

DOI: [10.32702/2307-2105-2018.12.5](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2018.12.5)

УДК 351.862.4:338.2:620.92(477)

О. Ю. Стоян,

*д. держ. упр., к. е. н., завідувач кафедри, доцент кафедри менеджменту,
Чорноморський національний університет імені Петра Могили, м. Миколаїв*

УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЦІ УКРАЇНИ У СПІВПРАЦІ З ЕНЕРГЕТИЧНИМ СПІВТОВАРИСТВОМ

O. Y. Stoian

*Doctor of Sciences in Public Administration, candidate of economic sciences,
Head of Management Department, Associate Professor of Management Department,
Petro Mohyla Black Sea national University, Mykolaiv*

MANAGEMENT OF DEVELOPMENT OF RENEWABLE ENERGY IN CONDITIONS OF TRANSFORMATION PROCESSES IN UKRAINE'S ENERGY SECTOR IN COOPERATION WITH THE ENERGY COMMUNITY

У статті досліджено стан виконання Україною взятих зобов'язань відповідно до умов членства в Енергетичному Співтоваристві стосовно енергетичної сфери та відновлювальної енергетики. Розглянуто, як трактують поняття «енергетична безпека» різні науковці. Наведено авторське визначення поняття «енергетичної безпеки», окреслено причини глобального переходу до використання відновлювальних джерел енергії, основні загрози енергетичній безпеці України, які зумовлюють необхідність реалізації політики розвитку відновлювальної енергетики. Проаналізовано основні довгострокові стратегічні нормативні документи України, системні акти, спрямовані на стратегічний розвиток енергетичної сфери, окреслено їх особливості та результати їх прийняття і реалізації. Наведені ключові аспекти, які необхідно враховувати при обранні державою курсу на розвиток відновлювальної енергетики. Наголошено на необхідності підвищення кваліфікації менеджерів всіх ланок та нових підходів до фахової професійної підготовки менеджерів. Проаналізовано та наведено характеристику за потужністю об'єктів об'єднаної енергетичної системи України, окреслено стратегічні напрями управління розвитком відновлювальної енергетики в умовах трансформаційних процесів в електроенергетиці України, з врахуванням вимог Енергетичного Співтовариства та ЄС, доведено можливість та необхідність інтеграції електростанцій різних напрямів відновлювальної енергетики до об'єднаної енергетичної системи України. Обґрунтовано необхідність формування ринкової підсистеми управління розвитком відновлювальної енергетики, яка опирається на стійку, ґрунтовну і ефективну законодавчу базу та наявний висококваліфікований менеджмент. Обґрунтовано необхідність прийняття Дорожньої карти розвитку Відновлювальної енергетики України та окреслено ключові напрями державного регулювання, які повинні бути відображені у зазначеному документі. Наведено та обґрунтовано подальші кроки по удосконаленню управління розвитком

відновлювальної енергетики в умовах трансформаційних процесів в електроенергетиці України в контексті забезпечення енергетичної безпеки.

The article examines the state of fulfillment of commitments undertaken by Ukraine in accordance with the terms of membership of the Energy Community in the energy sector and sphere of renewable energy. Different approaches to the definition of "energy security" are analyzed, author's definition of this concept is given. The concept of "energy security" defined, the reasons for the global transition to the use of renewable energy sources outlined, the main threats to Ukraine's energy security, which necessitate the implementation of the policy of developing renewable energy outlined. The main long-term strategic normative documents of Ukraine, system acts aimed at the strategic development of the energy sector are analyzed, their features and the results of their adoption and implementation are outlined. The key aspects that need to be taken into account when choosing a state course for the development of renewable energy are given. The need to improve the skills of managers of all levels was emphasized and input new approaches to the professional training of managers. The characteristics of the power facilities of the United Power System of Ukraine are analyzed, the strategic directions of management of the development of renewable energy in the conditions of transformation processes in the electric power industry of Ukraine are outlined, taking into account the requirements of the Energy Community and the EU, the possibility and necessity of integration of power stations of different directions of renewable energy up to the United Power System of Ukraine grounded. The necessity of forming a market subsystem of management of the development of renewable energy, which is based on a stable, sound and effective legislative base and highly skilled management, is substantiated. The necessity of adopting the Roadmap for the Renewable Energy Development of Ukraine is substantiated and the key directions of the state regulation are outlined, which should be reflected in the document. Subsequent steps to improve the management of renewable energy development in the conditions of transformation processes in the power industry of Ukraine in the context of providing energy security are presented and grounded.

Ключові слова: управління; відновлювальна енергетика; трансформаційні процеси; електроенергетика; енергетична безпека; Енергетичне Співтовариство.

Keywords: management; renewable energy; transformation processes; electricity; energy security; Energy Community.

