

Наукова записка

«Відновлювана енергетика Карпатського регіону України: потенціал, рівень використання та перспективи»

П. В. Жук, Ю. І. Башинська

З 2015 р. у світі щорічно встановлюється більше потужностей відновлюваної енергетики, ніж традиційної, а інвестиції у проекти з відновлюваної енергетики переважають капіталовкладення у видобуток викопних енергоресурсів.

Лідерами з розвитку відновлюваної енергетики у світі є Китай, країни Європейського Союзу, США, Бразилія. В ЄС взято курс на збільшення частки споживання енергії, виробленої з відновлюваних джерел, до 20% уже в 2020 р. Враховуючи сучасні тенденції збільшення потужностей відновлюваної енергетики в країнах-членах ЄС, можна стверджувати, що цей показник буде не лише досягнуто, але й перевищено. До 2030 р. країни-члени ЄС домовились зменшити викиди парникових газів на 40% від рівня 1990 р., збільшивши частку відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) в кінцевому енергоспоживанні до 27%. В "Дорожній карті з енергетики до 2050 року" передбачається збільшити частку ВДЕ до 55-75% в загальній структурі виробництва енергії і до 59-83% в генерації електроенергії. Згідно з даними Євростату¹, у період з 2004 по 2014 р. частка ВДЕ у валовому кінцевому споживанні енергії зросла у всіх 28 країнах-членах ЄС. Найбільше зростання у європейських країнах за цей період було зафіксовано у Швеції (з 38,7% у 2004 р. до 51% у 2012 р.), Данії (з 14,5% до 26%), Австрії (з 22,7% до 32,1%), Греції (з 7,2% до 15,1%) та Італії (з 5,7% до 13,5%). Естонія, Болгарія та Швеція

¹ Share of the renewables in energy consumption in the EU still on the rise to almost 17% in 2015 / Eurostat news release 43/2017 of 14.03.2017. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7905983/8-14032017-BP-EN.pdf/af8b4671-fb2a-477b-b7cf-d9a28cb8beea>

вже у 2012 р. досягли своїх цілей 2020 р. та планують збільшувати потужності з використання ВДЕ.

Відновлювана енергетика є одним з пріоритетних напрямків розвитку енергетичної галузі в Україні. Цілі з нарощування потужностей відновлюваної енергетики для України окреслені міжнародними зобов'язаннями, які наша держава взяла на себе згідно з Угодою про асоціацію з ЄС та членством в Енергетичному Співтоваристві. У відповідності до вимог ЄС в Україні був розроблений Національний план дій з розвитку відновлюваної енергетики на період до 2020 р. Одним із його завдань є збільшення частки відновлюваних джерел енергії в кінцевому споживанні енергії до 11% у 2020 р. На 2015 р. та 2016 р. було заплановано збільшити частку ВДЕ в енергобалансі України до 6,7% та 7,4% відповідно, проте ці показники не були досягнуті.

Національним планом дій з розвитку відновлюваної енергетики передбачалося активно розвивати сонячну та вітрову енергетику. Планований приріст нових потужностей об'єктів сонячної енергетики в Карпатському регіоні України подано у табл. 1.

Таблиця 1

Планований приріст потужностей об'єктів сонячної енергетики у Карпатському регіоні України*

№ з/п	Регіон	Встановлена потужність, МВт/рік					
		Загальна	2016	2017	2018	2019	2020
1	Закарпатська область	31,0	6,0	4,6	6,0	7,2	7,2
2	Івано-Франківська область	29,0	5,6	4,6	5,6	6,6	6,6
3	Львівська область	47,0	9,0	7,2	9,0	10,9	10,9
4	Чернівецька область	21,0	4,0	3,2	4,0	4,9	4,9

* складено за: Проект Дорожньої карти розвитку відновлюваної енергетики України на період до 2020 року. Державне Агентство з енергоефективності та енергозбереження України. – Режим доступу: <http://saee.gov.ua/uk/pressroom/1133>

Більшість запланованих показників збільшення потужностей сонячної енергетики в регіоні не було досягнуто, переважно у зв'язку з нестачею фінансових ресурсів для реалізації розроблених проектів. Проте, у 2017 р. було введено в експлуатацію три нові сонячні електростанції: на Закарпатті «Гута-2»

потужністю 3,5 МВт і СЕС у с. Тийглаш потужністю 21,5 МВт та на Львівщині – СЕС «Озерна» потужністю 10 МВт.

На 2018 р. заплановано будівництво кількох нових сонячних електростанцій у Закарпатській - 4, Львівській - 2, Івано-Франківській - 3 та Чернівецькій - 2 областях.

Водночас все більш поширеною стає практика встановлення сонячних модулів на дахах приватних будинків. Такі локальні установки за сумарною потужністю у найближчому часі зможуть конкурувати з більш потужними СЕС, призначеними для промислового виробництва електроенергії.

В регіоні планувався також приріст потужностей вітрових електростанцій (ВЕС) (табл. 2).

