

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВБН та розробка стратегічного плану дій для України		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	1
	Посилання:		Дата:	05/10/2017

АНАЛІЗ СЕКТОРУ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ВІД ОБРІЗКИ ТА ВИДАЛЕННЯ БАГАТОРІЧНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАСАДЖЕНЬ (ОВБН) В ЕНЕРГЕТИЧНИХ ЦІЛЯХ В УКРАЇНІ

А. Національні особливості утворення відходів ОВБН

Україна — держава у Східній Європі та частково в Центральній Європі з населенням 42,6 млн. осіб (дані 2017 р.). Межує з Білоруссю на півночі, Польщею, Словаччиною та Угорщиною — на заході, Румунією та Молдовою — на південному заході, Росією — на сході і північному сході. На півдні і південному сході омивається Чорним і Азовським морями (**Рис. 1**). Загальна площа України становить 603 628 км², що складає 5,7 % території Європи і 0,44 % території світу. Відстань між крайніми північною та південною точками становить 893 км, а між крайніми західною та східною — 1316 км.

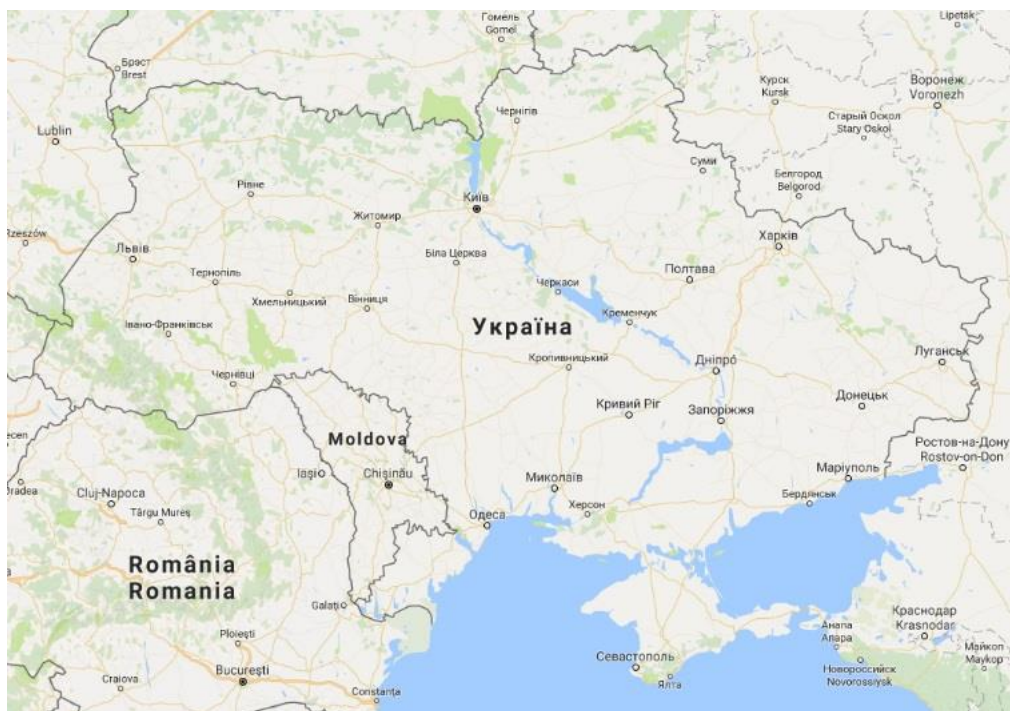


Рис. 1. Карта України.

Одиницями вищої ланки в адміністративно-територіальному поділі України є Автономна Республіка Крим, 24 області та два міста із спеціальним статусом — Київ і Севастополь. Середню ланку в адміністративно-територіальному поділі України складають райони і міста обласного значення. Найнижчою ланкою адміністративно-територіальної системи є міста районного значення, селища міського типу та села. Всього в Україні на 1 вересня 2017 р. нараховується 490 сільських районів [1].

Клімат України переважно помірно-континентальний, середня температура січня: на північному сході –7°C і 0 °C ... +4 °C у Криму; середня температура липня: на півночі +17°C і +23 °C ... +25 °C — у Криму. Річна кількість опадів: від 650–600 мм на заході до 450–400 мм на півдні й південному сході, з них 80% випадають в теплий період року. За природно-кліматичними умовами Україна поділяється на три зони: Полісся і Карпати, Лісостеп та Степ (**рис. 2**).

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОБВН та розробка стратегічного плану дій для України	
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія: 1
	Посилання:		Дата: 05/10/2017

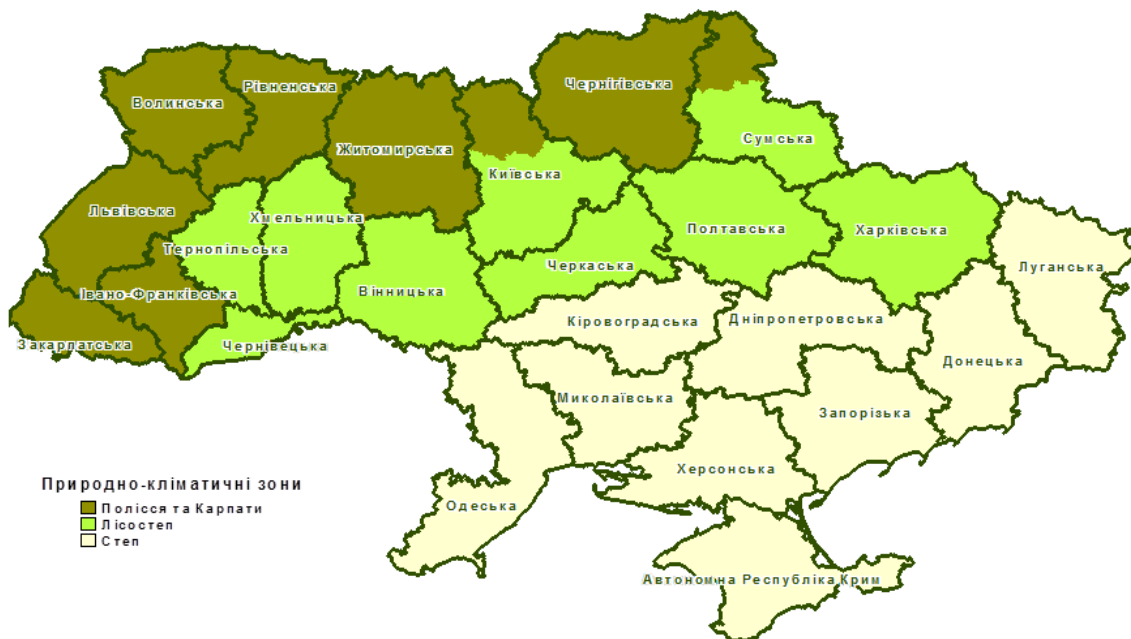


Рис.2. Природно-кліматичні зони України

У сільському господарстві України важлива роль належить садівництву та виноградарству. Садівництво найбільш розвинуто у Лісостепу, Степу, Львівській та Закарпатських областях. Виноградарством займаються на півдні у Степу та в деяких районах Закарпаття.

