



УКРАЇНСЬКО-ШВЕДСЬКИЙ ПРОЕКТ
«ПРОГРАМА ПІДТРИМКИ РЕФОРМ УКРАЇНСЬКОГО ЛІСОВОГО
ГОСПОДАРСТВА»

УЧБОВИЙ КУРС
«ЛІСОУПРАВЛІННЯ В УМОВАХ РИНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ»

КУРСОВА РОБОТА **на тему**

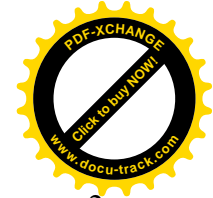
**“Переробка низькоякісної деревини і
відходів в умовах ринкової економіки”**

Виконали:

Бакай Б.Я.

Нос М.Г.

КИЇВ-СТОКГОЛЬМ-КИЇВ
2007



ВСТУП.....	3
1. Характеристика низькоякісної деревини і відходів на прикладі ДП “Львівське лісове господарство”	5
2. Шляхи використання низькосортної деревини і відходів.....	7
3. Технічне обґрунтування використання деревних відходів як палива для виробництва теплової енергії.....	9
4. Перспективні технології переробки низькоякісної деревини і відходів.....	9
5. Перспективи використання низькоякісної деревини і відходів для вироблення теплової і електричної енергії.....	14
6. SWOT-аналіз.....	17
6.1. Проведення SWOT-аналізу	17
6.2. Правила проведення SWOT-аналізу	19
7. Ланцюжок учасників лісового ринку (на прикладі підприємства по виготовленню тріски).....	29
8. Аналіз зацікавлених сторін (стейкхолдерів).....	30
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ.....	34



ВСТУП

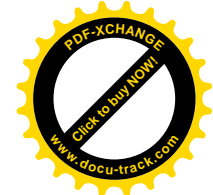
Актуальність теми. Територія України в порівнянні із Швецією відноситься до території з обмеженими запасами лісосировинних ресурсів для традиційного ведення лісоексплуатації. Разом з цим ДКЛГ України виконує Державну програму “Ліси України”, яка передбачає збільшення лісистості паралельно з виконанням рубок на засадах сталого розвитку. Проте, експлуатація лісових масивів до теперішнього часу проводиться в основному лише з використанням стовбурної частки, на яку припадає приблизно більша половина біомаси дерева. Важливими резервами підвищення економічної віддачі лісової площі є переробка низькоякісної деревини і відходів в умовах ринкової економіки. Їх утилізація дозволяє без залучення до обороту нових лісових масивів істотно підвищити випуск товарної продукції.

Одним з простих і надійних способів переробки низькоякісної деревини і відходів є виготовлення технологічної і паливної тріски.

Для забезпечення економічної ефективності, при обмежених запасах деревини на одному гектарі лісової площі, виготовлення тріски доцільне за умови застосування перевірених часом технологій і устаткування з організацією малого виробництва за прикладом Швеції. Впровадження такого виду діяльності дозволить організувати виробництво практично на будь-якому “лісовому” підприємстві і при будь-якій господарській формі власності, як основного або супутнього виду діяльності.

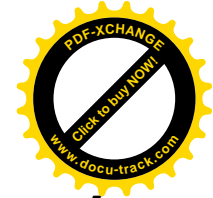
Мета роботи. На основі отриманого та вивченого досвіду роботи підприємств Швеції розробити оптимальні умови для організації малих економічно ефективних підприємств або окремих структурних підрозділів підприємств по виготовленню тріски (на прикладі території розташування ДП “Львівське лісове господарство”).

Практичне значення і реалізація результатів. Результати роботи служать практичною основою для організації малих підприємств на лісових територіях з



врахуванням сталого розвитку лісового господарства та свідчать про економічну ефективність переробки низькоякісної деревини і відходів, що залишаються в процесі здійснення різних видів рубок. Крім виготовлення додаткової продукції створення даного виду діяльності покращить матеріальне і соціальне положення в регіоні.

Представлена економічна ефективність реалізації виробництва технологічної тріски, за прикладом Швеції, передбачає невиснажливе ведення лісового господарства, враховує обмежені ресурси сировини і комплексність його переробки.



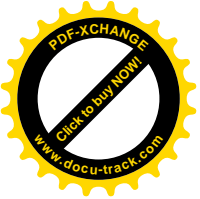
1. Характеристика низькоякісної деревини і відходів на прикладі ДП “Львівське лісове господарство”

Комплексне раціональне використання лісових ресурсів передбачає переробку низькоякісної деревини і відходів деревини, які утворюються в процесі ведення лісового господарства.

Україна має у своєму розпорядженні значну сировинну базу для розвитку лісопереробної промисловості. Комплексне використання лісових ресурсів передбачає використання всієї біомаси дерева, переробку деревних відходів, що утворюються в процесі заготівлі деревини і переробки її на лісозаготівельних підприємствах. Це дозволить збільшити випуск продукції з 1 га лісової площі і 1 м³ заготовленої деревини.

На стовбурну частину дерева припадає близько 70% загальної маси дерева, кори – 9%, гілок – 8%, пнів і коріння - 13%. На лісосіках при суцільних рубках залишається відходів від загальної маси не менше 20%, при рубках, пов’язаних з веденням лісового господарства від 80 до 100%, на нижніх складах - 12-14%. Крім того, на деревообробних підприємствах деревні відходи складають від 30 до 50%. На основі даних по річному розподілу рубок ДП “Львівське лісове господарство” (за 2006 рік), табл. 1, можемо спрогнозувати, що стовбурна частка становить 38,878 тис.м³, а кора – 3,5 тис.м³, гілки – 3,11 тис.м³, пеньки і коріння – 5,05 тис.м³.

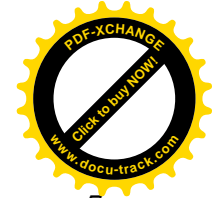
Провівши детальний аналіз сортиментного плану та розподілу рубок по ДП “Львівське лісове господарство” встановлено, що із загальної кількості низькоякісної деревини і відходів близько 8 тис.м³ є економічно доступними, але до цих пір не застосовуються.



Таблиця 1

Річний розподіл рубок по ДП “Львівське лісове господарство” (за 2006 рік)

Види рубок	Розподіл за площею, га		Розподіл за об'ємом, м ³		Розподіл за об'ємом ліквідної деревини, м ³				
	план	факт	план	факт	план	факт	в т.ч.		
							ділова	дрова	хвор.
1. Всього рубок догляду	308	313	7750	7882	6060	6186	680	5501	5
Догляд за молодняками	54	59	470	684	10	11	-	6	5
в т.ч. освітлення	34	39	240	393	-	-	-	-	-
протищення	20	20	230	291	10	11	-	6	5
проріджування	87	87	1900	1974	1650	1735	105	1630	-
прохідні рубки	167	167	5170	5224	4400	4440	575	3865	-
2. Інші рубки, пов'язані з веденням л/г	305	399	29920	32553	27295	29738	6973	22765	-
вибіркові санітарні рубки	25	87	700	1880	580	1503	196	1307	-
суцільні санітарні рубки	28	28	8060	8077	7650	7700	1940	5760	-
лісовідновні	186	197	15000	15520	13700	14267	3274	10993	-
реконструктивні рубки	66	87	6160	7076	5365	6268	1563	4705	-
3. Інші рубки	-	10	-	2483	-	2483	1822	661	-
очищення від захаращення	25	190	1000	1720	100	471	-	471	-
Всього	638	912	38460	44638	33455	38878	9475	29398	5

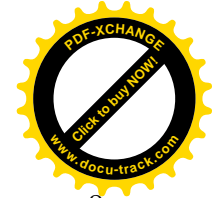


2. Шляхи використання низькосортної деревини і відходів

На даний час не в повній мірі вирішена проблема утилізації низькосортної деревини і відходів. Адже деревина, яка не розглядається для подальшої переробки та виготовлення товарної продукції – цінна природна сировина, яка може задовольнити потреби ряду галузей економіки. Тому необхідно розробляти нові і впроваджувати вже наявні способи переробки низькоякісної деревини. До них відносяться:

- використання стовбурної деревини як виробу (коли, жердини, підпори) і ін.;
- переробка в пакувальну стружку;
- виготовлення штукатурної дранки, вінків, щитів (для затримання снігу, влаштування навісів, запруд і т. п.);
- отримання з деревини листяних порід гетероциклічного альдегіда-фурфурола;
- переробка в тріску – основний напрям використання низькоякісної деревини і відходів.

