

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Інститут економіки та менеджменту
Кафедра прикладної економіки

Храбатин Олег Андрійович

УДК 330.34(477):502.17:332.142.6

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

Розвиток циркулярної економіки у меблевій галузі
Бізнес-економіка

(назва освітньої програми)

051 - Економіка

(шифр і назва спеціальності)

Храбатин О.А.

(підпис ініціали та прізвище здобувача освітнього ступеня)

Науковий керівник

к.е.н., доц. Мельничук Іванна Василівна

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Допущено до захисту

Завідувач кафедри

Бережницька У.Б.

(підпис) (дата) (ініціали та прізвище)

Рецензент

Гобир І.Б.

(підпис) (дата) (ініціали та прізвище)

Робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Івано-Франківськ – 2024

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Інститут Економіки і менеджменту Кафедра прикладної економіки
Спеціальність 051 Економіка

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри _____

“ ___ ” _____ 2024 року

ЗАВДАННЯ

НА МАГІСТЕРСЬКУ РОБОТУ

Студенту Храбатину Олегу Андрійовичу

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Тема магістерської роботи Розвиток циркулярної економіки у меблевій галузі

- затверджена наказом ректора університету від “ ___ ” 2023 р. № / _____
- Термін здачі студентом закінченої роботи 08 02 2024 р.
- Вихідні дані роботи статистична та звітна інформація ДК Меблі, Державної служби статистики України, управління статистики в Івано-Франківській обл.
- Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їх належить розробити)
Вступ
Розділ 1. Теоретичні та методичні питання розвитку циркулярної економіки
Розділ 2. Аналіз розвитку циркулярної економіки області і на підприємствах меблевої промисловості
Розділ 3. Напрями розвитку циркулярної економіки підприємств меблевої галузі на прикладі ДК Меблі
Висновки
Список використаних джерел
- Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

6. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Номер і назва етапів дипломної роботи	Термін виконання етапів магістерської роботи	Примітка
ВСТУП	28.10.2023	
Розділ 1. Теоретичні та методичні питання розвитку циркулярної економіки	28.10.2023	
Розділ 2. Аналіз розвитку циркулярної економіки області і на підприємстві ДК Меблі	22.11.2023	
Розділ 3. Напрями розвитку циркулярної економіки підприємств меблевої галузі на прикладі ДК Меблі	20.01.2024	
ВИСНОВКИ	7.02.2024	

Студент _____
(підпис)

Храбатин О.А.
(розшифровка підпису)

Керівник роботи _____
(підпис)

Мельничук І.В.
(розшифровка підпису)

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ПИТАННЯ РОЗВИТКУ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ	10
1.1 Сутність, роль та аспекти до визначення циркулярної економіки	10
1.2 Принципи та виклики циркулярної економіки в меблевій промисловості.....	20
1.3 Європейський досвід впровадження циркулярної економіки в меблевій промисловості.....	23
1.4 Утворення і управління відходами в промисловості як ключове завдання циркулярної економіки.....	30
Висновки за розділом 1.....	35
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОСТІ ОБЛАСТІ І МЕБЛЕВОЇ ГАЛУЗІ В РОЗРІЗІ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ	36
2.1 Загальна характеристика промисловості області.....	36
2.2 Характеристика меблевої промисловості і ДК Меблі	40
2.3 Динаміка основних техніко-економічних показників підприємств.....	44
2.4 Аналіз ефективності використання ресурсів ДК Меблі.....	47
2.5 Аналіз окремих показників відповідального споживання та виробництва.....	50
Висновки за розділом 2.....	54
РОЗДІЛ 3 НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ ПІДПРИЄМСТВ МЕБЛЕВОЇ ГАЛУЗІ	57
3.1 Напрями розвитку і підтримки циркулярної економіки в меблевій промисловості.....	57
3.2 Пропозиції для реалізації принципів циркулярної економіки на ДК Меблі.....	61

					МР.ЕКП — 48.00.00.000 ПЗ			
Змн.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Храбатин О.А.			Розвиток циркулярної економіки у меблевій галузі	Літ.	Арк.	Акрушів
Перевір.		Мельничук І.В.					5	79
Реценз.		Гобир І.Б.				ІФНТУНГ, ЕКМ-22-1		
Н. Контр.		Паневник Т.М.						
Затверд.		Бережницька У. Б.						

