

УДК 621

Петраков Я.В.

кандидат економічних наук, доцент,
провідний науковий співробітник

Чернігівського національного технологічного університету

МОДЕРНІЗАЦІЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ В КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИКИ УКРАЇНИ ДО 2035 РОКУ

АНОТАЦІЯ

Проаналізовано Стратегію розвитку енергетики на період до 2035 року в контексті модернізації електроенергетики. Виявлено нерівномірність етапів її реалізації та суміжну з цим невизначеність щодо досяжності цільових орієнтирів та індикаторів. Проведено критичний аналіз заходів з модернізації електроенергетики в розрізі традиційних та відновлювальних джерел та виокремлено їх переваги та недоліки за smart-критеріями. Оцінено повноту та всеохопність передумов реалізації Стратегії в контексті модернізації електроенергетики та ідентифіковано сценарій помірних інституційних та галузевих трансформацій, що залишає шанс для переходу до ефективних європейських ринків електроенергії.

Ключові слова: модернізація електроенергетики, стратегія розвитку енергетики, інвестиції, інфраструктура.

АННОТАЦИЯ

Проанализирована Стратегия развития энергетики на период до 2035 года в контексте модернизации электроэнергетики. Выявлена неравномерность этапов ее реализации и смежная с этим неопределенность относительно достижения целевых ориентиров и индикаторов. Проведен критический анализ мер по модернизации электроэнергетики в разрезе традиционных и возобновляемых источников и выделены их преимущества и недостатки по smart-критериям. Оценена полнота и всеохватность предпосылок реализации Стратегии в контексте модернизации электроэнергетики и идентифицирован сценарий умеренных институциональных и отраслевых трансформаций, что оставляет шанс для перехода к эффективным европейским рынкам электроэнергии.

Ключевые слова: модернизация электроэнергетики, стратегия развития энергетики, инвестиции, инфраструктура.

ANNOTATION

Strategy of energy sector development for the period of up to 2035 has been analyzed in the context of electricity sector modernization. We found inequality of implementation stages and complementary uncertainty to achieve targeted indicators. Critical analysis of suggested measures for electricity sector modernization both from traditional and alternative sources revealed positive and negative aspects under the smart-criteria. Strategy implementation preconditions' comprehensiveness assessment helped to identify the scenario of gradual institutional and sectoral transformations that gives a chance to shift towards the efficient EU electricity markets.

Key words: electricity sector modernization, strategy of energy sector development, investment, infrastructure.

Постановка проблеми. Питання модернізації енергетики в Україні є надзвичайно актуальним як із позиції виконання Угоди про асоціацію з ЄС, збереження довкілля та виконання зобов'язань за Паризькою кліматичною Угодою, так і в контексті підвищення міжнародної конкурентоспроможності України за рахунок підвищення енергоефективності та досягнення енергетичної незалежності в частині забезпечення ресурсами.

Складність питання зумовлена його геополітичним та технологічними вимірами – Україна істотно залежить від імпорту енергетичних ре-

сурсів, а її ВВП є занадто енергоємним порівняно з іншими розвиненими країнами. Одним із ключових секторів енергетики є її електроенергетична галузь, яка займає найбільшу частку в структурі первинного постачання енергії.

У серпні 2017 року Кабінетом Міністрів України було схвалено документ «Енергетична стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» [1] (далі – Стратегія енергетики 2035), яким визначено основні етапи та очікувані результати розвитку енергетики в Україні до 2035 року, що визначає основні передумови, етапи, заходи та очікувані результати модернізації енергетики України. Водночас важлива роль електроенергетики в галузі вимагає детальнішого аналізу положень документу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Реформа енергетики та формування ефективних ринків знаходяться вже тривалий час на порядку денному як України, так і розвинених країн світу. Зокрема, в попередніх дослідженнях автором було оцінено вплив енергетичних податків на поведінку учасників ринку електроенергетики в контексті захисту навколишнього середовища, визначено детермінанти результативності фіскальних та фінансових інструментів у процесі модернізації електроенергетики, а також проведено порівняльний аналіз успішності реформ в енергетиці в країнах ЄС [2–4]. Водночас в ЄС проведено низку досліджень у сфері функціонування та еволюції енергетичних ринків [5–7].