Технологічна тріска достатньо широко використовується в різних галузях. При вологості не менше 40% вона може служити сировиною в целюлозно-паперовій і деревообробній промисловості для виробництва тарного картону, технічних сортів паперу, ДВП і ДСП. Тріскою можна засипати дренажні траншеї, утепляти траси каналів і траншей, укріплювати укоси каналів, закладати її в ґрунт. Тріску можна застосовувати як фільтруючий матеріал при споруді дренажних систем. При переробці технологічної тріски енергохімічним шляхом отримують кислоти, спирти, альдегіди, ефіри, смоли, вугілля, газ. Дослідження показали, що тріска з деревини берези, а також подрібнена чагарникова рослинність вільхи і ліщини, може служити органічним наповнювачем при виробництві арболіту для



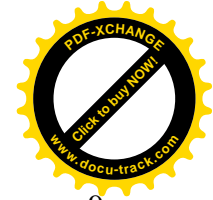
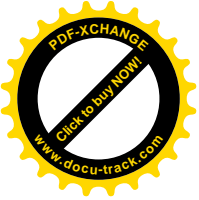
промислових приміщень, що будуються. Технологічна тріска знайшла застосування в гідролізному виробництві.

Тонкомірна (кормова) тріска використовується як кормова добавка, а також для підстилки на фермах і для приготування компостів. Кускова тріска (21 - 100 мм) призначена для спалювання в котельних установках, квартирних котлах і промислових топках. У цих же цілях застосовують енергетичну тріску (довжина волокна 3 - 6 мм) в брикетованому вигляді без додавання речовин, що зв'язують. За даними шведських фахівців (Bengt Hillring, SLU), з 1 га площі кущових насаджень, в середньому можна отримувати до 10 т енергетичної тріски, що при її спалюванні еквівалентно 2700 л рідкого палива.

Вельми ефективно виробництво паливних брикетів з подрібненої деревини на мобільних установках. Такий брикет може стати експортним товаром, альтернативою газу і вугіллю і буде цілком конкурентоздатним в регіонах, що відчують постійний дефіцит в енергоносіях.

Проте в даний час такий об'єм робіт виконати практично неможливо, що пояснюється, перш за все, відсутністю сучасної спеціалізованої техніки, оскільки наявні машини морально застаріли і сильно зношені. Тому багато операцій виконуються із залученням ручної праці на достатньо низькому рівні. Щоб корінним чином змінити ситуацію що склалася, необхідно в найближчій перспективі розробити безвідходні і екологічно безпечні технології по видаленню дрібнолісся вздовж каналів і доріг з можливістю господарського використання деревини, що видаляється, а також створити спеціалізовані технічні засоби – універсальні, мобільні, надійні і доступні за ціною.

Отже, основним напрямком переробки низькоякісної деревини і відходів є виготовлення технологічної і паливної тріски. Враховуючи значний зміст наповнення тріски корою і зеленню, можна спрогнозувати, що більша її половина буде за своїм призначенням паливною.



3. Технічне обґрунтування використання деревних відходів як палива для виробництва теплової енергії

Використання деревних відходів як палива для виробництва теплової енергії має ряд переваг:

- мала зольність деревних відходів – не більше 0,1-0,2% йде в тверді відходи;
- у складі деревних відходів немає сірки;
- низька корозійна агресивність димових газів;
- зменшується емісія вуглекислого газу, оскільки спалюються відходи, які фактично при гнитті виділяють ту ж кількість CO₂, як і при горінні ;
- значно зменшується викид в атмосферу шкідливих речовин, оскільки при робочій температурі в камері згорання 700-1100° С повністю або частково розкладаються всі сторонні хімічні сполуки, зокрема фенолові смоли;
- можливість використання вологих деревних відходів;
- низька ціна: при спалюванні 3 кг деревного палива виділяється кількість теплоти, еквівалентна спалюванню 1 кг мазуту або 1 м³ природного газу.

На основі отриманого досвіду та вивченої технології переробки низькоякісної деревини і відходів в Швеції, з одного гектара ялини на суцільній рубці отримують 220-240 щіл.м³ деревних відходів, з яких 110-120 щіл.м³ направляють на виготовлення тріски, рис. 1.

4. Перспективні технології переробки низькоякісної деревини і відходів

В даний час тріску в Україні виготовляють в основному із стовбурної деревини і відходів лісопильного виробництва на нижніх складах підприємств лісового господарства. Попит на тріску постійно росте і в даний час ціна становить в межах 90-120 грн./щіл.м³ Вартість сировини (стовбурної

низькосортної деревини) при розрахунку собівартості тріски становить в межах 38,15 грн./м³.

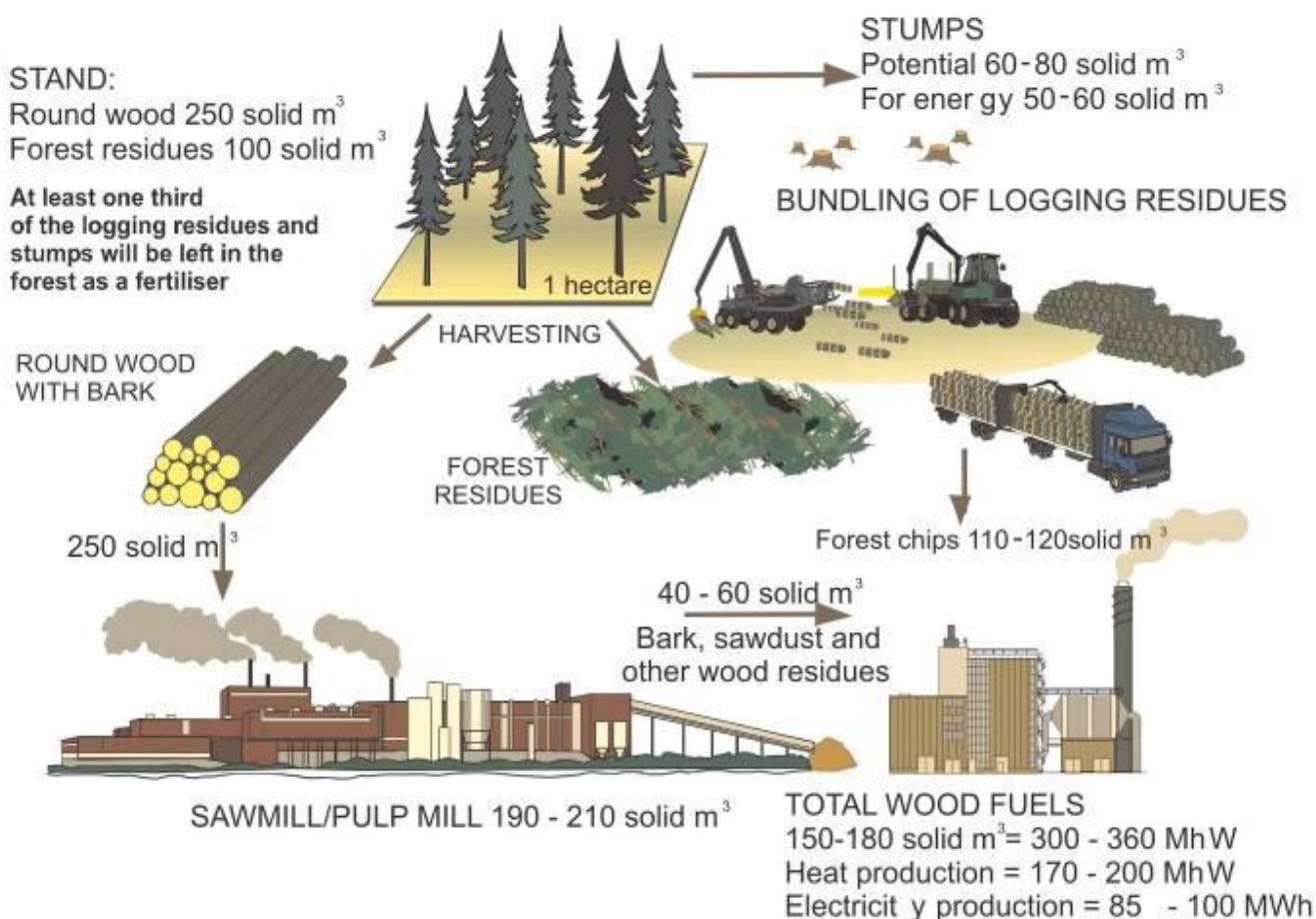
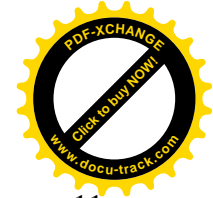


