

УДК 332.122

Аліна Олегівна ГАВРИКОВА

асистент кафедри менеджменту та оподаткування, Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», e-mail: alina270684@gmail.com

АНАЛІЗ І ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ТА РЕФОРМУВАННЯ РИНКУ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ УКРАЇНИ

Гаврикова, А. О. Аналіз і проблеми розвитку та реформування ринку електричної енергії України / Аліна Олегівна Гаврикова // Вісник соціально-економічних досліджень: зб. наук. праць; за ред. М. І. Зверякова (голов. ред.) та ін. (ISSN 2313-4569). – Одеса: Одеський національний економічний університет. – 2015. – Вип. 3. – № 58. – С. 47–54.

Анотація. У статті проаналізовано стан і проблеми оптового електроенергетичного ринку України, причини і фактори, які перешкоджають його успішному розвитку. Дослідження показали, що має місце тенденція щодо зниження обсягів продажів електроенергії, зростання тарифів, відсутність прямих контактів між виробниками і споживачами електроенергії і, як наслідок, зниження якості послуг постачальників електроенергії і зростання заборгованості перед постачальниками та виробниками, а також засвідчили неефективність функціонування ринку і необхідність його реформування. Проаналізовано досвід лібералізації світових ринків електроенергії та обговорено проблеми, пов'язані з переходом до нової моделі ринку. Головну увагу акцентовано на важливій ролі державного регулювання ринку електроенергії, особливо на перших етапах його реформування.

Ключові слова: ринок електричної енергії; модель прогнозування; проблеми розвитку; реформування ринку.

Алина Олеговна ГАВРИКОВА

ассистент кафедры менеджмента и налогообложения, Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», e-mail: alina270684@gmail.com

АНАЛИЗ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ И РЕФОРМИРОВАНИЯ РЫНКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ УКРАИНЫ

Гаврикова, А. А. Анализ и проблемы развития и реформирования рынка электрической энергии Украины / Алина Олеговна Гаврикова // Вестник социально-экономических исследований: сб. наук. трудов; под ред. М. И. Зверякова (глав. ред.) и др. (ISSN 2313-4569). – Одесса: Одесский национальный экономический университет. – 2015. – Вып. 3. – № 58. – С. 47–54.

Аннотация. В статье проанализированы состояние и проблемы оптового электроэнергетического рынка Украины, причины и факторы, которые препятствуют его успешному развитию. Исследования показали, что имеет место тенденция снижения объемов продаж электроэнергии, рост тарифов, отсутствие прямых контактов между производителями и потребителями электроэнергии и, как следствие, снижение качества услуг поставщиков электроэнергии и рост задолженности перед поставщиками и производителями, а также свидетельствует о неэффективности функционирования рынка и необходимости его реформирования. Проанализирован опыт либерализации мировых рынков электроэнергии и обсуждены проблемы, связанные с переходом к новой модели рынка. Основной акцент сделан на важной роли государственного регулирования рынка электроэнергии, особенно на первых этапах его реформирования.

Ключевые слова: рынок электрической энергии; модель прогнозирования; проблемы развития; реформирование рынка.

Alina GAVRIKOVA

Assistant of Management Department, National Technical University
«Kharkiv Polytechnic Institute», e-mail: alina270684@gmail.com

ANALYSIS AND PROBLEMS OF DEVELOPMENT AND REFORMING THE ELECTRICITY MARKET OF UKRAINE

Gavrikova, A. (2015), Analysis and problems of development and reforming the electricity market of Ukraine. Ed.: M. Zveryakov (ed.-in-ch.) and other [Analiz i problemy rozvytku ta reformuvannia rynku elektrychnoi enerhii Ukrainy; za red.: M. I. Zveriyakova (gol. red.) ta in.], Socio-economic research bulletin (ISSN 2313-4569), Odessa National Economic University, Odessa, Issue 3, No. 58, pp. 47–54.

Abstract. The article analyzes condition and problems of the wholesale electricity market of Ukraine, the causes and factors that hinder its successful development. Studies have shown that there is a downward trend in sales of electricity, tariff increase, the lack of direct contact between producers and consumers of electricity and as a consequence – reducing service quality of energy suppliers and rising debt to suppliers and manufacturers, which indicates the inefficiency of market functioning and the need for its reform. The experience of global liberalization of electricity markets is analyzed and problems associated with a transition to the new market model are discussed. The important role of state regulation of the electricity market is emphasized, especially in the early stages of its reform.

Keywords: electricity market; forecasting model; problems of development; market reform.