Висновки до розділу 3	66
ВИСНОВКИ	68
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ НА ДЖЕРЕЛА	73

					МР.ЕКП- 48.00.00.000 ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		7

РЕФЕРАТ

Магістерська робота містить дослідження розвитку циркулярної економіки в меблевій промисловості.

Мета і завдання дослідження. Метою магістерської роботи є дослідження шляхів та напрямків розвитку циркулярної економіки у меблевій промисловості.

Згідно мети будемо вирішувати наступні завдання:

- навести сутність і можливості циркулярної економіки і її переваги;
- принципи і виклики в розвитку меблевої промисловості;
- проаналізувати показники промислового сектору Івано-Франківської областей;
- здійснити аналіз основних техніко-економічних показників ДК Меблі;
- здійснити аналіз матеріальних витрат підприємства;
- запропонувати напрями вдосконалення роботи підприємств меблевої промисловості в умовах циркулярної економіки.

Об'єктом дослідження є процеси розвитку меблевої промисловості в умовах циркулярної економіки.

Предметом дослідження є теоретично-методичні і практичні рекомендації щодо визначення розвитку меблевої промисловості.

Методи дослідження. Для аналізу розвитку циркулярної економіки в меблевій промисловості: аналізу та порівняння, графічного відображення, статистико-економічні.

Ключові слова: циркулярна економіка, меблева промисловість, еко-дизайн, інновації.

ABSTRACT

The master's thesis contains research on the development of the circular economy in the furniture industry.

The purpose and tasks of the research. The purpose of the master's thesis is to research the ways and directions of the development of the circular economy in the furniture industry.

According to the goal, we will solve the following tasks:

- state the essence and possibilities of the circular economy and its advantages;
- principles and challenges in the development of the furniture industry;
- to analyze the indicators of the industrial sector of the Ivano-Frankivsk regions;
- carry out an analysis of the main technical and economic indicators of DC Furniture;
- carry out an analysis of the company's material costs;
- propose directions for improving the work of furniture industry enterprises in the conditions of the circular economy.

The object of the research is the development processes of the furniture industry in the conditions of the circular economy.

The subject of the study is theoretical, methodological and practical recommendations for determining the development of the furniture industry.

Research methods. To analyze the development of the circular economy in the furniture industry: analysis and comparison, graphic display, statistical and economic.

Keywords: circular economy, furniture industry, eco-design, innovations.

ВСТУП

Сучасне світове виробництво та споживання неминуче породжує проблеми стійкості та екологічної безпеки. Водночас, сталість ресурсів і зростання кількості відходів стають викликом для сучасних економік, які шукають нові підходи до виробництва та споживання. У цьому контексті поняття циркулярної економіки набуває все більшої актуальності.

Меблева галузь, що є однією з найбільш енерго- та ресурсозатратних галузей, потребує уваги в контексті переходу до циркулярної моделі виробництва. На сьогоднішній день меблі не лише втрачають свою функціональність, але й стають джерелом значного обсягу відходів, що негативно впливає на навколишнє середовище та призводить до надмірного споживання ресурсів.

Наші дослідження спрямовані на вивчення можливостей та перешкод у впровадженні циркулярної економіки у меблевій галузі. Аналізуючи існуючі практики та розвиваючи нові стратегії, ми маємо можливість визначити шляхи оптимізації виробництва, зменшення відходів та створення більш стійких та ефективних бізнес-моделей.

У роботі ключові аспекти циркулярної економіки, її застосування в меблевій галузі та виклики, які стоять перед впровадженням цієї концепції. Дослідження цієї теми має важливе значення для розвитку сталої та екологічно освідомленої економіки в цілому.

Для України перехід до циркулярності також є важливим заходом, хоч і наразі країна рухається досить повільно до цієї мети. Циркулярна економіка дозволить Україні зберегти ресурси, підвищити ефективність їх використання, знизить тиск на навколишнє середовище, сприятиме економічному зростанню, впровадженню інновацій та багато іншого.

Мета і завдання дослідження. Метою магістерської роботи є дослідження шляхів та напрямків розвитку циркулярної економіки у меблевій промисловості.

Згідно мети будемо вирішувати наступні завдання:

–навести сутність і можливості циркулярної економіки і її переваги;

- принципи і виклики в розвитку меблевої промисловості;
- проаналізувати показники промислового сектору Івано-Франківської областей;
- здійснити аналіз основних техніко-економічних показників ДК Меблі;
- здійснити аналіз матеріальних витрат підприємства;
- запропонувати напрями вдосконалення роботи підприємств меблевої промисловості в умовах циркулярної економіки.

