

7. Джаман М.О. Теорія економіки регіонів : [навч. посіб.] / М.О. Джаман. – К. : Центр учбової літератури, 2014. – 384 с.
8. Рзаєв Г.І. Теоретико-концептуальні підходи до поняття «потенціал підприємства» / Г.І. Рзаєв, Т.Г. Рзаєва, Н.С. Оришин // Вісник Хмельницького національного університету. – 2012. – № 6. – Т. 1. – С. 29–34.
9. Атлас енергетичного потенціалу відновлюваних та нетрадиційних джерел енергії України / Державний комітет України з енергозбереження, НАН України, – Київ, 2001. – 35 с.
10. Гелетуа Г.Г. Обзор современных технологий сжигания древесины с целью выработки тепла и электроэнергии. Ч. 2 / Г.Г. Гелетуа, Т.А. Железная // Эко-технологии и ресурсосбережение. – 1999. – № 6. – С. 3–13.
11. Гелетуа Г.Г. Развитие биоэнергетических технологий в Украине / Г.Г. Гелетуа, Т.А. Железная, С.В. Тишаев, С.Г. Кобзарь // Эко-технологии и ресурсосбережение. – 2002. – № 3. – С. 3–11.
12. Малярченко В.А. Відновлювані джерела енергії для Харківської області: сучасний стан, тенденції, перспективи / В.А. Малярченко, І.К. Галетич, Ю.І. Вергелес // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2012. – № 7. – С. 36–43 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/eesee_2012_7_7.
13. Навколишнє природне середовище [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2008/ns_rik/ns.html.
14. Економічна активність населення віком 15–70 років у 2016 році (за даними вибіркового обстеження населення з питань економічної активності) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
15. Валовий регіональний продукт (2004–2015) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/sestr.htm.

УДК 330.322

Дегтярьова О.О.

*кандидат економічних наук,
доцент кафедри економіки підприємства і ОПД
Одеського національного економічного університету*

Новикова Ю.В.

*магістрант
Одеського національного економічного університету*

ПОТЕНЦІАЛ ТА РИЗИКИ ІНВЕСТИВАННЯ В АЛЬТЕРНАТИВНУ ЕНЕРГЕТИКУ УКРАЇНИ

У статті на прикладі Одеської області проаналізовано стан і перспективи промислового використання різних видів нетрадиційних (відновлюваних) джерел енергії (НДЕ) в Україні. Розглянуто одне з актуальних питань у секторі альтернативної енергетики – залучення інвесторів до проектів із НДЕ. Запропоновано сучасні підходи до зменшення впливу характерних інвестиційних ризиків на проекти з НДЕ.

Ключові слова: альтернативна енергетика, нетрадиційні джерела енергії, Одеська область, потенціал НДЕ, ризики інвестиційних проектів, контролінг, дью-ділідженс.

Дегтярева О.А., Новикова Ю.В. ПОТЕНЦИАЛ И РИСКИ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В АЛЬТЕРНАТИВНУЮ ЭНЕРГЕТИКУ УКРАИНЫ

В статье на примере Одесской области проанализировано состояние и перспективы промышленного использования различных видов нетрадиционных (возобновляемых) источников энергии (НИЭ) в Украине. Рассмотрен один из актуальных вопросов в секторе альтернативной энергетики – привлечение инвесторов в проекты по использованию НИЭ. Предложены современные подходы по снижению влияния рисков на инвестиционные проекты НИЭ.

Ключевые слова: альтернативная энергетика, нетрадиционные источники энергии, Одесская область, потенциал НИЭ, риски инвестиционных проектов, контролинг, дью-диллидженс.

Degtiareva O.A., Novikova Y.V. POTENTIAL AND RISKS OF INVESTMENT IN UKRAINIAN ALTERNATIVE POWER ENERGY

The article analyses the state and prospects of alternative energy development in Odessa region in Ukraine. As far as it has an obvious unrealized potential the problem of investment in the sector becomes a key factor of the renewable energy development. The modern approaches for reducing the impact of specific risks on investment projects of RES have been proposed.

Keywords: alternative power energy, potential of renewable energy sources, Odessa region, investment project risks, controlling, due-diligence.