Таблиця 2

Запланований приріст потужностей об'єктів вітроенергетики у Карпатському регіоні України*

№	Регіон	Встановлена потужність, МВт/рік					
		Всього	2016	2017	2018	2019	2020
1	Закарпатська область	86,8	23,8	20,4	17,0	13,5	12,2
2	Івано-Франківська область	111,5	30,6	26,1	21,7	17,5	15,6
3	Львівська область	79,9	21,9	18,7	15,6	12,6	11,2
4	Чернівецька область	87,6	23,9	20,5	17,1	13,7	12,4

* складено за: Проект Дорожньої карти розвитку відновлюваної енергетики України на період до 2020 року. Державне Агентство з енергоефективності та енергозбереження України. – Режим доступу: <http://saee.gov.ua/uk/pressroom/1133>

Однак вітрова енергетика у Карпатському регіоні України, за винятком Львівської області, практично не розвивається. На даний час діють лише дві вітрові електростанції поблизу Старого Самбора потужністю 13,2 МВт і 20,7 МВт. На 2018-2019 рр. заплановано будівництво ще трьох вітроелектростанцій у Львівській області – Карпатської ВЕС потужністю 36,3 МВт у Турківському районі, Смеречанської ВЕС (33 МВт) у Старосамбірському районі та Орівської ВЕС (46 МВт) у Сколівському районі.

Швидшими темпами в регіоні розвивається біоенергетика, насамперед, - з використанням деревної біомаси. Однак біоенергетичні потужності

забезпечують переважно локальні потреби окремих підприємств, об'єктів соціальної сфери тощо в тепловій енергії.

У додатку 1 наведено перелік об'єктів електроенергетики Карпатського регіону України, що використовують відновлювані джерела енергії. Загалом станом на 2017 р. встановлена потужність об'єктів відновлюваної енергетики в областях Карпатського регіону України оцінюється у 324,05 МВт (табл. 3).

Таблиця 3

Встановлена потужність об'єктів відновлюваної енергетики у Карпатському регіоні України, 2017 р.

Області	Енергія сонця, у МВт	Енергія вітру, у МВт	Мала гідроенергетика, у МВт	Геотермальна енергія, у МВт	Енергія біомаси, у МВт	Разом
Закарпатська	48,05	0,05	37,06	1,2	10,8	97,16
Івано-Франківська	20,4	0,02	3,3	0,1	75,6	99,42
Львівська	23,6	34,0	0,62	0,16	54,3	112,68
Чернівецька	1,05	0,02	—	0,02	13,7	14,79
Всього	93,1	34,09	40,98	1,48	154,4	324,05

Карпатський регіон України характеризується високим природним потенціалом відновлюваних джерел енергії. Сумарний технічно досяжний енергетичний потенціал відновлюваних джерел енергії регіону становить 10,3 млн т у.п./рік (табл. 4), що становить 10,4% від загального показника в Україні.

Таблиця 4.

Технічно досяжний потенціал відновлюваної енергетики Західного регіону України, млн т у.п. /рік

Область	За джерелами енергії, млн. т у.п./рік:					Разом
	сонячна	малі ГЕС	вітрова	геотермальна	біомаса	
Закарпатська	0,14	1,11	0,3	0,85	0,87	3,27
Івано-Франківська	0,13	0,10	0,27	0,18	0,95	1,63
Львівська	0,22	0,44	1,27	0,79	1,12	3,84
Чернівецька	0,09	0,22	0,3	0,07	0,85	1,53
Всього	0,58	1,87	2,14	1,89	3,79	10,27

Слід зазначити, що області регіону володіють потенціалом відновлюваних джерел енергії, достатнім для повного чи значного заміщення традиційних енергоресурсів. Найвищими є перспективи заміщення органічного палива у Закарпатській (218%) та Чернівецькій (124%) областях (рис. 1).