Постановка проблеми. Ратифікувавши договір до Енергетичної Хартії і набувши статусу члена в Енергетичному Співтоваристві (далі - ЕС) Україна визнала західні стандарти побудови і регулювання енергетичних ринків. Але цього визнання є замало, адже ця інституція зобов'язує країни – члени сформувати відповідно до директив ЕС вітчизняні енергетичні ринки у визначені часові межі. Активізуючи координаційні зусилля ще з самого заснування (2006 рік) ЕС прагне сформувати єдині погляди у сфері енергетичної політики, усунути відмінності серед держав-членів в структурі та відкритості енергетичних ринків, в обсягах споживання різних видів енергоносіїв, в частці відновлювальної енергії (далі - ВЕ), збільшення обсягу використання альтернативних джерел енергії, єдиного європейського планування в енергетиці, тощо. Одним із базових принципів побудови та регулювання ринків електроенергії ЕС і енергетичного співтовариства є прозорість і зрозумілість тарифної системи, що є основою для економічної стабільності енергетичної галузі і саме це подає позитивні сигнали стратегічним інвесторам, особливо іноземним. На превеликий жаль, якщо співставити вітчизняну законодавчу і нормативно-правову базу з положенням Директив та Регламентів ЕС, особливо Третього енергетичного пакету, то однозначно можна стверджувати, що Україна не виконує в повному обсязі вимоги цих документів. Як законодавча так і виконавча гілки влади не спромоглись, у тому числі через політичні розбіжності, внести необхідні зміни у вітчизняне законодавство та забезпечити необхідний рівень технічної та цінової лібералізації енергетичних ринків. Управління енергетичною галуззю є системою прямого державного управління, переобтяжену адміністративним впливом, що забезпечує штучну систему регулювання і ще довго буде переходити до моделі ринкового самоврядування з регуляторними функціями держави по відношенню до функціонування природних монополій.

Аналіз реформування галузей енергетики провідних країн ЕС показує, що в силу особливої ролі енергетики, як базової, і, багато в чому визначальної у соціально-економічному розвитку, державі безумовно необхідно зберігати контроль над стратегічними напрямками її розвитку (інвестиції у мережі

220-750 кВ, обсяги і темпи введення генеруючих потужностей і їх види та регіональне розміщення, тарифна і експортна політика, тощо).

Саме тому в умовах трансформаційних процесів для України нагальними є дії щодо формування нормативно-правового поля для забезпечення конкурентної діяльності суб'єктів електроенергетики, формування нової системи відносин власності, розробки моделей управління, створення цілісного апарату органів управління, регулювання та контролю, у тому числі управління розвитком ВЕ, кінцевою метою яких визначено енергетичну безпеку держави.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженнями багатьох проблем у сфері відновлювальних та нетрадиційних видів енергії та енергозбереження протягом тривалого часу займається низка вітчизняних вчених та дослідників: Г. Бабієв, С. Бевз, Г. Гелетука, Я. Жаліло, А. Конеченков, С. Кудря, В. Подгуренко, Є. Сухін, О. Суходоля, І. Франчук, А. Щокін та інші. Разом з тим, в умовах трансформаційних процесів в електроенергетиці України існує необхідність визначення напрямів удосконалення управління розвитком відновлювальної енергетики України у співпраці з Енергетичним Співтовариством.

Мета статті. Розробка напрямів удосконалення управління розвитком відновлювальної енергетики України в умовах трансформаційних процесів в електроенергетиці України у співпраці з Енергетичним Співтовариством.

Виклад основного матеріалу. Україна переживає важливий етап соціально-економічного розвитку, на якому одним із найважливіших факторів є розвиток енергоефективності та енергозбереження задля забезпечення енергонезалежності країни та сталого розвитку. Необхідність адаптації національної економіки до ринкових цін на енергоносії актуалізувала проблему ефективного використання енергоресурсів.

Відновлювальна енергетика є найбільш перспективною, з точки зору забезпечення енергонезалежності, енергоефективності, екологічної та енергетичної безпеки України.

Розглянемо більш детально, як трактують поняття «енергетична безпека» різні науковці, зокрема, як спроможність держави забезпечити високоефективне використання національної паливно-енергетичної бази, здійснити раціональну диверсифікацію джерел і шляхів постачання енергоносіїв, реалізувати потенціал енергозбереження, збалансувати попит та пропозицію на паливно-енергетичні ресурси [1] або як стан захищеності держави (регіону), суспільства, громадян, національного господарства і за нормальних умов, і в умовах надзвичайних ситуацій від загрози дефіциту чи порушень у забезпеченні обґрунтованих потреб і енергії економічно доступних паливно-енергетичних ресурсів [2; с.24].

Відповідно до Закону України «Про електроенергетику» [3], енергетична безпека визначена як стан електроенергетики, що гарантує технічно та економічно безпечне задоволення поточних і перспективних потреб споживачів у енергії й охорону навколишнього природного середовища.

