

УДК 330. 15+ 620. 91

Соловей О. Л.,
інженер Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН України

ОРГАНІЗАЦІЯ І ФУНКЦІОНУВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО РИНКУ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ: ДОСВІД, ПЕРСПЕКТИВИ, ІННОВАЦІЇ

У статті досліджуються особливості функціонування ринків електричної енергії в європейських країнах. Проведено аналіз та порівняння з ринком енергії в Україні. На основі аналізу визначено основні завдання для реформування вітчизняного ринку електроенергії. Запропоновано організувати біржовий ринок енергетичних деривативів, що дасть змогу розширити кількість учасників ринку електричної енергії і збільшити інвестиції у цю галузь економіки.

Ключові слова: електрична енергія, балансуючий ринок, двосторонні контракти, ф'ючерси, опціони.

В статье исследуются особенности функционирования рынков электрической энергии в европейских странах. Проведен анализ и сравнение с рынком энергии в Украине. На основе анализа определены основные задания для реформирования отечественного рынка электроэнергии. Предложено организовать биржевой рынок энергетических деривативов, что позволит расширить число участников рынка электрической энергии и увеличить инвестиции в эту отрасль экономики.

Ключевые слова: электрическая энергия, балансирующий рынок, двухсторонние контракты, фьючерсы, опционы.

In article features of functioning of the electric energy markets in the European countries are investigated. The analysis and comparison with the market of energy in Ukraine is lead. On the basis of the analysis the basic tasks for reforming the domestic market of electric energy are determined. It is offered to organize the exchange market of the power derivatives, that will allow to expand number of participants of the electric energy market and to increase investments into this branch of economy.

Key words: the electric energy, the balancing market, bilateral contracts, futures, options.

Постановка проблеми. Фінансові та енергетичні кризи, які періодично виникають і загрожують світовій економіці, зростаючі потреби світового співтовариства в енергетичних ресурсах, а також постійне ускладнення кон'юнктури енергетичного ринку ставлять перед електроенергетикою

важливі й одночасно складні завдання щодо збереження її стабільного та ефективного функціонування. Крім того, вона повинна постійно розвиватися задля забезпечення прискореного розвитку світової економіки.

З економічної теорії відомо, що найбільш ефективно розвиваються держави з ринковими відносинами на конкурентних засадах. Це стосується усіх без винятку секторів національних економік. Однак, з огляду на обставини, у деяких секторах і до сьогодні збереглися монополії. Зокрема, в деяких державах існують природні монополії в енергетичному секторі економіки, в тому числі в електроенергетиці.

На сьогодні країни з розвинутою економікою пішли шляхом впровадження ринкових відносин і в цей сектор паливно-енергетичного комплексу. Україна також стала на шлях лібералізації електроенергетики, проте реформи не принесли бажаного ефекту. Тому проблема реформування ринку електричної енергії й надалі залишається в полі зору політиків та науковців.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Ця важлива для економіки кожної держави проблема була предметом зацікавлення та наукових досліджень багатьох учених. Серед них варто відзначити роботи [1-7], в яких розглянуто низку питань, пов'язаних ринком електричної енергії. Зокрема, І. А. Франчук досліджує причини гальмування розвитку конкурентного середовища на українському ринку електроенергії та окреслює заходи щодо їх усунення [1]. Я. О. Баранік пропонує свою модель оптового ринку електричної енергії в Україні [2]. Н. М. Іванілова досліджує значення контрактів на сучасних нерегульованих ринках електроенергії [3], а Г. Б. Гасанов пропонує впровадження ринкових відносин в електроенергетичну систему Азербайджану [4]. П. Старовойтов описує організаційні моделі формування енергетичних ринків [5], а О. В. Білько та Д. Я. Оріч вважають, що ефективне підприємництво в електроенергетиці є одним з найважливіших чинників економічної безпеки держави [6]. Натомість В. П. Хорольський, О. В. Коровіна і С. А. Харін присвятили свою роботу проблемам ядерної енергетики в Україні [7]. Однак питання запозичення досвіду інших країн та інновацій на цьому ринку досліджені, на нашу думку, ще недостатньо.

