	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017

## АНАЛІЗ СЕКТОРУ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ВІД ОБРІЗКИ ТА ВИДАЛЕННЯ БАГАТОРІЧНИХ НАСАДЖЕНЬ (ОВБН) В ЕНЕРГЕТИЧНИХ ЦІЛЯХ У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

### А. Загальна інформація про Вінницьку область (Регіональні особливості утворення відходів ОВБН)

Вінницька область — область у Центральній Україні з населенням 1,6 млн. осіб (2016 р.). На заході межує з Чернівецькою та Хмельницькою, на півночі — з Житомирською, на сході — з Київською, Кіровоградською та Черкаською, на півдні — з Одеською областями України та з Республікою Молдова. Область займає майже 4,5% території України та поділяється на 27 районів (Рис. 1). Вінницька область лежить у межах лісостепової зони. Ґрунт в основному опідзолений (близько 65%). На північному сході області переважають чорноземи, в центральній частині — сірі, темно-сірі, світло-сірі, на південному сході — глибокі чорноземи і опідзолені ґрунти. Понад 70% території області зорано. Клімат Вінниччини помірно континентальний, середня температура січня:  $-5^{\circ}\text{C}$ , середня температура липня:  $+20^{\circ}\text{C}$ ; річна кількість опадів: 520–590 мм, з них 80% випадають в теплий період [1].

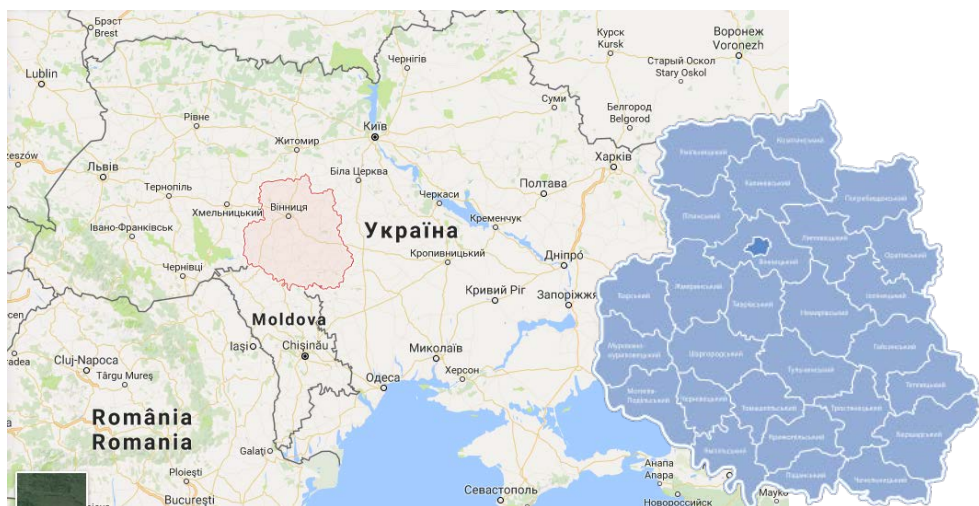



Рис. 1. Вінницька область на карті України


У сільському господарстві області важлива роль належить садівництву. Область лідирує у вирощуванні зерняткових: сільськогосподарськими підприємствами у 2015 р. з 11,4 тис. га було зібрано 152,71 тис. т плодів, що складає майже 41% від валового збору країни (Таблиця 1) [2], тоді як частка площ насаджень у плодоносному віці регіону становила 27%. У видовій структурі зерняткових переважають площі насаджень яблуні (94% площі зерняткових насаджень), у кісточкових найбільше представлені слива, вишня та черешня. Частка сільськогосподарських підприємств (яких налічується близько 300) у виробництві плодівих в області становить 56%. Кількість людей, зайнятих у садівництві на сільськогосподарських підприємствах, становить понад 10 тис. чоловік [3].

Сільськогосподарські підприємства, переважно, закладають сади за інтенсивними технологіями садівництва, за яких плодіві дерева вступають у плодоношення вже на 2-3 рік після закладання саду. Для цього використовуються карликові і напівкарликові підщепи, що добре ростуть і щедро плодоносять. Населення переважно використовує сильнорослу технологію садівництва, що характеризується більшим запасом деревини та меншою частотою обрізки дерев.

	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017

Таблиця 1. Основні показники садівництва у Вінницькій області

	Україна	Вінницька область	% Вінницької області
<b>Усі категорії господарств</b>			
Площа плодкових насаджень у плодоносному віці, тис. га у тому числі	186,2	22,9	12,3 %
зерняткових насаджень	111,2	19,5	17,5 %
кісточкових насаджень	62,4	2,8	0,05 %
Валовий збір плодкових, тис. т у тому числі	2022,7	283,4	14,0 %
зерняткові	1360	254,3	18,7 %
кісточкові	547,6	23,3	4,3 %
<b>Сільськогосподарські підприємства</b>			
Площа плодкових насаджень у плодоносному віці, тис. га у тому числі	54,5	12,0	22 %
зерняткових насаджень	42,2	11,4	27 %
кісточкових насаджень	11,5	0,6	5 %
Валовий збір плодкових, тис. т у тому числі	400,0	157,4	39,4 %
Зерняткові	374,6	152,7	40,7 %
Кісточкові	25,4	4,6	18,1 %

	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017

## В. Потенціал утворення відходів ОВБН у Вінницькій області

На сьогоднішній день не було виконано точної оцінки потенціалу біомаси, що утворюється від обрізки та викорчування плодкових насаджень у Вінницькій області. Сільськогосподарські підприємства та населення не виконували необхідних вимірювань, не маючи потреби. Теоретично, за умови, що сільськогосподарськими підприємствами використовується інтенсивна технологія вирощування, та на гектарі утворюється в середньому 4,76 тони обрізків дерев [4], теоретичний потенціал біомаси, що може бути використана для виробництва енергії, становитиме 51,4 тис. тон на рік<sup>1</sup>. Додатково потенціал деревної біомаси у господарствах населення становитиме 21,6 тис. т (утворення обрізків оцінюється на рівні 2,2 т/га [5]).