JEL classification: L160, C530

Постановка проблеми у загальному вигляді. Перетворення електроенергетичного ринку України передбачає формування нового інституційно-правового забезпечення, розробку організаційно-економічних механізмів ефективного та сталого функціонування оптового ринку електроенергії (далі – ОРЕ), що поєднує державне регулювання з ринковим саморегулюванням. В основу діючої моделі ОРЕ України покладено модель єдиного покупця – ДП «Енергоринок», який монопольно купує електроенергію, продає розподільним компаніям та здійснює контроль над фінансовими розрахунками учасників ринку – генеруючих енергопостачальних компаній, атомних електростанцій тощо [1, с.27]. Аналіз основних показників ринку електроенергії вказує на негативні тенденції його розвитку, необхідність переходу на новий рівень відносин учасників ринкового процесу. Водночас, перехід до нової моделі ОРЕ може призвести до дисбалансу між економічною ефективністю та захистом громадських інтересів, тому що виробники і постачальники електроенергії не несуть ніяких соціальних зобов'язань. Таким чином, на кожному етапі перехідного процесу необхідно здійснювати прогнозу оцінку очікуваних наслідків від запровадження нової моделі ОРЕ.

Аналіз досліджень і публікацій останніх років. Дослідження діяльності ОРЕ [2, с.7–18; 3, с.41–47; 4, с.7–13] дозволили виявити проблеми, що пов'язані з погіршенням ключових показників: зниження обсягів продажів електроенергії; зростання тарифів й висока заборгованість перед постачальниками та виробниками тощо. Автори С. А. Мехович та А. С. Колесніченко вважають, що загрозна величина неплатежів гальмує основні дії, які спрямовані на відтворення нової моделі ринку [3, с.41–47]. Зазначено про необхідність «акумуляції зусиль для вирішення питання ціноутворення та тарифоутворення на ОРЕ, побудови сприятливого інвестиційного клімату, а також розвинутого конкурентного середовища». У працях [2, с.7–18; 4, с.7–13] проаналізовано іноземний досвід останніх років у реформуванні електроенергетичних ринків та запропоновано заходи щодо впровадження нової моделі ОРЕ в Україні.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Актуалізація проблеми переходу до нової моделі ОРЕ обумовлена неефективністю функціонування ринку електроенергії в сучасних умовах, необхідністю формування нового інституційно-правового забезпечення, розробкою організаційно-економічних механізмів сталого функціонування ОРЕ, що поєднує державне регулювання з ринковим саморегулюванням. В умовах переходу до нової моделі ОРЕ України назріла необхідність в організації системного моніторингу. Це дозволить сформулювати основні індикатори діяльності ринку, діагностувати його стан, здійснювати прогнози, своєчасно приймати управлінські рішення, що підвищують ефективність заходів у перехідний період.

Постановка завдання. Зважаючи на вищезазначене, необхідно оцінити наслідки та перспективи подальшого розвитку ОРЕ у зв'язку з переходом на нову модель, виявити негативні фактори, які гальмують процес переходу до ринкової моделі ринку електроенергії, що враховують світовий досвід лібералізації ринків електроенергії.

Виклад основного матеріалу дослідження. На початок 2015 р. учасниками ОРЕ є майже 400 суб'єктів господарської діяльності всіх форм власності, які отримали відповідну ліцензію державного органу регулювання на певний вид діяльності та приєдналися до ОРЕ. При проведенні аналізу використовувалася статистична інформація, яка представлена в [6–8]. На рис. 1 відображено динаміку обсягів електроенергії, які відпущено на ОРЕ і придбано на

ринку. За період 2009–2014 рр. максимальне зростання показників досягнуто в 2012 р., після чого має місце тенденція до зниження обсягів виробництва – на початок 2015 р. падіння становило 9% порівняно з 2012 р.

