

МОДЕЛІ ФУНКЦІОНУВАННЯ КОНКУРЕНТНОГО РИНКУ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ

Проведено моделювання взаємодії суб'єктів ринку в різних аспектах. Визначено мету визначення економічного механізму формування ціни на енергетичні ресурси в конкурентному ринку енергопостачання та пріоритетів державного регулювання, які забезпечують ефективне функціонування ринку.

Ключові слова: Державне регулювання, енергетичні ресурси, енергопостачання, конкурентний ринок, механізм, пріоритети, реформування ринку, формування ціни.

Проведено моделирование взаимодействия субъектов рынка в разных аспектах. Определено мету определение экономического механизма формирования цены на энергетические ресурсы в конкурентном рынке энергоснабжения и приоритетов государственной регуляции, которые обеспечивают эффективное функционирование рынка.

Ключевые слова: Государственная регуляция, энергетические ресурсы, энергоснабжение, конкурентный рынок, механизм, приоритеты, реформирования рынка, формирования цены.

The design of co-operation of subjects of market is conducted in different aspects. Certainly I sweep determination of economic mechanism of forming of price on power resources in the competition market of energy supply and priorities of the state adjusting, which provide the effective functioning of market.

Key words: State adjusting, power resources, energy supply, competition market, mechanism, priorities, reformations of market, forming of price.

Вступ. Оскільки процес реформування ринку, може тривати досить довго, а також оскільки на етапі реформування, як сама галузь, так і органи державного регулювання, і суспільство в цілому повинні вирішувати специфічні, характерні для перехідного етапу задачі, то структура і функції регулюючих органів в цей період часу і в період після закінчення реформ можуть істотно відрізнятися. Відповідно, в справжньому розділі ми розглядатимемо рішення задачі синтезу системи державного регулювання ринку енергопостачання саме для перехідного періоду від регульованого ринку енергопостачання до конкурентного.

Аналіз останніх наукових досліджень. Досить активно ведеться розробка проблем підвищення ефективності системи державного регулювання ринку енергопостачання у працях таких науковців, як О. Амоша, В. Богданович, В. Бушуев, А. Воїнов, М. Гнідий, В. Жовтянський, В. Коновалюк, Ю. Лега, В. Микитенко, О. Новосельцев, В. Пілюшенко, А. Праховник, Г. Ситник, О. Суходоля, с. Фареник, А. Чемерис, О. Чилікін, А. Шевцов, А. Шидловський та ін.

Постановка завдання:

– провести моделювання взаємодії суб'єктів ринку в різних аспектах;

– визначити мету визначення економічного механізму формування ціни на енергетичні ресурси в конкурентному ринку енергопостачання та пріоритетів державного регулювання, які забезпечують ефективне функціонування ринку.

Результати. Визначимо тепер, що ми розумітимемо під ефективним державним регулюванням. Аналіз способів і форм організації держрегулювання енергетичного ринку в економічно розвинених країнах світу [1; 2, с. 39], позиції Уряду нашої країни, і зокрема, керівництво НКРЕ України з цього питання, а також основні положення теорії державного регулювання природних монополій, дозволяють нам сформулювати наступні основні критерії ефективного держрегулювання:

– регулювання повинне здійснюватися системою, сформованою у відповідність з ієрархією цілей, що стоїть перед нею, по забезпеченню ефективного регулювання і виявленими об'єктивними тенденціями її розвитку;

– регулювання повинне забезпечити як розвиток регульованої галузі, так і вплив цього розвитку на ситуацію в суміжних галузях, що відповідають довготривалим суспільним інтересам;

– регулювання повинне носити комплексний характер, тобто повинне включати не тільки ціно-

ве регулювання, але і податкове, бюджетне, грошово-кредитне, соціальне, а також і безпосереднє управління рядом об'єктів енергетики (наприклад управління АЕС через НАЕК «Енергоатом»).

Під суспільним інтересом ми розуміємо усвідомлений вибір більшої частини членів суспільства, заснований на економічному або соціальному їх вигаді від досягнення тих або інших поставлених цілей. Формулюючи інакше, можна сказати, що регулювання повинне забезпечити досягнення поставлених цілей по реформуванню ринку енергопостачання з мінімальними ресурсними і соціальними витратами суспільства.