У 2016 р. частка господарств населення у загальній площі плодкових насаджень становила 73%, у площі виноградників – 29,5%. Роль таких садів і виноградників у формуванні пропозиції високоякісних і великих партій плодів на внутрішньому ринку наразі невелика, і в перспективі очікується її подальше зменшення за рахунок розвитку промислового садівництва та виноградарства [2, 3].

У плодкових насадженнях превалюють зерняткові: сільськогосподарськими підприємствами у 2016 р. з 36,2 тис. га (76,2% загальної площі плодкових насаджень у плодоносному віці у с/г підприємств) було зібрано 341,8 тис. т плодів (Таблиця 1) [4]. У видовій структурі зерняткових насаджень превалює яблуня (загалом 91,6 тис. га у 2016 р., або 87,5% площі всіх зерняткових); у кісточкових найбільше представлені вишня (19,2 тис. га із загальних 60,9 тис. га кісточкових) та слива (17,8 тис. га із загальних 60,9 тис. га кісточкових); у горіхоплідних – волоський горіх (13,2 тис. га, або 99,2% площі всіх горіхоплідних).

За вирощуванням зерняткових насаджень лідирує Вінницька область із площею 18,4 тис. га насаджень у плодоносному віці; за площею кісточкових – Дніпропетровська область (5,9 тис. га); за площею виноградників – Одеська область (27,4 тис. га із загальних 42,7 тис. га).

Порівняно із 1990 р. спостерігається скорочення площ садів і виноградників, у першу чергу, за рахунок старіння насаджень та виведення їх з експлуатації. Хоча в останні роки валовий збір плодів зростає завдяки підвищенню врожайності, що пов'язано із вступом у плодоношення площ, посаджених за сучасними технологіями.

Сільськогосподарські підприємства, переважно, закладають сади за інтенсивними технологіями садівництва, за яких плодові дерева вступають у плодоношення вже на 2-3 рік після закладання саду. Для цього використовуються карликові і напівкарликові підщепи, що добре ростуть і гарно

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВБН та розробка стратегічного плану дій для України		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	1
	Посилання:		Дата:	05/10/2017

плодоносять. Населення переважно використовує сильнорослу технологію садівництва, що характеризується більшим запасом деревини та меншою частотою обрізки дерев.

Таблиця 1. Основні показники садівництва та виноградарства в Україні (статистичні дані)

	2014	2015	2016
Усі категорії господарств			
Площа плодових насаджень у плодоносному віці, тис. га, у тому числі:	190,4	187,1	178,9
зерняткових насаджень	113,9	111,2	104,7
кісточкових насаджень	63,3	62,4	60,9
Площа виноградників у плодоносному віці, тис. га	44,2	41,8	42,7
Валовий збір плодових, тис. т, у тому числі:	1866,1	2022,7	1879,3
зерняткові	1251,3	1360,0	1261,8
кісточкові	512,0	547,6	509,8
Виробництво винограду, тис. т	435,6	386,3	377,8
Сільськогосподарські підприємства			
Площа плодових насаджень у плодоносному віці, тис. га, у тому числі:	57,7	54,5	47,5
зерняткові	44,9	42,2	36,2
кісточкові	12,3	11,5	10,4
Площа виноградників у плодоносному віці, тис. га	31,6	29,2	30,1
Валовий збір плодових, тис. т, у тому числі:	320,9	399,7	357,9
зерняткові	302,9	374,6	341,8
кісточкові	17,7	24,6	15,0
Виробництво винограду, тис. т	241,0	206,1	221,0

Посилання

1. Веб-портал Верховної Ради України: Україна. Число адміністративно-територіальних одиниць <http://static.rada.gov.ua/zakon/new/NEWSAIT/ADM/d01.rtf>
2. <http://minagro.gov.ua/node/14018>
3. <http://minagro.gov.ua/node/14024>
4. Статистичний бюлетень. Площі, валові збори та урожайність сільськогосподарських культур, плодів, ягід та винограду у 2016 р. – К., 2017. – 186 с.

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОБН та розробка стратегічного плану дій для України	
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія: 1
	Посилання:		Дата: 05/10/2017

В. Потенціал утворення відходів ОБН в Україні

На сьогоднішній день не існує точної оцінки потенціалу біомаси, що утворюється від обрізки та викорчовування багаторічних сільськогосподарських насаджень в Україні. Аграрні підприємства та населення не виконували необхідних вимірювань, не маючи такої потреби. Єдина приблизна оцінка виконана експертами Біоенергетичної асоціації України (БАУ)¹: за даними 2015-2016 рр. визначено енергетичний потенціал деревної біомаси, отриманої від обрізки плодкових насаджень та виноградників. Результати оцінки наступні: потенціал деревної біомаси, доступний для енергетики, складає: **105,9** тис. т н.е. у 2015 р., **102,2** тис. т н.е. у 2016 р.

Треба зазначити, що біомаса, що утворюється від обрізки та викорчовування плодкових насаджень та виноградників, на концептуальному рівні стала розглядатися в Україні як додаткове джерело біопалива лише останні кілька років. Біоенергетична асоціація України на основі детальної оцінки енергетичного потенціалу біомаси в країні, аналізу цілей Національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року та динаміки його виконання дійшла до висновку про необхідність пошуку додаткових джерел енергетичної біомаси, зокрема, деревної. Після цього були зроблені перші оцінки енергетичного потенціалу деревної біомаси, отриманої від обрізки плодкових насаджень та виноградників.

На сьогодні сільськогосподарські підприємства та окремі фермери, у переважній більшості, не розглядають відходи, що утворюються в наслідок обрізки та викорчовування аграрних плантацій, в якості товарного продукту. Даний вид біомаси, переважно, просто зберігається або спалюється на краю поля. Існують поодинокі випадки подрібнення обрізок та розкидання по полю, а також енергетичного використання на власні потреби, збирання та виробництва гранул. Дотепер такого роду діяльність ще не набула помітного поширення і являє собою, скоріше, виключення із правил (зберігання/спалювання). Серед фермерів існує переконання, що ланцюжок енергетичного використання даних видів відходів є дуже складним, а їх збір та переробка дуже затратними з точки зору витрати трудових та енергетичних ресурсів.

Деяка частина насаджень в Україні наразі потребує розкорчовування через зменшення продуктивності рослин. Деревина викорчованих рослин є, переважно, низькосортною, тому таку біомасу майже повністю можна застосувати для виробництва біопалива та енергії. Наявність насаджень, що підлягають викорчовуванню, потенційно підвищує загальний потенціал деревної біомаси в Україні. Наразі точної інформації щодо площі садів, які потребують викорчовування, немає, тому практично важко оцінити обсяг деревної біомаси, що може бути отримана в результаті цього.

Окремих національних стратегічних документів або планів/цілей щодо енергетичного використання біомаси від обрізки/викорчовування плодкових насаджень в Україні не існує. Цілі по біомасі, як енергетичному ресурсу в цілому, містяться в Національному плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року (затверджений Розпорядженням КМУ № 902-р від 01.10.2014²) та Енергетичній стратегії України на період до 2035 року (затверджена Розпорядженням КМУ № 605-р від 18.08.2017³).