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є вивчення Стратегії розвитку енергетики на період до 2035 року в контексті модернізації електроенергетики для визначення реалістичності та досяжності запланованих заходів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Важливим позитивним елементом Стратегії енергетики 2035 є перелік *передумов залучення інвестицій в галузь, до яких віднесено верховенство права, адаптацію до європейського енергетичного законодавства, деофшоризацію економіки, впровадження стимулюючого регуляторного законодавства, економічно обґрунтовані тарифи, проведення комунікаційної політики для заохочення входу на ринок стратегічних та фінансових інвесторів* [1, с. 10].

Імплементацию ЕСУ передбачено здійснити за три основні етапи.

Етап 1 – реформування енергетичного сектору (до 2020 року) – спрямований на реформування енергетичних компаній відповідно до зобов'язань України у межах Договору про заснування Енергетичного Співтовариства, зниження енергоємності ВВП та подальший розвиток ВДЕ. Це сприятиме формуванню конкурентного та інвестиційно привабливого середовища й активізації інституційної інтеграції ОЕС України до енергосистеми ENTSO-E [1, с. 11–12]. На першому етапі очікується досягнати радикального прогресу у сфері ВДЕ через збільшення їх частки у кінцевому споживанні до 11% за рахунок проведення стабільної та прогнозованої політики у сфері стимулювання розвитку ВДЕ та у сфері залучення інвестицій.

Протягом другого етапу – оптимізації та інноваційного розвитку енергетичної інфраструктури (до 2025 року) – будуть запроваджені механізми залучення інвестицій для реалізації програми заміщення потужностей (виведених з експлуатації) новою енергетичною інфраструктурою; а також підвищено рівень корпоративного управління суб'єктів господарювання та їх спроможність використовувати доступні інструменти внутрішнього та зовнішнього ринків капіталу і ресурсів енергетичного ринку України. На цьому етапі планується інтенсивне залучення інвестицій у сектор ВДЕ, розвиток розподіленої генерації (зокрема, розроблення та початок реалізації плану впровадження «розумних» енергетичних мереж (Smart Grids) та створення розгалуженої інфраструктури для розвитку електротранспорту) [1, с. 14]. На етапі II має відбутися:

- інтеграція української енергосистеми із зоною континентальної Європи ENTSO-E в режимі експлуатації;
- повна інтеграція у європейську систему транспортування газу ENTSO-G, подальше поглиблення кооперації з країнами Центральної Європи з метою підвищення надійності поставок енергоносіїв;
- реалізація інвестиційних проектів у межах Національного плану скорочення викидів від великих спалювальних установок;
- формування місцевих систем теплопостачання на основі економічно обґрунтованого врахування потенціалу місцевих видів палива, логістики постачання, регіональної та загальнодержавної енергетичної інфраструктури;
- підвищення ефективності систем централізованого теплопостачання;
- залучення приватних інвестицій [1, с. 13].

Етап 3 – забезпечення сталого розвитку (до 2035 року) – спрямований на інноваційний розвиток енергетичного сектору й будівництво нової генерації. Вибір типу генерації залежатиме від прогнозованої цінової кон'юнктури на паливо й інтенсивності розвитку кожного типу генерації, що сприятиме підвищенню рівня конкуренції між ними; від упровадження смарт-технологій для вирівнювання піків споживання. Водночас

ВДЕ розвиватимуться найбільш динамічними темпами порівняно з іншими видами генерації, що дасть змогу збільшити їх частку у структурі ЗППЕ до 25% [1, с. 14–15].

Фундаментальною передумовою формування сприятливого інвестиційного клімату в енергетичному секторі є докорінне покращення ділового клімату в Україні загалом, у тому числі утвердження верховенства права, впровадження незалежного, постійного та дієвого нагляду у сфері конкуренції та швидке запровадження умов ринкового ціноутворення на недискримінаційних засадах.