Рис. 1. Обсяги заготівлі деревної продукції і деревних відходів як палива з одного гектара ялини на суцільній рубці в Швеції

На відміну від Швеції, виробництво тріски в Україні з відходів лісозаготівель ще кілька років тому вважалося збитковим для лісозаготівельних підприємств. Але тепер використання цих відходів для умов України має деякі позитивні моменти:

- швидше відбувається лісовідновлення;
- менші витрати на підготовку ґрунту під посадки лісових культур;



- зменшується пожежна небезпека і вірогідність розмноження шкідників лісу;
- крім того, вартість хмизу, що поступає в переробку, оцінюється як рівна нулю;
- динаміка зростання цін на технологічну і паливну тріску робить її виробництво економічно привабливим.

З постійним збільшенням цін на викопні енергоресурси і з ратифікацією Кіотського протоколу очікується значне зростання споживання деревного палива, що додасть новий імпульс для переробки деревних відходів в паливну тріску або паливні гранули.

Є декілька технологій виробництва тріски з тонкомірних дерев, а також круглих лісоматеріалів великого діаметру. Так в Швеції при виконанні таких робіт використовують легкі харвестери і процесори, які виконують звалювання дерев (до 10 стовбурів) за один раз і складають їх в найбільш відповідному місці, після цього пересувна рубальна машина дробить їх в тріску, рис. 2.

Іншим варіантом виробництва тріски при розчищенні є використання дробилки-харвестера. Ця машина рубає по декілька стовбурів і подає їх в рубальний агрегат. Також в Швеції спостерігаємо, що часто заготовлений хмиз залишають на літній сезон в купах для того, щоб його підсушити і потім переробити в тріску.

Найбільш простим і доступним способом отримання тріски є технологія виробництва тріски біля місць рубок на верхніх складах. Після рубання хмиз і тонкомір складаються в купи і, з використанням пересувних рубальних машин, купи хмизу переробляються в тріску. Пересувні машини можуть бути причіпні, напівпричіпні і змонтовані на рамі базового трактора. Процес виробництва тріски, з одного боку, і рубки дерев з укладанням в купи, з іншого боку, може проводитися в різні терміни. Планування оптимальних термінів для роботи рубальної установки і виробництва паливної тріски залежатиме від декількох

чинників: стани ґрунтів, кількості заготовленого хмизу, вологості деревини, потреби в даному виді тріски. У випадку переробки лісоматеріалів великого діаметру необхідно передбачити розколювання колод.

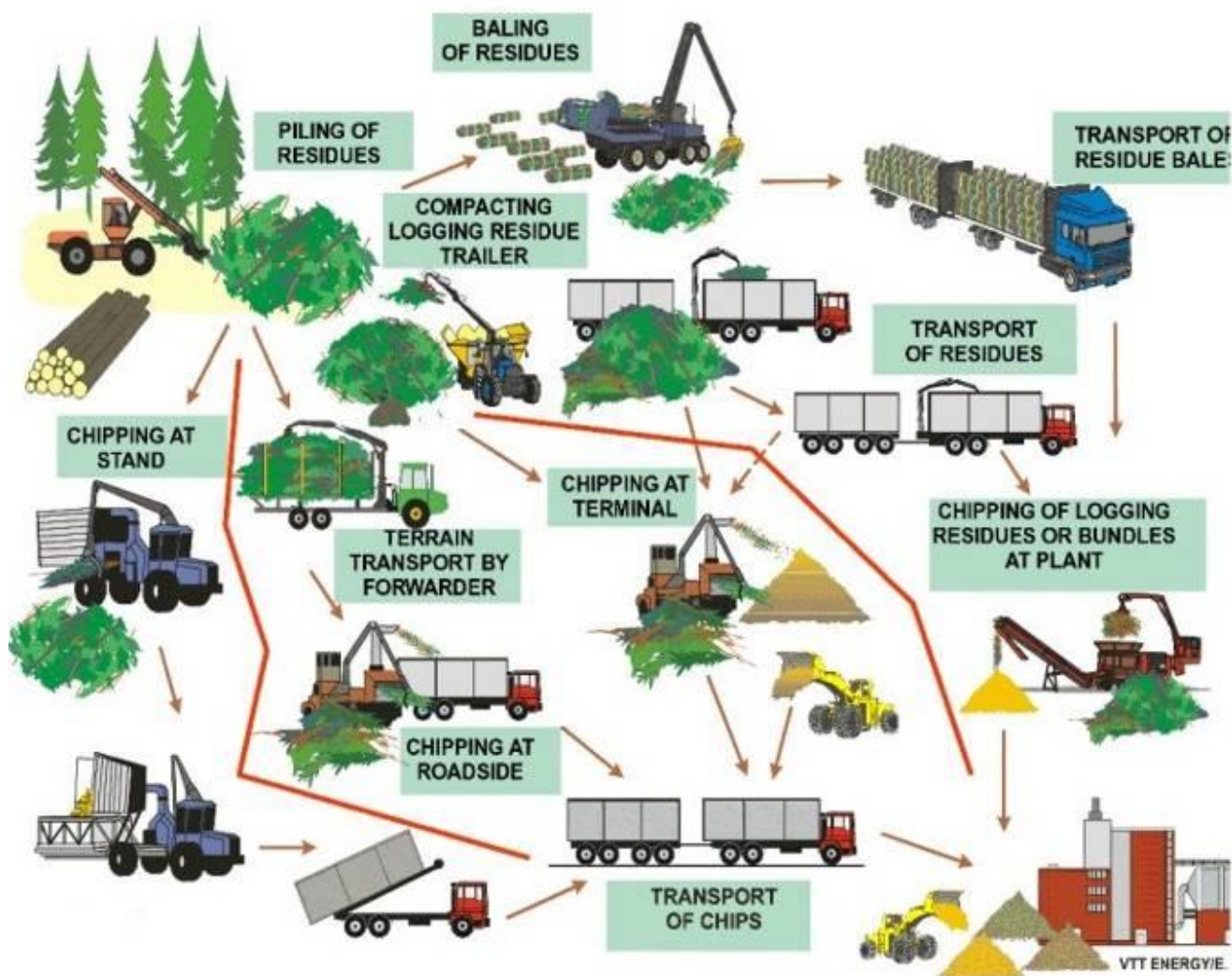


Рис. 2. Способи переробки низькоякісної деревини і відходів у Швеції

Установка УРП-1 є пересувною, яка складається з енергетичного модуля, на базі трактора ХТЗ або МТЗ, на якому змонтований гідравлічний маніпулятор (з аутригерами) для подачі деревини, бульдозерного устаткування і причіпної рубальної машини. Система управління маніпулятором і рубальною машиною встановлюється в кабіні трактора. Продуктивність рубальної машини УРП-1



становить 15 щіл.м³/год. і вона призначена для переробки в умовах лісосіки відходів лісозаготівель і тонкомірної низькоякісної деревини хвойних і мягколистяних порід на технологічну тріску. Енергетичний модуль використовується для збору і складування в купи лісосічних відходів, розчищення і підготовку майданчиків для роботи установки і під'їзду трісковоза, навантажувально-розвантажувальних робіт і вивезення деревини (з використанням причепа).