¹ <http://uabio.org/>

² <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/902-2014-%D1%80>

³ <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/cardnpd?docid=250250456>

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОБН та розробка стратегічного плану дій для України		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	1
	Посилання:		Дата:	05/10/2017

С. Сучасний стан розвитку сектору енергетичного використання відходів ОБН

Останніми роками сектор біоенергетики в Україні розвивається доволі динамічно, заміщуючи все більші обсяги викопного палива, в першу чергу, природного газу. Згідно енергетичного балансу країни за 2015 р. [5], по показнику "виробництво біопалива та відходів" у 2015 р. заміщення газу біопаливом склало 3,26 млрд. м³, а середній темп зростання з 2010 р. до 2015 р. становив 38%/рік. По показнику "загальне постачання первинної енергії з біопалива та відходів" у 2015 р. заміщення газу біопаливом склало 2,63 млрд м³, а середній темп зростання у період 2010-2015 рр. становив 26%/рік. Різницю між «виробництвом» та «постачанням» складає експорт біопалив за межі України у вигляді пелет, тріски, дров та інших видів біопалив. Ці ресурси, що експортуються, легко можуть бути залучені до використання на внутрішньому ринку України при створенні сприятливих умов для цього.

Роль біоенергетики в енергобалансі 2015 р. відзначена як ключова (цитата): "У структурі виробництва відновлюваних джерел енергії у 2015 р. найбільшу питому вагу мало біопаливо – 81,3%". У 2015 р. внесок енергії з біопалива складав 2,5% (1283 тис. т н.е.) кінцевого споживання енергії та 2,3% (2102 тис. т н.е.) загального постачання первинної енергії в Україні.

Статистичних даних щодо виробництва енергії з біопалива у 2016 році ще немає, але є підстави прогнозувати, що заміщення природного газу біопаливом перевищить 3 млрд м³/рік. Приблизно половину цієї величини складає заміщення газу у приватних домогосподарствах шляхом спалювання, переважно, дров. Друга половина – це заміщення газу в промисловості за рахунок використання дров, деревної тріски, пелет, лушпиння соняшника. Фактично, це два сектори, де держава не регулює встановлення тарифів на тепло, і інвесторам економічно вигідно заміщувати природний газ, враховуючи його суттєве подорожчання протягом останніх років. Терміни окупності відповідних біоенергетичних проектів зазвичай складають 2-3 роки.

Згідно щорічного звіту Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України⁴ перед Енергетичним Співтовариством, членом якого є Україна, у 2015 році досягнуто таких показників розвитку сектору біоенергетики: кінцеве споживання біомаси для виробництва теплової енергії – 1,53 тис. т н.е. (у тому числі твердої біомаси – 1,52 тис. т н.е.); встановлена потужність електрогенеруючого обладнання на біомасі – 69 МВт (у тому числі на твердій біомасі – 52 МВт); виробництво електроенергії з біомаси – 145 ГВт*год (у тому числі з твердої біомаси – 80,6 145 ГВт*год).

Україна має великий потенціал біомаси, доступної для виробництва енергії, – близько 20 млн. т н.е. за даними 2015 року. Основними складовими потенціалу є побічна продукція та відходи сільського господарства, а також енергетичні культури. Енергетичні ресурси деревної біомаси (дрова, порубкові залишки, відходи деревообробки) є відносно обмеженими, тому надзвичайно актуальним є пошук додаткових джерел деревної біомаси, таких як біомаса від обрізки та викорчовування плодкових насаджень та виноградників.

Основними бар'єрами та перешкодами для розвитку діяльності зі збору/продажу/використання відходів від обрізки та видалення багаторічних сільськогосподарських насаджень в енергетичних цілях є наступні:

Регуляторні

- Відсутність національних цілей/стратегій/планів дій з енергетичного використання біомаси ОБН.

Інформаційні

⁴ <http://saee.gov.ua/>

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВБН та розробка стратегічного плану дій для України		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	1
	Посилання:		Дата:	05/10/2017

- Відсутність або нестача інформації на місцях (у фермерів, сільськогосподарських підприємств) щодо можливостей та перспектив розвитку сектору біоенергетики в Україні загалом та сегменту ОВБН, зокрема.
- Відсутність інформації про існуючі кращі приклади енергетичного використання відходів ОВБН.

Технічні та організаційні

- Потреба фермерів у додатковому технологічному обладнанні;
- Необхідність розробки правильної схеми збору відходів з врахуванням місцевих особливостей садівництва, наприклад, довжини рядків;
- Складність в організації правильного логістичного ланцюжка для досягнення високої доданої вартості;
- Необхідність дотримання правильної технології збору обрізків задля забезпечення низької зольності палива;
- Зазвичай невелика кількість деревних відходів у одного постачальника (сільськогосподарського підприємства чи фермера);
- Відсутність експертів з організації та управління логістичного ланцюжку на базі біомаси ОВБН на місцях;
- Нерозвинена інфраструктура в регіонах (складські, транспортні потужності).

Економічні та фінансові

- Висока вартість спеціалізованого обладнання для збору та подальшої обробки відходів;
- Відсутність у фермерів власних коштів для інвестицій та придбання нового обладнання;
- Високі кредитні ставки;
- Висока собівартість готового біопалива.

Нормативні

- Адміністративний бар'єр при легалізації бізнесу з продажу тріски з ОВБН як палива;
- Відсутність відстеження та перешкоджання відкритому спалюванню деревини від ОВБН;
- Відсутність державних стандартів на тверде біопаливо.

Культурні

- Відсутність об'єднання всіх типів зацікавлених сторін, складність узгодження діяльності між всіма учасниками виробничого ланцюга;
- Небажання фермерів об'єднуватись у сервісні кооперативи через недовіру;
- Консервативність фермерів та небажання розпочинати новий бізнес;
- Побожування фермерів щодо складності додаткових операцій із заготівлі деревини ОВБН та можливих накладок, які не дозволяють виконати вчасно та якісно роботи догляду за садами;
- Відсутність інформації у громадах про можливості енергетичного використання деревини ОВБН;
- Нерозуміння фермерами економічних переваг від продажу власних відходів;
- Відсутність інформації щодо паливних характеристик біомаси ОВБН; відмова деяких споживачів від деревини м'яких порід через інформацію про її гірші паливні характеристики;
- Уявлення, що збір відходів є дорогим з точки зору затрачених енергоресурсів (дизельного палива);
- Відсутність у фермерів знань щодо ринкової вартості власних відходів та їх кількості, що утворюється на підприємстві.

Структурні

- Несформований та непрозорий ринок біомаси як палива;
- Конкуренція з тінювим ринком дров, що призводить до неможливості конкурувати по вартості;
- Відсутність розуміння на місцях, зокрема, недостатньо здійснюється планування розвитку місцевої економіки та сільських територій розвитку;
- Відсутність в регіонах сервісних компаній, які надають послуги зі збору, подрібнення та транспортування біомаси;

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОБН та розробка стратегічного плану дій для України		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	1
	Посилання:		Дата:	05/10/2017

- Державна монополія на постачання деревного біопалива існуючим споживачам;
- Конкуренція за споживачів біопалива між невеликими виробниками та державними комунальними підприємствами.

Згідно опитування (інтерв'ю), проведеного поміж різних категорій зацікавлених сторін, найбільш значущими бар'єрами, які заважають побудові ефективних ланцюжків постачання деревини від ОБН для потреб біоенергетики, є:

На думку фермерів - відсутність власних коштів для інвестицій та високі кредитні ставки; відсутність ринку та споживачів біомаси; складність самого ланцюжка постачання; незадовільна інфраструктура; несприятлива регуляторна політика (по заохоченню використання місцевих видів палива та стимулюванню фермерів до енергетичної утилізації власних відходів).