Найбільш повно весь спектр процесів та елементів, які охоплює зазначений термін, характеризує таке визначення поняття енергетичної безпеки: енергетична безпека - це такий стан електроенергетичної системи, за якого гарантованим є технічне та економічне забезпечення поточних та майбутніх потреб країни в якісній, економічно доступній та екологічно безпечній енергії в режимі звичайного, надзвичайного, а також воєнного стану.

Причинами глобального переходу до використання відновлювальних джерел енергії є, зокрема:

- поступове вичерпування доступних родовищ традиційних енергоресурсів, що змушує шукати альтернативи;
- загострення екологічних проблем у планетарному масштабі, що ставить на порядку денному питання більш екологічного виробництва, утилізації та переробки відходів;
- погіршення міжнародних відносин у вирішенні питань енергозабезпечення, що посилює політичне та економічне протистояння країн;
- інноваційний поступ та розвиток НТП, що пропонують нові технологічні ідеї, які необхідно реалізовувати;
- потреба в підвищенні рівня енергетичної безпеки країн, тощо[4; с.180].

До основних загроз енергетичній безпеці України, які зумовлюють необхідність реалізації політики розвитку ВЕ, можна віднести: вирішення екологічних проблем, у т.ч. пов'язаних з викидами парникових газів; загрози аварій в електроенергетичних системах (як приклад, аварія на Чорнобильській АЕС); нестабільність політичної ситуації в країнах-постачальниках енергоресурсів; коливання цін на нафту, що збільшує економічні та інші ризики; висока енергоємність виробництва; загрози терористичних актів на енергетичних об'єктах ядерного тероризму; зростання цін на традиційні енергоресурси в умовах зростаючого попиту на енергію та збільшення залежності від їх імпорту; зростання капіталоємності енергетики, зумовлене вищезазначеними причинами.

Основою електроенергетики України є Об'єднана енергетична система (ОЕС) України, завдяки функціонуванню якої централізовано забезпечуються потреби в електроенергії внутрішніх споживачів енергосистеми країни, взаємодія з енергосистемами суміжних країн, забезпечується експорт і імпорт електроенергії. До її складу входять енергогенеруючі потужності, розподільчі мережі регіонів України, пов'язані між собою системоутворювальними лініями електропередач напругою 220-750 кВ. Оперативно-технологічне керування ОЕС і керування режимами енергосистеми здійснюється централізовано державним підприємством НЕК «Укренерго».

Аналіз структури електроенергетики України показує, що основними електростанціями, як за показником встановленої потужності, так і за обсягом виробленої електроенергії, працюючими щодобово в базовому режимі

(мова йде саме про нічні години, коли споживання електроенергії мінімальне, і як наслідок, навантаження на ОЕС також істотно знижується), є теплові та атомні електростанції.

Аналіз щодобових графіків роботи ОЕС України показує велику нерівномірність споживання (0,72-0,77) протягом доби. Тому для забезпечення стабільної роботи ОЕС необхідна постійна диспетчеризація та регулювання потужностей електростанцій [5; с.74].

Досягти цього можливо за умови, що певна частина електростанцій може швидко змінити свою потужність. На практиці, в ОЕС України, при проходженні нічного мінімуму потрібна зупинка багатьох енергоблоків і, на протигагу до цього, у денні пікові навантаження потрібні миттєві (десятки секунд) увімкнення великої кількості маневрових потужностей енергоблоків.

Підсумовуючи вищезазначене, зауважимо, що ОЕС України має достатню кількість (завищену) базових потужностей (табл. 1).

В силу чого для покриття пікових та напівпікових навантажень використовуються енергоблоки ТЕС. Це призвело до посиленого зносу обладнання і потребує невідкладної заміни.

Таблиця 1.
Характеристика об'єктів ОЕС України за потужністю

Зони добового графіку навантаження ОЕС	Характеристика електростанцій за кількістю використання потужності, год/рік	Вид електростанцій	Необхідна потужність, питома вага в загальній встановленій потужності, %	Фактично у наявності ОЕС, %	Дефіцит, %
Пікова	Менше 2000	ГЕС та ГАЕС	15	10,04	4,46
Напівпікова	Від 2000 до 6000	ГЕС, ТЕС	30-35	17	13-18
Базова	Понад 6000	ТЕЦ, АЕС	50-55	Дост.	-

Джерело: систематизовано автором за даними [5; 6]

У реальності це регулювання забезпечують енергоблоки ТЕС, оскільки в Україні дефіцит потужностей ГЕС і ГАЕС, які точно повинні в силу своєї особливості працювати в пікових навантаженнях.