Об’єктом дослідження є процеси розвитку меблевої промисловості в умовах циркулярної економіки.

Предметом дослідження є теоретично-методичні і практичні рекомендації щодо визначення розвитку меблевої промисловості.

Методи дослідження. Для аналізу розвитку циркулярної економіки в меблевій промисловості: аналізу та порівняння, графічного відображення, статистико-економічні.

Структура і обсяг роботи. Магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (найменувань). Загальний обсяг магістерської роботи –76 сторінок комп’ютерного тексту, містить 14 таблиць і 13 рисунків).

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ПИТАННЯ РОЗВИТКУ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ

1.1 Сутність, роль та аспекти до визначення циркулярної економіки

Циркулярна економіка або кругова економіка або економіка замкнутого циклу – це поняття і система, яку називають по-різному, в основі якої лежить переробка сировини і матеріалів, які вже були використані.

Циркулярна економіка (ЦЕ) виникла в 1970-х роках з ідеї скорочення споживання ресурсів для промислового виробництва, але вона виявилася потенційно застосовною до будь-якого ресурсу. Завдяки можливості зробити людську діяльність більш стійкою, використовуючи модель природного циклу, ЦЕ пропонує змінити парадигму «видобуток-виробництво-утилізація» лінійної економіки (ЛЕ), яка зараз широко використовується в промисловому середовищі. Ця концепція отримала визнання для вирішення питання сталості в державній політиці в урядах, таких як уряди Європейського Союзу (Палата громад, 2015) і була реалізована як національна стратегія розвитку в Китаї .

Через очікуване зростання чисельності населення на 9 мільярдів людей до 2050 року відбуваються серйозні антропологічні та екологічні наслідки, такі як зменшення біорізноманіття, що погіршує екологічний дисбаланс у великих масштабах, і дефіцит сировини матеріалів через попит на видобуток мільйонами жителів, що спричиняє коливання ринкових цін і нестабільність у світовій економічній системі.

Загалом, ЦЕ базується на: проектуванні виготовленої продукції з доданою вартістю та максимальним використанням протягом більш тривалого життєвого циклу; створення універсальних продуктів з різним використанням, у різні періоди їх корисного використання, таким чином гарантуючи повторне використання одного товару; упорядковане повернення твердих побутових відходів у промисловий сектор, де вартість вторинної сировини з переробки є конкурентоспроможною на ринку; а також системний підхід до управління ланцюгом поставок, оцінюючи взаємозв'язки між виробленою енергією, видобутим матеріалом і природним середовищем.

Однак у науковому співтоваристві немає консенсусу щодо визначень і термінології ЦЕ, а також деформований і розсіяний зв'язок з іншими концепціями в області сталого розвитку, такими як зелена економіка, чисте виробництво або промислова екологія.

Серед причин цього дослідження є те, що систематичний огляд забезпечить основу для належного позиціонування нової дослідницької діяльності. З огляду на це, ця робота має на меті встановити чіткий зв'язок між різними підходами до циклічної економіки за допомогою огляду найновіших і актуальних наукових публікацій на цю тему, з конкретною метою систематичного огляду літератури.

Для досягнення представлених цілей використано методологію систематичного огляду літератури, адаптовану Creswell, Sampayo і Mancini, оскільки вона дозволяє обмінюватися даними та доказами, знайденими в журналах і бібліографічних базах даних, і має потенціал для розширення цих досліджень, додаючи таким чином міцності вже відомим концепціям.

Таблиця 1 – Загальні аспекти циркулярної економіки в літературі

Автор	Назва статті	Загальні порівняльні аспекти теми
D. Andrews	Циркулярна економіка, дизайн-мислення та освіта для сталого розвитку	Він включає в себе підхід до інновацій, який шукає стійкі рішення людських проблем, імітуючи моделі та стратегії, перевірені часом природи" - до ЕС через паралель з біо-геохімічними циклами.
M. Lieder, A. Rashid	На шляху до запровадження циркулярної економіки: комплексний огляд у контексті обробної промисловості	Він поділяє наукові роботи з СЕ на три різні точки зору відповідно до мотивації публікації: дефіцит ресурсів (споживання енергії та матеріалів); вплив на навколишнє середовище (тверді відходи, звалища, викиди або забруднення); та економічні вигоди (фінансові аспекти, такі як скорочення витрат, збільшення доходів або валового внутрішнього продукту.
F. Blomsma, G. Brennan	Поява циркулярної економіки: новий фреймворк навколо подовження продуктивності ресурсів	Він визначає СЕ як комплексну концепцію, яка охоплює інші концепції, засновані на стратегіях продовження життя ресурсів.
D. D'amato, <i>et al</i>	Зелена, циркулярна, біоекономіка: порівняльний аналіз шляхів сталого розвитку	Він представляє СЕ, зелену економіку та біоекономіку як концепції, що впливають із принципів стійкості; СЕ виділяється своєю турботою про розвиток міст і міждержаві