Інші категорії зацікавлених сторін (зокрема, експерти у сфері біоенергетики) додають до даного переліку фактор недостатнього загальнодержавного та місцевого планування/координування для розвитку енергетичного та агропромислового сектору та відсутність експертного середовища на місцях.

Основними рушійними силами розвитку сектору ОБН, на думку зацікавлених сторін, можуть бути:

- Заміщення дорого викопного палива;
- Зменшення собівартості біопалива з відходів ОБН;
- Високий рівень окупності як при власному споживанні, так і при продажу готового біопалива на ринок;
- Стабільні ціни та попит на біопалива на ринку, довгострокові контракти;
- Наявність споживачів біопалива;
- Наявність пілотних проектів та успішних прикладів;
- Підвищення обізнаності щодо переваг використання ОБН серед зацікавлених сторін та потенційних споживачів;
- Зацікавленість громад у впровадженні енергетичних систем на місцевому біопаливі (енергетична незалежність регіонів, що підвищує загальнодержавну енергетичну незалежність);
- Стимулююча політика регіонального та національного розвитку;
- Залучення сервісних компаній на початкових етапах становлення ринку;
- Створення пільгових умов для придбання спеціалізованої техніки;
- Узгодження співпраці всіх гравців в ланцюжку енергетичного використання деревини ОБН (спільне бачення переваг);
- Створення нових робочих місць, що є особливо важливим для сільської місцевості.

Найбільш значущими стимулами, що можуть сприяти побудові ефективних ланцюжків, на думку зацікавлених сторін, є економічні переваги: швидка окупність витрат, ринкові стимули – висока вартість енергетичної біомаси, стабільні ціни на біопалива та довгострокові контракти. На другому, по значущості, місці знаходяться фактори поширення знань та підвищення обізнаності. Експерти в сфері біоенергетики додають стимулюючу регуляторну політику.

В Україні існують наступні типи виробничих організацій, які можуть бути гравцями в ланцюжку енергетичного використання біомаси обрізків та видалення багаторічних сільськогосподарських насаджень: сільськогосподарські підприємства; окремі фермери; виробники та дистриб'ютори обладнання для садівництва та енергетичного обладнання; котельні на біопаливі, які обслуговують один об'єкт (школа, лікарня, дитячий садок, окреме підприємство); котельні централізованого теплопостачання (комунальні підприємства), виробники гранул з біомаси, сервісні компанії, що надають послуги з викорчовування, збору, подрібнення та транспортування відходів від обрізки чи

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОБВН та розробка стратегічного плану дій для України		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	1
	Посилання:		Дата:	05/10/2017

викорчовування для використання в якості біопалива. Важливою передумовою започаткування ринку енергетичної утилізації біомаси від ОБВН є збільшення кількості таких сервісних компаній (наразі їх число доволі обмежене). Це може бути як нове відокремлене підприємство, що надаватиме послуги на різних умовах, так і будь-хто з існуючих гравців у ланцюжку: аграрні підприємства (фермери), комунальні підприємства, що обслуговують муніципальні об'єкти теплопостачання, чи інші споживачі біопалива.

Через, в основному, невеликі площі садів у користуванні одного господарства, успішне створення сервісної компанії на базі аграрних підприємств (фермерів) можливе за умови їх об'єднання у формі сервісного кооперативу (чи іншої) та закупки спеціалізованого обладнання у спільне користування. Деякі з комунальних підприємств вже зараз володіють необхідною технікою для подрібнення та транспортування біомаси та мають відповідні складські потужності. Такі підприємства наразі здійснюють заготівлю інших видів деревної біомаси та можуть розширити свою діяльність на біомасу ОБВН. Вироблена біомаса може бути реалізована як у вигляді тріски так і у вигляді гранул/брикетів.

Саме такі схеми організації вартісного ланцюжка використання біомаси ОБВН (створення сервісної компанії на базі об'єднання фермерів або розширення діяльності комунальних підприємств) є найбільш очікуваними у короткостроковій перспективі. Вже зараз (в зв'язку з ростом цін на традиційні енергоресурси) власне споживання деревини ОБВН в енергетичних цілях фермерами може бути економічно вигідним та за умови запланованого розвитку сектору виробництва теплової енергії з твердого біопалива будуть створюватися сприятливі умови для організації бізнесу з продажу біопалива з ОБВН.

Нижче наведено бачення учасників ланцюжку енергетичного використання відходів ОБВН щодо початку діяльності з їх збору/використання:

Фермери:

- Зменшення навантаження при поводженні з відходами. Найкращий варіант: сервісна компанія, яка здійснює весь спектр послуг зі збору/подрібнення та транспортування біомаси з місця утворення;
- Старт бізнесу з продажу власних відходів за умови задовільних економічних показників.

Сервісні компанії:

- Наявність об'єктивних даних щодо кількості біомаси, що утворюється на одиниці площі садів/виноградників та її паливних характеристик;
- Наявність достатнього об'єму енергетичної біомаси з садів/виноградників в регіонах для забезпечення економічно-обґрунтованої роботи техніки;
- Наявність ринку для споживання такого виду біопалива;
- Наявність пілотних проектів.

Місцеві органи влади:

- Передача діяльності з виробництва та постачання теплової енергії приватним енергетичним компаніям;
- Розвиток економіки регіонів та підвищення надійності енергопостачання за рахунок диверсифікації енергоресурсів, використання місцевих видів палива.

Посилання

5. Енергетичний баланс України за 2015 рік. Експрес-випуск Державної служби статистики України № 455/0/08.4 вн-16 від 20.12.2016.

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОБВН та розробка стратегічного плану дій для України		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	1
	Посилання:		Дата:	05/10/2017

D. Національний план з Енергетики та Клімату

Основними документами, що визначають розвиток сектору **біоенергетики** в Україні, є Національний план дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року² (прийнятий у жовтні 2014 року) та Енергетична стратегія України на період до 2035 року³ (прийнята у серпні 2017 року).

Згідно Нацпландій, пріоритетний внесок біомаси серед інших відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) до 2020 року буде у секторі виробництва теплової енергії: 5000 тис. т н.е., у тому числі тверда біомаса – 4850 тис. т н.е. у 2020 р.; частка біомаси у загальному виробництві теплової енергії – 10,6% у 2020 р. У виробництві електроенергії очікуваний внесок біомаси серед інших ВДЕ є більш обмеженим: встановлена потужність на біомасі – 950 МВт (у т.ч. на твердій біомасі – 660 МВт), виробництво електроенергії з біомаси – 4220 ГВт*год (у т.ч. з твердої біомаси – 2950 ГВт*год) у 2020 році. У відповідності до поставлених цілей, як зазначено у Плані заходів з реалізації Нацпландій, у 2020 році в Україні встановлена потужність теплогенеруючого обладнання на біомасі має складати 11875 МВт, а виробництво теплової енергії становити 50000 Гкал/рік.

Позитивною (сильною) стороною Нацпландій є встановлення достатньо амбітних цілей по розвитку ВДЕ, у т.ч. біоенергетики. Слабкою стороною є відсутність визначення достатніх механізмів стимулювання/підтримки розвитку сектору ВДЕ, у т.ч. біоенергетики.