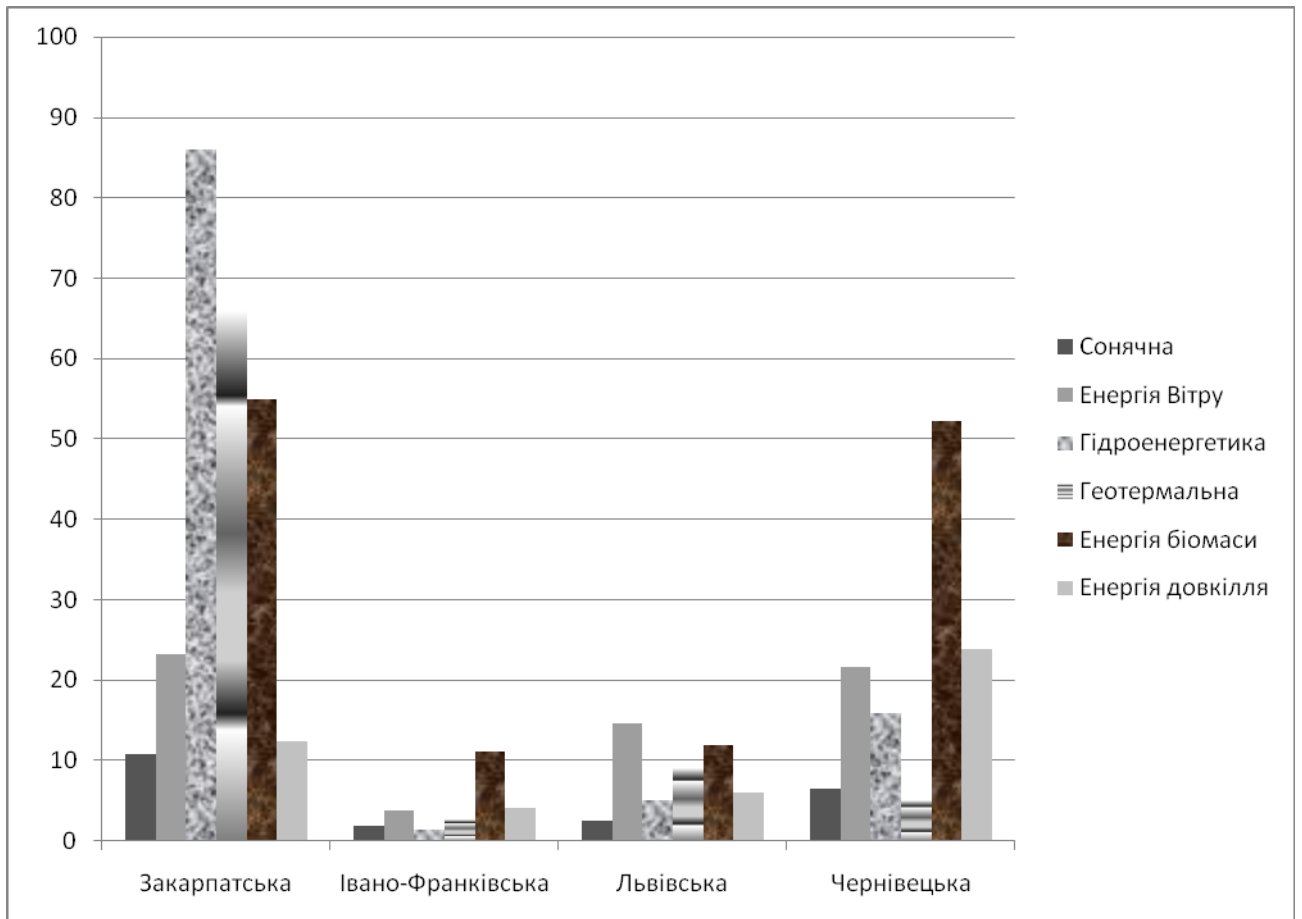


Рис. 1. Можливості заміщення органічного палива відновлюваними джерелами енергії в областях Карпатського регіону України, у відсотках до фактичних обсягів використання енергії*

*Складено з використанням: Перспективи заміщення традиційних паливно-енергетичних ресурсів за рахунок використання енергії, виробленої на об'єктах альтернативної енергетики / С. О. Кудря, Б. Г. Тучинський, А. Р. Щокін // *Енергосбережение*. – 2007. – № 1. – С. 9–22.

Наявний потенціал можливого використання ВДЕ в регіоні за нашими даними освоєний у незначній мірі та володіє значними резервами (табл. 5). Тобто природний потенціал ВДЕ в регіоні є сприяючим, а не обмежуючим чинником перспективного розвитку відновлюваної енергетики.

Рівень використання технічно досяжного потенціалу відновлюваної енергетики у Карпатському регіоні України, 2017 р.

Область	Енергія сонця	Енергія вітру	Мала гідроенергетика	Геотермальна енергія	Енергія біомаси*
Закарпатська	5,6%	менше 0,1%	4,86%	1,68%	8,5%
Івано-Франківська	1,7%	менше 0,1%	2,72%	менше 0,1%	23,5%
Львівська	2,03%	1,08%	0,46%	менше 0,1%	5,7%
Чернівецька	0,42%	менше 0,1%	0%	0%	6,5%

*деревна біомаса

Перспективи нарощування виробництва енергії у промислових масштабах в регіоні у найбільшій мірі, на наш погляд, слід пов'язувати з використанням потенціалу вітрової, сонячної, геотермальної (переважно з використанням наявних у регіоні відпрацьованих нафтогазових свердловин) енергії та малої гідроенергетики (з дотриманням екологічних вимог).

Використання сонячної енергії та усіх видів біомаси має великі перспективи при локальному використанні (житловий сектор, об'єкти комунального господарства, соціальної сфери, туризму тощо).

Активізація використання відновлюваних джерел енергії є не лише завданням загальнодержавних і регіональних органів влади, яке впливає із інституційних зобов'язань, взятих державою, а й інструментом уникнення енергетичної залежності та дієвим засобом інноваційного розвитку.

Ефективне використання потенціалу ВДЕ в регіоні потребує стратегічного системного підходу. Важливим методом сприяння впровадженню відновлюваної енергетики на регіональному рівні є її визначення як пріоритетного напрямку в регіональних стратегіях сталого розвитку. Враховуючи зростаючу роль відновлюваної енергетики, цілком закономірно у регіональних стратегіях розвитку виділяти окрему складову – регіональну стратегію розвитку відновлюваної енергетики (РСРВЕ). Метою таких стратегій

слід розглядати підвищення енергоефективності усіх сфер господарства регіону за рахунок використання потенціалу ВДЕ, а цілями – зменшення використання традиційних паливно-енергетичних ресурсів; покращення екологічної ситуації; розвиток нових виробництв і послуг, пов'язаних з відновлюваною енергетикою.

Активний розвиток відновлюваної енергетики позитивно вплине на активізацію інших факторів розвитку регіону: економічних, технологічних, стану навколишнього природного середовища, рівня природно-техногенної безпеки, інвестиційної привабливості та ділової активності тощо.