Автор	Назва статті	Загальні порівняльні аспекти теми
		відносини в ланцюгах поставок.
V. Elia, M.G. Gnoni, F. Tornese	Вимірювання стратегій циклічної економіки за допомогою індексних методів: критичний аналіз	У ньому пояснюється, що з точки зору застосовності показники для оцінки процесів, які використовують концепцію СЕ, повинні бути конкретними, враховуючи головним чином обсяг справи.
M. Geissdoerfer, P. Savaget, N.M.P. Bocken, E.J Hultink	Циркулярна економіка – нова парадигма сталого розвитку?	Він привносить елемент цілісного погляду, де циркулярна економіка включена в сталість; проводить паралель між цими двома концепціями, причому стійкість є основною концепцією, а СЕ – практичним застосуванням.
A. Genovese, <i>et al.</i>	Стале управління ланцюгом поставок і перехід до економіки замкнутого циклу: докази та деякі застосування.	Він містить тематичне дослідження, яке ілюструє переваги застосування СЕ в ланцюжку поставок; підтверджує необхідність структурування зверху вниз, щоб відбувся перехід від економічної парадигми.
J. Korhonen, A. Honkasalo	Циркулярна економіка: концепція та її обмеження	Він представляє СЕ в перспективі, заснованій на трьох вимірах розвитку, класифікуючи його як «економіку спільної діяльності».
K. Govindan, M. Hasanagic	Систематичний огляд рушійних факторів, бар'єрів і практик для економіки замкнутого циклу: перспектива ланцюга поставок	Це вказує на використання принципів СЕ у розвитку міст. Запропонований шлях із найкращим потенціалом для ефективності – впровадження згори вниз; наголошується на законодавчій участі державних адміністрацій у процесах циркулярності.
A.S. Homrich, <i>et al.</i>	Парасолька циклічної економіки: тенденції та прогалини на шляхах інтеграції	Це є прикладом застосування ЦЕ як обов'язкового нормативного акту в Китаї; показує, як ЦЕ впливає на ланцюги поставок, віддаючи пріоритет міжорганізаційним відносинам. Розвиток комунікації між державними установами має вирішальне значення для процесу переходу.
J. Korhonen, C. Nuur, A. Feldmann, S.E. Birkie	Кругова економіка як принципово суперечлива концепція	Підкреслюється, що для того, щоб зрозуміти суворе визначення СЕ, необхідно зрозуміти холістичний аспект, застосований до відносин людини і природи як основного елемента. Інші аспекти, які складають концепцію, походять з кількох галузей знань. Він вважає застосування ЦЕ гнучким, відповідно до випадку та мети дослідника.
D. Reike, W.J.V. Vermeulen, S. Witjes	Циркулярна економіка: нова чи оновлена як ЦЕ 3.0? - вивчення суперечностей у концептуалізації циркулярної економіки через зосередження на	

Автор	Назва статті	Загальні порівняльні аспекти теми
	історії та варіантах збереження вартості ресурсів	

Резюме кожної з 12 вибраних статей було написано, щоб сформулювати короткий огляд основних елементів у текстах, які показані в Розділі 3 (Результати) цієї статті. На цьому етапі формулювання тез було розроблено таким чином, щоб відповідні концепції теми були очевидними та піддавалися порівнянню, щоб зрозуміти точку зору та підхід до роботи кожного автора для глобального розуміння ЦЕ в межах академічний сценарій.