Основні показники Енергетичної стратегії України на період до 2035 р. щодо сектору біоенергетики наступні. Внесок біомаси/біопалив до загального постачання первинної енергії (ЗПРЕ), млн. т н.е. (% від загального): 2020 р. – 4 (4,9), 2025 р. – 6 (6,9), 2030 р. – 8 (8,8), 2035 р. – 11 (11,5).

Експертний аналіз та порівняння цілей у секторі біоенергетики Національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року та Енергетичної стратегії України на період до 2035 року показує, що заплановані показники Енергостратегії на 2020 рік є дещо нижчими. Це може бути пов'язане з тим фактом, що поточні показники розвитку біоенергетики дещо відстають від запланованих у Нацпландій, і Енергостратегія, прийнята у серпні 2017 р., враховує цю ситуацію і оперує більш реалістичними цифрами.

Сильною стороною Енергетичної стратегії України на період до 2035 року є врахування сучасних реалій та потреб енергетичних ринків, зокрема, розвиток конкурентності і прозорості. Нижче наведено релевантні цитати з Енергостратегії щодо поставлених нею задач:

- сприяння створенню конкурентних ринків біомаси;
- підтримка реалізації проектів з когенерації на ТЕЦ і когенерації на біопаливі;

створення умов для формування системи з логістичного забезпечення та інфраструктури для збирання біологічної сировини та подальшого її транспортування;

- забезпеченню роботи систем централізованого опалення на енергії з відновлюваних джерел (біопелети, побутове сміття тощо);
- формування конкурентних і прозорих ринків електроенергії, природного газу, нафти, теплової енергії та вугілля;
- створення конкурентних ринків газу, електроенергії, теплової енергії, вугілля, нафти та нафтопродуктів;
- підтримка здорового конкурентного середовища, безперешкодного доступу до ринків та існуючої інфраструктури (окрім природних обмежень, а також виходячи з раціоналізації факторів енергетичної безпеки України);
- завершення процесу переходу на ринкове ціноутворення. Ліквідація «витратної» методології тарифоутворення, вдосконалення нормативно-правової бази регулювання енергетичних ринків, підвищення їх конкурентоспроможності;

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОБН та розробка стратегічного плану дій для України		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	1
	Посилання:		Дата:	05/10/2017

- 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.

Сильною стороною Енергетичної Стратегії також є те, що для формування структури ЗППЕ використовувались економіко-математичні моделі, узагальнені експертні оцінки, а також орієнтовні показники, яких Україна має досягнути відповідно до своїх міжнародних зобов'язань у сферах розвитку **ВДЕ** та зміни **клімату**.

Важливою передумовою успішного розвитку сектору біоенергетики у відповідності до офіційно поставлених цілей і задач є наявність дієвих механізмів підтримки і стимулювання. На сьогодні в Україні є два таких механізми: «зелений» тариф на електроенергію з ВДЕ та стимулюючий тариф на виробництво теплової енергії з ВДЕ. Однак наразі їх ще недостатньо, щоби «переважити» існуючі бар'єри та перешкоди.

Експерти Біоенергетичної асоціації України ідентифікували 10 основних бар'єрів, які прямо або опосередковано впливають на розвиток сектору біоенергетики:

1. Немонетизовані державні субсидії для населення на оплату послуг ЖКГ.
2. Рахунки із спеціальним режимом використання для розрахунків за теплову енергію.
3. Недорозвиненість ринку біопалива в Україні.
4. Проблеми відведення землі під об'єкти відновлюваної енергетики.
5. Завищена вартість нестандартного приєднання електроустановок до електричних мереж.
6. Труднощі підключення до теплових мереж незалежних виробників теплової енергії з ВДЕ.
7. Роз'єднаність теплових мереж окремих джерел тепlopостачання.
8. Проблеми виробництва та споживання біометану.
9. Необхідність проведення екологічної експертизи для малих біоенергетичних проектів.
10. Субсидована ціна природного газу для населення.

Для подолання деяких із вказаних бар'єрів вже ведеться активна робота. Наприклад, експерти БАУ разом з Держенергоефективності працюють над розробкою та впровадженням моделі конкурентного ринку біопалив в Україні. Планується, що з 2019 року в країні запрацює біопаливна біржа, що матиме позитивний вплив на подальший розвиток сектору. Крім того, на розгляді Верховної Ради України знаходиться законопроект, спрямований на спрощення процедури відведення землі для будівництва об'єктів відновлюваної енергетики (№ 2529а від 26.08.2015⁵).

Все зазначене вище щодо сектору біоенергетики в тій чи іншій мірі стосується і сегменту ОБН, оскільки біомаса від обрізки та викорчовування плодкових насаджень та виноградників є складовою загального енергетичного потенціалу біомаси в Україні. Наприклад, котельня, що працює на біомасі ОБН, може отримати стимулюючий тариф на вироблену теплову енергію згідно чинного законодавства⁶. Будь-які позитивні кроки у секторі біоенергетики позитивно впливають і на сегмент ОБН і навпаки. Експертні оцінки перспектив розвитку біоенергетики в Україні є, переважно, позитивними. Особливі надії покладаються на створення конкурентного ринку шляхом запровадження роботи біопаливної біржі.

Питання виробництва та використання біопалив відображені також у Концепції Державної цільової

⁵ http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=56300

⁶ <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1959-19>

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВБН та розробка стратегічного плану дій для України		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	1
	Посилання:		Дата:	05/10/2017

програми розвитку **аграрного сектору економіки** на період до 2020 року (затверджена Розпорядженням КМУ № 1437-р від 30.12.2015)⁷. Концепцією передбачено «зменшення енерговитратності та імпортоенергозалежності в результаті створення умов для впровадження проектів з виробництва та/або використання твердих, рідких видів біопалива та біогазу, а також сировини для них підприємствами агропромислового комплексу».

Стратегія державної **екологічної політики** України на період до 2020 року (затверджена Законом України № 2818-VI від 21.12.2010)⁸ містить ціль щодо збільшення обсягу використання відновлюваних і альтернативних джерел енергії на 25 відсотків до 2015 року та на 55 відсотків до 2020 року від базового рівня. Також в Стратегії зазначено, що під час розроблення програм *наукового та інноваційного розвитку* необхідно враховувати потребу в раціоналізації та оптимізації природокористування, зокрема технологічного переоснащення виробництва шляхом енергозбереження, розвитку відновлюваних та альтернативних джерел енергії, а також збільшення обсягу використання джерел енергії з низьким рівнем викидів двоокису вуглецю.