Переліки стратегічних та операційних цілей і завдань, які пропонуємо включити до регіональних стратегій розвитку відновлюваної енергетики областей Карпатського регіону України, подано у *додатку 2*.

У рамках завдань з реалізації регіональних стратегій розвитку ВЕ доцільно розробити цільові комплексні програми або спеціальні цільові програми, в яких будуть передбачені усі організаційні, економічні та технічні механізми впровадження ВДЕ.

Реалізація завдань з розвитку відновлюваної енергетики вимагає налагодження тісної співпраці владних органів і бізнесу, розвитку форм і механізмів публічно-приватного партнерства у сфері відновлюваної енергетики на регіональному рівні. Серед них важливу роль можуть мати:

1. *Енергетичний кластер*. Ефективність функціонування такого механізму публічно-приватного партнерства з метою розвитку відновлюваної енергетики доведена на прикладі успішної діяльності Гамбургського кластера відновлюваної енергетики, Західнофінляндського енергетичного кластера, Баскського енергетичного кластера, Кластера зеленої енергії Верхньої Австрії, Підкарпатського Кластера Відновлюваної енергії (Польща) та ін.

Органам влади у регіоні пропонується виступити ініціатором створення кластерів відновлюваної енергетики у складі активних суб'єктів господарювання, які вже мають досвід реалізації проектів у сфері відновлюваної енергетики. Доцільно залучити до участі в такому кластері органи місцевого самоврядування, профільні науково-дослідні установи

області, підприємства, що працюють у галузі відновлюваної енергетики, будівництва та інших суміжних галузей, ІТ- компанії, громадські організації, фінансові установи, що можуть здійснювати кредитування енергетичних проектів.

2. *Зелені державні закупівлі.* Одним із ефективних механізмів налагодження співпраці між державою, органами місцевого самоврядування та суб'єктами господарювання в галузі ВДЕ слід розглядати проведення політики «зелених державних закупівель» («сталих державних закупівель») у регіоні.

За визначенням Європейської Комісії, зелені державні закупівлі (ЗДЗ) – це процес, за допомогою якого влада прагне закуповувати товари, роботи та послуги, які продукуються зі зниженим впливом на навколишнє середовище. Зелені державні закупівлі можуть мати суттєвий вплив, оскільки органи державної влади й місцевого самоврядування та комунальні підприємства є вагомими споживачами енергії.

Запровадження інструменту «зелених закупівель» передбачено Законом України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики до 2020 року». Окрім цього, при проведенні конкурсних торгів на закупівлю товарів чи послуг за бюджетні кошти, замовник має право застосовувати екологічні критерії у якості технічних специфікацій.

Для практичного втілення ЗДЗ в регіоні пропонується на рівні обласних органів влади прийняти рішення щодо переходу до них з поетапним збільшенням частки зелених державних закупівель продукції та послуг відновлюваної енергетики.

3. *Усунення дозвільних перепон.* Основним недоліком діючого організаційного механізму розвитку відновлюваної залишається надто тривала та ускладнена дозвільна процедура для погодження проектів з будівництва об'єктів, що використовують ВДЕ, та їх подальшого підключення до загальної енергомережі.

Важливе завдання держави й регіональних і місцевих влад – не створювати перешкод на шляху інвесторів, які готові вкладати кошти у

відновлювану енергетику. Таким чином, увесь процес погодження питань, пов'язаних з реалізацією проектів у сфері відновлюваної енергетики потребує спрощення для підвищення її конкурентоспроможності та інвестиційної привабливості.

4. Аукціонні торги проектами. Форма реалізації публічно-приватного партнерства через розроблення та аукціонний продаж проектів з відновлюваної енергетики проявила свою ефективність у низці країн. Десятки країн світу застосовують практику організації та проведення відкритих торгів та аукціонів для нових проектів з відновлюваної енергетики.

Пропонуємо запровадити механізм розроблення та реалізації проектів з використання ВДЕ на рівні регіону (області) за схемою:

1) розроблення виконавцем проекту на замовлення обласних органів влади, а саме – технічне, економічне, екологічне (ОВНС) обґрунтування, розробка проекту й кошторису та вирішення дозвільних питань; проведення громадських слухань; вирішення питань з відведення земельної ділянки; підготовка договорів та необхідних супровідних документів для подання у відповідні міністерства та профільні агентства і комісії (НКРЕ, Держенергоефективності тощо) про підключення у майбутньому готового об'єкта до загальної мережі та отримання «зеленого тарифу»;

2) подання готового проекту до Департаменту відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України із запитом на отримання дозволу на проведення відкритих торгів для потенційних інвесторів; у разі схвалення проекту - проведення широкої рекламної кампанії аукціону з метою залучення вітчизняних та зарубіжних інвесторів;

3) організація та проведення аукціону.

Пропоновані форми публічно-приватного партнерства на рівні регіону створюватимуть сприятливі умови для успішного розвитку відновлюваної енергетики, забезпечать дієвий імпульс для активізації регіональної економіки.