Завантажувальне вікно з розмірами 340x340 і гідрофікований механізм подачі дозволяють подрібнювати стовбури і дерева з кроною діаметром у відземку до 300-330 мм або деревини менших діаметрів по декілька стовбурів одночасно.

Довжина тріски при подрібненні стовлової деревини може регулюватися в межах 15-40 мм. Поворотний тріскопровід з регульованим козирком забезпечує рівномірне заповнення трісковоза з деяким ущільненням тріски, що дозволяє використовувати його об'єм ефективніше.

Нова технологія, розроблена Агентством енергетики Швеції STEM, відкриває широкі можливості використання тріски. В даний час технологія відпрацьовується на експериментальному заводі в Швеції. На думку спеціалістів STEM, нова технологія повинна зацікавити лісову, енергетичну промисловість і транспортну галузь, що тим самим створить додатковий попит на деревну тріску.

Для порівняння наведемо статистичні дані виготовлення тріски такими країнами як Угорщина, Латвія, Польща, Швеція і Україна, таблиця 2.

Технологія виробництва паливної тріски з дров'яної деревини заслуговує особливої уваги. Розрахунки показують, що усунення збитків при виробництві дров здатне підвищити ефективність роботи лісозаготівельних підприємств на 20%. Проте існуюча технологія виробництва тріски з дров-сортиментів значно здорожчує виробництво палива за рахунок високих витрат на виробництво дров. Тому, на підставі Шведського досвіду, пропонується технологія виробництва паливної тріски безпосередньо з дров'яної деревини. Переробка таких дерев на

тріску дозволяє усунути з технологічного процесу такі трудомісткі операції, як зрізування гілок, розкряжування, сортування, штабелювання сортиментів. Трудомісткість виробництва тріски з дерев майже в 2 рази нижче, ніж виробництво її з дров-сортиментів. Це дозволяє скоротити втрати. Устаткування дозволяє переробляти на тріску дерева діаметром у відземку до 80 см. Переробка дров'яних дерев разом з кроною підвищує використання біомаси дерев на 8–10%. Лінія може бути встановлена також на біржах сировини споживачів тріски, наприклад на біржах заводів ДСП, ЦБК і інших деревообробних підприємств.

Таблиця 2

Порівняльні статистичні дані виробництва тріски
(FAOSTAT, © FAO Statistics Division 2007, 04 June 2007)

Рік	Назва країни, тис.м ³				
	Угорщина	Латвія	Польща	Швеція	Україна
2000	112,000	1,641,000	д/в	12,100,000	д/в
2001	98,000	1,746,000	д/в	11,403,000	д/в
2002	166,000	1,883,000	д/в	11,363,000	д/в
2003	131,000	2,120,000	293,000	11,800,000	д/в
2004	141,900	2,210,000	381,000	12,500,000	68,000
2005	101,000	2,513,840	497,000	13,500,000	68,000

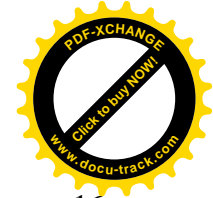
5. Перспективи використання низькоякісної деревини і відходів для вироблення теплової і електричної енергії

Деревообробне виробництво України, як і народне господарство в цілому, є великим споживачем енергії. В даний час, у зв'язку з випереджаючими темпами зростання цін на енергоносії, перевід підприємств на деревне паливо – це один з найважливіших заходів підвищення ефективності їх роботи.

Аналіз структури витрат на виробництво основних видів продукції, що виробляється з деревини, показує, що найкрупнішими статтями витрат є витрати на деревну сировину з урахуванням витрат на доставку його споживачам і витрат на паливо і енергію. Сумарна величина цих витрат досягає 40 - 45%. З цього виходить, що для підвищення ефективності роботи лісопромислового комплексу пріоритетним є зниження витрат на переробку деревної сировини, паливо і енергію. Для зниження витрат на деревну сировину необхідно повніше використовувати деревні відходи і низькоякісну дров'яну деревину. Найбільш ефективним напрямом використання цієї деревини є виробництво паливної тріски для вироблення теплової і електричної енергії. Одним із таких прикладів, є відвідане підприємство Bodafors Tra AB, яке працює на паливній трісці, рис. 3.



Рис.3. Майданчик для прийомки паливної тріски на теплоелектростанції
Bodafors Tra AB (м.Нессьо, Швеція)



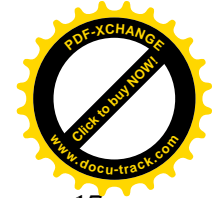
Виробництво паливної тріски з гілок, сучків і крон дерев можливо безпосередньо на лісосіці, на майданчику біля дороги (на верхньому складі), на нижньому складі при вивезенні деревини або у споживача. Практичний досвід і розрахунки показують, що виробництво тріски з сучків при вивезенні деревини в деревах вдвічі ефективніше за виробництво тріски на лісосіці. Але, у зв'язку з значними обмеженнями при транспортуванні дерев по дорогах загального користування очевидно, що даний спосіб не має перспективи. Тому на нижніх складах і надалі матиме місце переробка відходів деревообробки на стаціонарних рубальних машинах з електроприводом, які не вимагають оснащення дорогими шасі і гідроманіпуляторами.

Наведемо декотрі порівняльні ціни на паливо та деревні паливні продукти в провідних Європейських країнах, табл. 3 і 4.

Таблиця 3

Ціни на паливо (з включенням податків) у Європейських країнах,
за даними Шведського енергетичного агентства

Вид палива	Мінімум, €ГКл, країна	Максимум, € ГКл, Країна	Середнє значення, € ГКл
Лісові відходи	1.02, Німеччина	8.33, Італія	3.42
Побічні продукти лісової промисловості	0.58, Румунія	9.07, Польща	2.38
Дрова	1.01, Словаччина	14.00, Великобританія	5.26
Деревинні відходи	4.00, Ірландія	3.31, Польща	0.97
Облагороджене деревне паливо	3.24, Латвія	18.22, Німеччина	8.37
Інша біомаса	0.83, Словаччина	12.00, Польща	4.68
Торф	2.10, Фінляндія і Латвія	3.75, Ірландія	2.83
Важке дизельне паливо	1.40, Словаччина	12.00, Ірландія	6.74
Легкий мазут	3.10, Словаччина	14.30, Данія	6.74
Природний газ	1.10, Словаччина	16.21, Італія	5.80
Вугілля	1.19, Польща	12.78, Німеччина	4.53



Таблиця 4

Європейські ціни на деревні паливні продукти (€/GJ включаючи податки),
за даними Шведського енергетичного агентства

Назва країн	Кора, тирса	Деревна тріска	Деревні гранули
Данія	4.2	4.5	5.0
Фінляндія	1.6	3.0	7.5
Німеччина	3.1	3.7	6.1
Швеція	2.9	3.4	4.8
Франція	1.1	4.0	10.6
Латвія	0.8	1.6	3.3

6. SWOT-аналіз

6.1. Проведення SWOT-аналізу

SWOT-аналіз – це визначення сильних і слабких сторін *підприємства*, а також можливостей і загроз, які виходять із його оточення (зовнішнього середовища).

Недостатньо лише проаналізувати вплив зовнішнього та внутрішнього середовища у розрізі їх окремих підсистем та поставити діагноз про конкурентоспроможність підприємства. Треба обґрунтувати значущість і рівень впливу на подальший розвиток організації окремих факторів та їхніх груп. Для цього всі фактори, що розглядаються, потрібно віднести до позитивно чи негативно діючих, які дістали назву можливостей (шансів) і загроз відносно зовнішнього середовища, сильних і слабких сторін діяльності підприємства відносно внутрішнього середовища.



Для того, щоб одержати ясну оцінку сил *підприємства* і ситуації на ринку, використаємо SWOT-аналіз.