Для досягнення запланованого протягом етапу III необхідним є:

- формування прозорих та ліквідних енергетичних ринків;
- реалізація Закону України «Про ринок електричної енергії», а також відповідних підзаконних актів, інтеграція української інфраструктури та регуляторно-законодавчої бази з країнами ЄС;
- інтеграція енергетичної інфраструктури України з європейською.

Також необхідною є інтеграція з ENTSO-E та ENTSO-G як із технічної, так і з інституційної та правової позицій. Україна як член Енергетичного Співтовариства проводитиме спільну регуляторну політику з країнами ЄС, а саме удосконалюватиме законодавство, що регулює діяльність енергетичного сектору, з урахуванням вимог *acquis EC*.

Інвестиційна привабливість економіки України та передусім енергетичного сектору залишатиметься недостатньою, якщо не буде вжито комплексу заходів, спрямованих на залучення інвестицій, запобігання відтоку вітчизняних капіталів через використання офшорних схем.

У зв'язку з цим *Стратегією енергетики 2035 передбачено:*

- прозоре формування тактичних рішень, що прогнозовано відповідають визначеним довгостроковим цілям, зазначеним у ЕСУ;
- формування чітких та зрозумілих механізмів державно-приватного партнерства та прозорі регуляції європейського зразка у сфері інвестування в ПЕК;
- створення програм та інвестиційних проектів з метою досягнення визначених у ЕСУ вищих державних пріоритетів, інтересів бізнесу та споживачів енергії;
- наявність зрозумілих механізмів щодо забезпечення адекватної прибутковості інвестованого капіталу;
- застосування зрозумілих механізмів забезпечення більш досконалої конкуренції, включаючи надання доступу третіх сторін до наявної інфраструктури та адекватної прибутковості енергокомпаній з ознаками природної монополії (наприклад, через введення тарифікації за принципами Price Cap Regulation);
- упровадження заходів із забезпечення запобігання витоку капіталу до офшорних зон під

час господарської діяльності в енерго- та газорозподільних компаніях (обленерго, облгази);

– тотальне запровадження прозорих механізмів державних закупівель;

– запровадження законодавства, що стимулюватиме надходження інвестицій в ПЕК, особливо у ВДЕ і підвищення енергоефективності.

Основні орієнтири Стратегії енергетики 2035 щодо модернізації електроенергетики:

1) подальший розвиток ядерного енергетичного сектору на період до 2035 року прогнозується, виходячи з того, що частка атомної генерації в загальному обсязі виробництва електроенергії зростатиме [1, с. 16];

2) зниження енергоемності ВВП до 2035 року порівняно з ВВП (ПКС): від поточних 0,28 т н.е./тис. дол. США до 0,13 (за ПКС); а також створення необхідної енергетичної інфраструктури для подальшого сталого розвитку країни на конкурентних засадах [1, с. 19];

3) інтеграція електроенергетичного ринку та відповідних транспортних мереж із метою забезпечення синхронної роботи ОЕС України з енергосистемою синхронної зони континентальної Європи ENTSO-E передбачатиме максимальну потужність передачі електричної енергії до/з ENTSO-E в разі повної синхронізації в обсязі 4 ГВт, що дасть додаткові можливості для балансування енергосистеми та створення умов більш досконалої конкуренції на енергетичних ринках [1, с. 22–23];

4) до 2025 року Україна матиме надлишок генеруючих потужностей, а після 2025 року – зіштовхнеться з необхідністю оновлення. З погляду можливостей реконструкції ТЕС, враховуючи екологічні вимоги та подовження терміну експлуатації АЕС, ці види електрогенерації у найближчий термін будуть залишатися досить ефективними. Для забезпечення попиту до 2025 року достатньо було би подовжити термін експлуатації 6 ГВт АЕС та 9 ГВт ТЕС. Водночас, окрім задоволення попиту у коротко- та середньостроковому періоді, вже стратегічним завданням наступних десяти років є підготовка енергетичної системи України до масштабного оновлення потужностей після 2025 року [1, с. 25];

5) передбачається стале розширення використання всіх видів відновлюваної енергетики, яка стане одним з інструментів гарантування енергетичної безпеки держави. У коротко- та середньостроковому горизонті (до 2025 року) ЕСУ прогнозує зростання частки відновлюваної енергетики до рівня 12% від ЗППЕ та не менше 25% – до 2035 року (включаючи всі гідрогенеруючі потужності та термальну енергію) [1, с. 48];

6) частка прямих інвестицій з державного бюджету України у розвиток енергетичної інфраструктури не має перевищувати 5–10%, водночас прямі інвестиції з однієї країни не повинні сягати критичного рівня, що зумовлює потребу диверсифікації інвестицій [1, с. 10].