Загалом, теоретичний потенціал деревних відходів від обрізки насаджень зерняткових та кісточкових культур у Вінницькій області становить **73 тис. тон на рік**, що становить в перерахунку на умовне паливо **25 тис. т у.п.<sup>2</sup>**. Для порівняння: енергетичний потенціал інших видів деревного палива (дрова для опалення, відходи рубок, відходи деревообробки) у Вінницькій області за оцінками 2014 року становить 68,9 тис. т у.п. [6]


Деяка частина насаджень наразі потребує розкорчування через зменшення продуктивності рослини. Деревина викорчуваних рослин є, переважно, низькосортною, тому таку біомасу майже повністю можна застосувати для виробництва біопалив та енергії. Наявність насаджень, що підлягають викорчуванню, підвищить загальний потенціал деревної біомаси Вінницької області. Наразі точної інформації щодо площі садів, які потребують викорчування, немає.

Одним з пріоритетів Стратегії збалансованого регіонального розвитку Вінницької області на період до 2020 року (затверджена Рішенням обласної Ради від 24 червня 2015 року) є енергозбереження та відновлювана енергетика [1]. Біомасі, як інструменту заміщення викопних видів палива, в першу чергу природного газу, відводиться активна роль. Вже сьогодні у Вінницькій області працює більше 370 котелень на твердому біопаливі загальною потужністю 125 МВт, що забезпечують тепловою енергією комунальну, бюджетну сферу та промисловість [7]. З огляду на обмеженість традиційних видів деревного біопалива в області [6], питання диверсифікації його поставок є нагальним. Деревина від обрізання та викорчування плантацій не розглядається Стратегією окремо, проте її використання може зробити істотний вклад до сталого розвитку регіону.

Сільськогосподарські підприємства та окремі фермери загалом не розглядають відходи, що утворюються в наслідок обрізки та викорчування аграрних плантацій, в якості товарного продукту. Даний вид біомаси переважно зберігається або спалюється на краю поля. Існують поодинокі випадки їх подрібнення та розкидання по полю, або енергетичного використання на власні потреби. Серед фермерів існує переконання, що ланцюжок енергетичного використання даних відходів є дуже складним, а їх збір та переробка дуже затратним (з точки зору витрати трудових та енергоресурсів).

<sup>1</sup> Коефіцієнт технічної доступності для відходів прийнято на рівні 0,9

<sup>2</sup> Перерахунок в умовне паливо через теплоту згоряння  $Q_{нр} = 10 \text{ МДж/кг}$  (природна вологість)

	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017

### С. Потенціал області у запровадженні нових схем використання відходів ОВБН в енергетичних цілях. Опис виробничого сектору

У Вінницькій області присутні наступні типи виробничих організацій, які можуть бути гравцями в ланцюжку енергетичного використання біомаси обрізків та видалення сільськогосподарських насаджень (ОВСН): с/г 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 тепlopостачання (комунальні підприємства). Сервісні компанії, що надають послуги зі збору, подрібнення та транспортування відходів від обрізки чи викорчовування для використання в якості біопалива, в регіоні відсутні. Існує лише декілька компаній, які надають послуги з викорчовування. Важливою передумовою започаткування ринку енергетичної утилізації біомаси від ОВСН є поява таких сервісних компаній. 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 тепlopостачання, 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 області 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 ОВСН. Вироблена біомаса може бути реалізована як у вигляді тріски так і у вигляді гранул/брикетів.

Саме такі схеми організації вартісного ланцюжка використання біомаси ОВСН (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 ОВСН в енергетичних цілях фермерами є економічно вигідним [8], та, за умови запланованого розвитку сектору виробництва теплової енергії з твердого біопалива в Вінницькій області, буде створено умови для організації бізнесу з продажу біопалива з ОВСН.

Нижче наведено бачення учасників ланцюжку енергетичного використання відходів ОВСН 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 поля;
- 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 та її паливних характеристик;
- Наявність достатнього об'єму енергетичної біомаси з садів в регіоні 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 регіонів та ріст економіки за рахунок диверсифікації поставок енергоресурсів, використання місцевих видів палива.

	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017

#### **D. Бар'єри, перешкоди та рушійні сили для розвитку сектору енергетичного використання відходів від обрізки та видалення сільськогосподарських насаджень**

**Основними бар'єрами та перешкодами** на старті нової діяльності зі збору/продажу/використання відходів ОВСН в енергетичних цілях є наступні:

##### **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 обрізок задля забезпечення низької зольності палива;
- Невелика кількість деревних відходів у одного постачальника (с/г підприємства чи фермера);
- Відсутність експертів з організації та управління логістичного ланцюжка на базі ОВСН 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 ОВСН як палива;
- Відсутність відстеження та перешкоджання відкритому спалюванню деревини від ОВСН;
- 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;
- Побоювання фермерів щодо складності додаткових операцій із заготівлі деревини ОВСН та можливих накладок, які не дозволяють виконати вчасно та якісно роботи догляду за садами;
- Відсутність інформації у громадах про можливості енергетичного використання деревини ОВСН;
- Нерозуміння фермерами економічних переваг від продажу власних відходів;
- Відсутність інформації щодо паливних характеристик біомаси ОВСН; 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 регіоні сервісних компаній, які надають послуги зі збору, подрібнення та транспортування біомаси;
- Державна монополія на постачання деревного біопалива існуючим споживачам;

	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017

- 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 ОВСН 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; та регуляторна політика (по заохоченню використання місцевих видів палива та стимулюванню фермерів до енергетичної утилізації власних відходів). Інші категорії зацікавлених сторін (зокрема, експерти в сфері біоенергетики) додають до даного переліку фактор недостатнього місцевого планування для розвитку енергетичного та агропромислового сектору та відсутність експертного середовища на місцях.