⁷ <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1437-2015-%D1%80>

⁸ <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2818-17>

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВБН та розробка стратегічного плану дій для України		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	1
	Посилання:		Дата:	05/10/2017

Е. Базовий SWOT-аналіз

SWOT - аналіз

	Позитивні фактори	Негативні фактори	
Внутрішні фактори	Сильні сторони (для посилення) СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО - Великий незадіяний потенціал відходів ОВБН в цілому по країні; - Наявність власної сировини та економічних стимулів використання біомаси ОВБН на власні енергетичні потреби; - Наявність достатньо великої кількості споживачів біопалива. БІОЕНЕРГЕТИКА - Відсутність конкуренції за даний вид сировини як палива; - Великий досвід використання деревної тріски в якості палива; - Загальна позитивна динаміка розвитку сектору біоенергетики. ВИРОБНИКИ ОБЛАДНАННЯ - Наявність на ринку України вітчизняного обладнання для спалювання деревної біомаси; - Наявність на ринку виробників та дистриб'юторів обладнання для збору та подрібнення відходів ОВБН як українського так і закордонного виробництва. КОМЕРЦІЯ - Розвинена інфраструктура; - Досвід організації постачання деревної біомаси на існуючі енергетичні об'єкти; - Велика кількість виробників гранул з деревини та інших видів біомаси. - Наявність великої кількості потенційних постачальників та споживачів біомаси.	Слабкі сторони (для вирішення та подолання) СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО - Складність в організації логістичного ланцюжка; - Переважає неготовність аграрних підприємств до початку нового бізнесу з продажу відходів ОВБН; - Відсутність досвіду з логістики постачання відходів, необхідних знань з організації ланцюжка доданої вартості; - Потреба в додатковому обладнанні; - Переважає відсутність власних коштів для інвестицій; - Потреба в легалізації бізнесу з продажу відходів як біопалива. БІОЕНЕРГЕТИКА - Недорозвиненість ринку біомаси як палива; - Відсутність практики довгострокових контрактів на постачання біопалив; - Відсутність затверджених методик перевірки якості поставленого біопалива; - Відсутність обладнання для моніторингу якості сировини. ВИРОБНИКИ ОБЛАДНАННЯ - Висока вартість технологічного обладнання для механізованого збору та подрібнення відходів ОВБН. КОМЕРЦІЯ - Державна монополія на постачання біопалива на існуючі котельні комунального господарства; - Відсутність знань з правильної організації логістичного ланцюжка; - Відсутність експертного середовища; - Зазвичай невеликі об'єми сировини у одного постачальника; - Конкуренція з тіньовим ринком дров; - Конкуренція за існуючих споживачів.	Внутрішні фактори

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВБН та розробка стратегічного плану дій для України	
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія: 1
	Посилання:		Дата: 05/10/2017

Зовнішні фактори	Можливості (для використання) СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО - Диверсифікація діяльності за рахунок започаткування бізнесу з продажу біопалива; - Створення сервісних кооперативів; - Надання послуг із заготівлі відходів; - Використання відходів у власних енергетичних цілях й, відповідно, заміщення дорогих викопних палив. БІОЕНЕРГЕТИКА - Диверсифікація шляхів постачання біопалива; - Конкурування з іншими видами деревного біопалива за рахунок зменшення собівартості. ВИРОБНИКИ ОБЛАДНАННЯ - Розширення парку та обсягу обладнання, що виробляється та поступає на продаж на ринку України. КОМЕРЦІЯ - Розвиток конкурентного ринку біопалива; - Розвиток суміжних галузей в регіонах; - Створення нових робочих місць; - Становлення ринку біопалива за рахунок створення сервісних компаній, що надають повний спектр послуг зі збору, подрібнення та перевезення готового біопалива на енергетичний об'єкт.	Загрози (для нейтралізації) СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО - Практичне забезпечення стабільності поставок біопалива; - Висока собівартість готового біопалива. БІОЕНЕРГЕТИКА - Нестабільна якість біопалива з відходів ОВБН; - Переорієнтація постачальників біомаси з її продажу на власне споживання або на іншу, більш прибуткову діяльність; - Різка зміна ціни на біопаливо від постачальника. ВИРОБНИКИ ОБЛАДНАННЯ - Відсутність досвіду експлуатації як енергетичного обладнання так і обладнання для збору/подрібнення з відходами ОВБН. КОМЕРЦІЯ - Несформований та непрозорий ринок біомаси як палива; - Конкуренція за споживачів біопалива між невеликими виробниками та державними комунальними підприємствами; - Нестача ресурсів біомаси поблизу енергетичного об'єкту.	Зовнішні фактори
	Позитивні фактори	Негативні фактори	

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОБН та розробка стратегічного плану дій для України		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	1
	Посилання:		Дата:	05/10/2017

СТРАТЕГІЧНИЙ ПЛАН ДІЙ

Підготовка плану дій для прискорення розвитку сектору енергетичного використання деревини ОБН є результатом аналізу ситуації в країні та консультування з представниками зацікавлених сторін шляхом проведення інтерв'ю та зустрічей.

У Плані дій визначено перелік конкретних технічних та нетехнічних заходів, які повинні бути реалізовані (в коротко- середньо- та довгостроковій перспективі) для підвищення рівня енергетичної утилізації відходів обрізки та викорчовування багаторічних сільськогосподарських насаджень. Серед іншого, такі заходи включають: демонстрації, передачу знань і заходи з нарощування потенціалу, ринкові інструменти, фінансування і економічні стимули, дії в області комунікації, законодавче регулювання і всі інші фактори, які є корисними для становлення успішного та сталого сектору ОБН. Таким чином, план дій визначає комплекс заходів, які пропонуються/рекомендуються для реалізації загальнодержавним та місцевим органам влади, посадовим особам, що визначають політику у секторі та приймають рішення, відповідним міністерствам та агентствам.

Нижче наведено підходи, що використані при підготовці Плану дій (Рис. 3). За основу взято SWOT-аналіз, що наведений в попередньому розділі. Згідно методики SWOT-аналізу, під основними його елементами розуміють наступні зовнішні та внутрішні фактори:

Strengths (Сильні сторони) – те, що наразі є позитивним. Потрібно підтримувати їх, спиратися на них і використовувати в якості важеля.

Weaknesses (Слабкі сторони) – те, що наразі є негативним та потребує виправлення, зміни чи зупинки.

Opportunities (Можливості) – Те, що є позитивним для майбутнього розвитку. Потрібно визначити пріоритетність можливостей, спиратися на них і оптимізувати.

Threats (Загрози) – Те, що є негативним для майбутнього. Потрібно спланувати управління чи боротьбу із загрозами.

Шляхом поєднання внутрішніх та зовнішніх факторів, наступні стратегії можуть бути отримані:

SO Стратегії (Стратегії застосування СИЛЬНИХ СТОРІН з метою отримання вигоди від МОЖЛИВОСТЕЙ). Ці стратегії типу Мах-Мах в тому сенсі, що вони поєднують в собі найбільш сприятливі елементи для побудови стратегії. SO стратегії використовують сильні і потужні елементи для того, щоб отримати користь від зовнішніх можливостей. Стратегія є динамічною та агресивною (*атакуюча*).

WO Стратегії (Стратегії, що прагнуть пом'якшити вплив СЛАБКИХ СТОРІН, користуючись МОЖЛИВОСТЯМИ). Це стратегії типу Мін-Мах в тому сенсі, що вони поєднують в собі внутрішні слабкі сторони з зовнішніми можливостями. Стратегія намагається скористатися наявними можливостями для того, щоб усунути або пом'якшити слабкі сторони (*переорієнтація*).

ST Стратегії (Стратегії, які використовують СИЛЬНІ СТОРОНИ, щоб запобігти або звести до мінімуму ЗАГРОЗИ). Вони є стратегіями типу Мах-Мін в тому сенсі, що вони використовують сильні сторони для того, щоб уникнути або зменшити зовнішні загрози (*захист*).