**Перелік об'єктів відновлюваної енергетики Карпатського регіону України
(крім великих ГЕС)**

№	Назва об'єкта електроенергетики	Вид ВДЕ	Повне найменування суб'єкта господарювання, що має у користуванні об'єкт електроенергетики	Наявність та дата встановлення зеленого тарифу
1	СОНЯЧНА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ "СЕ-1" (ЗАКАРПАТСЬКА ОБЛ., УЖГОРОДСЬКИЙ Р-Н, С. РАТИВЦІ, ВУЛ. ДОБО ШТВАНА, БУД. 1 А)	сонячне сяйво (пряме перетворення енергії сонячного спектра випромінювання в електроенергію)	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "СОНЯЧНА ЕНЕРГІЯ ПЛЮС"	16.08.2012
2	СОНЯЧНА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ "СЕ-2" (ЗАКАРПАТСЬКА ОБЛ., УЖГОРОДСЬКИЙ Р-Н, С. АНДРІЙКА, ВУЛ. МИРУ, 1)	сонячне сяйво (пряме перетворення енергії сонячного спектра випромінювання в електроенергію)	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "СОНЯЧНА ЕНЕРГІЯ ПЛЮС"	16.08.2012
3	САМБІРСЬКА СОНЯЧНА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ (ЛЬВІВСЬКА ОБЛ., САМБІРСЬКИЙ Р-Н, С. РАЛІВКА, ВУЛ. ІВАНА ФРАНКА, 7 Б)	сонячне сяйво (пряме перетворення енергії сонячного спектра випромінювання в електроенергію)	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «САМБІРСЬКА СОНЯЧНА СТАНЦІЯ»	20.12.2012
4	СОНЯЧНА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ (ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА ОБЛ., БОГОРОДЧАНСЬКИЙ Р-Н, С. СТАРІ БОГОРОДЧАНИ, ВУЛ. СТРІЛЬЦІВ СІЧОВИХ, БУД. 194)	сонячне сяйво (пряме перетворення енергії сонячного спектра випромінювання в електроенергію)	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "СОНЯЧНА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ "БОГОРОДЧАНСЬКА-1"	25.04.2013
5	СОНЯЧНА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ (ЗАКАРПАТСЬКА ОБЛ., УЖГОРОДСЬКИЙ Р-Н, С. ГУТА, ВУЛ. НОВА, БУД. 33)	сонячне сяйво (пряме перетворення енергії сонячного спектра випромінювання в електроенергію)	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "АКВАНОВА ГІДРОРЕСУРС"	10.10.2013
6	СОНЯЧНА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ (ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА ОБЛ., ТИСМЕНИЦЬКИЙ Р-Н, С. РАДЧА, ВУЛ. ТРАКТОРНА, 23)	сонячне сяйво (пряме перетворення енергії сонячного спектра випромінювання в електроенергію)	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ГЕЛІОС ЕНЕРДЖІ"	31.10.2013

7	САМБІРСЬКА СОНЯЧНА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ-2 (ЛЬВІВСЬКА ОБЛ., САМБІРСЬКИЙ Р-Н, С. РАЛІВКА, ВУЛ. ІВАНА ФРАНКА, 7 С)	сонячне сяйво (пряме перетворення енергії сонячного спектра випромінювання в електроенергію)	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "САМБІРСЬКА СОНЯЧНА СТАНЦІЯ-2"	15.08.2013
8	СКОМОРОСЬКА СЕС (ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛ., БУЧАЦЬКИЙ Р-Н, 8С. СКОМОРОХИ, ВУЛ. М9ОЛОДІЖНА)	гідроенергія	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "БРІАР"	
9	ГЕЛІОЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ (НА ДАХУ СПОРУДИ ПО ВУЛ. ЗА РУДКОЮ, 33 В М. ТЕРНОПОЛІ)	сонячне сяйво (пряме перетворення енергії сонячного спектра випромінювання в електроенергію)	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "БІОЕНЕРГОПРОДУКТ"	27.12.2012
10	ГЕЛІОЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ (НА ДАХУ СПОРУДИ ПІД ЛІТЕРОЮ "Г" ПО ВУЛ. ПРОМИСЛОВА, 28 В М. ТЕРНОПОЛІ)			
11	ГЕЛІОЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ (СЕС ГЛЕЩАВА-1) (НА ДАХУ СПОРУДИ ПІД ЛІТЕРОЮ "А" НА ВУЛ. КІНЕЦЬ, 81 В С. ГЛЕЩАВА ТЕРЕБОВЛЯНСЬКОГО Р-НУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛ.)			
12	ГЕЛІОЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ (СЕС ГЛЕЩАВА-2) (НА ДАХУ СПОРУДИ ПІД ЛІТЕРОЮ «Ж» НА ВУЛ. КІНЕЦЬ, 81 У С. ГЛЕЩАВА ТЕРЕБОВЛЯНСЬКОГО Р-НУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛ.)			
13	ГЕЛІОЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ (СЕС ГЛЕЩАВА-3) (НА ДАХУ СПОРУДИ ПІД ЛІТЕРОЮ «Р» НА ВУЛ. ЗАГРЕБЛЯ, 41-В У С. ГЛЕЩАВА ТЕРЕБОВЛЯНСЬКОГО Р-НУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛ.)			
14	ГЕЛІОЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ (СЕС ГЛЕЩАВА-4) (НА ДАХУ СПОРУД ПІД ЛІТЕРАМИ «В», «Г» НА ВУЛ. ЗАГРЕБЛЯ, 41 У С. ГЛЕЩАВА ТЕРЕБОВЛЯНСЬКОГО Р-НУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛ.)			
15	ГЕЛІОЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ (СЕС ГЛЕЩАВА-5) (НА ДАХУ СПОРУД ПІД			