З урахуванням вищесказаного, суспільний інтерес в реформуванні ринку енергопостачання в нашій країні можна сформулювати таким чином.

- забезпечення надійного постачання якісної електричною і тепловою енергією суб'єктів економіки і фізичних осіб як в короткостроковому плані так і в довгостроковій перспективі;
- забезпечення енергетичної незалежності країни і безпечного розвитку і функціонування енергетичних об'єктів;
- мінімізація вартості змісту енергетичного комплексу для суспільства при забезпеченні: відшкодування витрат комплексу і отриманні прибутку в обсягах, необхідних для забезпечення розширеного відтворення електричної і теплової енергії і послуг з її передачі і розподілу; ефективного споживання енергії; забезпечення соціальної справедливості при проведенні приватизації енергетичних об'єктів і соціальної захищеності вивільнюються в процесі реструктуризації.

Використання класифікованих властивостей системи дозволить нам добитися тотожності даних моделей оригіналу, а облік виділених там же об'єктивних тенденцій розвитку теми – виключити ухвалення рішень, що суперечать їм, по управлінню рухом системи.

Для розуміння технологічних і економічних принципів функціонування конкурентного ринку енергопостачання проведемо моделювання взаємодії суб'єктів ринку в різних аспектах: технологічному, інформаційному, фінансовому. Метою такого моделювання визначення економічного механізму формування ціни на енергетичні ресурси в конкурентному ринку енергопостачання та пріоритетів державного регулювання, які забезпечують ефективне функціонування ринку [3; 4, с. 29].

Скористаємося простими функціональними моделями конкурентного ринку енергопостачання, що відображають як існуючі сьогодні, так і необхідні в майбутньому, технологічні, інформаційні і фінансові взаємостосунки між суб'єктами ринку.

Розглянемо детальніше технологічну модель конкурентного ринку енергопостачання. Генеруючі компанії видають електроенергію як в мережі НЕК «Укренерго», так і в регіональні або комунальні мережі середньої напруги. Передбачається,

що експлуатацією відповідних мереж займаються спеціалізовані організації – мережеві компанії: державна мережева і регіональні мережеві компанії. Розімкнена комунальна розподільна мережа має в регіоні, як правило, декілька власників: регіональні енергосистеми, крупні споживачі електричної енергії (наприклад, залізниця) і т. д.

Для спрощення аналізу всі споживачі електричної енергії розділені на три групи:

- промисловість, крупні споживачі – група промислових споживачів зі встановленою потужністю вища 750 кВА і непромислові споживачі з великим енергопостачання (як правило, більше 500 тис. кВт т. ч. в місяць), що мають два і більш джерела живлення і підключені до мережі середньої напруги регіональної транспортної компанії. Їх кількість залежно від регіону вимірюється від десятків до сотень одиниць;

- комерційні, бюджетні споживачі – група споживачів електричної енергії, куди входить великий сектор юридичних осіб, які одержують трифазне енергопостачання, зокрема дрібні і середні магазини, майстри, адміністративні будівлі різного призначення, спортивні і культурні установи і т. д. Під бюджетними розумітимемо споживачів, джерелом оплати електричної енергії, для яких є засоби державного, регіонального або місцевого бюджетів. Підключені такі споживачі, як правило, до розподільних мереж, належних різних власників. Їх кількість в регіоні може вимірюватися десятками тисяч одиниць;

- побутові споживачі – найчисленніша частина споживачів – від сотень тисяч до мільйонів одиниць в регіоні. Одержують енергопостачання від мереж 0,4 кВ, що належать, частіш за все, житловим організаціям. До цієї ж категорії абонентів віднесені місцеві підприємці, які одержують однофазне енергопостачання (сотні – тисячі одиниць і регіоні).