Такий стан справ призвів до того, що енергоблоки 14 ТЕС України, побудованих у 1960-1970-х рр., практично вичерпали свій ресурс і потребують заміни та модернізації [5; с.74].

Світовий досвід показує можливість вирішення проблем ТЕС заміною (компенсацією потужності) вітроенергетичних станцій (далі - ВЕС), для будівництва і роботи яких є в Україні всі передумови - вільні від забудови території та високий вітровий потенціал. Водночас ВЕС, з певними обмеженнями, можуть брати участь у вторинному регулюванні частоти ОЕС України.

Одразу зазначимо, що під певними обмеженнями, зокрема, мається на увазі, що інтеграція ВЕС до енергетичної системи може викликати певні складнощі. ВЕС має нестабільну генерацію, тому при інтеграції їх в об'єднану енергосистему виникає необхідність компенсації додаткових коливань потужності в енергетичному балансі, спричинених цим процесом, за рахунок інших електростанцій.

З метою вирішення накопичених проблем в енергетиці, визначивши нові цілі та завдання Кабінет Міністрів України у серпні 2017 року прийняв нову (третьою з часів незалежності України) Енергетичну стратегію України до 2035 року, яка передбачає три етапи стратегічного розвитку енергетичної галузі держави (I-й до 2020 року, II-й до 2025 року, III-й до 2035 року) [7]. На жаль в силу багатьох об'єктивних та суб'єктивних причин стратегічний документ не є комплексним і не дає відповіді відносно шляхів вирішення багатьох існуючих проблем енергетики, до того ж великий обсяг інформації, розрахунків, розробку майбутніх механізмів реалізації цієї стратегії вирішено перенести до майбутньої «Дорожньої карти реалізації стратегії», яка до цього часу так і не розроблена.

На першому етапі (до 2020 року) реалізації Енергетичної стратегії України на період до 2035 року протягом неповних трьох років головна увага приділятиметься впровадженню реформ і розвитку конкурентоспроможних умов, сприятливих для інвестицій. Ключовими завданнями для держави і бізнесу мають стати:

- створення повноцінних ринків природного газу, електроенергії і ринку вугільної продукції;
- реструктуризація і реформування енергетичних компаній і вугільної промисловості;
- інституційна інтеграція України до Європейської мережі системних операторів постачання природного газу, виконання більшої частини заходів з інтеграції Об'єднаної енергетичної системи України до енергетичної системи Європейської мережі системних операторів передачі електроенергії;
- зниження енергоємності ВВП;
- подальший, стрімкий процес розвитку ВДЕ;
- інші, у т.ч. у сфері охорони довкілля.

Нещодавні висновки європейських партнерів щодо виконання Україною взятих зобов'язань відповідно до Угоди з ЄС [8], на жаль, не є позитивними. Починаючи з 2016 року у щорічних звітах акцентується увага на незадовільну низьку швидкість в проведенні реформ. До того ж прийняті ВР України рамкові закони та плани дій передбачають лише незначні зміни у секторах енергетики і не забезпечують досягнення необхідного прогресу, який очікує ЄС. Ключовою умовою досягнення позитивних змін є координація роботи як всередині українського

уряду, так як між Урядом, Верховною Радою та Президентом України. В цій ситуації найбільшим ризиком в умовах незавершеності реформування економіки, розпочатих трансформаційних процесів в електроенергетиці України, забезпечення гарантій продовження останніх є те, що практично весь 2019 рік буде втраченим у зв'язку із черговими виборами Президента України (грудень 2018 року – травень 2019 року), Верховної Ради України (серпень-жовтень 2019 року) та формуванням наступного складу кабінету Міністрів України.

Аналіз виконання першої (2006 рік) та другої (2013 рік) Енергетичної стратегії України до 2030 року [9;10], а також затримка майже на рік із затвердженням плану заходів з реалізації першого етапу третьої Енергетичної стратегії України викликає сумнів в отриманні позитивних результатів першого етапу. Саме такий, незмінний і неспішний підхід української бюрократії ми спостерігаємо до реалізації чергової стратегії.

За наявності ринкової підсистеми управління розвитком відновлювальної енергетики, яка опирається на стійку, ґрунтовну і ефективну законодавчу базу та наявний висококваліфікований менеджмент, вказані ризики не мали б вирішального значення.