**Основними рушійними силами, на думку зацікавлених сторін, можуть бути:**

- Зменшення собівартості біопалива з відходів ОВСН;
- 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 ОВСН серед зацікавлених сторін та потенційних споживачів;
- Зацікавленість громад у впровадженні енергетичних систем на місцевому біопаливі (енергетична незалежність регіону);
- Стимулююча політика регіонального 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 ОВСН (спільне бачення переваг);
- Створення нових робочих місць.

Найбільш значущими стимулами, що можуть сприяти побудові ефективних ланцюжків, на думку зацікавлених сторін, є економічні переваги: швидка окупність витрат, стимули з боку ринку – 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.



	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017

## Е. Регулювання сектору та сприяння ініціативам з боку осіб, що визначають політику


Деревина від обрізки та викорчовування багаторічних насаджень відноситься до відходів виробництва продукції сільського господарства [9]. Правове регулювання поводження з такими відходами здійснюється законами України: «Про відходи», «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», «Про охорону навколишнього середовища» та іншими. Окрема група нормативно-правових актів регулює відповідальність за неправильне поводження з даними відходами, зокрема відкрите спалювання: «Кодекс України про адміністративні правопорушення», «Кримінальний кодекс України». Енергетичне використання деревини ОВБН регулюється законами України: «Про альтернативні види палива», «Про альтернативні джерела енергії». Всі нормативно-правові акти утворюють складну структуру різної юридичної сили [10].

Закон України «Про відходи» [11] покладає обов'язки на суб'єктів аграрного права запобігати утворенню та зменшувати обсяги утворення відходів; вести облік, визначати склад і властивості утворюваних ними сільськогосподарських відходів; забезпечувати повне збирання, належне зберігання та недопущення знищення й псування відходів; забезпечувати їх утилізацію чи видалення; не допускати зберігання та видалення відходів у несанкціонованих місцях або об'єктах; надавати відповідним державним органам інформацію про утворювані ними сільськогосподарські відходи; отримати дозвіл і ліміти на утворення та розміщення відходів та багато інших обов'язків. Покладення великої кількості обов'язків на суб'єкти господарювання призводить до неповного їх виконання, а розподілення обов'язків з контролю дотримання вимог чинного законодавства між органами місцевої влади та спеціальними уповноваженими органами виконавчої влади призводить до прогалин у здійсненні такого контролю.

Згідно визначень термінів **біомаса та біопаливо**, що містяться в Законі «Про альтернативні види палива» [12], деревина ОВСН може бути використана в якості біопалива. Суб'єкти господарювання, які безпосередньо виробляють та/або реалізують біологічні види палива (біопаливо), відповідно до законодавства повинні мати пакет підтверджуючих документів, до якого, щонайменше, входять: протокол випробувань/сертифікат відповідності якості біопалива; технічні умови на виробництво біопалива.

У деяких випадках покупець біопалива може запросити у продавця **Свідоцтво про віднесення біопалива до альтернативного** (наприклад, в майбутньому, при появі стимулюючих механізмів використання альтернативних видів палива для виробництва теплової енергії). Таке свідоцтво видається Державним агентством з енергоефективності та енергозбереження України (ДАЕЕ). Для отримання свідоцтва заявник (виробник біопалива) повинен отримати експертний висновок від випробувальної лабораторії, що має атестат акредитації в Системі сертифікації УкрСЕПРО (сертифіковані) [13]. На основі даного експертного висновку ДАЕЕ видає вищезазначене свідоцтво.

І хоча Закони України «Про відходи», «Про альтернативні види палива» створюють всі необхідні передумови для енергетичного використання відходів ОВСН (декларація можливості утилізації відходів як енергетичних ресурсів, віднесення сільськогосподарських відходів до енергетичної біомаси згідно визначення), фермери (с/г підприємства) надають перевагу іншим схемам поводження з відходами, зокрема й таким, що заборонені законодавством.

	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017

## Ф. Фінанси, ринок та кінцеві споживачі

Широкомасштабний розвиток ринку енергетичного використання деревини ОВСН потребує, в першу чергу, інвестицій з боку можливих ініціаторів створення ланцюжку доданої вартості (див. пункт С) – фермерів (с/г підприємств), комунальних підприємств, сервісних компаній. Розмір інвестицій залежить від кожного конкретного логістичного рішення, обраної техніки та рівня механізації. Сільськогосподарське підприємство/фермер може інвестувати у дискову деревоподрібнюючу машину невеликої потужності чи у причіпний подрібнювач з бункером, та здійснювати перевезення готового біопалива на невеликі відстані за допомогою трактора. У такому випадку обсяг інвестицій буде становити 1100-1500 тис. грн. У випадку створення сервісної компанії на базі існуючого комунального підприємства чи нового підприємства, та закупки самохідної подрібнюючої машини, обсяг інвестицій становитиме близько 13000 тис. грн [14].


Загалом Вінницька область володіє значним потенціалом організації високоефективних ланцюжків постачання біомаси ОВСН: відходи майже не утилізуються фермерами, а накопичуються у великій кількості; інфраструктура регіону достатньо розвинена; сектор виробництва теплової енергії розвивається швидкими темпами. Варто зазначити, що у Вінницькій області зареєстровано найбільшу кількість експортерів деревних гранул в Україні (за рахунок розміщення великих деревообробних підприємств). Область також займає третє місце за кількістю експортерів гранул з соломи [15].