Серед переліку основних заходів для реалізації стратегічних цілей у сфері генерації електроенергії слід виокремити такі групи, як:

1) *заходи і проекти, спрямовані на формування ефективних ринків:*

1.1 запровадження нової моделі функціонування ринку електроенергії, що передбачає прийняття нормативно-правових актів, передбачених Законом України «Про ринок електричної енергії України»;

1.2 *запуск функціонування всіх сегментів ринку:* ринок двосторонніх договорів; ринок «на добу наперед», внутрішньодобовий ринок, балансуючий ринок; ринок допоміжних послуг, відокремлення функцій оператора систем розподілу від функцій постачання, створення оператора ринку;

1.3 затвердження умов діяльності роздрібного ринку і визначення постачальників універсальних послуг та постачальників «останньої надії»;

1.4 ліквідація перехресного субсидування між споживачами, приведення цін для побутових споживачів до ринкового рівня;

1.5 опрацювання питання щодо запровадження стимулюючого тарифоутворення та ринкових механізмів ціноутворення, створення стимулів для інвестування, підвищення виробничої та операційної ефективності;

1.6 створення можливостей для експорту та імпорту електричної енергії до/з країн ЄС на ринкових засадах;

1.7 законодавче врегулювання погашення заборгованості суб'єктів господарювання на ринку електричної енергії та суміжних ринках;

1.8 створення дієвого механізму нагромадження експлуатуючою організацією (оператором) ядерних установок ресурсів для фінансування робіт зі зняття з експлуатації атомних енергоблоків;

2) *підвищення ефективності функціонування підприємств електроенергетики:*

2.1 мінімізація/усунення зовнішніх технічних та адміністративних обмежень;

2.2 реалізація програм щодо покращення ефективності використання потужностей державних підприємств, зокрема, підвищення КВВП АЕС;

2.3 розроблення та затвердження довгострокової Програми розвитку атомної енергетики України;

2.4 переведення низки вугільних блоків ТЕС на вугілля газової групи за умови техніко-економічної доцільності;

2.5 завершення приватизації державної частки статутного капіталу в підприємствах із потужностями вугільної генерації;

2.6 встановлення вимог до роботи обладнання (щодо надійності роботи, захисту об'єктів, резервування енергопостачання) відповідно до прийнятих зобов'язань у межах Угоди про асоціацію з ЄС;

2.7 визначення мінімальних стандартів безпеки енергопостачання, встановлення вимог щодо якості енергозабезпечення;

3) удосконалення управління потужностями енергогенерації;

3.1 вивільнення замкнених потужностей завдяки програмі розбудови електромереж та реалізації проектів, спрямованих на зняття внутрішніх обмежень;

3.2 подовження терміну експлуатації АЕС та ТЕС;

3.3 виведення у консервацію та/або заміщення сучасними високоманевровими потужностями додаткових 2–6 ГВт потужностей ТЕС;

3.4 прийняття рішень щодо будівництва нових генеруючих потужностей замість тих, що будуть виведені з експлуатації після 2025 року;

3.5 прийняття рішення та плану дій щодо заміщення потужностей АЕС, які будуть виводитися з експлуатації після 2030 року;

3.6 вибір реакторних технологій для будівництва нових атомних енергоблоків на заміщення потужностей АЕС, які будуть виводитися з експлуатації після 2030 року.