Проте аналіз Угоди П УДЕЦ [11], підписаної 27.02.2018 року, відносно продовження співробітництва у сфері розвитку та діяльності Українсько-данського енергетичного центру дозволяє зробити висновок про відсутність такої підсистеми. Ставлячи за мету сформувати ефективне середовище для залучення інвестицій у сталу енергетику, сприяти Україні в досягненні цілей щодо відновлювальної енергетики, енергоефективності та енергонезалежності сторони констатують, що «... Енергетична стратегія України на період до 2035 року, Національний план дій з енергоефективності і Національний план дій з відновлювальної енергетики не підкріплені належними системами та моделями моніторингу і прогнозування, щоб відстежувати частку відновлювальної енергії та рівень енергоефективності у загальному рівні енергоспоживання в Україні...» [11]. Але ж вказані стратегічні документи були затверджені, відповідно у 2017, 2015 та 2014 роках?! Далі сторони зафіксували відсутність довгострокової системи прогнозування, необхідних інструментів прогнозування і моделювання вироблення електроенергії із вітру і сонця, забезпечення розвитку відповідної інфраструктури. Більш того, зазначено, що потрібна розробка нового Плану дій з енергоефективності до 2035 року, оскільки діючий план затверджено лише до 2020 року.

Відсутність державницького мислення, необхідного досвіду і послідовності у вищого і середнього менеджменту в проведенні енергетичної політики підтверджує ситуація в енергетичній галузі, зокрема з розвитком ВЕ.

Вже сьогодні нескоординований розвиток відновлювальної енергетики попри певні позитивні досягнення, спричинив суттєві технічні і економічні проблеми. Зокрема це викликано обмеженими можливостями інтеграції об'єктів ВДЕ в ОЕС України, особливо на півдні, де зафіксована найбільша локалізація сонячних і вітрових електростанцій, а також необхідністю забезпечень операційної безпеки та збалансованості. Так, видані технічні умови вже передбачають будівництво об'єктів відновлювальної енергетики потужністю більше 7000 МВт, у тому числі в 2018 році більше 2800 МВт, в той час коли енергосистема спроможна прийняти без ризику її розбалансування лише 3000 МВт, якщо одночасно не буде забезпечено введення в експлуатацію додатково до існуючих маневрових потужностей до 3000 МВт. Окрім цього ЄБРР та інший банківський капітал зупинили фінансування нових проектів в Україні, в першу чергу сонячної енергетики до реального започаткування сучасної, нової, більш раціональної системи підтримки розвитку об'єктів ВДЕ – «зелених аукціонів», які однозначно є більш прогресивним, ринковим механізмом у порівнянні із «зеленими тарифами». Підставою для цих вимог є те, що в Україні вартість тарифу, в залежності від дати введення в експлуатацію та ін., складає відповідно для СЕС $12,01 \div 16,37$ євроцент за кВт·год., а для ВЕС $4,52 \div 10,18$ євроцент за кВт·год. До того ж, дія «зелених тарифів» законодавчо обмежено терміном 2030 року, а окупність проектів за цими тарифами складає приблизно 10 років. Нині діючі об'єкти відновлювальної енергії, що працюють за «зеленими тарифами» (за різними даними), трохи більше 1% енергетичної енергії, а отримують приблизно 7% від сумарної виручки усіх об'єктів електричної генерації України, тобто є дотаційними для цієї енергетики і фактично державного бюджету.

На відміну від зелених тарифів в Україні, за минулі роки (2010-2016) європейські та світові країни, задіявши зелені аукціони знизили вартість тарифів в 2-4 рази. Зокрема Мексика має тариф 3,62 цента, а Німеччина – 8,1 цента.

Така ситуація з розвитком відновлювальної енергетики вже спонукала Службу безпеки України вважати дії енергетичного менеджменту загрозою для України [12] і запропонувала створити систему моніторингу, аналізу та прогнозування збільшення генерації електроенергії потужностями об'єктів ВДЕ.

Слід констатувати, що аналізуючи процеси, які відбуваються в енергетичній галузі країн з ринковою економікою, в першу чергу країн – членів ЄС, українські законодавці спільно з представниками державних інституцій та провідних експертів працюють над створенням законодавчої і нормативно-правової бази, що дозволить забезпечити досягнення необхідних показників розвитку об'єктів ВДЕ, визначених положеннями Енергетичної стратегії України на період до 2035 року. Опіраючись на прийнятий у ЄС у 2018 році проект Керівних принципів політики щодо конкурсного відбору і підтримки ВДЕ, профільний комітет ВР України опублікував оновлений варіант Концепції впровадження конкурентних механізмів ціноутворення на електричну енергію ВДЕ, безпосередньо для ВЕС і СЕС, починаючи з 1 липня 2019 року - дати початку функціонування в Україні конкурентного енергоринку. Цей процес передбачає введення нового механізму підтримки ВДЕ – «зелені аукціони». Саме під час проведення аукціону відбувається конкурентний відбір інвестора та визначення остаточної ціни за вироблену електроенергію, яка закріплюється соціальною угодою на 10-15 років. Такий підхід до цінової політики для України є дуже слушним, адже він виключає адміністративний та політичний вплив, який безумовно присутній зараз при визначенні «зеленого» тарифу. Якщо на зелені аукціони буде виноситись