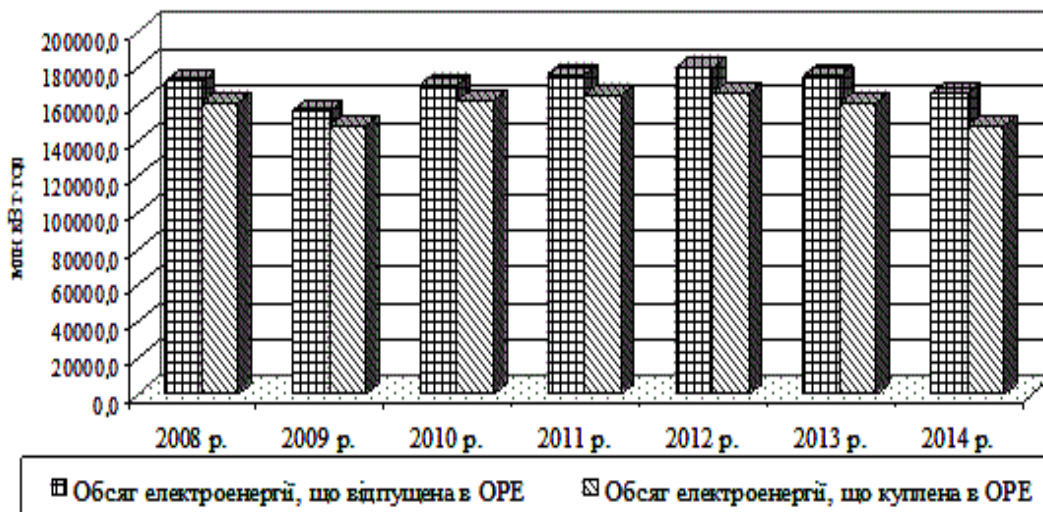


Рис. 1. Динаміка обсягів електроенергії, яку відпущено і куплено на ОРЕ [7; 8]

На основі помісячних даних за період 2008–2014 рр. [8] отримано регресійну залежність обсягів електроенергії, яку відпущено на ОРЕ та обсягів виробництва електричної енергії електростанціями. Дослідження показали, що близько 92% виробленої електроенергії пропонується на ОРЕ (рис. 2).

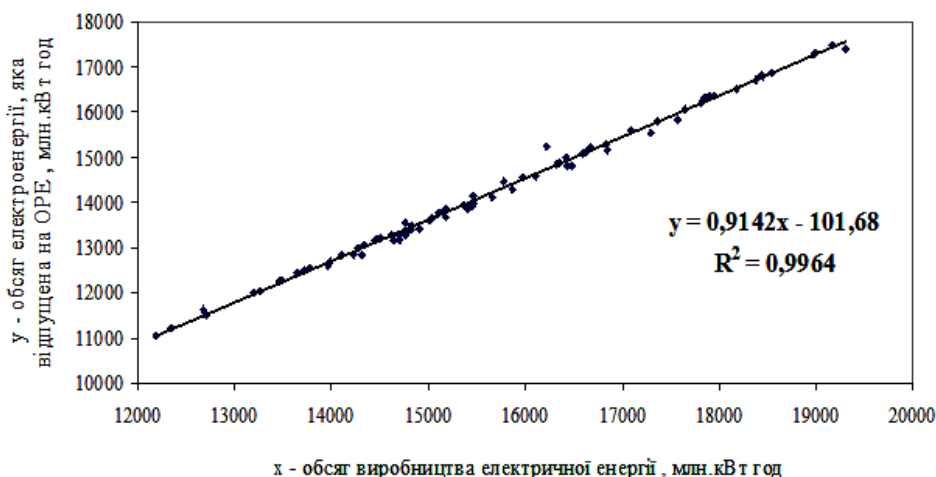


Рис. 2. Залежність обсягів електроенергії, яку куплена на ОРЕ та обсягів електроенергії, яку відпущено на ОРЕ, в млн. кВт/год. (авторська розробка на основі [8])

За період з 2008–2014 рр. середня ціна продажу електроенергії в ОРЕ виробниками збільшилась у 2,44 рази. Це обумовлено збільшенням середньої ціни продажу електроенергії в ОРЕ ГК ТЕС через збільшення регулюючих коефіцієнтів, які використовуються для визначення цін за робочу потужність та маневреність. Середня ціна купівлі електричної енергії в ОРЕ за вказаний період для постачальників електричної енергії збільшилась у 2,35 рази. Ціна купівлі для постачальників за нерегульованим тарифом (ПЕРТ) в середньому перевищує на 30% ціну купівлі для постачальників за регульованим тарифом (ПРТ). На підставі щомісячних статистичних даних за 2008–2014 рр. згідно з проведеним прогнозом на 2015 р. темпи зростання середньої ціни продажу електроенергії в ОРЕ 20% (рис. 3, табл. 1).