В даній моделі ринку фігурує структурний відокремлений підрозділ (СВП) «Енергозбут» при обленерго як організація, яка вирішує цілком певні технологічно відособлені задачі [5, с. 65]:

- робота по укладенню договорів енергопостачання;
- технічне обслуговування засобів обліку і моніторинг енергоспоживання;
- виставлення рахунків на оплату за розрахунковий період;
- контроль оплати і робота з дебіторами.

Відзначимо, що під терміном «енергозбут» в даній моделі ми розуміємо якусь сукупність конкурентних енергозбутових організацій.

Модель передбачає створення ВАТ «Адміністративна Торгова Система» (АТС) в цілях здійснення діяльності по організації торгівлі на оптовому ринку електричної енергії і потужності, пов'язаної з виводом і організацією виконання операцій по обігу електричної енергії, потужності і інших об'єктів торгівлі, обіг яких допускається на оптовому ринку.

Юридичний статус біржі повинен сприяти досягненню незалежності в неупередженості АТС, а також забезпечувати рівне представлення інтересів всіх суб'єктів ринку. Діяльність АТС, пов'язана із здійсненням розрахунків, повинна бути якомога більш прозора. Ступінь довіри до АТС напряму залежатиме від того, наскільки його діяльність буде незалежна і передбачена.

Як некомерційна організація, АТС не переслідує мети отримання прибутку і не повинна бути зацікавлена в збільшенні числа здійснених на оптовому ринку операцій. Як організація, що надає послуги з організації торгівлі на оптовому ринку на недискримінаційній основі, АТС не повинен бути під контролем або домінуючим впливом одного або декількох суб'єктів ринку. АТС виконує наступні основні функції:

1. Організація процесу висновку операцій на оптовому ринку електроенергії, включаючи:

– прийом заявок на покупку і продаж електроенергії, надань додаткових системних послуг і на балансування системи;

– перевірку заявки на відповідність вимогам до форми, змісту і фінансового забезпечення;

- розрахунок цін на ринку «на добу вперед», на ринку резервів і балансуєчому ринку;
- визначення індивідуального обсягу електроенергії, прийнятого від кожного продавця і покупця на ринку «на добу вперед»;
- інформування продавців, покупців і незалежного системного оператора (НСО) про встановлені обсяги виробництва і споживання;
- інформування учасників про ціни на ринку «на добу вперед», балансуєчому ринку і ринку резервів.

2. Забезпечення комерційного обліку, включаючи:

- здійснення контролю за упродовженням і використанням учасниками приладів комерційного обліку;
- використання даних комерційного обліку для розрахунку фінансових зобов'язань.

3. Організація централізованого клірингу (визначення фінансових зобов'язань учасників торгів);

4. Забезпечення розрахунків за поставлену електроенергію і надані системні послуги, включаючи:

- вимога надання фінансового забезпечення (наприклад, внесення депозиту) до ухвалення заявок від учасників для участі на ринку «на добу вперед» і, можливо, на балансуєчому ринку і ринку резервів;
- акумуляція депозиту учасників на своєму рахунку до ухвалення заявок на ринок «на добу вперед» у разі використання депозиту як забезпечення;
- виставляння від імені всіх учасників рахунку-фактури за спожиту електроенергію і надані додаткові системні послуги

кожному з учасників окремо і перерахування грошових коштів за рахунок учасника в оплату за вироблену електроенергію і надані додаткові системні послуги.

Юридичний статус незалежного системного оператора (НСО) повинен забезпечити можливість контролю за його діями, у відповідність з інтересами всіх учасників, а так само незалежність і безсторонність дій НСО. На етапі становлення оптового ринку і до завершення реструктуризації енергетичної галузі НЕК «Укренаерго» буде, з одного боку, повністю контролювати НСО, який, як передбачається, буде 100 % дочірньою організацією НЕК «Укренаерго», а з другого боку, володітиме значними пакетами акцій в генеруючих компаніях, що користуються послугами НСО. Такий стан речей може викликати претензії щодо безсторонності дій НСО і нерівноправного положення Генеруючих компаній, що не входять в НЕК «Укренаерго».

До складу НСО планується включити центральне диспетчерське управління і ряд інших організацій, що здійснюють оперативно-диспетчерське управління з метою створення єдиної вертикалі цього управління. Діяльність НСО підлягає ліцензуванню в установленому порядку.