земельна ділянка під будівництво конкретного об'єкта відновлювальної енергетики, з технічними умовами та встановленою потужністю, узгодженими з НСК «Укренерго», то Уряд і його структури виводяться з процесу ціноутворення і контролюють лише джерела і обсяги генерації електричної енергії. Тим самим мінімізують ризики для інвесторів, а об'єднана енергосистема України буде уникати розбалансування. На жаль розробка цього механізму не виправдано затягується. Існує досить багато варіантів, з яких кінцевий так і не обрано. До речі, за наявності розробленої Дорожньої карти розвитку відновлювальної енергетики регіонів України механізм земельних аукціонів, якого так потребує розвиток об'єктів ВДЕ, запрацював би швидко, ефективно, уникаючи корупційну складову.

До ключових аспектів, які необхідно враховувати при обранні державою курсу на розвиток відновлювальної енергетики можна віднести такі:

- збільшення частки генерації електроенергії, виробленої з відновлювальних джерел енергії, диверсифікує паливно-енергетичний баланс, робить його більш незалежним від зовнішніх джерел постачання, покращує стан золотовалютних резервів держави і створює додаткові робочі місця;

- незважаючи на необхідність інвестицій для будівництва об'єктів ВДЕ позитивним є те, що для виробництва енергії (електричної, теплової та механічної) не потрібно витратити кошти, у тому числі валюту на закупівлю паливних ресурсів;

- собівартість енергії, виробленої з ВДЕ на етапі самоокупності (приблизно до 10 років) вище ніж собівартість традиційної енергії за рахунок вартості («зеленого» тарифу), у той же час, по-перше, вартість «зеленого» тарифу постійно зменшується, а по-друге відсутні витрати по охороні навколишнього середовища (боротьба з викидами вуглеводнів).

Реалізація проектів отримання енергії з відновлювальних джерел є стратегічно важливим напрямом розвитку України для досягнення її енергонезалежності, а також для забезпечення енергетичної та екологічної безпеки країни.

Це органічно впливає з розуміння ролі держави в період реформування стратегічних галузей економіки.

Досліджуючи в 2015-2016 роках розвиток механізмів державного регулювання сфери відновлювальної енергетики в Україні [13] автор вважає вкрай важливим саме регіональний підхід до визначення загального потенціалу розвитку ВДЕ.

Визначення можливого потенціалу розвитку відновлювальної енергетики в розрізі регіонів України, виходячи із природно-кліматичних умов, загального обсягу споживання електроенергії, стану розвитку ОЕС України, наявності тих інших об'єктивних обмежень, є запорукою успішної стратегії впровадження кожного із видів відновлювальних джерел на території України. Саме завдяки цьому показнику держава разом з інвесторами мають змогу вирішувати питання щодо впровадження енергетичного обладнання на основі тих чи інших видів ВДЕ, побудови об'єктів відновлювальної енергетики в кожному конкретному регіоні. При цьому беззаперечним залишається і той факт, що задля правильного обрання та вдосконалення механізмів державного регулювання розвитку відновлювальної енергетики, яке безперечно, є необхідним у сучасних умовах є вивчення питання щодо визначення доцільного та необхідного рівня розвитку кожного напрямку ВДЕ з урахуванням всіх особливостей генерації електроенергії кожного з них, а також можливостей ОЕС України щодо підключення зазначених об'єктів до енергопостачальної мережі, існуючих потенціальних обмежень у маневрових потужностях об'єднаної енергосистеми та можливостях енергопостачальних мереж. Саме таким чином, за допомогою механізмів коригування стимулювання розвитку ВДЕ можливе зростання потужностей саме тих об'єктів, які необхідні для безперебійної роботи єдиної енергосистеми та досягнення бажаного рівня розвитку кожного напрямку відновлювальної енергетики, а також своєчасної та обґрунтованої модернізації та розвитку розподільчих мереж. Усе це в розрізі усіх регіонів України, з урахуванням потенціалу природних ресурсів, обмежень заповідних територій та ін. повинно стати основою для Дорожньої карти розвитку Відновлювальної енергетики України. Вона повинна бути доступною для інвесторів, суспільства та давати відповіді на всі питання, у тому числі ті, що стосуються енергетичної безпеки України.