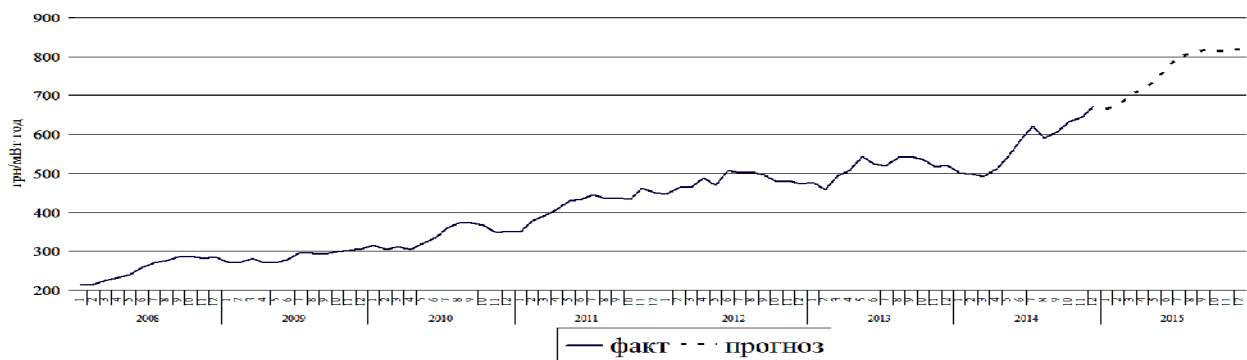


Рис. 3. Динаміка середньої ціни продажу електроенергії в ОРЕ та прогноз на 2015 р., в грн./МВт. год. (побудовано автором на підставі даних [8])

Таблиця 1

Порівняння фактичної середньої ціни продажу електроенергії в ОРЕ з прогнозними показниками на 2015 р., грн./МВт (розроблено автором)

Місяць	Фактичні показники	Модель Хольта-Уінтерса		Модель ARIMA (1,1,0)	
		Прогноз	ε , %	Прогноз	ε , %
Січень	652,56	664,8976	1,9	707,3422	8,4
Лютий	627,46	672,8322	7,2	673,5990	7,4
Березень	726,83	703,1281	3,3	690,8508	5,0
Квітень	826,22	711,5406	13,9	720,5200	12,8
Травень	771,37	736,2324	4,6	733,6634	4,9
Червень	784,84	771,5883	1,7	766,6929	2,3

Рівень оплати за спожиту електроенергію в 2014 р. склав 92,6%, що є найменшим показником за період 2009–2014 рр. За 5 місяців 2015 року оплата «живими» коштами за електричну енергію склала 89,9% від вартості товарної продукції. Порівняно з аналогічним показником минулого року відсоток оплати «живими» коштами зменшився на 5,6%.

За п'ять місяців 2015 року загальна сума заборгованості перед генеруючими компаніями та НЕК «Укренерго» перевищила 6,7 млрд. грн., причому, порівняно з аналогічним показником на початок 2013 р., зростання склало більше 280%. У структурі, найбільша частка – 36,4% і 34,6% від загальної суми заборгованості – це борг перед НАЕК «Енергоатом» і ГК ТЕС.

Таким чином, має місце тенденція щодо зниження обсягів виробництва і продажу електроенергії на ОРЕ, зростання тарифів і висока заборгованість перед постачальниками та виробниками, що свідчить про неефективну роботу ОРЕ. Проведений аналіз підтверджує наявність низки проблем функціонування ОРЕ, які стримують його подальший ефективний розвиток:

- відсутність мотивації до енергозбереження через субсидування виробників електроенергії, перехресне субсидування між групами споживачів, пільгові закупівлі енергоресурсів;
- незадовільний технічний стан енергетичного сектору України, який продовжує погіршуватись унаслідок старіння основних фондів (наприклад, 83% енергоблоків ТЕС і ТЕЦ відпрацювали більше граничного ресурсу, енергоблоки АЕС наближаються до закінчення строку проектної експлуатації);
- нераціональне використання існуючих потужностей та високий рівень втрат, «витратна» методологія формування тарифів, що зменшує зацікавленість енергопостачальних підприємств у підвищенні енергоефективності виробництва, має істотний вплив на зростання тарифів і спричиняє зниження обсягів купівлі електроенергії в ОРЕ;
- зниження рівня оплати за електроенергію, значні борги між учасниками ОРЕ та їх дисбаланс;
- вплив політичної складової на процес регулювання тарифів і розподілу коштів;
- відсутність прямих контактів між виробниками і споживачами електроенергії, що

- спричиняє зниження якості послуг постачальників електроенергії та неповне виконання боргових зобов'язань минулих років за спожиту електроенергію;
- пересічний споживач не може вимагати високої якості енергопостачання і не може поміняти постачальника;
- недоліки функціонування ОРЕ (адміністративне втручання; недосконалість системи договірних відносин; нерозвиненість ринку допоміжних послуг; недостатня прозорість процедур здійснення експорту та транзиту електричної енергії тощо);
- низька інвестиційна привабливість ОРЕ, використання коштів енергокомпаній в інтересах певних груп;
- втручання в роботу ОРЕ органів виконавчої влади, відсутність ринку системних послуг (резерву потужностей, регулювання частоти і напруги) та ефективних механізмів страхування фінансових і платіжних ризиків тощо;
- недосконалість інформаційної системи моніторингу ОРЕ;
- відсутність доступу до інформації щодо енергетичних і фінансових потоків.