Основними типами біопалива, що можуть бути вироблені з деревини ОВСН, є тріска, гранули та брикети. Вартість даних видів палива змінюється на ринку в сторону збільшення (що пов'язано, як з коливанням курсу долара, так і підвищенням попиту на внутрішньому ринку). Так, в середньому, вартість деревної тріски за останні 5 років коливалась в діапазоні 300-1000 грн./т, гранул 990-2440 грн./т, брикетів 1000-2000 грн./т (вартість з ПДВ без транспортування). Вартість гранул та брикетів з деревини, на противагу трісці, залежить від змін курсу іноземних валют, через орієнтованість даного ринку на експорт [16].

Потенційні постачальники/продавці біопалива з відходів ОВСН поширені по території району рівномірно та у великій кількості (в регіоні присутні мінімум 300 агро-формувань, що займаються садівництвом [3]). Існуючі котельні на біопаливі, що як обслуговують окремі об'єкти, так і забезпечують централізоване тепlopостачання окремих міст (або їх частин), розташовані по території області також досить рівномірно (Рис. 2). Тому, за умови появи сервісних компаній чи започаткуванні фермерами бізнесу з продажу власних відходів, конкурентний ринок біопалива може бути створено. Наразі основними постачальниками біопалива у вигляді дров та тріски є державні лісгосподарські підприємства області (підпорядковані Державному агентству лісових ресурсів) та спеціалізоване лісгосподарське підприємство «Віноблагроліс» (підпорядковане Вінницькій обласній раді). Дані підприємства забезпечують паливом котельні комунального підприємства «Вінницяоблтеплоенерго» (27 котельних) та «Вінницяміськтеплоенерго», та, по суті, створюють олігополію на ринку. Котельні, що забезпечують тепловою енергією промислові об'єкти, працюють, як правило на власних відходах (деревообробна, масложирова промисловість та ін.). Деякі з споживачів біопалива володіють обладнанням для перевірки його якості та паливних характеристик (вологомір, автовагова), інші вимагають наявності сертифікату від професійної лабораторії. Через, в основному, закупку біопалива безпосередньо через домовленість між покупцем та виробником палива (прямі контракти), походження сировини ніяк не відслідковується, а дотримання критеріїв сталого розвитку на законодавчому рівні не вимагається [17].

Одним з видів деревного палива, яке активно використовується для виробництва теплової енергії, в першу чергу населенням, є дрова (всього в області за даними 2014 року спожито 14,4 тис. т н.е., з них 11,8 – населенням) [2]. На сьогоднішній день деяка частина відходів деревини від ОВСН реалізується фермерами у вигляді дров населенню, проте точної інформації щодо її кількості в відкритих джерелах не знайдено. Середня вартість дров для опалення, що реалізуються державними лісгосподарськими



	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017

підприємствами становить: 420-600 грн./т для м'яких сортів дерева, 495-650 грн./т для твердих сортів [16].