Основна задача НСО – забезпечення надійності системи і якості електроенергії, що включає виконання наступних основних функцій:

- розробка прогнозів навантаження, споживання і системних умов, зокрема:
 - розробка загальносистемних прогнозів споживання електричної і теплової енергії, формування довгострокових (місяць, рік і т.д.) балансів електричної енергії і потужності, діагностика стану основного устаткування і т.д.;
 - контроль за наявністю і розміщенням резервів активної і реактивної потужності, контроль за станом засобів релейного захисту і протиаварійної автоматики і оцінка їх достатності для запобігання виникненню і розвитку можливих (розрахункових) аварійних ситуацій;
 - розробка пропозицій по перспективному розвитку енергетичної системи;
 - розробка сумісно з АТС добових графіків навантаження генеруючих потужностей;
 - веління режимів, зокрема забезпечення надання учасниками додаткових системних послуг, необхідних для підтримки надійності і якості поставок електроенергії;
 - дії по запобігання і ліквідації надзвичайних і аварійних ситуацій, включаючи складання і контроль за виконанням планів робіт в аварійній ситуації, які забезпечують максимально ефективно відновлення штатної роботи генеруючих

і мережевих підприємств після системної аварії;

- координація графіків висновку устаткування в ремонт, включаючи:
 - отримання і перевірку інформації про ремонт, аварії і інші обставини, які перешкоджають участі в ринку;
 - координацію планів проведення ремонтних робіт на генеруючих потужностях і їх узгодження з планами ремонтів на мережевих об'єктах з метою забезпечення пропускних спроможностей мереж, необхідних для надійної роботи системи;
 - збір технологічної інформації, аналіз надійності і економічності функціонування технологічної інфраструктури оптового ринку і надання оперативних і аналітичних звітів суб'єктам оптового ринку;
 - формування даних для блоку обмежень програмного забезпечення ринку;
 - сумісно з операторами експорту-імпорту, визначення пропускних спроможностей міжсистемних зв'язків (як між зонами оптової торгівлі усередині ОЕС України, так і міжсистемних зв'язків з іншими країнами), розробка короткострокових або довготривалих планів постачання (придбання) електричної енергії у сусідніх об'єднаних енергосистем (ринків електроенергії);
 - підготовка рекомендацій по розвитку системоутворюючої мережі і міжсистемних зв'язків з енергосистемами інших країн, поліпшуючих ефективність роботи торгової системи оптового ринку України;
 - підготовка нормативних інструкцій і технічних правил, що забезпечують належне функціонування об'єднаних енергосистем і ОЕС України відповідно до встановлених стандартів надійності і якості енергопостачання.

Одним з основних питань, що виникають у зв'язку з наданням мережевих послуг, є питання про розвиток мережевого господарства, а саме чи покладається ця функція виключно на НЕК «Укренерго» або можливі інші варіанти, наприклад виникнення приватних компаній, що будують і експлуатують високовольтні лінії. З погляду даної моделі, вимогами є [6, с. 46]:

- отримання відповідної ліцензії від органу державного регулювання;
- укладення договору про управління мережевими об'єктами з НСО.

Мережева компанія надаватиме наступні основні послуги:

- приєднання устаткування покупців і продавців оптового ринку до системи передачі електроенергії. Мережева компанія забезпечує приєднання

до мережі за умови дотримання технічних вимог і оплати послуг з приєднання;

- послуги за поданням електричних зв'язків між учасниками ринку.
 - Для того, щоб надати ці послуги, мережева компанія повинна виконувати наступні функції:
 - надавати НСО і оперативне управління мережеві об'єкти, що належать їй, відповідно до договору про управління мережевими об'єктами;
 - забезпечувати підтримку мережевих об'єктів, що належать їй, в стані, відповідному нормативно-технічним вимогам;
 - забезпечувати підтримку належної якості надання електричних зв'язків між учасниками в майбутньому, а також усунення виникаючих мережевих обмежень шляхом розвитку мережевого господарства. При цьому складання плану розвитку мережевого господарства мережева компанія здійснює спільно з НСО. Складений план підлягає затвердженню відповідним органом державного регулювання з тим, щоб витрати на його здійснення були включені в мережевий тариф. Додаткові надходження мережевої компанії, одержані в результаті різниці зональних цін, що виникли в результаті мережевих обмежень, повністю використовуються для реалізації цього плану.