Мета і завдання дослідження. Після опрацювання зазначених вище та інших досліджень, у цій статті поставлено такі завдання:

- проаналізувати досвід іноземних країн з організації ринків електричної енергії;
- вивчити вплив ринкових механізмів на формування процесів на цих ринках;
- визначити відмінності між вітчизняним ринком електроенергії та ринками цього продукту в розвинених країнах світу;
- узагальнити отримані результати з метою запровадження інновацій на ринок електроенергії в Україні.

Виклад основного матеріалу. Електричну енергію вважають одним із найбільш комфортних видів енергії, що має універсальне застосування. Вона є необхідною для цивілізаційного розвитку кожної держави. Кількість спожитої електричної енергії протягом року, яка припадає на одного жителя цієї країни, можна вважати важливим показником, що інформує про ступінь розвитку цієї країни. Електричну енергію отримують з різноманітних джерел, зокрема, з вугілля, нафти, газу, урану, вітру, води, сонця і т. ін.

Незважаючи на спосіб отримання електроенергії, усі її виробники є учасниками того самого ринку. Однак засади організації та функціонування ринків електроенергії в різних країнах світу можуть відрізнятися між собою як за рівнем централізації, так і за формою власності суб'єктів цього ринку.

Історично післявоєнні роки ХХ століття поділяють на два періоди енергетичного розвитку світової економіки. Перший, що тривав до нафтової кризи 1973 року, був періодом енергетичної однаковості, тоді як другий період показав недоліки прийнятої у попередньому періоді стратегії.

Перший із цих періодів характеризувався постійно зростаючим високим попитом на електричну енергію та розвитком національних енергетичних монополій. Цьому сприяв науково-технічний прогрес і пов'язаний з ним ефект масштабу, завдяки чому реальні витрати й ціни ставали щоразу нижчими. З метою найповнішого і найефективнішого використання таких можливостей здійснювалася як горизонтальна, так і вертикальна консолідація підприємств, що входили у склад електроенергетичної галузі. Причому одночасно зростала частка публічного сектору в електроенергетиці. Це дозволило більш ефективно координувати, стандартизувати і регулювати надлишок пропозиції енергії на ринку. Одним словом – підвищити ефективність господарювання. Усе це здійснювалося під пильним наглядом державних структур, створених саме з такою метою. Навіть якщо, на перший погляд, ця галузь у різних країнах була організована у різний спосіб, то насправді засади її функціонування були дуже наближеними. Роль держави полягала у довгостроковому плануванні, оцінці інвестицій та формуванні прогнозів щодо майбутнього попиту і пропозиції електроенергії.

Перша нафтова криза (1973-1974 рр.) стала для урядів більшості країн світу великим випробуванням. Нові технології не задовольнили покладених на них надій. Зміни в ментальності урядів і високопоставлених менеджерів позитивно вплинули на появу можливості проведення структурних реформ у цій галузі в напрямку створення здорової конкуренції. Отже, у другому періоді у багатьох країнах світу наступила переорієнтація електроенергетичної галузі з рейок контрольованої державою галузі на рейки вільної конкуренції.

Розглянемо, як організована електроенергетична галузь у деяких європейських країнах. Слід при цьому зазначити, що Директива Європейського Союзу 96/92/ЕС накладає певні зобов'язання на країни-члени євро-

пейської спільноти щодо однакових засад організації та функціонування внутрішніх ринків електроенергії цих країн.

У бельгійській електроенергетичній галузі серед генеруючих компаній домінує приватна виробнича компанія "Elektrabel". Вона також займається передачею енергії, хоч формально за передачу електроенергії в країні відповідає енергетична компанія CPTE, а за будівництво мережі – компанія GECOLI. Ця компанія також має у своїй власності частки у 40 дистрибуторських компаніях. Існує також на ринку мале підприємство – "Society Cooperative de Production d'Electricite" (SPE), яке є власністю центральних органів влади та місцевих органів самоврядування декількох бельгійських міст.