Постановка проблеми. У сформованих соціально-економічних умовах розвитку альтернативної енергетики є одним із найважливіших напрямів забезпечення енергетичної безпеки та сталого економічного розвитку України. Передусім він здатен послабити енергетичну залежність країни від зовнішніх традиційних постачальників вуглеводнів та вдосконалити технічну базу вітчизняної енергетики в руслі сучасних світових тенденцій. Але для цього необхідні значні інвестиції, у тому числі й зовнішні.

Протягом тривалого часу існує дві основні проблеми, які історично гальмують інвестиції у відновлювану енергетичну інфраструктуру: чималий розмір необхідних інвестицій та пов'язані з ними ризики. Крім того, згідно з опитуванням зацікавлен

них Україною інвесторів від компанії Dragon Capital та Європейської бізнес-асоціації, найбільшими перешкодами для інвестування не тільки у відновлювану енергетику, але й взагалі в Україну є широкомасштабна корупція та відсутність довіри до судової системи, фінансової та податкової систем тощо [1], тому інструменти та підходи, що забезпечуватимуть прозорість та надійність процесів інвестування, здатні значно поліпшити як інвестиційний клімат в Україні, так і розвиток альтернативної енергетики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В Україні існує низка наукових установ, які займаються дослідженнями у сфері відновлювальних джерел енергії: Інститут відновлювальної енергії НАНУ, Центр вітроенергетики, Державне агентство з енерго-

ефективності та енергозбереження України, Інститут фізики напівпровідників НАНУ та ін. Питання дослідження потенціалу відновлювальних джерел енергії України з технічного боку розкривається у працях учених-економістів: С. О. Кудрі, Л.В. Яценко, Л.Я. Шинкаренко, Г.П. Душиної, П.Ф. Васько, А.О. Бриль, А.В. Шурчкова, Г.М. Забарного, М.М. Жовмір, В.Т. Довгої, Ю.А. Віхарева. Своєю чергою, проблема, пов'язана з інвестуванням в альтернативну енергетику України, знайшла своє відображення у наукових працях Б.В. Степаненко, Г.О. Гурова, С. П. Сівіцької, О. Домбровського, А.О. Лукашенко. Однак, незважаючи на значний обсяг досліджень у даній сфері, науково-практичне питання подолання бар'єрів та залучення інвесторів до альтернативної енергетики України все ще є відкритим і потребує подальшого опрацювання.

Вітчизняний ринок альтернативної енергетики мав би бути достатньо привабливим для інвесторів, бо конкуренція на ньому не дуже жорстка, має місце стабільний попит на продукцію енергетичних підприємств, задекларована підтримка держави розвитку НДЕ тощо. Але на практиці реалізуються одиничні проекти з НДЕ.

Мета статті полягає в аналізі стану і потенціалу розвитку НДЕ в Україні (на прикладі Одеської області); визначенні основних бар'єрів, або ризиків, що постають перед інвестором, який готовий вкладати фінансові та техніко-технологічні ресурси, науку та інше в розроблення НДЕ в Україні; формуванні відповідних пропозицій щодо вирішення означеної проблематики.

Виклад основного матеріалу дослідження. Україна має значний потенціал відновлюваної енергетики, розкриття якого стане головною передумовою для покращення торговельного балансу, створення робочих місць та стимулювання економічної діяльності в той час, коли країна стикається з важкими економічними проблемами, такими як збільшення залежності від імпорту енергії та нагальна необхідність в омолодженні енергетичного капіталу. Також це допоможе у досягненні політичних цілей – зменшення залежності від імпортованого природного газу – та сприятиме диверсифікації постачання енергії, яка до того ж є більш безпечною.

Кліматичні умови та специфіка економіки Одеської області сприяють освоєнню альтернативних джерел енергії та розвитку альтернативної енергетики. Найбільш перспективним для розвитку альтернативної енергетики на Одещині є регіон Придунав'я, який включає п'ять адміністративних районів: Болградський, Ізмаїльський, Кілійський, Ренійський і Татарбунарський, а також місто обласного підпорядкування Ізмаїл [2].