Приведена модель, безумовно, не відображає менш значних, але численніших технологічних зв'язків, діючих в реальному ринку, проте, дана модель дозволяє перейти до наступного рівня моделювання і аналізу функціонування ринку.

Інформаційна модель конкурентного ринку енергопостачання є відображенням інформаційних зв'язків між учасниками ринку.

Всі інформаційні взаємозв'язки розділені на два види:

- однонаправлена передача інформації;
- договірні взаємостосунки.

На розгляд моделі в групу суб'єктів, з назвою інфраструктура ринку, об'єднані: Енергозбут, енергетична біржа (АТС) і НСО.

Для кращого розуміння інформаційної моделі ринку зупинимося на договірних відносинах учасників ринку, як вони прописані в моделі конкурентного ринку.

Нормативно-правові акти повинні містити положення, що стосуються принципів здійснення АТС своїх повноважень відносно учасників і передбачати обов'язковість укладення суб'єктами договору про участь в ринку. Договір про долю в ринку фіксує найважливіші права і обов'язки учасника, АТС і НСО, а в іншому дає посилання на інші права і обов'язки, передбачені Комерційними і Технологічними Правилами ринку. Таким чином, багатоманітні права і обов'язки учасників, НСО і АТС, витікаючі з Правил ринку, одержать силу договірних і відповідний захист.

Висновки. У даній моделі передбачається, що право самостійного виходу на біржу (тобто фактично – на конкурентний ринок) мають тільки «оптові» покупці: крупні споживачі і енергозбут –

як процесингова компанія, що купує електроенергію для безлічі обслуговуваних споживачів. Таке обмеження «вільного вибору продавця» для дрібних споживачів може розглядатися як спрощення, необхідне на даному етапі для зручності аналізу моделей ринку, проте, нижче буде

показано, що такий варіант функціонування ринку має економічну основу і може реально існувати тривалий час. У даній моделі не показані і прямі договірні відносини (минувши біржу), які виникають у великих споживачів і енергозбуту з конкретними генеруючими компаніями.

ЛІТЕРАТУРА

1. Голанский М. М. Новые тенденции в мировой экономике // http://www.mnperu.ru/library/rvm2000/2000_7.pdf.
2. Енергетична безпека України: Стратегія та механізми забезпечення / А. І. Шевцов, М. Г. Земляний, А. З. Дорошевич та ін; За ред. А. І. Шевцова. – Д. : Пороги, 2002. – 264 с.
3. Енергетична стратегія України на період до 2030 року та дальшу перспективу (проект). Інститут загальної енергетики НАН України. Звіт по договору № 134-2002 з Мінпаливенерго України // <http://mpe.energy.gov.ua/minenergo/control/uk/archive>.
4. Енергетичний менеджмент: Навчальний посібник / О. І. Соловей, В. П. Розен, Ю. Г. Лега та ін. – Черкаси : ЧДТУ, 2005. – 299 с.
5. Комплексна державна програма енергозбереження України на 2005-2020 роки (нова редакція). Попередній звіт / КЦ НІЗМЕЗ; Арена-Еко; Дніпропетровський філіал НІСД. – К., 2004. – 130 с.
6. Меркушов В.Т. Активна енергозберігаюча політика – пріоритетний напрям підвищення енергетичної безпеки України: Міжнар. конф. «Енергетична безпека Європи. Погляд у XXI століття»: Праці. м. Київ. 3-6 травня 2000 р. – К. : УЕЗ, 2010. – С. 45–48.

Рецензенти: Пісьмаченко Л. М. – д. держ. упр.;
Ємельянов В. М. – к. т. н., доцент

© Щапін Є. С., 2011

Стаття надійшла до редколегії 22.04.2011 р.