Датська електроенергетична промисловість поділена на дві системи: Elkraft, яка обслуговує територію Zeeland, та Elsam, що обслуговує територію Jutlandia. Ці дві компанії займаються передаванням електроенергії. Додатково до їх завдань також належить планування і закупівля цього продукту. Кожна з компаній є власністю консорціумів виробників електричної енергії (11 компаній), з яких більшість є власністю дистрибуторських компаній (понад 100). Свою невелику частку у цій галузі мають також й органи місцевого самоврядування, натомість центральній владі не належить жодна частка цього ринку.

У французькій електроенергетиці домінує компанія "Electricite de France" (EdF), єдиним власником якої є держава і до завдань якої належить виробництво, передача і дистрибуція електричної енергії. Причому дистрибуцією займається її філія, що одночасно є дистрибутором природного газу. Існує також декілька інших виробничих компаній, з яких найбільшими є "Charbonnages de France" і "Compagnie Nationale Rhone". Ці дві компанії є публічною власністю, а їх частка не перевищує 5%. Деякі міста мають у своєму розпорядженні власні дистрибуторські системи.

У німецькій електроенергетичній галузі головну роль відіграють виробничо-промислові компанії, так звані "Verbund", підставою функціонування яких є отримана регіональна концесія на проведення цієї діяльності. Більшість з них є приватними, хоч у деяких компаніях місцеві органи влади або центральна влада країни мають свої частки. Дистрибуцією і частково виробництвом займаються інші учасники ринку, серед яких близько 50 регіональних підприємств. Вони постачають електроенергію у сільські місцевості та обслуговують декілька сотень локальних підприємств, так званих "Stadtwerke", які окрім дистрибуції займаються також і виробництвом електричної енергії.

У грецькій системі домінує державна Публічна корпорація електричної енергії. Вона відповідає за виробництво, передачу і дистрибуцію електроенергії, а також за видобування бурого вугілля для задоволення потреб енергетичного сектору економіки.

В ірландській електроенергетичній системі головна роль припадає на

державне Управління поставок електричної енергії, яке відповідає за виробництво, передачу та дистрибуцію електроенергії. Існує також інше державне підприємство, створене з метою експлуатації покладів торфу для потреб виробництва електроенергії.

Італійська електроенергетична система контролюється державною компанією ENTEL, яка займається виробництвом, передачею та дистрибуцією. Значна кількість електроенергії виробляється для власних потреб, однак деякі великі міста мають власні енергетичні компанії, що належать місцевим органам влади.

В електроенергетичній промисловості Люксембургу домінує компанія CEGEDEL, яка має змішану форму власності: одна її частина належить державі, а інша – приватному сектору. Причому ця компанія спеціалізується на передаванні та дистрибуції електроенергії, натомість виробляє тільки незначну її частину. Деякі органи місцевого самоврядування мають власні підприємства-дистриб'ютори. Існують також малі гідроелектростанції та теплові електростанції.

Голландський електроенергетичний сектор складається з чотирьох регіональних виробничих підприємств, які належать консорціумам компаній-дистриб'юторів, яких нараховується близько 40. Всі вони є власністю місцевих органів влади і, окрім послуг у сфері енергетики, надають інші публічні послуги у широкому асортименті.

У португальській електроенергетиці домінує державна компанія "Electricidade de Portugal" (EdP), яка відповідає за передачу енергії і більшу частину її виробництва та дистрибуції. На півночі країни діє декілька муніципальних компаній-дистриб'юторів. Натомість електростанції є цілком незалежними.

Іспанський електроенергетичний сектор складається з близько 1 000 підприємств громадського користування, з яких більшість займаються дистрибуцією. Багато з них є пов'язаними з одним із декількох найбільших виробників, з яких найвпливовішими на цьому ринку є компанії "Endesa" та "Iberdrola". Власність компанії "Endesa" є змішаною (державна і приватна власність), натомість решта компаній належать до приватного капіталу. Передаванням електричної енергії займається компанія "Redesa", в якій 51% – державна, а 49% – приватна власність.