16	ЛІТЕРАМИ «З», «Й» НА ВУЛ. КІНЕЦЬ, 81 У С. ГЛЕЩАВА ТЕРЕБОВЛЯНСЬКОГО Р-НУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛ.) ГЕЛІОЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ (СЕС МИКУЛИНЦІ-1) (НА ДАХУ СПОРУДИ ПІД ЛІТЕРОЮ «Є» НА ВУЛ. СЕНЧИХІНА, 17 У СМТ МИКУЛИНЦІ ТЕРЕБОВЛЯНСЬКОГО Р-НУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛ.)			
17	ГЕЛІОЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ (СЕС МИКУЛИНЦІ-2) (НА ДАХУ СПОРУДИ ПІД ЛІТЕРОЮ «В» НА ВУЛ. СЕНЧИХІНА, 17 У СМТ МИКУЛИНЦІ ТЕРЕБОВЛЯНСЬКОГО Р-НУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛ.)			
18	ТРУСКАВЕЦЬКА ВЕС (ГОРА БУХІВ, СМТ СХІДНИЦЯ, ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛ.)	вітрова енергія	ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ЛЬВІВОВАБЛЕНЕРГО"	
19	ВЕС "СТАРИЙ САМБІР-1" (І ЧЕРГА): (ЛЬВІВСЬКА ОБЛ., СТАРОСАМБІРСЬКИЙ Р-Н, М. СТАРИЙ САМБІР, ВУЛ. ІВАСЮКА, БУД. 2/1, 2/2)	вітрова енергія	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЕКО- ОПТИМА"	
20	СНЯТИНСЬКА ГЕС (М. СНЯТИН, ІВАНО- ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛ.)	гідроенергія	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЕНЕРГОІНВЕСТ"	СНЯТИН ГЕС - 01.08.2009
21	ЯВІРСЬКА ГЕС (С. ЯВОРА, ТУРКІВСЬКОГО Р-НУ, ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛ.)			ЯВІР ГЕС - 01.08.2009
22	ЗОЛОТОЛИПСЬКА ГЕС (С. ЗОЛОТА ЛИПА, ТЛУМАЦЬКОГО Р-НУ, ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛ.)			ЗОЛОТОЛ ИПСЬКА ГЕС - 01.01.2012
23	ОНОКІВСЬКА ГЕС (ЗАКАРПАТСЬКА ОБЛ., УЖГОРОДСЬКИЙ Р-Н, С. ОНОКІВЦІ)	гідроенергія	ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ЗАКАРПАТТЯОБЛЕНЕРГО"	01.01.2011
24	УЖГОРОДСЬКА ГЕС (ЗАКАРПАТСЬКА ОБЛ., УЖГОРОДСЬКИЙ Р-Н, С. ОНОКІВЦІ)			

25	КОРОПЕЦЬКА ГЕС (ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛ., МОНАСТИРСЬКИЙ Р-Н, С. ВЕЛЕСНІВ, ВУЛ. КІНЕЦЬ, 47)	гідроенергія	ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНА АСОЦІАЦІЯ "НОВОСВІТ"	Коропецьк а ГЕС - 01.08.2009
26	ЯБЛУНИЦЬКА ГЕС (ЧЕРНІВЕЦЬКА ОБЛ., ПУТИЛЬСЬКИЙ Р-Н, С. ЯБЛУНИЦЯ)			Яблуницьк а ГЕС 01.01.2012
27	КАСПЕРІВСЬКА ГЕС (ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛ., ЗАЛЩИЦЬКИЙ Р-Н, СРАДА КАСПЕРІВСЬКА)	гідроенергія	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЕНЕРГІЯ-1"	17.09.2009
28	МАЛА ГЕС (НА РІЧЦІ ПРОБІЙНА БІЛЯ С. ГРАМОТНЕ ВЕРХОВИНСЬКОГО Р-НУ, ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛ.)	гідроенергія	ФІЗИЧНА ОСОБА- ПІДПРИЄМЕЦЬ МИРОНЮК	01.08.2009
29	ПРОБІЙНІВСЬКА ГЕС № 2 (ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА ОБЛ., ВЕРХОВИНСЬКИЙ р- н, с. ПРОБІЙНІВКА, ПРИСЛОК ЧЕРЛЕНИЙ, БУД. 34)			
30	БЛІНСЬКА ГЕС (ЗАКАРПАТСЬКА ОБЛ., РАХІВСЬКИЙ Р-Н, С. БЛІН)	гідроенергія	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЕНЕРГІЯ КАРПАТ"	13.08.2009
31	ЯНІВСЬКА ГЕС (ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛ., ТЕРЕБОВЛЯНСЬКИЙ Р-Н., С. ДОЛИНА, ВУЛ. ЯНІВСЬКА, БУД. 22 А)			
32	ХРІННИЦЬКА ГЕС (РІВНЕНСЬКА ОБЛ., ДЕМИДІВСЬКИЙ Р-Н, С. ХРІННИКИ, ВУЛ. НАДСТИРНА, 2)	гідроенергія	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "УКРТРАНСРЕЙЛ"	01.07.2010
33	БІЛЬЧЕ-ЗОЛОТЕЦЬКА ГЕС (С. БІЛЬЧЕ-ЗОЛОТЕ БОРЩІВСЬКОГО Р-НУ, ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛ.)	гідроенергія	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "АКВАНОВА ІНВЕСТМЕНТ"	01.12.2009
34	НОВОШИЦЬКА ГЕС (ЛЬВІВСЬКА ОБЛ., С. НОВОШИЦІ, ВУЛ. Т.ШЕВЧЕНКА, БУД. 195-А)			
35	МЛІНІВСЬКА ГЕС (СМТ. МЛІНІВ,	гідроенергія	ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО	01.01.2011