Вибравши найважливіші компоненти, надавши інформацію про метод збору даних і представивши основні результати, отримані в результаті кожного дослідження, оціненого в цьому документі, ми могли скласти огляд погляду академії на економіку замкнутого циклу. У цьому документі наведено синтез вибраних статей, організованих в алфавітному порядку за назвою статті:

а)Циркулярна економіка, дизайн-мислення та освіта для сталого розвитку. Автор стверджує, що національне виробництво безпосередньо пов'язане з промисловим розвитком, що виникає внаслідок промислових революцій, що спричиняє зростання багатства націй відповідно до розвитку таких технологій, як механізація, а зараз і цифровізація, завдяки процесу, якому слідує у видобутку – виробничо-виробничий принцип лінійної економіки. Таким чином, промислові дизайнери прагнуть створювати естетично привабливі та функціональні об'єкти. Після глобального економічного колапсу довговічність продукції стала фінансовою проблемою для компаній, тому було запропоновано запрограмований дизайн старіння, що робить споживчі товари швидко замінними. Однак це промислове застосування зробило пропозицію ресурсів дуже високою. Протягом десятиліть мінеральні, річкові та енергетичні ресурси видобувалися все більш і більш ненажерливо, створюючи відповідні викиди забруднюючих речовин у повітря, ґрунт і воду. Завдяки наведеним фактам автор показує ЦЕ як стратегію подолання сучасних перешкод сталого розвитку. У статті запропоновано, що промисловий дизайн є визначальним

чинником для переходу до більш циркулярної економіки, оскільки, як і споживання, відходи є предметом впливу. Це спільний процес, який використовує чутливість і дизайнерські методи для досягнення життєздатної комерційної стратегії, таким чином перетворюючи потребу в попит, названий автором як дизайнерське мислення, чого можна досягти за допомогою імпульсу до законодавчих змін і за допомогою стимулів. Роль запропонованих дизайнерів також вимагає підготовки професіоналів у сфері дизайну, тому автор також стверджував, що освіта з питань сталого розвитку повинна бути включена в навчальну програму дизайну з першого курсу як вирішальний захід.

б) На шляху до впровадження циркулярної економіки: всебічний огляд у контексті обробної промисловості [17]. Автори запропонували системний огляд дослідницьких зусиль, які охоплюють основні аспекти ЦЕ, і на основі цього пошуку сформулювали стратегію для одночасного впровадження із залученням національних зусиль (зверху вниз) та окремих зусиль приватних компаній (знизу вгору).

Для систематичного огляду літератури було розпочато пошук на різних платформах, де було ідентифіковано 136 статей, які включали вибіркові критерії, а саме: дефіцит ресурсів (споживання енергії та матеріалів), вплив на навколишнє середовище (тверді відходи, звалища, викиди або забруднення) та економічні вигоди (фінансові аспекти, такі як скорочення витрат, збільшення доходів або валового внутрішнього продукту).

Дослідження прийшло до висновку, що аспекти бізнесу та економіки були знехтувані, що створює ризик перешкоджати застосуванню ЦЕ як промислової переваги. Таким чином, ефективна реалізація повинна поєднувати три основні аспекти ЦЕ, щоб забезпечити системний погляд, уникаючи таким чином упередженого тлумачення. Автори запропонували як продовження свого дослідження більш масштабні роботи в області соціальної свідомості та нових бізнес-моделей, з використанням інтегративних інструментів для процесу переходу.

в) Поява циркулярної економіки: новий фреймінг навколо подовження продуктивності ресурсів. Щоб визначити роль, яку ЦЕ може відігравати в

дебатах про управління відходами та ресурсами, автори використовують загальну концепцію, запропоновану Гіршем і Левіном (1999) як аналітичну лінзу, оскільки ЦЕ пропонує новий погляд на різні стратегії, згруповані за цей банер, що привертає увагу до продовження використання ресурсів у промисловому середовищі. Парасолькові концепції — це ідеї, які вільно використовуються для охоплення та пояснення набору різноманітних явищ, які зазвичай виникають, коли в галузі чи дисципліні бракує керівних теорій або парадигми розвитку, які мають функцію створення дискусії на задану тему, заповнення розриву у знаннях, створюючи нову комплексну когнітивну одиницю.

г) Зелена, циркулярна, біоекономіка: порівняльний аналіз шляхів сталого розвитку [6]; Автори відзначили три основні концепції в академічних колах і державній політиці, а саме: циркулярна економіка (ЦЕ), зелена економіка (ЗЕ) і біоекономіка (БЕ). У статті запропоновано комплексне порівняння трьох представлених концепцій шляхом систематичного огляду літератури.