WT Стратегії (Стратегії, які пом'якшують СЛАБКІ СТОРОНИ і прагнуть зменшити вплив ЗАГРОЗ). Вони являють собою стратегії типу Мін-Мін, тобто прагнуть звести до мінімуму слабкі сторони, якщо зовнішні загрози можна уникнути (*виживання*).

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВБН та розробка стратегічного плану дій для України		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	1
	Посилання:		Дата:	05/10/2017



Рис. 3. Підхід до побудови стратегії розвитку сектору ОВБН.

Нижче у таблиці наведено перелік запропонованих стратегій для досягнення підвищення сталого постачання деревини ОВБН в енергетичних цілях.

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВБН та розробка стратегічного плану дій для України		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	1
	Посилання:		Дата:	05/10/2017

ТАБЛИЦЯ ПЛАНУ ДІЙ

* Часові рамки для впровадження дій/заходів (**короткострокові**: до кінця проекту; **середньострокові**: в кінці проекту; **довгострокові**: скоро після закінчення проекту)

Стратегії/ Цільовий тип дії	Складові SWOT-аналізу	Цілі	Дії / Заходи	Цільові зацікавлені сторони	Включено до дій проекту “uP_running” (так / ні)	Часові рамки*
SO = Сильні сторони + Можливості Організація нового ланцюжку на базі існуючих компаній	S: - Великий досвід використання деревної тріски в якості палива; - Наявність великої кількості потенційних постачальників та споживачів біомаси. O: Диверсифікація шляхів постачання біопалива.	Залучення існуючих споживачів та компаній, що наразі виконують заготівлю інших видів деревного біопалива до нового ланцюжку постачання деревини ОВБН	Побудова демонстраційного ланцюжку використання деревини ОВБН на базі існуючих споживачів біопалива та державних підприємств, які наразі здійснюють заготівлю інших видів деревного біопалива (державні лісові господарства, комунальні підприємства).	Фермери, котельні на біопаливі, постачальники біопалива	так (в рамках реалізації демо-проекту)	Коротко- строкова
SO = Сильні сторони + Можливості Організація нового ланцюжку постачання біопалива з ОВБН	S: Великий незадіяний потенціал відходів ОВБН в цілому по країні. O: Становлення ринку біопалива за рахунок створення сервісних компаній, що надають повний спектр послуг зі збору, подрібнення та	Створення прикладів реальної співпраці між аграріями та промисловістю. Підтримка впровадження повного ланцюжка постачання. Пошук нових рішень для вирішення загальновідомих проблем.	Обмін інноваційними проектами, новими бізнес ідеями, та результатами досліджень через практичну реалізацію. Пошук потенційних партнерів проекту, кращих практик	Ключові гравці всередині мережі зацікавлених сторін + потенційні союзники за межами сектору ОВБН (пошук та долучення)	так	Середньо- строкова

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВБН та розробка стратегічного плану дій для України		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	1
	Посилання:		Дата:	05/10/2017

Стратегії/ Цільовий тип дії	Складові SWOT-аналізу	Цілі	Дії / Заходи	Цільові зацікавлені сторони	Включено до дій проекту “uP_running” (так / ні)	Часові рамки*
	перевезення готового біопалива на енергетичний об'єкт.		наслідування, і можливостей фінансування.			
WO = Слабкі сторони + Можливості Організація нового ланцюжку постачання біопалива з ОВБН	W: - Складність в організації логістичного ланцюжка; - Відсутність досвіду з логістики постачання відходів. O: Диверсифікація діяльності за рахунок започаткування бізнесу з продажу біопалива.	Визначення найкращої бізнес-моделі та оптимізація її функціонування (збір, попередня обробка, транспортування, зберігання біомаси) від поля до споживача.	Оцінка техніко-економічних показників впровадження нового ланцюжка. Маркетингове дослідження запровадження нового бізнесу. Створення ефективних зв'язків уздовж ланцюжка доданої вартості.	Всі сторони зацікавлені в приєднанні до проекту. Метою є перетворення ідеї в успішне застосування	так	Коротко-строкова
SO = Сильні сторони + Можливості Підвищення інформованості та довіри	S: - Наявність великої кількості потенційних постачальників та споживачів біомаси. - Загальна позитивна динаміка розвитку сектору біоенергетики. O: - Розвиток	Підвищення загального розуміння та довіри між гравцями ланцюжка постачання біомаси ОВБН (аграрії, підприємці, особи, що визначають політику та приймають рішення, ін.)	Налагодження та об'єднання «мережі зацікавлених сторін» та її розвиток в напрямку до ряду "оперативних груп", які будуть співпрацювати між собою на регіональному рівні.	Ключові гравці всередині мережі зацікавлених сторін	так (але лише частково)	Середньо-строкова

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВБН та розробка стратегічного плану дій для України		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	1
	Посилання:		Дата:	05/10/2017

Стратегії/ Цільовий тип дії	Складові SWOT-аналізу	Цілі	Дії / Заходи	Цільові зацікавлені сторони	Включено до дій проекту “uP_running” (так / ні)	Часові рамки*
	конкурентного ринку біопалива; • Розвиток суміжних галузей в регіонах.					
WO = Слабкі сторони + Можливості Підготовка експертного середовища	W: • Відсутність досвіду з логістики постачання відходів, необхідних знань з організації ланцюжка доданої вартості; • Відсутність експертного середовища. O: • Диверсифікація діяльності фермерів та аграрних підприємств; • Становлення ринку біопалива за рахунок створення сервісних компаній, що надають повний спектр послуг зі збору, подрібнення та перевезення готового біопалива на	Тренування професіоналів щодо особливостей сектору використання деревини ОВБН (технічні, економічні та організаційні питання). Група підготовлених осіб повинна залишитись активною навіть після закінчення проекту.	Формування технічної команди проекту, що буде надавати підтримку компаніям, які працюють в сфері управління відходами ОВБН (розробка проектів, пошук інвесторів та ін.)	Професіонали та консультанти, які прагнуть здобувати знання і досвід по підвищенню цінності ОВБН	так (але лише частково)	Коротко-строкова

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВБН та розробка стратегічного плану дій для України		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	1
	Посилання:		Дата:	05/10/2017

Стратегії/ Цільовий тип дії	Складові SWOT-аналізу	Цілі	Дії / Заходи	Цільові зацікавлені сторони	Включено до дій проекту “uP_running” (так / ні)	Часові рамки*
	енергетичний об'єкт.					
ST = Сильні сторони + Загрози Навчання фермерів	S: - Наявність на ринку України виробників та дистриб'юторів обладнання для збору та подрібнення відходів ОВБН як українського так і закордонного виробництва; - Досвід організації постачання деревної біомаси на існуючі енергетичні об'єкти; - Наявність великої кількості потенційних постачальників та споживачів біомаси. T: - Висока собівартість готового біопалива. - Нестабільна якість біопалива з відходів ОВБН; - Відсутність досвіду	Підвищення рівня знань щодо правильної організації технологічного ланцюжка зі збору, попередньої обробки та підготовки відходів ОВБН для виробництва біопалива. Стимулювання виробництва біопалива з дотриманням технологічних вимог.	Розробка навчального посібника для фермерів щодо особливостей організації збору, попередньої обробки та підготовки деревини що утворюється від ОВБН. Пояснення переваг заключення довгострокових контрактів та схеми отримання дозволів на виробництво біопалива (технічні вимоги).	Фермери, с/г підприємства, які бажають розпочати діяльність зі збору/реалізації відходів ОВБН	так (частково)	Середньо-строкова