У Великобританії електроенергетичний сектор належав державі до 1990 року. Сьогодні його більша частина знаходиться у приватній власності. В його склад входять шість великих виробничих компаній, з яких дві (що управляють атомними електростанціями) залишаються у власності держави. Дистрибуцією займаються великі приватні регіональні компанії, які спільно володіють одним підприємством, що забезпечує передавання електроенергії в усі регіони країни. Нові електростанції, зазвичай, будуються великими консорціумами, до складу яких часто входять підприємства громадського користування.

Узагальнюючи, можна сказати, що загалом тенденції в електроенергетичному секторі країн Західної Європи можна назвати одним словом – лібералізм. Це означає, що в цих країнах домінує переконання, що на ринку електроенергії теж повинні діяти ринкові механізми. Одночасно уряди цих країн починають змінювати свою політику щодо енергетичного сектору, змінюючи її на більш прозору, переходячи від крайньої форми регулювання, якою є публічна власність, до більш поміркованих форм, які передбачають розділення функцій регулювання та господарської діяльності. В межах цього напрямку лібералізації здійснюються також зміни форм власності та юридичного статусу електроенергетичних підприємств, а в самих підприємствах запроваджуються засади реструктуризації, диверсифікації та інтернаціоналізації. При цьому значна увага приділяється питанням екологічної безпеки діяльності усього сектору електричної енергії [8; 9].

У багатьох країнах раптово зростає кількість і виробнича потужність виробників електричної енергії, не пов'язаних із традиційними енергетичними компаніями, які будують і вводять в експлуатацію нові електростанції. Проведені дослідження показують, що нові учасники ринку так само добре, а іноді навіть і краще функціонують на ринку, ніж традиційні виробники електроенергії. Отже, більшість європейських країн пішли шляхом дезінтеграції електроенергетичних холдингів і поступового впровадження приватизації генеруючих та дистрибуційних компаній.

Іншою очевидною тенденцією розвитку енергоринків є утворення бірж електричної енергії. Двосторонні контракти укладаються між сторонами у процесі безпосередніх прямих переговорів, а електроенергетичні біржі є інструментом, за допомогою якого стандартизовані контракти на виробіток та постачання електроенергії можуть продаватися просто, швидко, та практично безпосередньо перед самим моментом поставки. Біржі електричної енергії зараз функціонують практично в усіх країнах ЄС [2, с. 27].

Окрім цього, на європейському ринку електроенергії (як і на світовому ринку загалом), особливо в її біржовому сегменті запроваджуються інноваційні інструменти, до яких можна зарахувати деривативи. Серед найбільш популярних є ф'ючерси та опціони. Базовими інструментами виступають електрична енергія, викиди парникових газів та параметри погоди. Більшість бірж здійснюють торгівлю цими похідними інструментами.

Варто нагадати, що реформування вітчизняного енергоринку розпочалося ще у 1994 році, коли було створено Національну комісію регулювання електроенергетики (НКРЕ) України, завданням якої було економічне регулювання ринку, сприяння конкуренції на ньому, ліцензування діяльності учасників ринку та захист прав споживачів. Два роки потому було проведено реструктуризацію електроенергетичної галузі, наслідком якої стало відокремлення етапів виробництва, передачі, розподілу та постачання електричної енергії. А наступного року (1997 р.) був створений Оптовий ринок електроенергії (ОРЕ). На цьому ринку була запроваджена

модель єдиного покупця, так званого "Пулу". Ця модель представлена на рис. 1, де споживачів позначено літерою С. ТЕС почали працювати за ціновими заявками, а АЕС, ГЕС, ВЕС і ТЕЦ – за регульованим тарифом.