В Україні необхідно:

- змінити ставлення до прийнятих стратегій, національних планів розвитку відновлювальної енергетики та відповідних державних програм, які за стандартами ЄС та інших країн світу є засобом досягнення головної мети – забезпечення прозорості процесу розвитку ВДЕ та сприяння сталому розвитку сучасних технологій для отримання енергії з усіх ВДЕ, у першу чергу для інвесторів, а також для розуміння напрямів та засобів державного регулювання розвитку цієї сфери;

- враховувати наявність особливостей між вітчизняними і іноземними інвесторами, зокрема можливості акумуляції значного обсягу фінансових ресурсів для забезпечення кінцевої мети, а відтак для створення привабливості інвестиційного клімату, змінювати вибір напрямів та механізмів державного регулювання в процесах запровадження технологій виробництва електроенергії з використанням ВДЕ;

- забезпечити як спільну роботу усіх гілок влади, так і координацію дій безпосередньо в уряді, адже для подальшого прогресу в умовах трансформаційних процесів в електроенергетиці, поступовому наближенні українського законодавства до стандартів і норм ЄС існує нагальна потреба удосконалення законодавчої бази з енергетичних питань з урахуванням кращого світового досвіду, розвитку механізмів державного регулювання.

Враховуючи вищезазначене та беручи до уваги процес європейської інтеграції, вважаємо важливими наступні подальші кроки по удосконаленню управління розвитком відновлювальної енергетики в умовах трансформаційних процесів в електроенергетиці України в контексті забезпечення енергетичної безпеки:

- забезпечення обміну досвідом та найкращими практиками з метою підготовки, прийняття та імплементації законодавчих актів з низань енергетичної політики стосовно відновлювальної енергії, передбачених у рамках Договору про Енергетичне Співтовариство;
- техніко-економічне оцінювання використання закордонного обладнання в українських природних умовах;
- подальше вдосконалення законодавства у сфері відновлювальної енергетики (у тому числі розробка чітко прописаного правового механізму приєднання генеруючих установок до електромереж);
- урегулювання питання компенсації витрат енергокомпаній, що працюють на альтернативних джерелах енергії, за підключення до єдиної електромережі;
- забезпечення пріоритетного надання кредитів на пільгових умовах для компаній, які займаються виробництвом обладнання, що виробляє енергію з відновлювальних джерел, а також енергокомпаній, які працюють на альтернативних джерелах енергії;
- узгодження цілей виробництва і споживання енергетичних ресурсів;
- приєднання України до програми ЄС «Розумна енергетика».

Крім того, необхідно більш чітко визначити механізми та нормативно-правові акти надання преференцій компаніям, які працюють на ринку альтернативної енергетики України. Чинне законодавство, що регулює ринок альтернативної енергетики, потребує доопрацювання у сфері створення механізмів стимулювання енергокомпаній, які працюють на альтернативних джерелах енергії. Здійснення вищенаведених кроків дасть можливість впровадити дієвий механізм реалізації; державної політики стимулювання та розвитку відновлювальної енергетики України та створити умови для зниження рівня енергоємності валового внутрішнього продукту та підвищення рівня енергетичної безпеки, оптимізації структури енергетичного балансу держави, забезпечити збереження навколишнього середовища та здійснити екологізацію виробництва.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі. Україна розробила певні інституційні основи для стимулювання розвитку відновлювальних джерел енергії. Проте вони мають бути зміцнені і доповнені з метою дотримання всіх вимог договору щодо сприяння розвитку ВДЕ.

Головні напрями сучасної енергетичної політики гармонують зі стратегічним забезпеченням екологічної безпеки в контексті сталого економічного розвитку, а за умови постійного розвитку системи державної підтримки відновлювальної енергетики та використання ВДЕ, подальшого розвитку механізмів державного регулювання відновлювальної енергетики в контексті забезпечення екологічної та енергетичної безпеки країни. Україна має всі шанси перейти на новий рівень розвитку, вже дійсно енергетично незалежною державою, у якій енергетичний сектор розвивається в умовах верховенства права, є екологічно безпечним та сприяє сталому розвитку суспільства. Ухвалення та впровадження європейських норм та стандартів у частині використання ВДЕ та охорони навколишнього середовища осучаснить вітчизняне законодавство та дасть Україні змогу перебудувати власну економіку, перейти на шлях сталого розвитку та в перспективі стати повноправним членом ЄС.

Правильно обрана стратегія управління розвитком відновлювальної енергетики в умовах трансформаційних змін в електроенергетиці України значною мірою сприятиме просуванню реформ у зазначеному процесі та в інших сферах господарської діяльності.

Управління розвитком відновлювальної енергетики в умовах трансформаційних процесів в електроенергетиці України повинно бути чинником, що забезпечує модернізацію процесів виробництва електроенергії об'єктами енергетики України на нові принципи господарювання, упровадження ресурсозберігаючих та відновлювальних технологій та обов'язковим передбаченням активної ролі держави в стимулюванні розвитку відновлювальної енергетики.

Література.