Щоб встановити базову лінію для порівняння, автори використали два визначення стійкості, які вже були визначені іншими авторами. Перший складається з шести наративів, які описують сталість та його виміри, тоді як другий охоплює виміри соціального та економічного розвитку, таким чином застосовуючи ключові слова та теми, що впливають із бібліометричного аналізу, визначаючи узгодження концепцій ЦЕ, ЗЕ та БЕ. Таким чином, незважаючи на різноманітні відмінності між концепціями ЦЕ, ЗЕ та БЕ, можна визначити, що всі вони сформульовані загальним ідеалом збалансованого економічного, соціального та екологічного розвитку, і що використання кожної з них авторами, згідно з цілей своїх досліджень, додає різноманітності їхній оригінальній ідеї. Остаточна пропозиція дослідження полягала в дослідженні застосування кожної концепції в різних політичних і регіональних контекстах.

д) Вимірювання стратегій циклічної економіки за допомогою індексних методів: критичний аналіз. Автори стверджують, що парадигма ЄС відкриває нову перспективу через консолідовані основи наук про навколишнє середовище та сталий розвиток; однак кількість літератури, присвяченої тому, як ефективно

виміряти рівень «окружності» продукту чи ланцюжка послуг, є невеликою. Дослідження запропонувало структуру моніторингу для стратегії ЦЕ, ретельно оцінюючи основні методології для порівняння індексів і створюючи систему для найбільш відповідного вибору для кожного випадку. Спочатку, щоб полегшити процес моніторингу циркулярності, була запропонована концептуальна основа, у якій аналіз різних літературних документів встановив чотири рівні для вимірювання впровадження циркулярності в процесі: моніторинг вхідних матеріалів і дизайну продукту, виробництва, споживання та кінцевого результату. -управління життєвими ресурсами.

е)Циркулярна економіка – нова парадигма сталого розвитку? . Автори звертаються до теми ЦЕ, синтезуючи його зв'язки зі стійкістю за допомогою бібліометричного аналізу. Як дослідницьку проблему автори визначають наступні питання, на які необхідно відповісти: Які основні подібності та концептуальні відмінності між стійкістю та циркулярною економікою? Як циркулярна економіка концептуально пов'язана зі сталим розвитком?

Щоб проілюструвати основні відмінності та схожість між двома концепціями, автори встановили дискусійні фактори, зібрані в порівняльну таблицю, що містить походження терміну, цілі та основну мотивацію, а також відповіді на запитання: Яка система є пріоритетною? На чию користь?

Як вони інституціоналізувалися (поширилися)? На кого вони впливають? На кого вони мають впливати? Який час для змін? Він також оцінює сприйняття обов'язків, зобов'язань, цілей та інтересів, що лежать в основі використання цього терміну. За допомогою цих критеріїв можна було визначити характерні елементи для ЦЕ та для сталого розвитку.

На думку авторів, головна спостережена подібність полягає в тому, що обидва поняття, мультидисциплінарні чи міждисциплінарні, підкреслюють зобов'язання всередині та між поколіннями, мотивовані екологічними ризиками та кількома шляхами розвитку. На додаток до цих подібностей, поняття в основному використовуються в різних контекстах і з різними цілями.

Стійкість ґрунтується на ранніх стадіях сталого розвитку, тоді як ЦЕ має ширше значення, розглядаючи інституційні зобов'язання та можливості

розвитку. Характеристика, яка спостерігається щодо ЦЕ, якщо дивитися на зміст публікацій з різних країн, полягає в тому, що існують різні політичні прогнози, відповідно до економічної ситуації в кожній країні, наприклад, промислові інтервенції з більшим акцентом на екологію в багатих країнах, таких як Швеція, і більший соціальний акцент у країнах, що розвиваються, таких як Замбія. Дослідження завершилося пропозицією провести нові дослідження з методологіями, які мають рандомізовану репрезентативність, щоб усунути упередженість відбору.

є) Стале управління ланцюгом поставок і перехід до економіки замкнутого циклу: докази та деякі застосування. Автори порівняли два тематичні дослідження з хімічного та харчового секторів, зосередившись на ефективності традиційних і циклічних систем виробництва та застосувавши різні показники. Вони відходять від передумови, що ЦЕ дозволяє створити самодостатню систему виробництва та правильно використовувати навколишнє середовище та те, що з нього отримано.