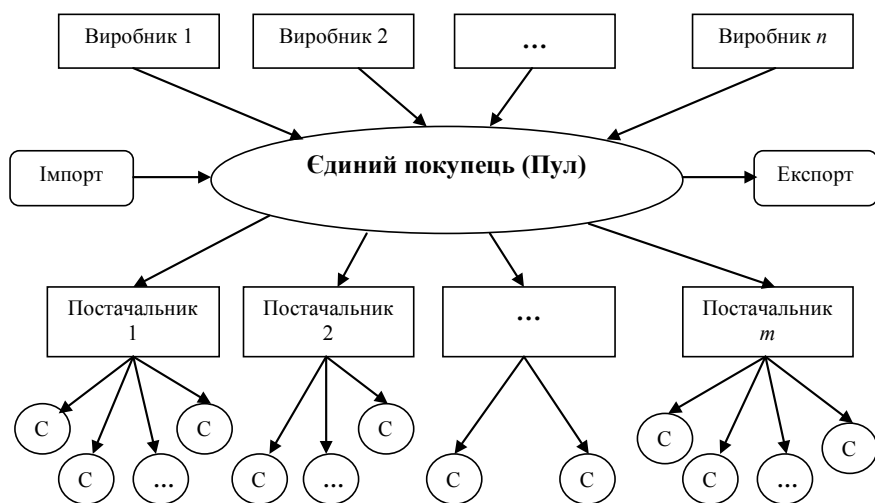


Рис. 1. Модель існуючого ринку електроенергії в Україні

Однак низка проблем не дозволили успішно закінчити розпочату реформу. У 2003 році Кабінетом Міністрів України була розроблена нова Концепція функціонування та розвитку ОРЕ України (Постанова КМУ № 1789 від 16. 11. 2002 р.), яка передбачала удосконалення наявної системи єдиного продавця та поетапну організацію ринку двосторонніх договорів (ДД) протягом наступних чотирьох років.

Удосконалення наявної системи передбачало вирішення проблем погашення боргів між учасниками ринку, надання виробникам електроенергії прямого доступу до ринків палива, удосконалення процесу ціноутворення на електричну енергію, встановлення і контроль над конкуренцією, усунення адміністративного втручання, а також удосконалення нормативної та правової бази функціонування цього ринку. Натомість двосторонні договори (контракти) на першому етапі мали укладатися між ТЕЦ та постачальниками (або кінцевими споживачами), а пізніше до цього ринку мали долучитися також ТЕС та АЕС.

Варто зазначити, що "найбільш поширеними у світі моделями організації оптового ринку електроенергії є: модель єдиного покупця; лібералізована модель єдиного покупця; модель обов'язкового Спотового ринку (Пулу); модель двосторонніх контрактів з балансуєчим ринком" [1, с. 77].

Отже, на енергоринок України почала впроваджуватися модель двосторонніх контрактів, яку пізніше мав розширити балансуєчий ринок. Іншими словами, довгострокові договори мали укладатися безпосередньо між виробниками та постачальниками електроенергії (без участі Пулу). Термін дії таких договорів коливався б від 1 тижня до кількох років. Вони мали забезпечувати основні потреби постачальників, які, своєю чергою, забезпечували енергією кінцевих споживачів. Короткострокові потреби постачальників можна було задовольнити на біржі енергії, де укладалися договори терміном від 1 дня до 1 тижня. Натомість годинні коливання попиту можна було б реалізувати на балансуєчому ринку.

Потрібно зазначити, що у 2004 році відбулося відхилення від курсу лібералізації вітчизняної ринку електроенергії в зв'язку зі створенням державної монополії – НАК “Електроенергетична компанія України” (НАК “ЕКУ”), яка централізовано об'єднала активи генеруючих і дистрибуційних енергопідприємств країни” [10].

Недосконале державне регулювання в електроенергетичній сфері зумовило те, що й досі внутрішні ринки енергоресурсів України (крім, з певними застереженнями, ринку нафтопродуктів і ринку послуг з постачання електроенергії) не є конкурентними, оскільки на ньому не забезпечується вільний вибір контрагентів, а дія ринкових механізмів ціноутворення практично нівелюється частим централізовано-адміністративним втручанням [1, с. 76]

Враховуючи світовий досвід розвитку оптових ринків електричної енергії, норми Європейської енергетичної хартії й вимоги Директив Європейського Парламенту щодо загальних вимог роботи на внутрішньому ринку електричної енергії, а також особливості функціонування об'єднаної енергетичної системи України, подальший розвиток системи відносин на Оптовому ринку електричної енергії України має передбачати поступовий перехід від моделі “Єдиного покупця” шляхом її подальшої лібералізації до повномасштабного конкурентного ринку, який повинен включати:

- ринок прямих товарних поставок електроенергії, функціонуючий на основі прямих договорів купівлі-продажу електроенергії між виробниками та постачальниками й крупними споживачами;
- балансуєчий ринок електроенергії;
- ринок допоміжних послуг [2, с. 28].