1. Земляний М.Г. До оцінки рівня енергетичної безпеки. Концептуальні підходи [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.db.niss.gov.ua/docs/energy/EnSecZeml.pdf>.
2. Перехідна економіка : підручник / За ред. В.М. Гейця. – К. : Вища школа, 2003. – 591 с.
3. Закон України «Про електроенергетику» від 16.10.1997 р. № 575/97-ВР [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/575/97-%D0%B2%D1%80>.
4. Рожко А.О. Розвиток відновлювальної енергетики в контексті зменшення енергетичної залежності України / Алла Рожко // Українська наука: минуле, сучасне, майбутнє. – Випуск 11. – Тернопіль : Економічна думка, 2006. – С. 178–185.
5. Кармазін О.О. Проблеми вписування ВЕС у загальний баланс ОЕС України / О.О. Кармазін // Відновлювана енергетика : Науково-прикладний журнал. – 2014. – № 3. – С. 70–77.
6. Технологический процесс выработки электроэнергии на электростанциях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gigavat.com/obschie_svedeniya_ob_elektroustanovkah2.php.
7. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2035 року “Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність”» від 18.08.2017 р. № 605-р [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80>.
8. Офіційний сайт Верховної Ради України [Електронний ресурс] / Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони від 27.06.2014 – Режим доступу: <http://rada.gov.ua>.

9. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2030 року» від 15.03.2006 р. № 145-р [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/145%D0%B0-2006-%D1%80>.

10. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2030 року» від 24.07.2013 р. № 1071-р [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1071-2013-%D1%80>.

11. УГОДА П УДЕЦ Угода між Міністерством енергетики та вугільної промисловості України та Міністерством закордонних справ Королівства Данія про продовження співробітництва у сфері розвитку та діяльності Українсько-данського енергетичного центру підписання від 27.02.2018 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/208_001-18.

12. Економічна правда [Електронний ресурс] / СБУ побачила загрозу енергосистемі України в "зеленій енергетиці" – Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/news/2018/09/28/641094/>.

13. Стоян О. Ю. Розвиток механізмів державного регулювання сфери відновлювальної енергетики в Україні : дис. докт. держ. упр. : 25.00.02 / Стоян Олександра Юріївна – Миколаїв, 2015. – 464 с.

References.

1. Zemlianyj, M.H., "To assess the level of energy security. Conceptual approaches", NATsIONAL'NYJ INSTYTUT STRATEHIChNYKh DOSLIDZHen' Rehional'nyj filial u Dnipropetrovs'ku, available at: <http://www.db.niss.gov.ua/docs/energy/EnSecZeml.pdf> (Accessed 4 October 2018).

2. Hejts, V.M. (2003), *Perekhidna ekonomika : pidruchnyk* [Transition Economics: Tutorial], Vyscha shkola, Kyiv, Ukraine.

3. The Verkhovna Rada of Ukraine (1997), The Law of Ukraine "About electric power", available at: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/575/97-%D0%B2%D1%80> (Accessed 01 October 2018).

4. Rozhko, A.O. (2006), "Development of renewable energy in the context of reducing energy dependence of Ukraine", *Ukrains'ka nauka: mynule, suchasne, majbutnie*, vol. 11, pp. 178–185.

5. Karmazin, O.O. (2014), "Problems of recording of wind turbines in the overall balance of the United Energy System of Ukraine", *Renewable Energy: Scientific and Applied Journal*, vol. 3, pp. 70–77.

6. Gigavat.com (2016), "Technological process of power generation at power plants", available at: <http://www.gigavat.com> (Accessed 03 October 2018).

7. Cabinet of Ministers of Ukraine (2017), "On Approval of the Energy Strategy of Ukraine for the period up to 2035 "Safety, Energy Efficiency, Competitiveness"", available at: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80> (Accessed 05 October 2018).

8. The Verkhovna Rada of Ukraine (2014), Association agreement between the European Union and its Member States, of the one part, and Ukraine, of the other part, available at: <http://rada.gov.ua> (Accessed 05 October 2018).

9. Cabinet of Ministers of Ukraine (2006), "On approval of the Energy Strategy of Ukraine for the period to 2030", available at: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/145-2006-%D1%80> (Accessed 05 October 2018).

10. Cabinet of Ministers of Ukraine (2013), "On approval of the Energy Strategy of Ukraine for the period to 2030", available at: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1071-2013-%D1%80> (Accessed 05 October 2018).

11. The Verkhovna Rada of Ukraine (2018), Agreement on the continuation of Development and Co-operation of the Ukraine-Denmark Energy Center (UDEEC), available at: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/208_001-18 (Accessed 05 October 2018).

12. Ekonomichna pravda (2018), "Security Service of Ukraine sees threat to Ukraine's energy system in "green energy" ", available at: <https://www.epravda.com.ua/news/2018/09/28/641094/> (Accessed 03 October 2018).

13. Stoian, O. Yu. (2015), "Development of mechanisms of state regulation of the renewable energy sector in Ukraine", Abstract of Doctor of Science dissertation, Mechanisms of public administration, Petro Mohyla Black Sea National University, Mykolaiv, Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 11.12.2018 р.