Річний показник технічно-досяжного енергетичного потенціалу відновлювальних джерел енергії в Одеській області становить 3,85 млн. т у п., а процент заміщення органічного палива за рахунок НДЕ – 54,4% [3]. Детальніше сумарні показники за кожним видом НДЕ представлено на рис. 1.

На рис. 1 чітко простежується, що найбільш перспективною для розвитку в Одеській області є енергія біомаси, технічно досяжний потенціал якої більш ніж удвічі вищий за потенціал інших НДЕ. На Одещині, особливо в Кілійському та Ширяєвському районах, існують чималі можливості використання біомаси для енергетичних цілей, передусім для опалення: виробництво біопалива із відходів тваринництва та сільськогосподарських рослин та використання природних джерел біомаси. Наявність достатнього енергетичного потенціалу практично всіх видів біомаси в Одеській області забезпечується двома факторами: кліматометорологічними умовами та досить високим рівнем розвитку аграрного сектору. Основними природними ресурсами рослинницької біомаси є ріпак і зернові та соняшник із технічно досяжними потенціалами 82,1 тис. т у п. /рік та 619 тис. т у п. /рік відповідно. При цьому економічно доцільний потенціал від використання біомаси втричі менший за кожним видом біопалива. Згідно з результатами дослідження [4], 25% енергоспоживання на Одещині може бути забезпечено біомасою. Це буде сприяти розвитку місцевої економіки, економії коштів на придбання дорогого викопного палива, зменшенню викидів парникових газів. На даний момент частка біопалива в загальному обсязі споживання енергоресурсів в Одеській області залишається ще дуже низькою.

Крім того, Одещина має потужні ресурси вітрової енергетики. Північна частина Одеської області належить до зони районування із середньорічною швидкістю вітру 4,5 м/с, південна – 5,0 м/с. Тобто за нинішнього розвитку вітрових технологій залежно від висоти вітрової установки може бути досягнутим питомих енергетичний потенціал від 390 до 975 кВт*год. /м²рік. У перспективі очікується виробництво енергії з вітрових електростанцій (ВЕС) на рівні 800–1000 кВт*год. /м²рік [3]. З урахуванням державної підтримки сектора відновлюваної енергетики використання енергії вітру може стати одним із найперспективніших в Одеській області (насамперед у Кілійському та Татарбунарському районах та на морських платформах у разі використання частини площі Чорного моря) [5].

Енергетичні ресурси довкілля Одеської області включають у себе використання теплової енергії

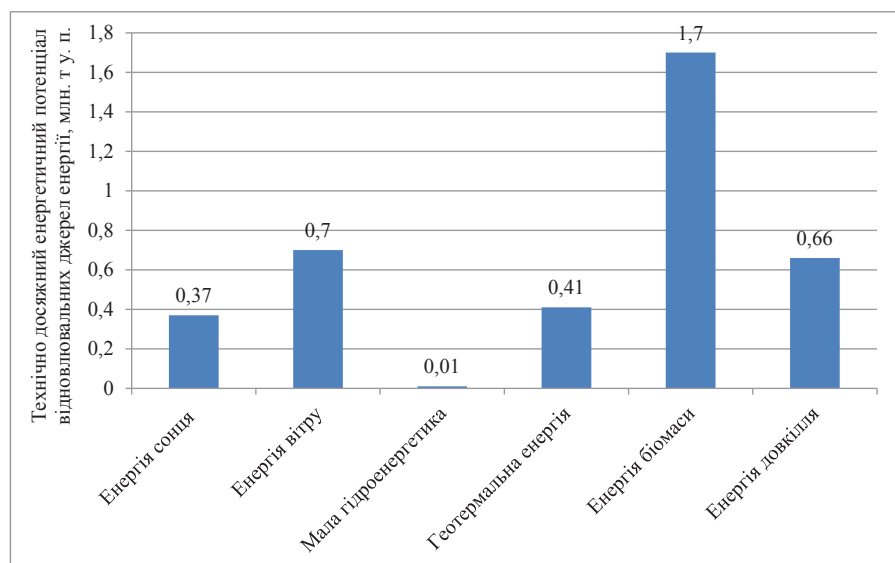


Рис. 1. Сумарний річний технічно досяжний енергетичний потенціал відновлювальних джерел енергії Одеської області

повітря та ґрунту з технічно досяжними потенціалами 330 тис. т у. п. /рік кожний. І хоча економічно доцільний потенціал є значно меншим (130 тис. т у. п. /рік та 40 тис. т у. п. /рік відповідно), нині в регіоні не проводиться ніяких заходів щодо розвитку та застосування даного виду НДЕ.