Нові плани реформування ринку електроенергії передбачають поетапне (протягом п'яти років) запровадження нової моделі, причому ступінь відкриття ринку мав становити початково до 20%, далі 40%, 70% і 100%. Цей перехід повинен закінчитися до 2015 року.

Однак у планах реформування галузі ніде не зазначено, чи буде організований ринок енергетичних деривативів, адже прямі довгострокові договори між виробниками і постачальниками електричної енергії – це ніщо інше, як форвардні угоди. Натомість у біржовому обігу знаходяться

ф'ючерси та опціони. Відомо, що ф'ючерсні контракти є більш безпечними для обох сторін контракту, оскільки гарантом їх виконання є біржа, яка продає ці деривативи. Окрім того, варто також запровадити торгівлю опціонними контрактами, в яких найчастіше коротку позицію займають фінансові інституції. Пропонована модель ринку двосторонніх договорів і балансуючого ринку ДДБР, яка включає в себе строковий ринок (біржу деривативів), представлена на рис. 2, де інвесторів позначено літерою І.

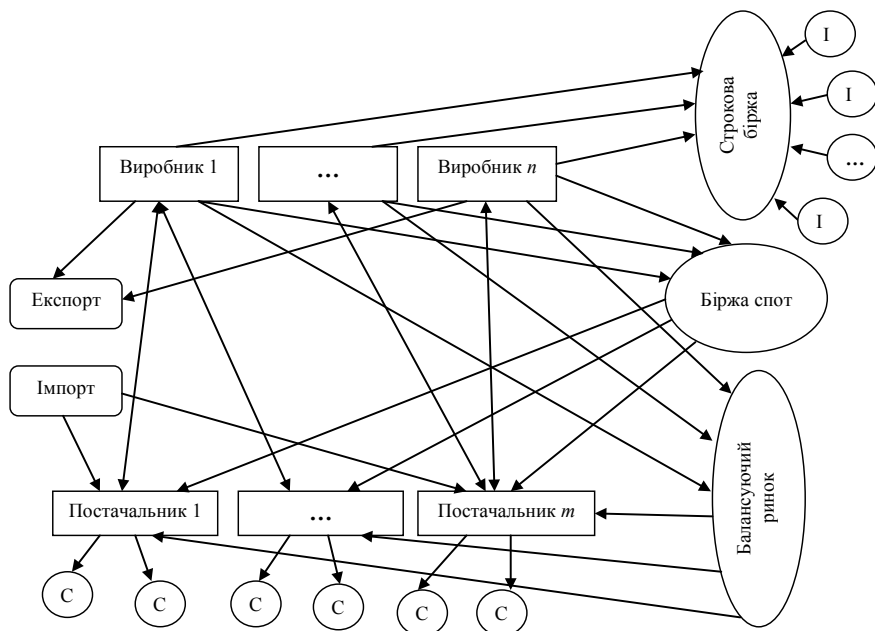


Рис. 2. Модель оптового ринку ДДБР із строковим ринком

Загалом, впровадження організованого ринку ф'ючерсних та опціонних контрактів може привабити значну кількість інвесторів, що значно поглибить цей ринок, підвищить його ліквідність, дасть можливість хеджувати позиції виробників та постачальників і сприятиме загальному розвитку ринку електричної енергії та конкуренції на ньому.