В цьому контекст проаналізуємо основні заходи з реалізації стратегічних цілей у секторі ВДЕ [1, с. 48–49]:

1) проведення стабільної та прогнозованої політики щодо стимулювання будівництва СЕС та ВЕС дасть змогу краще оцінювати потенціал інвестиційних проектів у довгостроковій перспективі;

2) проведення міжнародних комунікаційних кампаній для заохочення входу на ринок ВДЕ України міжнародних стратегічних та фінансових інвесторів забезпечить належний рівень комунікації із зацікавленими сторонами для приваблення інвестицій в модернізацію електроенергетики;

3) будівництво та введення 5 ГВт потужностей ВДЕ (окрім ГЕС великої потужності) сприятиме стабілізації енергогенерації та підвищуватиме надійність постачання електроенергії побутовим споживачам;

4) збільшення використання біомаси у генерації електро- та теплоенергії шляхом а) стимулювання використання біомаси як палива на підприємствах, де біомаса є залишковим продуктом; б) інформування про можливості використання біомаси як палива в індивідуальному теплопостачанні; в) сприяння створенню конкурентних ринків біомаси дасть змогу диверсифікувати генерацію за ВДЕ та розвантажити зношені потужності з традиційних джерел, що потребують істотної модернізації чи закриття.

Стратегія енергетики 2035 передбачає такі заходи та цільові результати модернізації магістральних та дистрибуційних електромереж, як:

– формування ринку електричної енергії, що сприятиме виникненню стимулів ефективного інвестування та ефективного утримання і функціонування систем передачі та розподілу електричної енергії;

– підтримка розбудови магістральних мереж, у тому числі розблокування «замкнених» потужностей АЕС;

– підтримка реконструкції та розбудови розподільчих мереж відповідно до розвитку розподіленої генерації електроенергії;

– опрацювання питання щодо запровадження стимулюючого тарифоутворення;

– зниження операційних витрат та збільшення інвестицій у розвиток електричних мереж;

– підвищення ефективності та економічності роботи розподільчих електричних мереж шляхом переведення на більш високий клас напруги;

– встановлення та забезпечення виконання вимог до якості енергопостачання, (зокрема, щодо безперервності (надійності) енергопостачання, комерційної якості послуг та якості електроенергії, безпеки їх надання);

– збільшення частки встановлених автоматизованих систем обліку електричної енергії (SMART-системи).

Аналізуючи деталі модернізації сектору відновлювальної енергетики, варто виокремити таке:

1) *в секторі вітрової та сонячної енергетики:* за умови подальшого здешевлення ВДЕ їх економічно обґрунтований потенціал буде зростати. При цьому розширення використання відновлюваної енергетики безпосередньо у споживача не підпадає під обмеження енергосистеми і формує перспективу динамічного розвитку на місцевому рівні. Державна політика має бути орієнтована на стимулювання первинної ініціативи приватних гравців ринку. Має стимулюватися також розвиток децентралізованої відновлюваної енергетики (наприклад, фотоелектричні системи та сонячні колектори на дахах житлових будинків тощо), потенціал якої оцінюється у ~5% споживання електроенергії населенням;

2) *у секторі біомаси:* зростатиме частка сектору електроенергетичної галузі, який використовує тверду біомасу та біогаз як енергоресурс, що зумовлюватиметься як відносною сталістю виробництва (за наявності ресурсної бази), так і тенденцією до формування локальних генеруючих потужностей.

Перевага віддаватиметься одночасному виробництву теплової та електричної енергії в когенераційних установках і заміщенню вуглеводневих видів палива;

3) *у секторі гідроенергетики:* гідроенергетика відіграє важливу роль у стійкості ОЕС України, оскільки забезпечує енергетичну систему високоманевровими потужностями в регулюванні добових графіків навантаження з покриттям пікової частини та заповненням нічних провалів, а також виконує функцію аварійного резерву потужності. До 2025 року необхідно завершити реконструкцію існуючих потужностей ГЕС та будівництво нових агрегатів ГЕС та ГАЕС, що дасть змогу зберегти у структурі генерації найбільш економічні та маневрові з них, а також збільшити їх потужність.