	МЛИНІВСЬКОГО Р-НУ, РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛ.)		"АГРОПРОМ-ЕНЕРГО"	
36	ТОПОЛЬКІВСЬКА ГЕС (ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛ., М. БУЧАЧ, ВУЛ. ШЕВЧЕНКА, 14)	гідроенергія	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ТОПОЛЬКИ"	
37	СОКОЛІВСЬКА ГЕС (С. СОКОЛІВ, ТЕРЕБОВЛЯНСЬКОГО Р-НУ, ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛ.)	гідроенергія	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЛАН ГРУП"	Соколівськ а ГЕС - 07.04.2011
38	МБГЕС - 1 (АВТОНОМНИЙ ГАЗОГЕНЕРАТОРНИЙ КОМПЛЕКС НА БІОПАЛИВІ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ (МОБІЛЬНА БІОГАЗОЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТ ИЧНА СТАНЦІЯ - ПЕРЕСУВНА УСТАНОВКА)) (С. СОКОЛІВ ТЕРЕБОВЛЯНСЬКОГО Р-НУ, ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛ.)	синтезгаз із біомаси рослинного походження		
39	МАЛА ГЕС (НА РІЧЦІ КРАСНА БІЛЯ С. КРАСНА ТЯЧІВСЬКОГО Р- НУ, ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛ.)	гідроенергія	ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "УКРЕЛЕКТРОБУД"	07.04.2011
40	МАЛА ГЕС (НА РІЧЦІ ШИПОТ БІЛЯ С. ТУР'Я-ПОЛЯНА УР. ПІДПЛАЙЧИК ПЕРЕЧИНСЬКОГО Р-НУ)	гідроенергія	ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "КОМЕРЦКОНСАЛТ"	01.05.2012
41	ТУР'Я-ПОЛЯНСЬКА МІНІ- ГЕС-2 (ЗАКАРПАТСЬКА ОБЛ., ПЕРЕЧИНСЬКИЙ Р-Н, ТЕРИТОРІЯ ТУР'Я- ПОЛЯНСЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ, УРОЧИЩЕ "ШИПОТ", БУД. 1 А)	гідроенергія	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЗЕЛЕНА ТЕХНОЛОГІЯ"	
42	БІОГАЗОВА ЕНЕРГЕТИЧНА СТАНЦІЯ "ЕКОЕНЕРГІЯ БАРВІНОК" (ЗАКАРПАТСЬКА ОБЛ., УЖГОРОДСЬКИЙ Р-Н, С. БАРВІНОК, МІСЬКЕ СМІТТЄЗВАЛИЩЕ)	біогаз (звалищний газ)	ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "МАЛЕ ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ЛАТЕКС"	
43	БІОГАЗОВА УСТАНОВКА (ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА ОБЛ., КАЛУСЬКИЙ Р-Н, С. КОПАНКИ, ВУЛ. ЛІСОВА,	біогаз (відходи від виробництва свинини - гноївка	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ	

	БУД. 1 Г)	(інші подрібнені біовідходи рослинництва та тваринництва))	"ДАНОША",	
44	БІОЕНЕРГЕТИЧНА УСТАНОВКА БАТЯТИЧІ (ЛЬВІВСЬКА ОБЛ., КАМ'ЯНКА-БУЗЬКИЙ Р-Н, С. БАТЯТИЧІ)	біогаз (отриманий шляхом бродіння біомаси - силосу кукурудзи)	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЗАХІДНО-УКРАЇНСЬКІ ГАЗОВІ ТЕХНОЛОГІЇ"	
45	СКОРОДИНСЬКА ГЕС (ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛ., ЧОРТКІВСЬКИЙ Р-Н, С. СКОРОДИНЦІ, ВУЛ. ГЕСІВСЬКА, БУД. 10)	гідроенергія	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "СЕРЕТ-ІНВЕСТ"	
46	ДИЧКІВСЬКА ГЕС (ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛ., С. ДИЧКІВ)	гідроенергія	ТОВ "СОФІЯ-ЕНЕРГО"	
47	ОСІВЕЦЬКА ГЕС (С.ОСІВЦІ БУЧАЦЬКОГО Р-НУ, ТЕРНОПІЛЬСЬОЇ ОБЛ.)	гідроенергія	ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ГІДРОСИСТЕМИ"	
48	КУДРИНЕЦЬКА ГЕС (ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛ., БОРЩІВСЬКИЙ Р-Н, С. КУДРИНЦІ)	гідроенергія	ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "АГРОСПЕЦГОСП»	
49	ВЕС "СТАРІЙ САМБІР-2" (ЛЬВІВСЬКА ОБЛ., СТАРОСАМБІРСЬКИЙ Р-Н, М. СТАРИЙ САМБІР, ВУЛ. ЛЕВА ГАЛИЦЬКОГО, БУД. 96А)	вітрова енергія	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КАРПАТСЬКИЙ ВІТЕР"	01.09.2017
50	СЕС «ОЗЕРНА» (Львівська обл., Яворівський район, с. Залужжя)	сонячна енергія	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ЛігАгро»	01.03.2017
51	СЕС «ГУТА-2», (Закарпатська обл., Ужгородський район, с. Кам'яниця, урочище Табла)	сонячна енергія	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ІНТЕ РЕНЕРДЖІ»	01.01.2017
52	СОНЯЧНА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ «СЕС-3» (Закарпатська обл., Ужгородський район, с. Тийглаш)	сонячна енергія	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «РЕНЕР»	