Зазначені проблеми, пов'язані з функціонуванням ОРЕ, доводять необхідність реформування ринку. У 2014 р. набрав чинності Закон України «Про засади функціонування ринку електричної енергії України» [9], згідно з яким повномасштабний конкурентний ринок електричної енергії запроваджується з 1 липня 2017 року, в тому числі такі його складові: ринок двосторонніх договорів; ринок «на добу наперед»; балансуєчий ринок. Модель нового реформованого ОРЕ наведено на рис. 4.

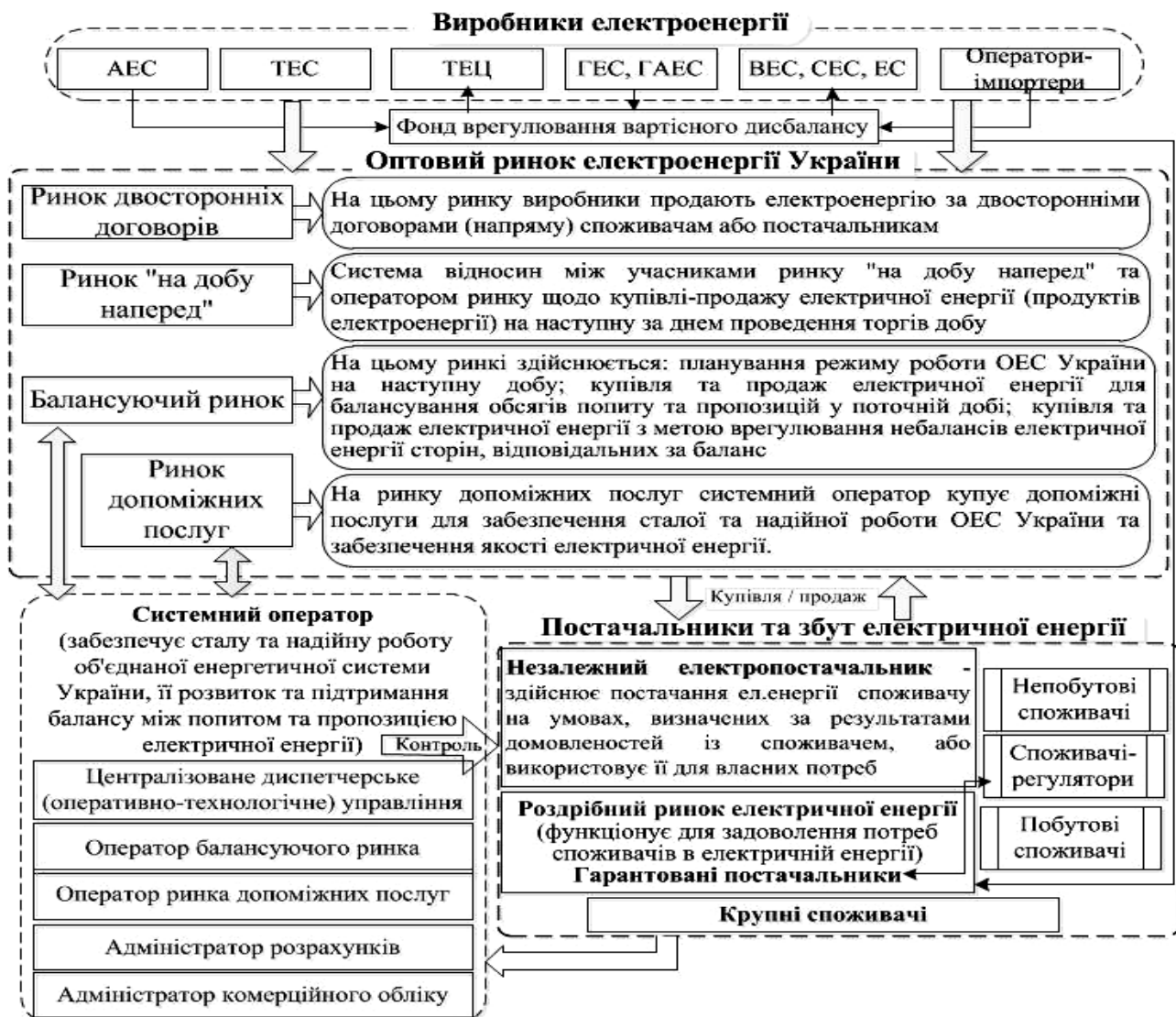


Рис. 4. Модель нового ОРЕ (розроблено автором на основі [9])