Оптимізація та інноваційний розвиток енергетичної інфраструктури (до 2025 року) буде орієнтована на роботу в ринкових умовах із більш досконалим конкурентним середовищем, яке

впливатиме на вибір типу генерації та на прийняття рішень щодо вибору об'єктів модернізації чи нового будівництва задля досягнення вищих показників енергоефективності. Цей етап передбачає повну інтеграцію ОЕС України з енергосистемою Європи і включатиме такі заходи, як:

- формування цільового енергобалансу до 2035 року;
- установлення доцільності консервації потужностей ТЕС з урахуванням динаміки розвитку ринку електроенергії;
- розроблення програми заміщення вибуваючих потужностей новими із зазначенням структури нових потужностей за видами генерації,
- відповідно до прогнозу ЗППЕ розроблення механізму такого заміщення.

Протягом II етапу реалізації Стратегії енергетики 2035 в частині відновлювальних джерел енергії очікується:

- стимулювання будівництва СЕС та ВЕС, сприяння створенню системи прогнозування генерації електроенергії; введення в експлуатацію нових агрегатів ГЕС та ГАЕС (за умови підтвердження екологічної безпеки проєктів);
- збільшення використання гео- та гідротермальної енергії під час генерації теплоенергії;
- збільшення використання біомаси у генерації електро- та теплоенергії;
- стимулювання генерації електроенергії малопотужними установками ВДЕ;
- забезпечення реалізації проєктів із децентралізації енергопостачання на місцевому рівні (на основі використання відновлюваної енергетики, «розумних мереж», підвищення енергоефективності);
- створення умов для формування системи з логістичного забезпечення та інфраструктури для збирання біологічної сировини та подальшого її транспортування;
- вивчення можливості та (за доцільністю) впровадження використання систем акумулювання для балансування енергетичної системи, у тому числі з метою нівелювання нерівномірної роботи генеруючих потужностей ВДЕ;
- удосконалення механізму стимулювання виробництва енергетичного устаткування в Україні [1, с. 56–57].

Зауважимо, що програми та заходи для відновлюваних джерел енергії на II етапі мають більше декларативний характер, оскільки не містять чітко встановлених цільових індикаторів, за допомогою яких можна буде проводити моніторинг своєчасності та повноти реалізації Стратегії енергетики 2035. Це створює помірні ризики успішності її реалізації, особливо з огляду на необхідний обсяг залучених інвестицій в модернізацію.

Протягом III етапу очікується збільшення використання ВДЕ до 25% у структурі первинного розподілу енергії завдяки:

- введенню в експлуатацію нових агрегатів ГЕС (за умови підтвердження екологічної безпеки проєктів);

- розширенню інфраструктури для транспортних засобів, що використовують неуглецеве паливо;

- забезпеченню роботи систем ЦО на енергії з відновлюваних джерел (біопелети, побутове сміття тощо);

- заміщенню вуглецевих видів палива іншими видами там, де це є економічно виправданим і технічно можливим.

Висновки. Аналіз Стратегії розвитку енергетики на період до 2035 року в контексті модернізації електроенергетики дав змогу встановити таке:

1. Нерівномірність етапів реалізації Стратегії та релевантні з цим ризики імплементації зумовлені динамічним, не завжди сприятливим зовнішнім середовищем, а тому краща досяжність цільових орієнтирів та індикаторів очікується в середньостроковій перспективі.

2. Стратегія закладає загальні передумови та план заходів із модернізації електроенергетики в розрізі традиційних та відновлювальних джерел, проте їх досяжність за smart-критеріями залишається обмеженою, оскільки активна фаза модернізації (II етап реалізації Стратегії) залежатиме від результативності першого етапу.