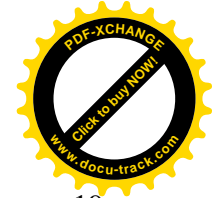
- **Сильні сторони** (Strengths) – переваги організації;
- **Слабкі сторони** (Weaknesses) – недоліки організації;
- **Можливості** (Opportunities) – фактори зовнішнього середовища, використання яких створить переваги організації на ринку;
- **Загрози** (Threats) – фактори, які можуть потенційно погіршити положення організації на ринку.

Сильні сторони підприємства – це те, у чому воно досягло успіхів або якась особливість, котра дасть додаткові можливості. Сила може полягати в наявному досвіді, доступі до унікальних ресурсів, наявності передової технології і сучасного устаткування, високій кваліфікації персоналу, високій якості продукції, яка випускається, популярності торговельної марки і т.п.

Слабкі сторони підприємства – це відсутність чогось важливого для функціонування *підприємства* або те, що не вдається в порівнянні з іншими компаніями і ставить його у несприятливе положення. Як приклад слабких сторін можна привести занадто вузький асортимент товарів, які випускаються, погану репутацію компанії на ринку, недолік фінансування, низький рівень сервісу і т.п.

Ринкові можливості – це сприятливі обставини, які *підприємство* може використати для одержання переваг. Як приклад ринкових можливостей можна привести: погіршення позицій конкурентів, різке зростання попиту, появу нових технологій виробництва продукції, зростання рівня доходів населення – т.п. Слід зазначити, що ринковими можливостями з погляду SWOT-аналізу є не всі можливості, які існують на ринку, а тільки ті, які може використати *підприємство*.

Ринкові загрози – події, настання яких може несприятливо вплинути на *підприємство*. Приклади ринкових загроз: вихід на ринок нових конкурентів, зростання податків, зміна смаків покупців, зниження народжуваності і т.п.



Зверніть увагу: той самий фактор для різних *підприємств* може бути як загрозою, так і можливістю.

6.2. Правила проведення SWOT-аналізу

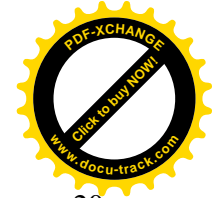
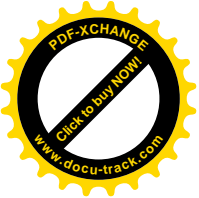
Щоб уникнути зазначених помилок і дістати максимум користі з SWOT-аналізу, необхідно дотримуватись наступних правил:

Правило 1. Ретельно визначаємо сферу SWOT-аналізу. Компанії часто проводять загальний аналіз, який охоплює весь їхній бізнес. Вірогідно, він буде занадто узагальненим і марним для менеджерів, яких цікавлять можливості на конкретних ринках або сегментах. Фокусування SWOT-аналізу, наприклад на конкретному сегменті, забезпечує виявлення найбільш важливих для нього сильних і слабких сторін, можливостей і загроз.

Правило 2. Встановлюємо розходження між елементами SWOT: сильними сторонами, слабкими сторонами, можливостями і загрозами. Сильні і слабкі сторони - це внутрішні риси компанії, отже, їй підконтрольні. Можливості і загрози пов'язані з характеристиками ринкового середовища і непадвласні впливу організації.

Правило 3. Сильні і слабкі сторони можуть вважатися такими лише в тому випадку, якщо так їх сприймають покупці. Потрібно включати в аналіз тільки ті переваги і недоліки, які відносяться до справи та визначаються у світлі пропозицій конкурентів. Сильна сторона буде сильною тільки тоді, коли такою її бачить ринок.

Правило 4. Об'єктивність і використання різнобічної вхідної інформації. Звичайно не завжди вдається проводити аналіз за результатами великих маркетингових досліджень, але, з іншого боку, не можна доручати його одній людині, оскільки він не буде настільки точним і глибоким, як аналіз, проведений у



вигляді групової дискусії і обміну ідеями. Важливо розуміти, що SWOT-аналіз - це не просто перерахування думок менеджерів, він повинен у якнайбільшій мірі ґрунтуватися на об'єктивних фактах і даних досліджень.

Правило 5. Уникати великих і двозначних заяв. Занадто часто SWOT-аналіз послаблюється саме через те, що в нього включають подібні твердження, які, найімовірніше, нічого не значать для більшості покупців. Чим точнішим є формулювання, тим кориснішим буде аналіз.

Отже, ми визначили, що повинен являти собою результат SWOT-аналізу.

Для визначення сильних і слабких сторін підприємства необхідно:

1. Скласти перелік параметрів, за яким буде оцінене *підприємство*;
2. За кожним з параметрів визначити, що є сильною, а що - слабкою стороною.

Скористаємось наступним списком параметрів:

Організація (тут може оцінюватися рівень кваліфікації співробітників, їхня зацікавленість у розвитку *підприємства*, наявність взаємодії між відділами *підприємства* і т. ін.).

Виробництво (можуть оцінюватися виробничі потужності, *якість* і ступінь спрацювання устаткування, *якість* товару, що випускається, наявність патентів і ліцензій (якщо вони необхідні), собівартість продукції, надійність каналів постачання сировини й матеріалів і т.п.).

Фінанси (можуть оцінюватися витрати виробництва, доступність капіталу, швидкість обороту капіталу, фінансова стійкість *підприємства*, прибутковість бізнесу і т.п.).

Інновації (тут може оцінюватися частота впровадження нових продуктів і послуг у фермерському господарстві, ступінь їхньої новизни (незначні або кардинальні зміни), строки окупності засобів, вкладених у розробку новинок, і т.п.).



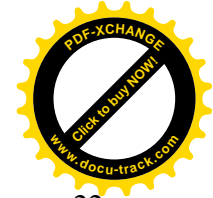
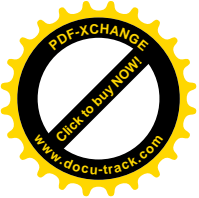
Маркетинг (тут можна оцінювати *якість* товарів/послуг, популярність марки, повноту асортименту, рівень цін, ефективність реклами, репутацію *підприємства*, ефективність застосовуваної моделі збуту, асортименти пропонуваніх додаткових *послуг*, кваліфікацію обслуговуючого персоналу).

Заповнимо табл. 5. в такий спосіб: у перший стовпчик записується параметр оцінки, а в другий та третій – ту сильну і слабку сторони *підприємства*, які існують.

Таблиця 5

Сильні і слабкі сторони підприємства

Параметри оцінки	Сильні сторони	Слабкі сторони
1. Організація	- Високий рівень кваліфікації і заповзятливість працівників.	- Необхідність зміни місця виробництва у відповідності до сировинної бази.
2. Виробництво	- Наявність лісосировинної бази; - Перевіреним і надійним постачальником МТЗ; - Собівартість продукції нижче, ніж у регіональних конкурентів.	- Відсутність стабільності у виготовленні задовільної якісної продукції; - Високий ступінь зношення устаткування.
3. Фінанси	- Співпраця з потужними споживачами тріски; - Висока швидкість обороту вкладених коштів.	- Необхідність виконання попередньої оплати за сировину.
4. Інновації	- Використання мобільного комплексу виготовлення тріски.	- Залучення додаткових коштів на нові основні засоби.
5. Маркетинг	- Можливість збуту продукції на протязі цілого року; - Гарантований збут продукції.	- Відсутність складських приміщень для зберігання тріски;



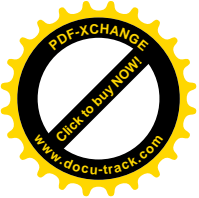
Другий крок SWOT-аналізу - це своєрідна “розвідка місцевості” - оцінка *ринку*. Цей етап дозволить нам оцінити ситуацію поза *підприємством* і зрозуміти, які є можливості, а також яких загроз варто побоюватися (і, відповідно, заздалегідь до них підготуватися).