з) Циркулярна економіка: концепція та її обмеження [15]. Автори стверджували, що концепція ЦЕ базується на фрагментованому наборі ідей, які походять із напівнаукових концепцій, таких як промислова екологія, промислові екосистеми, чисте виробництво, екоефективність і дизайн від колиски до колиски. Незважаючи на те, що концепції мають наукове значення для стійкості, їхній зв'язок із ЦЕ не є чітким, а неорганізованим і поверхневим. На думку авторів, дуже ідеалізована точка зору полягає в тому, що в концепції ЦЕ економічна та природна системи об'єднані в єдину систему, яка на 100% залежить від відновлюваної енергії; однак лише 25% енергії на планеті виробляється з відновлюваних джерел, і хоча це повторне використання є основним пунктом для інших матеріалів, для енергії це практично неможливо через термодинамічні обмеження, крім організаційних та культурних обмежень.

Використовуючи цю проблему, у статті запропоновано дві цілі: побудувати визначення ЦЕ в перспективі сталого розвитку, визначаючи тривимірний сталий розвиток і планетарні межі. В якості побудови визначення ЦЕ в рамках перспективи сталого розвитку автори описали, що ЦЕ є

економікою співпраці, сформованою соціальною системою виробництва та споживання, яка максимізує послуги через потік природа-суспільство-природа та виробничий потік енергії через циклічні матеріали та каскадні джерела енергії.

ж) Систематичний огляд рушійних факторів, бар'єрів і практик для економіки замкнутого циклу: перспектива ланцюжка поставок. Через відсутність стислої літератури про фактори, бар'єри та найсучасніші практики, які стосуються застосування ЦЕ, автори запропонували поглиблене дослідження поточної практики, щоб підвищити важливість цієї теми та допомогти проаналізувати її рівень поточної реалізації. Щоб досягти цієї мети, у статті представлено багатоперспективний систематичний огляд із застосуванням пошуку за ключовим словом «циркулярна економіка» як у назві статті, так і в анотації на веб-сайтах Web of Science і Scopus. Як висновок, було запропоновано, щоб заходи, які спостерігалися як механізми та практики, взаємодіяли з ідентифікацією представлених бар'єрів, а в ході подальшої роботи було запропоновано протестувати пропозицію та створити більше прикладів із різних секторів, пов'язаних із економікою замкнутого циклу.

з) Парасолька циклічної економіки: тенденції та прогалини на шляхах інтеграції. автори запропонували дослідити тенденції та прогалини в конвергенції шляхів літератури за темою, використовуючи комбінацію семантичного, бібліометричного аналізу, аналізу мереж і контенту в систематичному огляді літератури. Результати дослідження продемонстрували існування трьох основних кластерів: екопарки, промисловий симбіоз і ланцюг поставок. Велика частина залученої літератури надходить з Китаю через обов'язкове регулювання (2009), де фокус досліджень зосереджений на симбіозі та кластерах екопарків. Що стосується кластера ланцюга поставок, стаття показала необхідність порозуміння між внутрішніми або зовнішніми партнерами для впровадження ланцюга поставок, а також те, що контекст цього кластера пов'язаний з організаційним обміном побічними продуктами та відходами.

Він підкреслив необхідність кращої взаємодії між урядовими установами, політиками, громадами та виробничими галузями. Щоб продовжити дослідження, автори запропонували проводити дослідження з використанням підтверджуючих підходів і застосування підходу потрібного результату, оскільки економіко-екологічний підхід досі був найбільш використовуваним.

і) Циркулярна економіка як принципово спірна концепція [16]. Для кращого розуміння принципів ЦЕ, яка є лише новою концепцією в науковій сфері, автори визначили дві мети: по-перше, ідентифікувати, обговорити та розробити різні визначення, надані в новій літературі; і по-друге, запропонувати початковий дослідницький підхід, за якого можна проводити дослідження ЦЕ. Автори перевірили, що ЕС частково базується на фрагментованій колекції ідей сталого розвитку, зібраних із різних галузей знань. Серед досліджуваних концепцій були: промислові екосистеми та промисловий симбіоз, чисте виробництво, системи продукт-послуга, екоефективність, дизайн від колиски до колиски, біомімікрія, стійкість соціально-екологічних систем та економія продуктивності, природний капіталізм та нульові викиди. концепція.

к) Циркулярна економіка: новий чи оновлений як ЦЕ 3.0? - Вивчення суперечностей у концептуалізації циркулярної економіки через зосередження на історії та варіантах збереження вартості ресурсів. У цій статті, як і в інших наукових роботах, відзначається відсутність стислості щодо ЦЕ, оскільки кілька інших концепцій стійкості, здається, об'єднують філософську основу концепції економічного кругообігу.