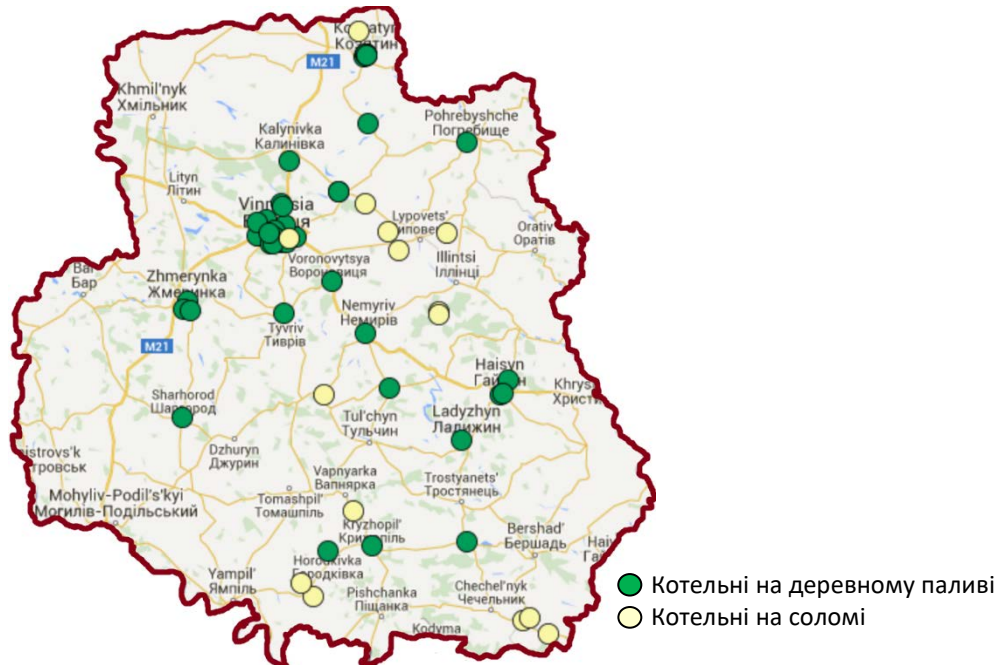




Рис. 2. Розподілення споживачів біопалива на території Вінницької області

	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017


## G. Базовий SWOT - аналіз

### SWOT - аналіз

	Позитивні фактори	Негативні фактори	
Внутрішні фактори	<p><b>Сильні сторони (для посилення)</b> С/Г</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Великий незадіяний потенціал відходів ОВСН в області;</li> <li>• Наявність власної сировини та економічних стимулів використання біомаси ОВСН на власні енергетичні потреби;</li> <li>• Наявність в області великої кількості споживачів біопалива.</li> </ul> <p><b>БІОЕНЕРГЕТИКА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Відсутність конкуренції за даний вид сировини як палива;</li> <li>• Великий досвід використання деревної тріски в якості палива;</li> <li>• Позитивна динаміка розвитку сектору біоенергетики в зв'язку з підтримкою місцевих органів влади.</li> </ul> <p><b>ВИРОБНИКИ ОБЛАДНАННЯ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наявність вітчизняного обладнання для спалювання деревини на ринку України;</li> <li>• Наявність на ринку виробників та дистриб'юторів обладнання для збору та подрібнення відходів ОВСН як українського так і закордонного виробництва.</li> </ul> <p><b>КОМЕРЦІЯ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Розвинена інфраструктура в області;</li> <li>• Досвід організації постачання деревної біомаси на існуючі енергетичні об'єкти;</li> <li>• Велика кількість виробників гранул з деревини та інших видів біомаси в області.</li> <li>• Наявність великої кількості потенційних постачальників та споживачів біомаси в області.</li> </ul>	<p><b>Слабкі сторони (для вирішення та подолання)</b> С/Г</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Складність в організації логістичного ланцюжка;</li> <li>• Неготовність аграрних підприємств до початку нового бізнесу з продажу відходів ОВСН;</li> <li>• Відсутність досвіду з логістики постачання відходів, необхідних знань з організації ланцюжка доданої вартості;</li> <li>• Потреба в додатковому обладнанні;</li> <li>• Відсутність власних коштів для інвестицій;</li> <li>• Потреба в легалізації бізнесу з продажу відходів як біопалива.</li> </ul> <p><b>БІОЕНЕРГЕТИКА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Відсутність практики довгострокових контрактів на постачання біопалив;</li> <li>• Відсутність затверджених методик перевірки якості поставленого біопалива.</li> <li>• Відсутність обладнання для моніторингу якості сировини.</li> </ul> <p><b>ВИРОБНИКИ ОБЛАДНАННЯ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Висока вартість технологічного обладнання для механізованого збору та подрібнення відходів ОВСН.</li> </ul> <p><b>КОМЕРЦІЯ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Державна монополія на постачання біопалива на існуючі котельні комунального господарства;</li> <li>• Відсутність знань з правильної організації логістичного ланцюжка;</li> <li>• Відсутність експертного середовища;</li> <li>• Невеликі об'єми сировини у одного постачальника;</li> <li>• Конкуренція з тіньовим ринком дров;</li> <li>• Конкуренція за існуючих споживачів.</li> </ul>	Внутрішні фактори

	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017

Зовнішні фактори	<p align="center"><b>Можливості (для використання) С/Г</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Диверсифікація діяльності за рахунок започаткування бізнесу з продажу біопалива;</li> <li>Створення сервісних кооперативів;</li> <li>Надання послуг із заготівлі відходів;</li> <li>Використання відходів в власних енергетичних цілях.</li> </ul> <p align="center"><b>БІОЕНЕРГЕТИКА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Диверсифікація шляхів постачання біопалива;</li> <li>Конкурування з іншими видами деревного біопалива за рахунок зменшення собівартості.</li> </ul> <p align="center"><b>ВИРОБНИКИ ОБЛАДНАННЯ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Розширення парку обладнання, що виробляється та поступає на продаж на ринку України.</li> </ul> <p align="center"><b>КОМЕРЦІЯ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Розвиток внутрішнього ринку біопалива;</li> <li>Розвиток суміжних галузей в регіоні;</li> <li>Створення нових робочих місць;</li> <li>Становлення ринку біопалива за рахунок створення сервісних компаній, що надають повний спектр послуг зі збору, подрібнення та перевезення готового біопалива на енергетичний об'єкт.</li> </ul> <p align="center">Позитивні фактори</p>	<p align="center"><b>Загрози (для нейтралізації) С/Г</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Забезпечення стабільності поставок біопалива;</li> <li>Висока собівартість готового біопалива.</li> </ul> <p align="center"><b>БІОЕНЕРГЕТИКА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нестабільна якість біопалива з відходів ОВСН;</li> <li>Переорієнтація постачальників біомаси з її продажу на власне споживання, або на іншу, більш прибуткову діяльність;</li> <li>Різка зміна ціни на біопаливо від постачальника.</li> </ul> <p align="center"><b>ВИРОБНИКИ ОБЛАДНАННЯ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Відсутність досвіду експлуатації як енергетичного обладнання так і обладнання для збору/подрібнення з відходами ОВСН.</li> </ul> <p align="center"><b>КОМЕРЦІЯ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Несформований та непрозорий ринок біомаси як палива;</li> <li>Конкуренція за споживачів біопалива між невеликими виробниками та державними комунальними підприємствами;</li> <li>Нестача ресурсів біомаси поблизу енергетичного об'єкту.</li> </ul> <p align="center">Негативні фактори</p>	Зовнішні фактори

	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017

## 2.2 ПЛАН ДІЙ

Підготовка плану дій для прискорення розвитку сектору енергетичного використання деревини ОВСН є результатом аналізу ситуації в регіоні та консультування з великою кількістю зацікавлених сторін шляхом проведення інтерв'ю, зустрічей та семінарів.

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 аграрних 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 ОВБН. План дій, таким чином, визначає комплекс заходів, які мають бути реалізовані.

Нижче наведено підходи, що використані при підготовці Плану дій. За основу взято SWOT – аналіз, що наведений в попередньому розділі (Рис. 3). 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 поганим, та потребує виправлення, зміни чи зупинки.


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

**Threats (Загрози)** – Те, що є поганим для майбутнього, потрібно спланувати управління чи боротьбу з ними.

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



Рис. 3. Підхід до побудови стратегії розвитку сектору ОВСН

	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017

**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 полегшують 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*).