Незважаючи на те що геліоенергетика має середній показник технічно досяжного потенціалу, вона є найбільш розвинутою в Одеській області. Сонячний радіаційний режим Одеської області у цілому сприятливий для практичного використання сонячної енергії, що демонструє показник річного надходження сонячної радіації по області, який є еквівалентним $5,6 \cdot 10^9$ т у. п. У кліматометеорологічних умовах області для сонячного теплопостачання ефективним є застосування як плоских сонячних колекторів, які використовують пряму та розсіяну сонячну радіацію одночасно, так і концентруючих сонячних колекторів. Фотоенергетичне обладнання може достатньо ефективно експлуатуватися на протязі всього року. Термін ефективної експлуатації геліоенергетичного обладнання в південних областях України становить сім місяців (із квітня по жовтень).

В Одеській області вже розміщено успішно реалізовані проекти із сонячної енергетики, наприклад СЕС «Дунайська 1; 2» (43,14 МВт), СЕС «Старокозаче» (42,95 МВт), СЕС ПАТ «Болградсолар» (34,14 МВт), СЕС «Лиманська» 1,2 (43,44 МВт), СЕС «Приозерна» 1,2 (54,8 МВт), СЕС «ТЕПЛОДАР ПІВІ» (4,2 МВт) та ін.

Одеська область займає четверте місце в Україні за тепловим потенціалом термальних вод: показник теоретично можливого потенціалу геотермальної енергії становить 1 880 тис. т у. п. /рік, коли, своєю чергою, технічно досяжний показник перебуває на рівні 407 тис. т у. п. /рік. Незважаючи на наявний потенціал термальних вод та малої геліоенергетики, використання даних видів НДЕ на Одещині є недостатньо вивченим. Відносно незначні середньорічні значення першочергового енергетичного потенціалу малої гідроенергетики в Одеській області можна збільшити з 9,2 тис. т у. п. /рік до 13,9 тис. т у. п. /рік, що не може сильно зацікавити потенційного інвестора.

Отже, з аналізу різних видів НДЕ в Одеській області можна зробити висновок про те, що нині існує три найбільш перспективних напрями для інвестування: сонячна енергія, вітрова енергія та енергія біомаси. Разом із тим найбільш розвинутою в регіоні залишається геліоенергетика.

Інвестування в об'єкти НДЕ зіштовхується як із загальноприйнятими інвестиційними ризиками, так і з ризиками, що є притаманними виключно об'єктам НДЕ [6]. У табл. 1 наведено специфічні інвестиційні ризики проектів із НДЕ, можливі напрями їхнього подолання та чинники, що можуть бути розглянуті як сприятливі для інвестування у вітчизняну альтернативну енергетику.

Достатньо новою для України, але широко застосованою в останні часи західними інвесторами є процедура «дью-ділідженс» (з англ. due diligence – забезпечення належної сумлінності). У контексті інвестування в проекти з НДЕ вона полягає у формуванні об'єктивного уявлення про систему відновлюваної енергії [7, с. 73]. Дью-ділідженс дає змогу інвестору виявити негативні сторони діяльності підприємства; оцінити ризики подальшого існування бізнесу; отримати захист від можливих негативних фінансових подій; прийняти кінцеве рішення про можливість і доцільність інвестування.

Процес комплексної процедури «дью-ділідженс» для оцінки інвестиційного проекту в секторі відновлюваної енергетики може складатися з п'яти основних блоків роботи, по кожному з яких дається об'єктивний висновок:

1. Комерційний дью-ділідженс – оцінка позиції проекту в межах його комерційного середовища. Як правило, у підсумковому звіті наводиться оцінка проекту в таких сферах: структура та розмір ринку; основні конкуренти та їхня частка ринку; бар'єри для входу на ринок; відгуки клієнтів; досяжність бізнес-плану, основні ризики та шляхи їх мінімізації.