Методика визначення ринкових можливостей і загроз практично ідентична методиці визначення сильних і слабких сторін *підприємства*. Це:

1. Складання переліку параметрів, за яким буде оцінюватися ринкова ситуація;
2. За кожним із параметрів визначається, що є можливістю, а що - загрозою для *підприємства*;

Приймається за основу при оцінці ринкових можливостей і загроз наступний список параметрів:

1. **Фактори попиту** (тут доцільно взяти до уваги місткість *ринку*, темпи його зростання або скорочення, структуру попиту на тріску і т.п.)
2. **Фактори конкуренції** (варто враховувати кількість основних конкурентів, наявність на ринку товарів-замінників, висоту бар'єрів входу до ринку і виходу з нього, розподіл ринкових часток між основними учасниками *ринку* і т.п.)
3. **Фактори збуту** (необхідно приділити увагу кількості посередників, наявності мереж розподілу, умовам постачання матеріалів і комплектуючих і т.п.)
4. **Економічні фактори** (враховується курс рубля (долара, євро), рівень інфляції, зміна рівня доходів населення, податкова політика держави і т.п.)
5. **Політичні і правові фактори** (оцінюється рівень політичної стабільності в країні, рівень правової грамотності населення, рівень законослухняності, рівень корумпованості влади і т.п.)
6. **Науково-технічні фактори** (звичайно приймається до уваги рівень розвитку науки, ступінь впровадження інновацій (нових товарів, технологій) у промислове виробництво, рівень державної підтримки розвитку науки і т.п.)



7. **Соціально-демографічні фактори** (варто врахувати чисельність і гендерну структуру населення регіону, у якому працює *підприємство*, рівень народжуваності і смертності, рівень зайнятості населення і т.п.)

8. **Соціально-культурні фактори** (звичайно враховуються традиції і система цінностей суспільства, існуюча культура споживання товарів і послуг, наявні стереотипи поведінки людей і т.п.)

9. **Природні і екологічні фактори** (береться до уваги кліматична зона, у якій працює *підприємство*, стан навколишнього середовища, відношення громадськості до захисту навколишнього середовища і т.п.)

Заповнюємо таблицю 6: у перший стовпчик записується параметр оцінки, а в другі і третій - існуючі можливості і загрози, пов'язані із цим параметром.

Таблиця 6

Можливості і загрози *підприємства*

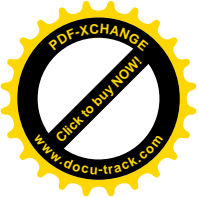
Параметри оцінки	Можливості	Загрози
1	2	3
1. Конкуренція	- Зменшення собівартості впровадження нових технологій; - Практична відсутність конкурентів.	- Обмежений асортимент продукції; - Можливість напливу дешевої тріски з сусідніх областей.
2. Збут	- Розширити мережу збуту за умови реалізації державних програм по енергозбереженню; - Представлення на ринку відсортованої тріски.	- Труднощі в реалізації низькоякісної тріски через незначну кількість ТЕЦ.

Продовження табл. 6

1	2	3
3. Попит	- З зростанням доходів населення збільшуються обсяги споживання технологічної тріски виробниками ДСП і ДВП.	- Несприятливі погодні умови (заморозки, дощ, град), які знижують якість продукції
4. Природні і екологічні фактори	- Екологічні програми сприяють переходу ТЕЦ на паливну тріску.	
5. Економічні фактори	- Збільшення попиту на тріску за рахунок виходу на ринок виробників нового виду продукції.	- Подальше зростання цін на ПММ, що приведе до збільшення собівартості продукції.

В SWOT-аналізі необхідно не тільки розкрити сильні і слабкі сторони, загрози і можливості, але і спробувати оцінити їх з погляду на те, наскільки важливим вони є для підприємства. Для цього кожен сильну і слабку сторону, можливість або загрозу потрібно оцінити за двома параметрами, поставивши собі два запитання: “Наскільки висока ймовірність того, що це трапиться?” і “Наскільки це може вплинути на підприємство?” (табл. 7). Виберемо ці 4 події, які відбудуться з великою ймовірністю, занесемо до відповідних розділів SWOT-аналізу визначення ключових стратегічних факторів (табл. 8) і встановимо нові пріоритети.

У відповідності до відомої методики, викладеної проф. Пером Ліндом (Linköping University, Sweden), сформуємо вагові фактори і виконаємо необхідні розрахунки, результати яких зведемо в таблицю 9. За отриманими результатами можна стверджувати, що визначено домінуючі із існуючих факторів.



Таблиця 7

Оцінка сильних і слабких сторін, можливостей і загроз

Сильні сторони	2	Наявність лісосировинної бази.
	3	Собівартість продукції нижче, ніж у регіональних конкурентів.
	5	Співпраця з потужними споживачами тріски.
	6	Висока швидкість обороту вкладених коштів.
	4	Використання мобільного комплексу виготовлення тріски.
	1	Гарантований збуту продукції.
Слабкі сторони	3	Необхідність зміни місця виробництва у відповідності до сировинної бази.
	1	Відсутність стабільності у виготовленні задовільної якості продукції.
	2	Високий ступінь зношення устаткування.
	4	Залучення додаткових коштів на нові основні засоби.
	5	Відсутність складських приміщень для зберігання тріски.
Можливості	6	Зменшення собівартості впровадженням нових технологій.
	1	Практична відсутність конкурентів.
	5	Розширення мережі збуту за умови реалізації державних програм по енергозбереженню.
	2	Представлення на ринку відсортованої тріски.
	4	Із зростанням доходів населення збільшуються обсяги споживання технологічної тріски виробниками ДСП і ДВП.
	3	Екологічні програми сприяють переходу ТЕЦ на паливну тріску.
Загрози	2	Обмежений асортимент продукції.
	1	Можливість напливу дешевої тріски з сусідніх областей.
	3	Труднощі в реалізації низькоякісної тріски через незначну кількість ТЕЦ
	4	Подальше зростання цін на ПММ, що приведе до збільшення собівартості продукції.



Таблиця 8

Визначення ключових стратегічних факторів

Ключові ведучі фактори	С/СЛ	Старі пріоритети	Нові пріоритети
Гарантований збут продукції.	С	1	1
Наявність лісосировинної бази.	С	2	3
Відсутність стабільності при виготовленні задовільної якості продукції.	СЛ	1	2
Високий ступінь зношення устаткування.	С	2	4
Ключові фактори бар'єра	М/З	Старі пріоритети	Нові пріоритети
Практична відсутність конкурентів.	М	1	1
Представлення на ринку відсортованої тріски.	М	2	4
Можливість напливу дешевої тріски з сусідніх областей.	З	1	2
Обмежений асортимент продукції.	З	2	3

Порівняння сильних і слабких сторін з ринковими можливостями і загрозами дозволить відповісти на наступні питання щодо подальшого розвитку підприємства, які і відобразять суть аналізу:

1. Як скористатися можливостями, що відкриваються, використовуючи сильні сторони підприємства?
2. За рахунок яких сильних сторін можна нейтралізувати існуючі загрози?
3. Які слабкі сторони підприємства можуть перешкодити скористатися можливостями?
4. Яких загроз, збільшених слабкими сторонами підприємства, потрібно найбільше побоюватися?