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




	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017


## 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  <b>Організація нового ланцюжку на базі існуючих компаній</b>	<b>S:</b> • Великий досвід використання деревної тріски в якості палива; • Наявність великої кількості потенційних постачальників та споживачів біомаси в області. <b>O:</b> Диверсифікація шляхів постачання біопалива.	Залучення існуючих споживачів та компаній, що наразі виконують заготівлю інших видів деревного біопалива до нового ланцюжку постачання деревини ОВСН	Побудова демонстраційного ланцюжку використання деревини ОВСН 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)	Короткострокова
SO = Сильні сторони + Можливості  <b>Організація нового ланцюжку постачання біопалива з ОВБН</b>	<b>S:</b> Великий незадіяний потенціал відходів ОВСН в області. <b>O:</b> Становлення ринку біопалива за рахунок створення сервісних компаній, що надають повний спектр послуг зі збору, подрібнення та перевезення готового біопалива на енергетичний об'єкт.	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 наслідування, і можливостей фінансування.	Ключові гравці всередині мережі зацікавлених сторін+потенційні союзники за межами сектору ОВСН (пошук та долучення)	так	Середньострокова


	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017

Стратегії/ Цільовий тип дії	Складові SWOT-аналізу	Цілі	Дії / Заходи	Цільові зацікавлені сторони	Включено до дій проекту "uP_running" (так / ні)	Часові рамки*
WO = Слабкі сторони + Можливості  <b>Організація нового ланцюжку постачання біопалива з ОВБН</b>	<b>W:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Складність в організації логістичного ланцюжка;</li> <li>Відсутність досвіду з логістики постачання відходів.</li> </ul> <b>O:</b> Диверсифікація діяльності за рахунок започаткування бізнесу з продажу біопалива.	Визначення найкращої бізнес-моделі та оптимізація її функціонування (збір, попередня обробка, транспортування, зберігання) 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  <b>Підвищення інформованості та довіри</b>	<b>S:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Наявність великої кількості потенційних постачальників та споживачів біомаси в області;</li> <li>Позитивна динаміка розвитку сектору біоенергетики в зв'язку з підтримкою місцевих органів влади.</li> </ul> <b>O:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Розвиток внутрішнього ринку біопалива;</li> <li>Розвиток суміжних галузей в регіоні.</li> </ul>	Підвищення загального розуміння та довіри між гравцями ланцюжка постачання біомаси ОВСН (аграрії, підприємці, особи, що визначають політику та ін.)	Налагодження та об'єднання «мережі зацікавлених сторін» та її розвиток в напрямку до "оперативної групи", яка бути співпрацювати між собою на регіональному рівні	Ключові гравці всередині мережі зацікавлених сторін	так (але лише частково)	Середньо-строкова


	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017

Стратегії/ Цільовий тип дії	Складові SWOT-аналізу	Цілі	Дії / Заходи	Цільові зацікавлені сторони	Включено до дій проекту "uP_running" (так / ні)	Часові рамки*
WO = Слабкі сторони + Можливості  <b>Підготовка експертного середовища</b>	<b>W:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Відсутність досвіду з логістики постачання відходів, необхідних знань з організації ланцюжка доданої вартості;</li> <li>Відсутність експертного середовища.</li> </ul> <b>O:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Диверсифікація діяльності фермерів та аграрних підприємств;</li> <li>Становлення ринку біопалива за рахунок створення сервісних компаній, що надають повний спектр послуг зі збору, подрібнення та перевезення готового біопалива на енергетичний об'єкт.</li> </ul>	Тренування професіоналів щодо особливостей сектору використання деревини ОВСН (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 ОВСН (розробка проектів, пошук інвесторів та ін.)	Професіонали та консультанти, які прагнуть здобувати знання і досвід по підвищенню цінності ОВСН	так (але лише частково)	Коротко-строкова
ST = Сильні сторони + Загрози  <b>Навчання фермерів</b>	<b>S:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Наявність на ринку виробників та дистриб'юторів обладнання для збору та подрібнення відходів ОВСН як українського так і закордонного виробництва;</li> </ul>	Підвищення рівня знань щодо правильної організації технологічного ланцюжка зі збору, попередньої обробки та підготовки відходів ОВСН для виробництва	Формування навчального посібника для фермерів щодо особливостей організації збору, попередньої обробки та підготовки деревини що утворюється від ОВСН.	Фермери, с/г підприємства, які бажають розпочати діяльність зі збору/реалізації відходів ОВСН	Так (частково)	Середньо-строкова



	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017


Стратегії/ Цільовий тип дії	Складові SWOT-аналізу	Цілі	Дії / Заходи	Цільові зацікавлені сторони	Включено до дій проекту "uP_running" (так / ні)	Часові рамки*
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Досвід організації постачання деревної біомаси на існуючі енергетичні об'єкти;</li> <li>Наявність великої кількості потенційних постачальників та споживачів біомаси в області.</li> </ul> <b>Т:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Висока собівартість готового біопалива.</li> <li>Нестабільна якість біопалива з відходів ОВСН;</li> <li>Відсутність досвіду експлуатації як енергетичного обладнання так і обладнання для збору/подрібнення з відходами ОВСН.</li> </ul>	біопалива. Стимулювання виробництва біопалива з дотриманням технологічних вимог.	Пояснення переваг заключення довгострокових контрактів та схеми отримання дозволів на виробництво біопалива (технічні вимоги).			
ST = Сильні сторони + Загрози  <b>Лобіювання та адвокати</b>	<b>S:</b> Позитивна динаміка розвитку сектору біоенергетики в зв'язку з підтримкою місцевих органів влади. <b>Т:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Переорієнтація постачальників біомаси з її продажу на власне</li> </ul>	Залучення обласних/ регіональних/ місцевих осіб, що впливають на прийняття рішень на політичному рівні для сприяння заходам з пропагування та захисту сектору енергетичного використання ОВСН. Заходи мають бути	Публічне та прозоре лобіювання з метою подолання бар'єрів і перешкод, що заважають створенню інноваційних ланцюжків доданої вартості на базі ОВСН. Дії спрямовані на отримання допомоги та схвалення від політиків і	Найбільш впливові гравці в мережі зацікавлених сторін з допомогою місцевих / обласних лідерів думок	так	Коротко-строкова