3. Передумови реалізації Стратегії в контексті модернізації електроенергетики є повними та всеосяжними, оскільки враховують міжнародні зобов'язання України в межах приєднання до Третього енергетичного пакету ЄС та Угоди про асоціацію, а тому сценарій помірних інституційних та галузевих трансформацій є найоптимальнішим з огляду на потребу в об'єднанні з ефективними європейськими ринками електроенергії.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Енергетична стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність», схвалена Розпорядженням КМУ № 605-р від 18.08.2017 року.
2. Shkarlet S. and I. Petrakov (2013) Environmental taxation evolution in Ukraine: trends, challenges and outlook, MPRA Paper 45168, University Library of Munich, Germany. – <https://ideas.repec.org/f/ppe511.html>.
3. Petrakov I. and E. Kucheryavaya (2016) Between failure and success of the integration process: explaining the policy impact (the case of the fiscal and energy unions), *Przegląd Europejski*, № 4(42), P. 39–55.
4. Петраков Я.В. Детермінанти результативності фінансових та фіскальних інструментів в процесі модернізації електроенергетичної галузі України, *Молодий вчений*. – 2016. – № 12.1(40). – С. 926–929.
5. Study on regulatory incentives for investments in electricity and gas infrastructure projects. – European Commission, 2014. – 125 p.
6. Reforming the Market Design of EU Electricity Markets. Addressing the Challenges of a Low-Carbon Power Sector / Jacques de Jong. – Brussels: CEPS Task Force Report, July 27th 2015. – 42 p.
7. The economic impact of enforcement of competition policies on the functioning of EU energy markets. – European Commission (DG Competition), 2016. – 224 p.

REFERENCES:

1. Energy Strategy of Ukraine for the period up to 2035 "Safety, Energy Efficiency, Competitiveness", approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine Decree. No 605, Aug 18, 2017.
2. Shkarlet S. and I. Petrakov (2013) Environmental taxation evolution in Ukraine: trends, challenges and outlook, MPRA Paper 45168, University Library of Munich, Germany. – <https://ideas.repec.org/f/ppe511.html>.
3. Petrakov I. and E. Kucheryavaya (2016) Between failure and success of the integration process: explaining the policy impact (the case of the fiscal and energy unions), *Przegląd Europejski*, 4(42). P. 39–55.
4. Petrakov Ya. (2016) Determinanty rezultatyvnosti finansovoyh ta fiskal'nyh instrumentiv v procesi modernizatsii elektroenerhetychnoyi haluzi Ukrainy [Determinants of financial and fiscal tools performance in the process of electricity sector modernization in Ukraine], *Young Researcher*, 12.1(40). P. 926–929.
5. Study on regulatory incentives for investments in electricity and gas infrastructure projects. – European Commission, 2014. – 125 p.
6. Reforming the Market Design of EU Electricity Markets. Addressing the Challenges of a Low-Carbon Power Sector / Jacques de Jong. – Brussels: CEPS Task Force Report, July 27th 2015. – 42 p.
7. The economic impact of enforcement of competition policies on the functioning of EU energy markets. – European Commission (DG Competition), 2016. – 224 p.

Petrakov Ya.V.

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Leading Researcher,
Chernihiv National University of Technology*

ELECTRICITY SECTOR MODERNIZATION IN THE CONTEXT OF A STRATEGY FOR ENERGY SECTOR DEVELOPMENT BY 2035 IN UKRAINE

Current research is devoted to the emerging issue of electricity sector modernization in the context of energy sector development for the period up to 2035 in Ukraine. We have analysed conditions, basic assumptions, implementation stages, necessary measures, and expected outcomes of the Strategy.

Stage I "Energy sector reforms" (2017–2020) will focus on the formation of competitive and attractive environment for the institutional integration of Ukrainian electricity system with the ENTSO-E; renewable energy sources share in final consumption increase by 11%. Stage II "Energy infrastructure optimization and innovative development" (2021–2025) will integrate Ukrainian energy system with ENTSO-E in exploitation regime, enforce investment projects under the National Plan for the congestions decrease from big incineration plants; format local system of energy supply through balanced infrastructure. Stage III "Energy sector sustainable development" (2026–2035) will enhance competition between various generation types, smart-technologies implementation to balance consumption hikes, increase the share of generation from renewable sources in energy balance by 25%.

The main findings give us an understanding that 3-staged electricity sector modernization in Ukraine will start after 2020 under the condition of effective electricity networks and legal base harmonization with the EU standards and the ENTSO-E. Gradual modernization is highlighted as the first-best scenario under current striking external conditions with the security of energy inputs and weakness of financial sector in Ukraine. Suggested measures and expected outcomes depict a full-fledged and comprehensive set of actions to achieve safety, sustainability, and competitiveness of Ukrainian economy.