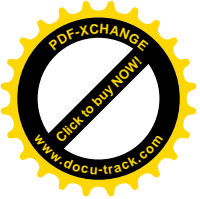


Таблиця 9

Вагомість факторів критичного успіху

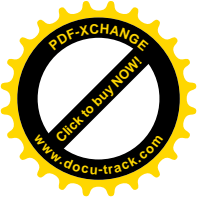
Ключові фактори	С/СЛ* М/З**	Пріоритети	Рахунок	Можемо вплинути? Так=1; Ні=0	Рахунок	m2/m1
Гарантований збуту продукції.	С	3/2/0	13	>	13	x
Наявність лісосировинної бази.	С	2/1/2	10	>	10	x
Відсутність стабільності у виготовленні продукції задовільної якості.	СЛ	1/3/1	10	>	10	x
Високий ступінь зношення устаткування.	СЛ	1/1/3	8	>	8	x
Практична відсутність конкурентів.	М	4/0/1	13	3/5=0,6	7,8	x
Представлення на ринку відсортованої тріски.	М	2/3/0	12	1/5=0,2	2,4	x
Можливість напливу дешевої тріски з сусідніх областей.	З	2/2/1	11	0/5=0	0	x
Обмежений асортимент продукції.	З	0/1/4	6	2/5=0,4	2,4	x
x	x	x	m1=83	x	m2=53,6	m2/m1=0,64

С/СЛ* – Сильні/Слабкі сторони; М/З – можливості і загрози**



Матриця SWOT-аналізу реалізації підприємства по виготовленню деревної тріски

	МОЖЛИВОСТІ: 1. Практична відсутність конкурентів. 2. Представлення на ринку відсортованої тріски.	ЗАГРОЗИ: 1. Можливість напливу дешевої тріски з сусідніх областей. 2. Обмежений асортимент продукції.
СИЛЬНІ СТОРОНИ: 1. Гарантований збут продукції. 2. Наявність лісосировинної бази.	1. Як скористатися можливостями, що відкриваються, використовуючи сильні сторони підприємства? Створення мережі філій підприємства в інших районах, з метою захоплення ринку. Реалізація споживачам відсортованої тріски за якісними показниками в мовах вільного ринку, що дасть можливість правильно встановлювати ринкову ціну та збільшити ефективність підприємства.	2. За рахунок яких сильних сторін можна нейтралізувати існуючі загрози? Витіснення інших постачальників тріски за рахунок зменшення відпускної ціни (за рахунок відстані перевезення, реалізації сучасних технологій виробництва і т.д.). Розвиток підприємства в напрямку розширення асортименту продукції за рахунок супутнього виробництва. Наприклад заготівля хвойної лапки, виготовлення деревної муки, хвойно-вітамінної муки, деревного вугілля і т.д.
СЛАБКІ СТОРОНИ: 1. Відсутність стабільності у виготовленні задовільної якості продукції. 2. Високий ступінь зношення устаткування.	3. Які слабкі сторони підприємства можуть перешкодити скористатися можливостями? Встановлення сучасного менеджменту та організації праці. Планування виготовлення тріски в залежності від породного складу і якості сировини. Оновлення основних фондів з врахуванням новітніх технологій (мобільних комплексів).	4. Яких загроз, збільшених слабкими сторонами підприємства, потрібно найбільше побоюватися? Появи конкурентів, які поставлятимуть на ринок тріску високої якості, що приведе до зменшення рентабельності і ефективності підприємства. Постійне пониження якості продукції на фоні збільшення вимог (до тріски) з сторони покупців.



Заповнивши цю матрицю SWOT-аналізу (табл. 10), можна встановити, що:

1. Визначені **основні напрямки розвитку підприємства по виготовленню тріски.**

2. Сформульовані **основні проблеми підприємства.**

Отже, виконаний SWOT-аналіз дозволив вивчити існуючі на ринку можливості і зважити свої можливості для подальшої реалізації. Також при цьому вивчаються загрози, здатні підірвати позиції фірми. Сильні і слабкі сторони розглядаються з позиції покупців, що підводить реальну основу під рішення про розподіл ресурсів і допомагає компанії дістати максимум користі з наявних у неї можливостей. Процедура проведення SWOT-аналізу в загальному виді зводиться до заповнення матриці, у якій відображені і потім порівнюються сильні і слабкі сторони *підприємства* та можливості і загрози ринку. Цей аналіз дозволяє визначити, які кроки можуть бути здійснені для подальшого розвитку *підприємства*, а також, які проблеми необхідно терміново вирішити.

7. Ланцюжок учасників лісового ринку (на прикладі підприємства по виготовленню тріски)

З урахуванням вищевикладеного створення ланцюжка лісового ринку формується таким чином. Ключовими ланками даного ланцюжка є напрями діяльності *підприємства*, що здійснюють виконання критичних вимог учасників ринку. Управління кожною ланкою ланцюжка вимагає розробки стратегічних і тактичних заходів, які повинні забезпечити безперебійний процес створення відносин в цілому, рис. 4.

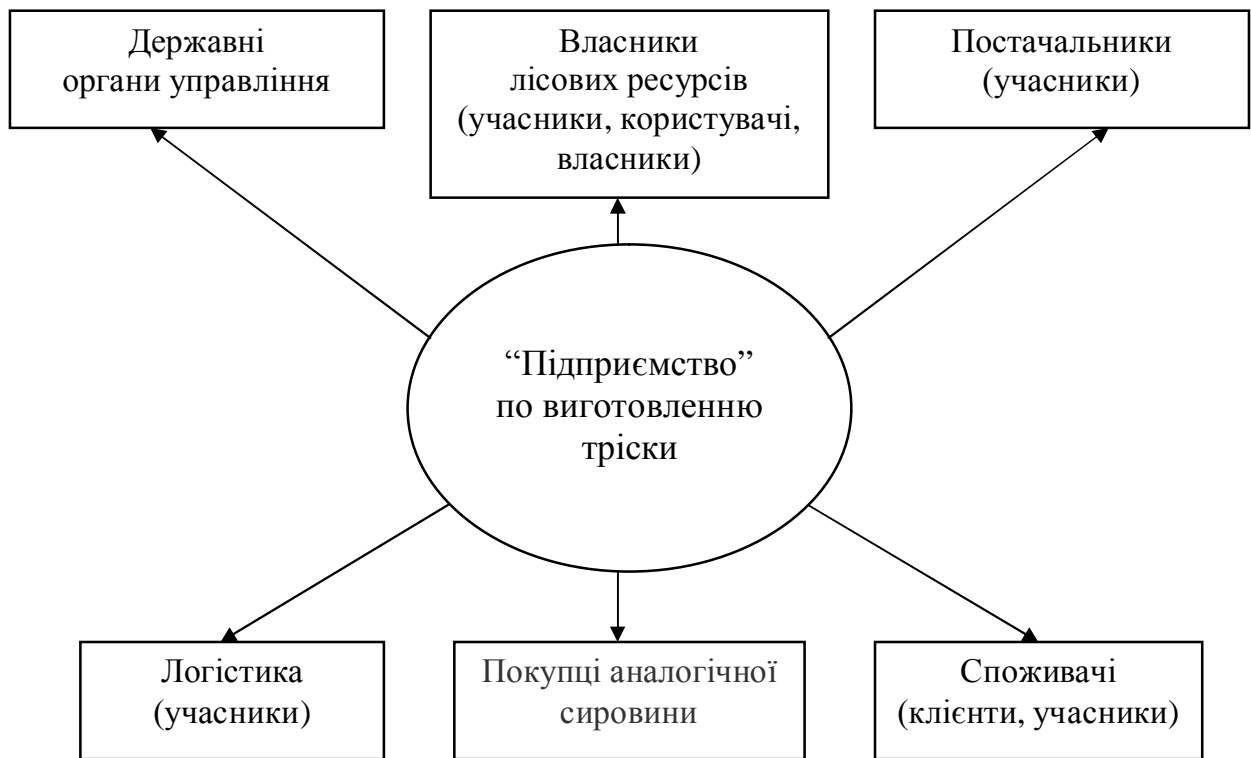
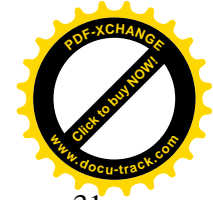
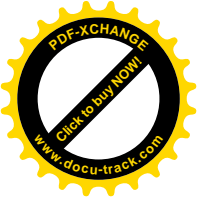


Рис.4. Ланцюжок учасників лісового ринку

8. Аналіз зацікавлених сторін (стейкхолдерів)

Метод аналізу зацікавлених осіб (стейкхолдерів) є стратегічним моментом вимог соціальної оцінки і діяльності підприємства, оскільки за допомогою аналізу можна отримати відповіді на різні питання, такі як, наприклад: Чи є зацікавлені особи у підприємстві? Які їх інтереси відносно підприємства? Наскільки різні ступені їх впливу? Який відносний вплив вони мають на діяльність підприємства? Систематичний аналіз такого роду інформації дає можливість визначити такі відносини між ними: відносини, що можуть зробити негативний вплив на



підприємство, в тому разі якщо не будуть прийняті до уваги; відносини, що можуть бути створені для посилення діяльності *підприємства*.