Отже, впровадження конкурентних засад на ринок електроенергії шляхом роздержавлення галузі, її демонополізації та інновації, зниження регуляторної ролі держави та допущення приватного капіталу у цей сектор народного господарства призведе до збільшення зовнішніх і внутрішніх інвестицій, які можна використати на оновлення галузі. Причому головною умовою залучення інвестицій в електроенергетичну галузь економіки України є створення конкурентоздатного ринку електричної енергії, із

врахуванням досвіду та інновацій зарубіжних країн. Особливе значення має для нас узгодження засад організації цього ринку із ринком країн Євросоюзу. Сьогодні експорт електроенергії відбувається через Державне підприємство зовнішньоекономічної діяльності “Укрінтеренерго” тільки до кількох європейських країн, зокрема, до Угорщини, Словаччини, Румунії і Молдови. З метою розширення цієї співпраці у майбутньому необхідно об’єднати електроенергетичну систему України з європейською енергосистемою (UCTE/CENTREL) та запровадити засади вільної конкуренції на цьому ринку.

Висновки. Загальні висновки щодо необхідних для ефективного функціонування електроенергетики умов, зроблені на підставі вивченого досвіду кількох європейських країн, можна сформулювати так:

- необхідно розділити процеси виробництва, передачі і дистрибуції електроенергії, принаймні на засаді калькуляції витрат;
- слід забезпечити дотримання принципів вільної конкуренції, щонайменше на рівні доступу до ринку незалежних виробників;
- варто впровадити засади свободи укладання угод між постачальниками і споживачами, принаймні найбільшими користувачами;
- запровадити торгівлю енергетичними деривативами на організованих біржах;
- допустити незалежних інвесторів до укладання угод на біржовому ринку строкових контрактів (ф’ючерсів та опціонів);
- потрібно забезпечити незалежність роботи наглядових і регуляторних органів влади.

Література:

1. Франчук І. А. Аналіз структури ринків електроенергії, диференційованих за видами діяльності і напрямками розвитку їх державного регулювання / Франчук І. А. // Економіка та держава. – 2009. – № 1 (73). – С. 76-79.
2. Баранік Я. О. Модель оптового ринку електричної енергії України / Баранік Я. О. // Актуальні проблеми економіки. – 2004. – № 3 (33). – С. 14-30.
3. Іванілова Н. М. Значення контрактів на сучасних нерегульованих ринках електроенергії / Іванілова Н. М. // Вісник Національного університету “Львівська політехніка” “Проблеми економіки та управління”. – 2006. – № 554. – С. 139-144.
4. Гасанов Г. Б. Розвиток ринкових відносин в електроенергетичній системі Азербайджану / Гасанов Г. Б. // Вісник Національного університету “Львівська політехніка” “Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку”. – 2007. – № 606. – С. 451-456.
5. Старовойтов П. Організаційні моделі формування енергетичних ринків / Старовойтов П. // Економіка АПК. – 2003. – № 3 (101). – С. 112-116.
6. Білько О. В., Оріч Д. Я. Ефективне підприємництво в електроенергетиці – чинник економічної безпеки держави / Білько О. В., Оріч Д. Я. // Вісник Національного університету “Львівська політехніка” “Менеджмент та під-

приємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку". – 2000. – № 384. – С. 3-7.

7. Хорольський В. П., Коровіна О. В., Харін С. А. Україна в системі ядерної енергетики: послідовне зміцнення позицій / Хорольський В. П., Коровіна О. В., Харін С. А. // Економіка: проблеми теорії та практики. – 2007. – Вип. 232. – Том 1. – С. 100-108.

8. Solinska M., Ivashchuk N. The significance of nuclear and renewable energy in covering demand on fuel and energy until 2030 / Solinska M., Ivashchuk N. // Людина – технології – середовище: Міжнар. наук.-практ. конф., 15-19. 09. 2009, Судак. – С. 31-33.

9. Solinski B. Ryzyko inwestycyjne w sektorze energetyki odnawialnej / Solinski B. // Stan i perspektywy rozwoju zrównoważonego. Dział Wydawnictw i Poligrafii Politechniki Białostockiej. – 2006. – S. 260-274.

10. Стогний Б. С., Жовтянский В. А. Энергоэффективность в Украине: малая проблема большой экономики / Стогний Б. С., Жовтянский В. А. // Дзеркало тижня. – 2004. – № 47.