	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017


Стратегії/ Цільовий тип дії	Складові SWOT-аналізу	Цілі	Дії / Заходи	Цільові зацікавлені сторони	Включено до дій проекту "uP_running" (так / ні)	Часові рамки*
	споживання, або на іншу, більш прибуткову діяльність; <ul style="list-style-type: none"> <li>Конкуренція за споживачів біопалива між невеликими виробниками та державними комунальними підприємствами.</li> </ul>	спрямовані на подолання бар'єрів, пов'язаних з отриманням дозволів, повільними адміністративними процедурами, гарантування стабільності постачання/споживання.	лідерів громадської думки: сприяння заміщення викопних видів палива в місцях концентрації відходів ОВСН, полегшення адміністративного навантаження на фермерів та потенційних споживачів біопалива. Боротьба з тінювим ринком деревини.			
WO = Слабкі сторони + Можливості  Інформаційна компанія	<b>W:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Неготовність аграрних підприємств до початку нового бізнесу з продажу відходів ОВСН;</li> <li>Державна монополія на постачання біопалива на існуючі котельні комунального господарства.</li> </ul> <b>O:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Диверсифікація діяльності за рахунок започаткування бізнесу з продажу біопалива;</li> <li>Становлення ринку біопалива за рахунок</li> </ul>	Підвищення поінформованості щодо потенційних переваг енергетичного використання біомаси ОВСН як серед фермерів/аграрних підприємств, так і серед потенційних споживачів, компаній, що можуть розширити свою діяльність на заготівлю/постачання біопалива ОВСН та громади	Широке розповсюдження інформації щодо проекту задля створення позитивного іміджу серед всіх зацікавлених сторін, потенційних гравців в ланцюжку постачання та членів громади. Підготовка та розповсюдження в рамках проекту інформації щодо паливних характеристик, об'ємів та кількості відходів ОВСН.	Ключові гравці всередині мережі зацікавлених сторін	так	Коротко-строкова






	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017

Стратегії/ Цільовий тип дії	Складові SWOT-аналізу	Цілі	Дії / Заходи	Цільові зацікавлені сторони	Включено до дій проекту "uP_running" (так / ні)	Часові рамки*
	створення сервісних компаній, що надають повний спектр послуг зі збору, подрібнення та перевезення готового біопалива на енергетичний об'єкт.					
<b>WO =</b> Слабкі сторони + Можливості  <b>Фінансування</b>	<b>W:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Потреба в додатковому обладнанні;</li> <li>Відсутність власних коштів для інвестицій.</li> </ul> <b>O:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Створення сервісних кооперативів;</li> <li>Надання послуг із заготівлі відходів.</li> </ul>	Пошук можливостей для стимулювання обмеженої готовності інвестувати, що виявлена в цілому серед підприємців, що працюють в секторі ОВСН	Формування "цільової групи" з ключових учасників сектору ОВСН разом з консультантами, які мають досвід в залученні "державного фінансування", пільгових кредитів та інших. Ознайомлення підприємців з додатковими можливостями фінансування дозволить підвищити шанси підприємців до інвестування щонайменше, за рахунок часткової підтримки таких пільгових механізмів.	Ключові гравці сектору ОВСН + фінансові консультанти + співробітники державних адміністрацій	ні	Середньо-строкова


	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017

Стратегії/ Цільовий тип дії	Складові SWOT-аналізу	Цілі	Дії / Заходи	Цільові зацікавлені сторони	Включено до дій проекту "uP_running" (так / ні)	Часові рамки*
ST = Сильні сторони + Загрози  <b>Створення біржі/логістичних центрів з продажу біопалива</b>	<b>S:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Відсутність конкуренції за даний вид сировини як палива;</li> <li>Позитивна динаміка розвитку сектору біоенергетики в зв'язку з підтримкою місцевих органів влади</li> </ul> <b>T:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Нестабільна якість біопалива з відходів ОВСН;</li> <li>Несформований та непрозорий ринок біомаси як палива.</li> </ul>	Створення мережі логістичних центрів та регульованої біржі з продажу біопалива різних видів з моніторингом якості та гарантією надійності постачання.	Формування "цільової групи" з ключових учасників сектора ОВСН. Залучення державних органів, що здійснюють регулювання в сфері використання біопалива для виробництва теплової енергії. Розробка схеми функціонування біржі (за участю всіх зацікавлених осіб). Впровадження в області	Ключові гравці сектору ОВСН + консультанти + співробітники державних адміністрацій	ні	Довгострокова
WT = Слабкі сторони + Загрози  <b>Альтернативне виробництво</b>	<b>W:</b> Відсутність практики довгострокових контрактів на постачання біопалив. <b>T:</b> Висока собівартість готового біопалива.	Розробка нових технічних можливостей для досягнення економічної цінності сировини ОВСН у випадку, коли перетворення енергії є економічно недоцільним або важким у застосуванні з кількох причин	Вивчення можливості використання біомаси ОВСН для виробництва альтернативних продуктів, таких як біокомпозити, біофільтри, компост і т.д.	Всі сторони зацікавлені в приєднанні до проекту. Метою є перетворення ідеї в успішне застосування	ні	Довгострокова