Аналіз зацікавлених осіб дає істотну інформацію, яка має велике значення для процесу планування, виконання і моніторингу проектів в області стійкого розвитку, і "приводить в рух" процес діяльності. Даний дослідницький інструмент дає можливість робочим групам зрозуміти контекст *підприємства*. Аналіз точок зору людей, які мають потенційну зацікавленість в успішному здійсненні роботи *підприємства*, або можуть робити вплив на нього, дає можливість стратегічного планування участі цих осіб у роботі підприємства.

Даний аналіз служить дуже хорошим прикладом дослідницького інструменту, який може використовуватися в цілях участі, або, навпаки, може послужити наданню підтримки лише на словах, а не на ділі. В ідеалі, аналіз зацікавлених осіб не повинен виконуватися тільки співробітниками *підприємства*, хоча робочі засідання з метою обговорення відповідних питань і планування участі інших зацікавлених осіб є необхідними. Чим більша кількість людей бере участь у мозковому штурмі, тим більша вірогідність того, що робоча група отримає повну картину всього спектру зацікавлених осіб і інститутів, а також реалістичну картину їх інтересів, впливу і влади.

Аналіз зацікавлених осіб відповідає на питання наступного роду:

Яка роль відводиться зацікавленим особам для успішної діяльності *підприємства*?

Чи реалістичні передбачувані їх ролі?

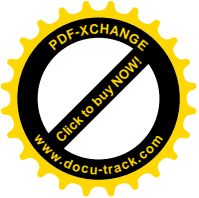
Які позитивні реакції можливо чекати?

Який вплив зробить відсутність таких реакцій?

Що може бути зроблене для заохочення підтримки зацікавлених осіб і інститутів?

Які негативні реакції можливо чекати?

Який вплив зроблять ці негативні реакції?



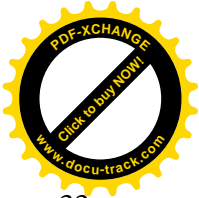
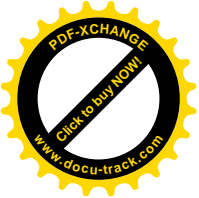
Що може бути здійснене для пом'якшення негативних реакцій?

Відповіді на ці питання дадуть можливість робочим групам визначити учасників, ступінь і тимчасові рамки їх участі. Сформуємо список учасників ринку, табл. 11.

Таблиця 11

Учасники ринку в запроєктованому підприємстві

№ п/п	Стейхолдер	Інтерес в проєкті	Вплив на проєкт	Відносна значимість для прийняття участі	Необхідність дії
1	Власник	Великий	Великий	Дуже великий	Фінансування
2	Постачальник сировини	Великий	Незначний	Великий	Ритмічність поставок
3	Місцева влада	Великий	Зацікавлені	У значній мірі	Сприяння
4	Споживачі (ЦБК, заводи ДСП і ДВП, ТЕЦ)	Середній	Не зацікавлені	Відсутня	Зацікавлені
5	Логістика	Великий	Незначний	Важливий	Ритмічність
6	Державне управління екології	Малий	Малий	Індиферентний	Не заважати
7	Покупці аналогічної сировини	Не зацікавлені	Незначний	Відсутня	Можлива протидія



Графічна інтерпретація результатів аналізу зацікавлених сторін на рис.5.

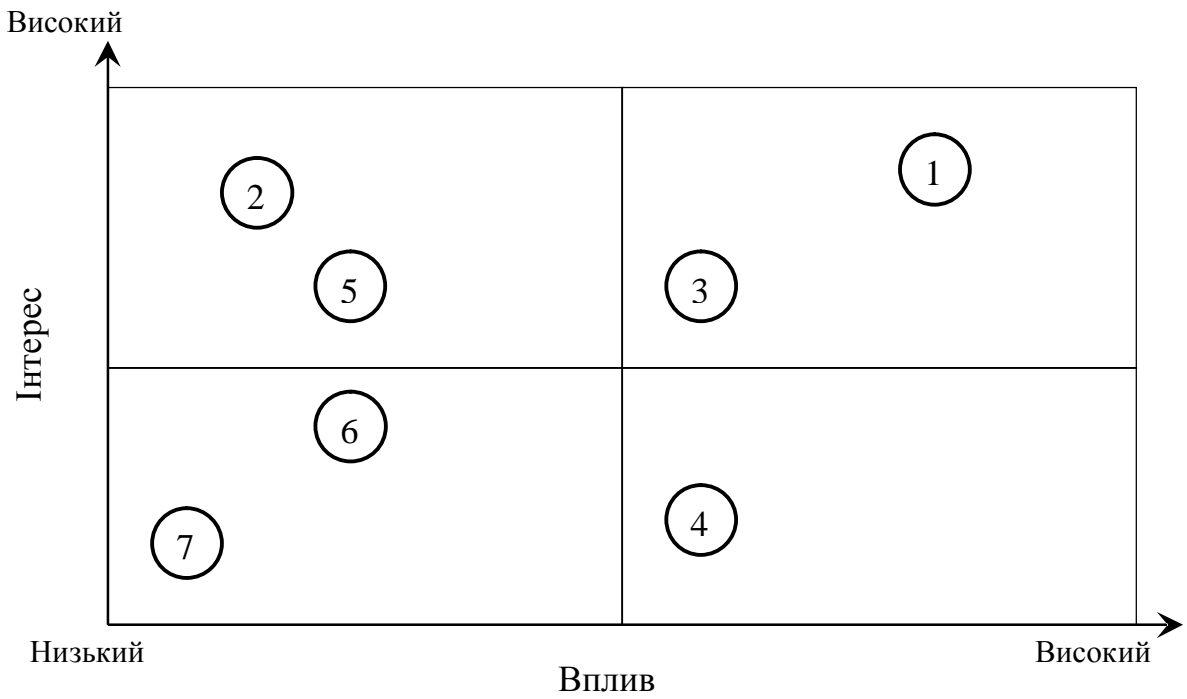
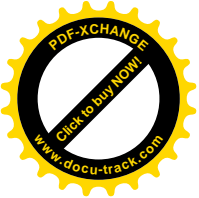


Рис. 5. Графічна інтерпретація результатів аналізу зацікавлених сторін



ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. На прикладі Швеції встановлено потенціальні ресурси низькоякісної деревини і відходів в умовах ринкової економіки при виконанні комплексу робіт при заготівлі деревини на Україні на базі лісосировинної бази ДП “Львівське лісове господарство”.
2. Обґрунтовано обсяги і економічну доцільність заготівлі та переробки низькоякісної деревини і відходів як для структурних підрозділів підприємств лісового господарства та і для інші юридичних осіб.
3. Встановлено, що для заготівлі і переробки низькоякісної деревини і відходів у деревну тріску доцільно використати у відповідності до набутої практики Швеції мобільний комплекс машин, що в свою чергу мінімізує витрати на їх експлуатацію.
4. Проведено аналіз переробних підприємств технологічної і паливної тріски та виявлено реальних потенційних споживачів тріски на території ДП “Львівське лісове господарство”.
5. Виконано SWOT-аналіз для визначення сильних і слабких сторін *підприємства* по виготовленню тріски, а також можливостей і загроз, які виходять із його оточення (зовнішнього середовища). На основі отриманої матриці SWOT-аналізу з’ясовано кроки для подальшого розвитку *підприємства*, а також те, які проблеми необхідно терміново вирішити.
6. Виявлено всі зв’язки *підприємства* в ланцюжку учасників лісового ринку. Встановлено їх взаємозв’язок і відносини.
7. Виконано аналіз зацікавлених сторін (стейкхолдерів) та їхнє місце у ринкових відносинах діяльності *підприємства*.
8. Запропоновано реалізувати пілотний проект *підприємства* по виготовленню паливної тріски для ТЕЦ-1 і ТЕЦ-2 (ЛМКП “Львівтеплоенерго”) та технологічної тріски для ЦПК (м.Жидачів), “Кроно Україна (м.Камянка-Буська)”.