2. Податковий дью-ділідженс – аналіз податкового законодавства щодо сплати податків підприємствами альтернативної енергетики, дослідження податкового навантаження таких підприємств та пошук можливих схем його оптимізації. Це необхідно для того, щоб оцінити потенційні податкові ризики. За результатами формується звіт, що містить опис потенційних податкових ризиків і рекомендацій з їх мінімізації.

3. Правовий, або юридичний, дью-ділідженс – аналіз юридичних аспектів діяльності підприємства, визначення дотримання підприємством норм господарського права. Експерти перевіряють договори з контрагентами, договори позики, правостановлюючі документи на нерухоме майно. Також оцінюються ризики залучення до відповідальності з боку державних органів і контрагентів. Замовник отримує звіт із перерахуванням можливих правових ризиків та рекомендаціями щодо їх мінімізації.

4. Технічний дью-ділідженс – аналіз та перевірка технічної документації майбутнього проекту, виявлення невідповідностей.

5. Екологічний дью-ділідженс – аналіз інформації про екологічні аспекти виробничої діяльності об'єкта альтернативної енергетики, на основі якого розробляються заходи для охорони навколишнього природного середовища.

Нині в Україні відсутній будь-який нормативно-правовий акт, що регламентує процедуру проведення дью-ділідженсу. Обсяг дослідження, ступінь деталізації й інші критерії залежать тільки від мети ініціатора процедури. Застосування процесу «дью-ділідженс» є найбільш всеохоплюючим методом для оцінки ризиків інвестування в майбутній проект сектору альтернативної енергетики та засобів їх мінімізації.

Висновки. Дослідження показало, що в Одеській області наявний значний потенціал альтернативної енергетики, який становить більше 50% загального енергоспоживання області. Треба зазначити, що проаналізований технічно-досяжний потенціал є значно меншим за теоретично можливий. Сонячний радіаційний потенціал Одеської області нині є найпривабливішим в Україні, що простежується в значних інвестиціях саме у цей вид відновлювальних джерел енергії.

Для інвестування в проекти НДЕ існують як загальноприйняті ризики, так і притаманні лише таким інвестиційним проектам. Їхній аналіз показав, що наявні методи мінімізації інвестиційних ризиків можуть бути застосованими й для проектів НДЕ. Крім того, в Україні існує низка сприятливих чинників, які теж пом'якшують вплив інвестиційних ризиків на проекти в секторі відновлюваної енергетики.

Перспективи подальших досліджень охоплюють інструменти та підходи, що забезпечуватимуть прозорість та надійність процесів інвестування в проекти НДЕ. Так, наприклад, мають бути розро-