*Складено за даними: Реєстр об'єктів електроенергетики України, що використовують альтернативні джерела енергії (крім доменного та коксівного газів та великих гідроелектростанцій). – 2017. – [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг. – Режим доступу: <http://www3.nerc.gov.ua/?id=9284>

**Пропонована структура стратегічних, операційних цілей та завдань
регіональних стратегій розвитку відновлюваної енергетики областей
Карпатського регіону України на період до 2030 року**

Стратегічні цілі	Операційні цілі	Завдання
1.Заміщення традиційних енергоносіїв відновлюваними	1.1. Регулювання процесів розміщення об'єктів ВЕ	1.1.1. Детальна територіальна оцінка та створення атласу природного потенціалу відновлюваної енергетики 1.1.2. Розробка та затвердження територіальної схеми розміщення об'єктів ВЕ 1.1.3. Встановлення процедур узгодження проектів відновлюваної енергетики з органами влади та громадськістю
	1.2. Організаційне забезпечення та планування розвитку ВЕ	1.2.1. Формування ефективних форм організаційно-економічної взаємодії суб'єктів у сфері ВЕ, створення регіонального кластера відновлюваної енергетики 1.2.2. Розроблення регіональної програми розвитку ВЕ 1.2.3. Запровадження режиму найбільшого сприяння у проходженні дозвільних процедур для проектів з використання ВДЕ
	1.3. Підтримка та стимули розвитку	1.3.1. Бюджетна підтримка проектів у сфері ВЕ 1.3.2. Впровадження «зелених державних закупівель» продукції та послуг ВЕ 1.3.3. Розробка та аукціонний продаж продукту «Проект створення об'єкта відновлюваної енергетики» 1.3.4. Створення інформаційного порталу «Відновлювана енергетика» 1.3.5. Промоція відновлюваної енергетики у ЗМІ, виставковій діяльності тощо
	1.4. Наукове забезпечення й технічні інновації	1.4.1. Розробка регіональної програми науково-виробничої кооперації у сфері ВЕ 1.4.2. Запровадження обласного конкурсу на кращу наукову розробку у сфері ВЕ 1.4.3. Підтримка інноваційних розробок у сфері ВЕ
	1.5. Ріст потужностей	1.5.1. Встановлення орієнтир-показників щорічного нарощування потужностей ВЕ за її видами 1.5.2. Періодичний аналіз та коригування орієнтир-показників 1.5.3. Узгодження інструментів підтримки та стимулів розвитку ВЕ з орієнтир-показниками нарощування її потужностей

	1.6. Секторальне просування	1.6.1. Розробка схеми-програми просування заходів з використання відновлюваних джерел енергії у промисловості, аграрному, житлово-комунальному секторах, домогосподарствах тощо. 1.6.2. Включення профільних органів влади та суб'єктів господарювання у просування заходів з використання відновлюваних джерел енергії
2. Екологізація енергетики	2.1. Запобігання екологічно деструктивним впливам ВЕ	2.1.1. Встановлення екологічних обмежень та регламентів щодо розміщення об'єктів відновлюваної енергетики 2.1.2. Впровадження техніко-технологічних схем функціонування об'єктів відновлюваної енергетики з найвищим екологічним ефектом (насамперед щодо гідро-, вітроелектростанцій, об'єктів з використання термальних вод)
	2.2. Екологічне оздоровлення в зонах впливу об'єктів традиційної енергетики	2.2.1. Рекультивація й оздоровлення земель, зайнятих шлаконакопичувачами й шламосховищами ТЕС. 2.2.2. Перепрофілювання використання об'єктів традиційної енергетики та займаних ними земельних ділянок
3. Вирішення соціально-економічних проблем структурної перебудови енергетики	3.1. Економічна реструктуризація у зонах діяльності крупних об'єктів традиційної енергетики	3.1.1. Розробка схем структурної перебудови економіки на територіях розміщення крупних об'єктів традиційної енергетики 3.1.2. Запровадження інвестиційних стимулів для структурної перебудови економіки на територіях розміщення крупних об'єктів традиційної енергетики
	3.2. Запобігання безробіттю та вирішення питань соціального захисту працівників	3.2.1. Розробка програми створення нових робочих місць для працівників, які вивільнятимуться на об'єктах традиційної енергетики 3.2.2. Професійна перепідготовка працівників, які вивільнятимуться на об'єктах традиційної енергетики 3.2.3. Запровадження інструментів додаткового соціального захисту працівників, які вивільнятимуться на об'єктах традиційної енергетики

Матеріали наукової записки підготували: к.е.н. Жук П. В., к.е.н. Башинська Ю. І.