Основною метою прийняття закону є лібералізація оптового ринку електроенергії в Україні та створення ефективного конкурентного середовища на ринку електричної енергії з урахуванням основних вимог законодавства ЄС. Процес перетворення електроенергетичного ринку України передбачає формування нового інституційно-правового забезпечення, розробку організаційно-економічних механізмів ефективного та сталого функціонування ОРЕ, що поєднує державне регулювання з ринковим саморегулюванням.

Незважаючи на прийняття Закону, дискусії щодо недоліків і переваг нової моделі ОРЕ тривають як в наукових колах, так і на рівні владних структур. Так, на думку О. М. Суходолі, «намагання зберегти недосконалу систему субсидування та «право» на адміністративне втручання в діяльність галузі виходячи з політичних тимчасових потреб, небажання чітко визначити й дотримуватися принципів конкурентної моделі функціонування ринку електроенергії спричиняє суттєві ризики сталому розвитку ПЕК України загалом і становлять загрозу енергетичній безпеці країни» [10, с.59–68]. Конкуренція, як на рівні генерації електроенергії, так і в процесі її розподілу, була і залишається вирішальним фактором. Однак у новій моделі ОРЕ конкуренція буде обмежуватися тою чи іншою мірою до тих пір, поки не припинить існування Фонд врегулювання вартісного дисбалансу.

У процесі формування та функціонування конкурентних ринків електроенергії виявилися недоліки, що пов'язані з недообліком наслідків від переходу до нової моделі ОРЕ, що призвело у низці країн Америки та Європи до тяжких наслідків (криза), які змусили відновити державне регулювання цін на електроенергію. Аналізуючи досвід лібералізації світових ринків електроенергії (рис. 5), варто звернути особливу увагу на низку непередбачуваних результатів. Так, очікування щодо зниження цін на електроенергію при лібералізації ОРЕ не підтверджується. На практиці має місце їх зростання, що підтверджується фактичними показниками функціонування окремих ринків США, Німеччини, Норвегії, Швеції.

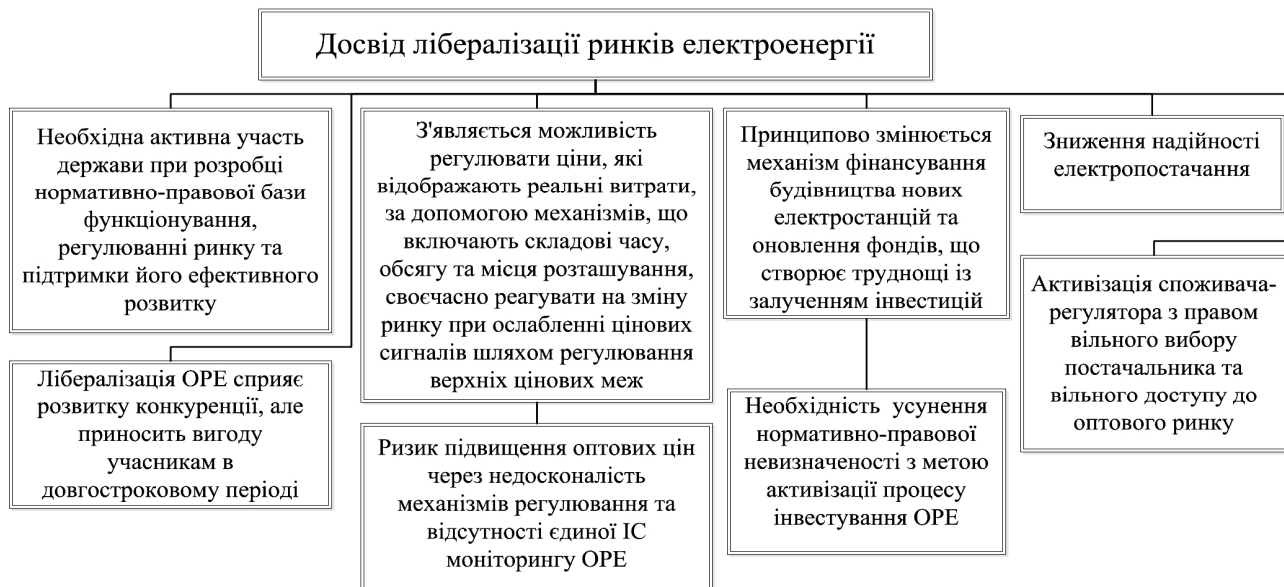


Рис. 5. Досвід лібералізації ринків електроенергії (розроблено автором)