Таблиця 1

Інвестиційні ризики проектів із НДЕ та напрями їх мінімізації

Інвестиційні ризики	Методи мінімізації	Сприятливі чинники в Україні, що понижують специфічні інвестиційні ризики проектів із НДЕ
Відсутність достатнього потенціалу НДЕ	Дослідження даних багаторічних спостережень близько розташованих метеостанцій і даних супутникових спостережень	Достовірність довгострокового прогнозу, який гарантується висновками та багаторічними спостереженнями профільних наукових установ в Україні
Зменшення попиту на електроенергію, вироблену СЕС і ВЕС	Диверсифікація споживачів	Гарантоване збільшення попиту у зв'язку зі зростанням цін і тарифів на традиційні енергетичні ресурси
Відмова від купівлі електроенергії, виробленої СЕС і ВЕС	Дью-ділідженс, хеджування	Закон України «Про альтернативні джерела енергії», де гарантується обов'язковість покупки державою електроенергії, виробленої з НДЕ
Зменшення ціни купівлі електроенергії	Хеджування	Закон України «Про альтернативні джерела енергії», яким гарантується підвищений («зелений») тариф на електроенергію, вироблену СЕС і ВЕС на період до 2030 р.
Ризик зриву проектів	Дью-ділідженс	Короткі терміни повернення інвестицій, що становлять лише 6-7 років
Непридатність вибраної ділянки для здійснення проекту (геологія, безпека, забрудненість)	Проведення передпроектних робіт, які включають дослідження рельєфності та стану ґрунту місцевості. Можливість передачі ризику ЕРС-підряднику	Наявність інтелектуальної карти з позначенням спеціально відведених ділянок для будівництва об'єктів НДЕ, які були перевірені відповідними дослідними інститутами
Недотримання стандартів якості та прав інтелектуальної власності	Реєстрація об'єктів права інтелектуальної власності. Закупівля сертифікованих комплектуючих	Низка нормативних актів, які регулюють відносини у сфері інтелектуальної власності, особливо Закон України «Про науково-технічну інформацію»
Невідповідність проектованих характеристик об'єкту очікуваній виробничій потужності	Дью-ділідженс	ДП «НЕК «Укренерго» затверджені типові технічні завдання для ТЕО схем видачі потужностей ВЕС та СЕС в ОЕС України
Невиконання запланованої дати комерційної експлуатації	Можливість передачі ризику ЕРС-підряднику	–
Перевитрати грошових коштів	Проведення аналізу фінансової спроможності проекту від умов його фінансування	–
Конфлікти інтересів та зміни в пакеті акцій	Непрямі механізми впливу, зазначені в угоді акціонера	Закони України «Про акціонерні товариства» та «про холдингові компанії»
Втручання держави, вилучення або експропріація об'єкту	Політичне страхування	В Україні відсутнє політичне страхування, можливий судовий розгляд
Часта зміна законодавства (особливо в питанні виділення землі) та оподаткування	Постійне відстеження змін у законодавстві та самострахування	Закон України «Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів» та п. 276.6 ст. 276 ПКУ, який установлює земельний податок у розмірі 25% для об'єктів НДЕ
Валютні ризики та надмірна інфляція	Хеджування	Наявність статистичної інформації для прогнозування майбутніх ризиків
Страхові ризики	Дью-ділідженс, включаючи страхові консультації	Ст. 355 ГКУ про страхування у сфері господарювання
Форс-мажорні обставини	Страхування об'єктів НДЕ	Ч. 4 ст. 219 ГКУ про встановлення певних обставин для звільнення від господарських зобов'язань

блені чітка логіка та послідовність проведення дью-ділідженсу для підприємств, що вироблятимуть та використовуватимуть відновлювану енергію; досліджено особливості інвестиційного контролінгу для проектів НДЕ тощо.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

- Корупція та недовіра до судової системи в Україні – найбільші перешкоди для іноземних інвесторів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.dragon-capital.com/ru/about/media/press_relyzy_/korupciya_ta_nedovira_do_sudovoyi_sistemi_v_ukrayini_naybilshi_pereshkodi_dlya_inozemnih_investoriv.html.
- Ратнер В.М, Кириенко А.С. Солнечная электростанция – объект энергосистемы. Гелиотехнический потенциал Юга Украины (Одесской, Николаевской, Херсонской областей) / В.М. Ратнер, А.С. Кириенко // Электрические сети и системы. – 2013. – № 3.
- Кудря С. О. Нетрадиційні і відновлювальні джерела енергії : [підручник] / С. О. Кудря. – К. : НТУУ «КПІ», 2012. – 496 с.
- Потенціал біомаси в Одеській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://greenenergy.com.ua/novosti/potentsial-biomassy-v-odesskoj-oblasti/>.
- Потенціал альтернативної енергетики українського Причорномор'я [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ecotown.com.ua/news/Potentsial-alternatyvnoyi-enerhetyky-ukrayinskoho-Prychornomor'ya/>.
- Залучення інвестицій у розвиток сонячної та вітряної енергетики в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.sae.gov.ua/sites/default/files/2DK%20SONTSE_VITER%20INVEST%2025.01.17.pdf.
- Детярева О.А. Контролінг для підвищення ефективності систем возобновляемой энергии / О.А. Детярева // Контролінг на малых и средних предприятиях : сборник научных трудов IV международного конгресса по контроллингу. – Прага – Москва : Объединение контроллеров, 2014. – С. 71–74.