	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017

## ПОСИЛАННЯ

1. Стратегія збалансованого регіонального розвитку Вінницької області на період до 2020 року. Вінницька обласна державна адміністрація. Вінниця, 2015.
2. Статистичний щорічник Вінниччини за 2015 рік. Головне управління статистики у Вінницькій області, 2016.
3. Сучасний стан садівництва в Вінницькій області. Олена Поперечна, ТОВ «Фруктовий проект». <http://biomass.kiev.ua/images/projects/general/pdf/fruit-projects-up-running.pdf>
4. Обґрунтування основних параметрів подрібнювача гілок ущільненого саду. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук. Сарана Віктор Володимирович. Київ, 2006.
5. Assessment of wood and agricultural residue biomass energy potential in Georgia. UNDP, world experience for Georgia. Tbilisi, 2014.
6. Оцінка енергетичного потенціалу твердої біомаси в Вінницькій області. Проект USAID-MER. <http://rea.org.ua/images/projects/pdf/vinnysia-potential.pdf>
7. Щодо запуску найбільшої в Україні твердопаливної котельні: [http://vmte.vn.ua/news.html?news\\_id=13](http://vmte.vn.ua/news.html?news_id=13)
8. Комплексний аналіз технологій виробництва енергії з твердої біомаси в Україні. Железна Т.А., Дроздова О.І. ТЕПЛОЕНЕРГЕТИКА, 2014, № 4, с. 16–20. <http://biomass.kiev.ua/images/library/articles/ced-promtpt-ru.pdf>
9. Класифікатор відходів «ДК 005-96» Державного комітету України по стандартизації, метрології та сертифікації від 26 лютого 1996 року N 89.
10. О.Ф. Мельничук, Н.М. Опольська. Законодавство та право в агропромисловому комплексі України. Навчальний посібник. Вінниця 2011.
11. Закон України «Про відходи» від 05.03.1998 № 187/98-ВР. <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80>
12. ЗУ «Про альтернативні види палива» від 14.01.2000 р. №1391-XIV. <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1391-14>
13. Постанова КМ України «Про порядок видачі свідоцтва про належність палива до альтернативного» №1307 від 05.10.2004 р. <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1307-2004-%D0%BF>
14. Ольга Гайдай, Семен Драгнев, НТЦ «Біомаса». Світовий досвід використання деревної біомаси від обрізки та видалення плантацій в енергетичних цілях. Потенційні переваги для умов України. Вінниця, 2016. [http://biomass.kiev.ua/images/projects/general/up-running/uP\\_running\\_presentation-agro-experience-ukraine.pdf](http://biomass.kiev.ua/images/projects/general/up-running/uP_running_presentation-agro-experience-ukraine.pdf)
15. Комплексний аналіз українського ринку пелет з біомаси. Георгій Гелетуша, Володимир Крамар, Олексій Епик, Тарас Антощук, Василь Тітков // Програма розвитку Організації Об'єднаних Націй. – К.: 2016, 334 с. [http://bioenergy.in.ua/media/filer\\_public/4a/02/4a0236b5-a30b-4167-8c3b-7fd4bcae8926/kompleksnii\\_analiz\\_ukrayinskogo\\_rinku\\_pelet\\_z\\_biomasi.pdf](http://bioenergy.in.ua/media/filer_public/4a/02/4a0236b5-a30b-4167-8c3b-7fd4bcae8926/kompleksnii_analiz_ukrayinskogo_rinku_pelet_z_biomasi.pdf)
16. Результати дослідження, зробленого фахівцями НТЦ «Біомаса» для Міжнародної Фінансової корпорації на основі опитувань продавців та виробників біопалива в Вінницькій, Київській, Одеській, Черкаській, житомирській та Дніпропетровській областях у 2015 році.
17. Підготовка та впровадження проектів заміщення природного газу біомасою при виробництві теплової енергії в Україні. Олійник Є.М., Антоненко В.О., Чаплигін С.М., Зубенко В.І. // Практичний посібник за ред. Г. Гелетуши. – К.: «Поліграф плюс», 2016, 104 с. <http://uabio.org/img/posibnyk-onovlenyi-2016.pdf>.

	Документ:	Завдання 2.2. Виконання аналізу сектору використання відходів ОВСН та розробка плану дій для Демо регіону		
	Автор:	НТЦ «Біомаса»	Версія:	
	Посилання:		Дата:	24/01/2017

## Подяки

Нижче перераховані експерти, які прийняли участь в опитуванні та допомогли авторам в підготовці Аналізу сектору та Плану дій. Проект up\_Running вдячний за співпрацю, та з публікує імена даних експертів з їх згоди.

ПІБ	Компанія	Роль в ланцюжку постачання ОВСН
Гавришок Сергій Васильович	СВАРОГ	с/г підприємство (вирощування фруктів)
Кекух Святослав Іванович	Фермер-підприємець	Фермер (вирощування фруктів)
Харчук Лілія Іванівна	Колективний сад «Урожай»	с/г підприємство (садівництво та ягідництво)
Інна Семерог	Фермер-підприємець	Фермер (вирощування фруктів)
Віктор Кобець	Український пелетний союз	Асоціація виробників гранул та брикетів
Данилова Ніколь Вікторівна	Український пелетний союз	Асоціація виробників гранул та брикетів
Гелетуха Георгій Георгійович	ГС «Біоенергетична асоціація України»	Асоціація, що об'єднує біоенергетичні компанії
Матвеев Юрій Борисович	ГО «Агентство з відновлюваної енергетики»	Громадська організація в сфері відновлювальної енергетики
Володимир Крамар	ТОВ «Біомаса-Карбон»	Інжиніринг в сфері біоенергетики
Євген Олійник	ГС «Біоенергетична асоціація України»	Асоціація, що об'єднує біоенергетичні компанії
Ірина Гнап	ТОВ «Салікс Енерджі»	Сервісна компанія, мають власні плантації енергетичних культур
Сергій Зібцев	Національний університет біоресурсів та природокористування України	Наука в сфері сталого використання біоресурсів
Білоус Андрій Михайлович	Національний університет біоресурсів та природокористування України	Наука в сфері сталого використання біоресурсів

Загалом в рамках виконання аналізу сектору та розробки плану дій було опитано більше 15 респондентів, що представляють різні сектори: як аграрний, біоенергетичний, так і науковий. Деякі з них побажали залишитися анонімними.