Л. С. Беляєв вважає, що «підвищення цін на електроенергію на конкурентних ринках порівняно з їх рівнем, можливе за умови регулювання ринку, варто вважати закономірним» [5, с.48]. Він вказує на низку причин такого явища:

- втрата позитивного «ефекту масштабу»;
- на конкурентному ОРЕ рівноважні ціни формуються на рівні витрат найменш ефективних (найдорожчих) електростанцій, затребуваних по балансу ЕЕС, які завжди вище середньозважених витрат генерації по ЕЕС в цілому;
- має місце надзвичайна мінливість (і непередбачуваність) цін на спотових ринках електроенергії;

- значні витрати на організацію (створення) і функціонування конкурентних ринків;
- у низці випадків значний вплив на підвищення цін надав експорт електроенергії;
- прояви «ринкової влади» виробників, тобто різного роду маніпуляції з цінами.

Реформування ОРЕ передбачає активізацію приватизаційних процесів. Водночас, стабільність роботи електроенергетичного сектора, реалізація стратегії його розвитку, енергобезпека можливі лише за умови, якщо в державній власності залишаться великі генеруючі компанії – базові потужності АЕС, регулюючі потужності ГЕС і ГАЕС, міждержавні та магістральні високовольтні лінії електропередачі, а також деякі великі ТЕС.

Протиірччя між комерційними інтересами бізнесу, який зацікавлений в отриманні поточного «сьогочасного» прибутку, та довгостроковими суспільними інтересами, які передбачають сталий розвиток енергетичної галузі й реалізацію великомасштабних наукомістких і капіталомістких проектів, які розраховані на тривалу перспективу, є однією з головних об'єктивних передумов державного регулювання ринку електроенергетики. Економічна ефективність виробників і постачальників електроенергії в певному сенсі конкурує з соціальною відповідальністю держави як регулятора галузі. Перехід до нової моделі ОРЕ може призвести до дисбалансу між економічною ефективністю і захистом громадських інтересів, тому що виробники та постачальники електроенергії не несуть ніяких соціальних зобов'язань.

Відсутність ефективних механізмів формування цін на спотовому і балансуєчому ринку електроенергії, нерозвиненість єдиної інформаційної системи моніторингу ринку впливає на рівень інвестування галузі, що, у свою чергу, негативно позначається на енергетичній безпеці країни. За відсутності або недосконалості механізмів регулювання неминуче відбудеться підвищення цін і виникне дефіцит генеруючих потужностей.

Успішність реалізації проекту «новий ОРЕ України» є реальною при вдосконаленні державного регулювання в електроенергетиці, але ніяк не у відмові від втручання держави в ринкові відносини. Необхідність державного регулювання ОРЕ також обумовлена такими чинниками:

- недосконалістю забезпечення нормативної та правової бази функціонування ринків;
- проблемами енергетичної безпеки та особливим статусом електроенергетичної галузі в системі життєзабезпечення країни;
- незадовільним рівнем інвестування галузі та оновлення фондів;
- можливістю розвитку конкуренції в ОРЕ та запобігання проявам ринкової влади;
- проблемами соціального захисту населення при підвищенні тарифів на електроенергію;
- екологічними проблемами в електроенергетиці.

Висновки і перспективи подальших розробок. При переході до нової моделі ОРЕ необхідно досконально вивчити та врахувати досвід реформування електроенергетичних ринків розвинених країн Європи та Америки. Необхідне удосконалення інституційно-правового забезпечення, організаційно-економічних механізмів ефективного та сталого функціонування ОРЕ. Поєднання державного регулювання із приватизаційними процесами в електроенергетиці дозволить уникнути негативних наслідків, які мали місце в процесі реформування ОРЕ в інших країнах.

У перспективі необхідно розробити та впровадити інформаційну систему моніторингу розвитку ОРЕ, яка може стати основним механізмом ефективного функціонування ринку та регламентації діяльності його суб'єктів. Основу інформаційної системи моніторингу ОРЕ складають: інформаційний банк даних, інформаційні технології, функціональні компоненти, організаційна структура, що представляє собою взаємодію суб'єктів ринку, регулюючих органів, громадських організацій тощо. Найважливішими елементами інформаційної системи має стати програмно-математичне забезпечення і автоматизована система комерційного обліку.