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВБН та розробка стратегічного плану дій для України		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	1
	Посилання:		Дата:	05/10/2017

Стратегії/ Цільовий тип дії	Складові SWOT-аналізу	Цілі	Дії / Заходи	Цільові зацікавлені сторони	Включено до дій проекту “uP_running” (так / ні)	Часові рамки*
	експлуатації як енергетичного обладнання так і обладнання для збору/подрібнення з відходами ОВБН.					
ST = Сильні сторони + Загрози Лобіювання та інформаційна підтримка	S: - Загальна позитивна динаміка розвитку сектору біоенергетики; - Великий досвід використання деревної тріски як палива. T: - Переорієнтація постачальників біомаси з її продажу на власне споживання, або на іншу, більш прибуткову діяльність; - Конкуренція за споживачів біопалива між невеликими виробниками та державними	Залучення державних/ обласних/ регіональних/ місцевих посадових осіб, що впливають на прийняття рішень та визначення політики сектору для сприяння заходам з пропагування та захисту сектору енергетичного використання ОВБН. Заходи мають бути спрямовані на подолання бар'єрів, пов'язаних з отриманням дозволів, бюрократичними адміністративними процедурами,	Публічне та прозоре лобіювання з метою подолання бар'єрів і перешкод, що заважають створенню інноваційних ланцюжків доданої вартості на базі ОВБН. Дії спрямовані на отримання допомоги та схвалення від політиків і лідерів громадської думки: сприяння заміщення викопних видів палива в місцях концентрації відходів ОВБН, полегшення адміністративного	Найбільш впливові гравці в мережі зацікавлених сторін з допомогою державних/ регіональних/ місцевих релевантних посадових осіб.	так (частково)	Довго- строкова

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВБН та розробка стратегічного плану дій для України		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	1
	Посилання:		Дата:	05/10/2017

Стратегії/ Цільовий тип дії	Складові SWOT-аналізу	Цілі	Дії / Заходи	Цільові зацікавлені сторони	Включено до дій проекту “uP_running” (так / ні)	Часові рамки*
	комунальними підприємствами.	гарантуванням стабільності постачання/споживання.	навантаження на фермерів та потенційних споживачів біопалива. Боротьба з тіньовим ринком деревини.			
WO = Слабкі сторони + Можливості Інформаційна компанія	W: - Неготовність аграрних підприємств до початку нового бізнесу з продажу відходів ОВБН; - Державна монополія на постачання біопалива на існуючі котельні комунального господарства. O: - Диверсифікація діяльності за рахунок започаткування бізнесу з продажу біопалива; - Становлення ринку біопалива за рахунок створення сервісних	Підвищення поінформованості щодо потенційних переваг енергетичного використання біомаси ОВБН як серед фермерів/аграрних підприємств, так і серед потенційних споживачів, компаній, що можуть розширити свою діяльність на заготівлю/постачання біопалива ОВБН, місцевих громад.	Широке розповсюдження інформації щодо проекту та загалом про можливості та перспективи енергетичного використання біомаси, зокрема ОВБН, задля створення позитивного іміджу серед всіх зацікавлених сторін, потенційних гравців в ланцюжку постачання та членів місцевих громад. Підготовка та розповсюдження в рамках проекту	Ключові гравці всередині мережі зацікавлених сторін	так	Середньо-строкова

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВБН та розробка стратегічного плану дій для України		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	1
	Посилання:		Дата:	05/10/2017

Стратегії/ Цільовий тип дії	Складові SWOT-аналізу	Цілі	Дії / Заходи	Цільові зацікавлені сторони	Включено до дій проекту "uP_running" (так / ні)	Часові рамки*
	компаній, що надають повний спектр послуг зі збору, подрібнення та перевезення готового біопалива на енергетичний об'єкт. - Створення нових робочих місць. - Розвиток суміжних галузей в регіонах.		інформації щодо паливних характеристик, об'ємів та кількості відходів ОВБН.			
WO = Слабкі сторони + Можливості Фінансування	W: - Потреба в додатковому обладнанні; - Переважає відсутність власних коштів для інвестицій. O: - Створення сервісних кооперативів; - Надання послуг із заготівлі відходів.	Пошук можливостей для стимулювання наразі обмеженої готовності інвестувати, що виявлена в цілому серед підприємців, що працюють в секторі ОВБН	Формування "цільових груп" з ключових учасників сектора ОВБН разом з консультантами, які мають досвід в залученні "державного фінансування", пільгових кредитів та інших фінансових джерел. Ознайомлення підприємців з додатковими можливостями	Ключові гравці сектору ОВБН + фінансові консультанти + співробітники державних адміністрацій.	ні	Довго-строкова

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВБН та розробка стратегічного плану дій для України		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	1
	Посилання:		Дата:	05/10/2017

Стратегії/ Цільовий тип дії	Складові SWOT-аналізу	Цілі	Дії / Заходи	Цільові зацікавлені сторони	Включено до дій проекту "uP_running" (так / ні)	Часові рамки*
			фінансування дозволить підвищити шанси підприємців до інвестування, щонайменше, за рахунок часткової підтримки таких пільгових механізмів.			
ST = Сильні сторони + Загрози Створення біопаливної біржі/ логістичних центрів з продажу біопалива	S: - Відсутність конкуренції за даний вид сировини як палива; - Загальна позитивна динаміка розвитку сектору біоенергетики. T: - Нестабільна якість біопалива з відходів ОВБН; - Несформований та непрозорий ринок біомаси як палива.	Створення мережі логістичних центрів та/або біржі з продажу біопалива різних видів з моніторингом якості та гарантією надійності постачання.	Формування "цільових груп" з ключових учасників сектору ОВБН. Залучення державних органів, що здійснюють регулювання в сфері виробництва енергії з біомаси. Розробка моделі та схеми функціонування біржі (за участю всіх зацікавлених сторін). Започаткування роботи біржі.	Ключові гравці сектору ОВБН + консультанти + співробітники відповідних державних органів.	ні	Довго-строкова
WT = Слабкі сторони +	W: Відсутність практики довгострокових контрактів	Розробка нових технічних можливостей для	Вивчення можливості використання біомаси	Всі сторони зацікавлені в	ні	Довго-строкова

	Документ:	Завдання 2.3. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВБН та розробка стратегічного плану дій для України		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	1
	Посилання:		Дата:	05/10/2017

Стратегії/ Цільовий тип дії	Складові SWOT-аналізу	Цілі	Дії / Заходи	Цільові зацікавлені сторони	Включено до дій проекту “uP_running” (так / ні)	Часові рамки*
Загрози Альтернативне виробництво	на постачання біопалив. Т: - Висока собівартість готового біопалива. - Несформований та непрозорий ринок біомаси як палива.	досягнення економічної цінності сировини ОВБН у випадку, коли енергетичне використання є економічно недоцільним або важким у практичній реалізації з об’єктивних причин.	ОВБН для виробництва альтернативних продуктів, таких як біокомпозити, біофільтри, компост і т.п.	приєднанні до такого проекту. Метою є перетворення ідеї в успішну практику.		