Література

1. *Оптовий ринок електричної енергії України: утворення, функціонування, розвиток* / [за ред. З. Ю. Буцьо]. – К.: Енергобізнес, 2012. – 111 с.
2. *Брич В. Реформування ринку електроенергії України в контексті її інтеграційних намірів* / В. Брич, М. Федірко // *Вісник ТНЕУ*. – 2013. – № 1. – С. 7–18.

3. Мехович С. А. Ризики неплатежів на оптовому ринку електричної енергії України / С. А. Мехович, А. С. Колесніченко // *Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит.* – 2012. – № 9 (103). – С. 41–47.
4. Дерзкий В. Г. Анализ эффективности функционирования оптового рынка электроэнергии / В. Г. Дерзкий, О. В. Мозенков // *Энергетика и электрификация.* – 2009. – № 5. – С. 7–13.
5. Беляев Л. С. Проблемы электроэнергетического рынка / Л. С. Беляев. – Новосибирск: Наука, 2009. – 296 с.
6. Про стан виробництва, споживання і сплати за електричну та теплову енергію в Україні і розвиток галузей паливно-енергетичного комплексу (2006–2015) [Електронний ресурс] // *Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит.* – Режим доступу: journal.esco.co.ua.
7. Статистична інформація Міністерства енергетики та вугільної промисловості України (2008–2015) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mpe.kmu.gov.ua/control>.
8. Статистична інформація ДП «Енергоринок» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.er.gov.ua/doc.php?c=36>.
9. Про засади функціонування ринку електричної енергії України: Закон України № 663-VII від 24.10.2013 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/663-18>.
10. Суходоля О. М. Досвід реформування ринку електричної енергії в Україні / О. М. Суходоля // *Стратегічні пріоритети.* – 2014. – № 1 (30). – С. 59–68.

References

1. Butsyne, Z. Yu. (2012), *Wholesale Electricity Market of Ukraine: formation, functioning, development* [Optovyi rynek elektrychnoi enerhii Ukrainy: utvorennia, funktsionuvannia, rozvytok], *Energobusiness*, Kyiv, 111 p. (ukr)
2. Brych, V., Fedirko M. (2013), «The reform of the electricity market of Ukraine in the context of its integration intentions» [Reformuvannia rynku elektroenerhii Ukrainy v konteksti yii intehratsiinykh namiriv], *Bulletin TNEU*, No. 1, pp. 7–18 (ukr)
3. Mekhovich, S. A., Koliesnichenko, A. S. (2012), «The risk of default on the wholesale electricity market of Ukraine» [Ryzyky neplatezhiv na optovomu rynku elektrychnoi enerhii Ukrainy], *Energy saving. Power engineering. Energy audit*, No. 9 (103), pp. 41–47 (ukr)
4. Derzkiy, V. G., Mozenkov, O. V. (2009), «An analysis of the functioning of the wholesale electricity market» [Analiz effektivnosti funktsionirovaniya optovogo rynku elektroenerгии], *Energetics and Electrification*, No. 5, pp. 7–13 (rus)
5. Beliaev, L. S. (2009), *Problems of electricity market* [Problemy elektroenergeticheskogo rynku], *The Science*, Novosibirsk, 296 p. (rus)
6. «On the level of production, consumption and payment for electricity and heat in Ukraine and the development of fuel and energy complex (2006–2015)» [Pro stan vyrobnytstva, spozhyvannia i splaty za elektrychnu ta teplovu enerhiiu v Ukraini i rozvytok haluzei palyvno-enerhetychnoho kompleksu], *Energy saving. Power engineering. Energy audit*, available at: journal.esco.co.ua (ukr)
7. «Statistical Information of the Ministry of Energy and Coal Industry of Ukraine (2008–2015)» [Statystychna informatsiia Ministerstva enerhetyky ta vuhilnoi promyslovosti Ukrainy (2008–2015)], available at: <http://mpe.kmu.gov.ua/control> (ukr)
8. «Statistical information of the SE «Energy Market» (2015) [Statystychna informatsiia DP «Enerhorynok», available at: <http://www.er.gov.ua/doc.php?c=36> (ukr)
9. «On the Principles of electricity market of Ukraine operation: Legal Act of Ukraine, No. 663-VII, 24.10.2013 [Pro zasady funktsionuvannia rynku elektrychnoi enerhii Ukrainy: Zakon Ukrainy, No. 663-VII, 24.10.2013], available at: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/663-18> (ukr)
10. Sukhodolia, O. M. (2014), «The experience of electricity market reforms in Ukraine» [Dosvid reformuvannia rynku elektrychnoi enerhii v Ukraini], *Strategic Priorities*, No. 1 (30), pp. 59–68 (ukr)