Наші основні результати роблять висновок про те, що: для того, щоб концепція ЦЕ досягла циклічного характеру, необхідно застосовувати стратегії продовження терміну корисного використання ресурсів; ЦЕ є умовою сталості, причому головними учасниками процесу переходу є приватні компанії; щоб оцінити циклічний процес, необхідно виміряти, які дії виконує об'єкт дослідження, представлені навички та рівень, на якому оцінюється розвиток (макро, мезо чи мікро) .

З точки зору законодавства, імплементації та державної політики, дослідження показали, що стратегія «зверху вниз» є найкращим варіантом для економічного переходу, оскільки ланцюжки поставок, встановлені між різними учасниками в міському контексті, змусять перевірку та потік матеріали та енергія безперервно протікають, забезпечуючи таким чином ефективність основного робочого механізму економічного кругообігу.

Циркулярна економіка є стратегією економічного розвитку з відповідними правовими та економічними інструментами, а її впровадження базується інноваціях. Впровадження циркулярної економіки накладе позитивний відбиток на компанії, споживачів та суспільство, так як її метою є підвищення якості життя населення без понад нормованого використання відходів і природних ресурсів.

1.2 Принципи та виклики циркулярної економіки в меблевій промисловості.

Циркулярна економіка спрямована на збереження природних ресурсів шляхом заміни продуктів на послуги та проектування речей, які будуть використовуватися знову і знову, перш ніж матеріали будуть відновлені. Нарешті, матеріали відновлюються та переробляються назад у нові ресурси, що відображає кругообіг елементів у природних системах, у яких відходи одного процесу є їжею для іншого.

Більше того, циркулярну економіку схвалювали підприємства як спосіб поєднати екологічну стійкість із прибутковістю. McKinsey та Фонд Еллен Макартур припустили, що циклічна економіка представляє собою економічні можливості у розмірі понад 1 трильйон доларів у всьому світі.

Циркулярна економіка базується на трьох принципах:

1. Зберігайте та збільшуйте природний капітал шляхом, наприклад, мудрого вибору необхідних природних ресурсів і вибору, де це можливо, технологій і процесів, які використовують відновлювані або кращі ресурси.

2. Оптимізація використання ресурсів, тобто розробка для повторного виробництва, ремонту та переробки, щоб компоненти та матеріали циркулювали та сприяли економіці.

3. Підвищення ефективності системи шляхом проектування «негативних зовнішніх впливів», таких як зменшення шкоди корисності людини, і управління зовнішніми ефектами, такими як землекористування, повітря, вода та шумове забруднення, викид токсичних речовин і зміна клімату.

Європейська меблева промисловість нині стикається з багатьма економічними, нормативними та екологічними проблемами. Посилення глобальної конкуренції зі зростанням виробництва на ринках, що розвиваються, поліпшенням логістики і зниженням тарифів на зовнішню торгівлю чинить все більший тиск на компанії, що базуються в ЄС. На внутрішньому ринку підвищений попит на недорогі товари ускладнює для компаній, орієнтованих на довговічну та якісну продукцію конкурувати. Більше того, зростання витрат на сировину, робочу силу та енергію в ЄС також кидає виклик звичній практиці ведення бізнесу. Щоб протистояти цим існуючим загрозам, необхідні нові методи та нестандартне мислення, щоб оновити сектор та зробити його стійкішим.

Економіка замкнутого циклу відкриває перспективні можливості для створення більшої вартості в секторі шляхом одночасного вирішення проблем ресурсних обмежень, споживчої цінності та рентабельності. Однак перехід від лінійного до циклічного типу потребує значних змін на мікро-, мезо- та макрорівнях: від інновацій на рівні бізнес-моделі та ланцюжка створення вартості до введення заходів урядом для підтримки сектору.

Можна виділити 6 ключових принципів, щоб зробити меблеву промисловість більш циркулярною:

- o Технічне обслуговування – використання профілактичного обслуговування для максимізації терміну служби продукту;
- o Ремонт – коригувальне технічне обслуговування;
- o Повторне використання – перерозподіл продуктів через зміну власника;

- о Відновлення – повторне виготовлення продукту для оптимізації терміну служби, напр. шляхом зміни розміру або зміни зовнішнього вигляду стільця шляхом переоббивки для продовження «модного» терміну служби, або зміни розміру столу;

- о Змінити призначення – змінити функціональність продукту, наприклад, письмовий стіл стає столом;

- о Переробка – відновлення вартості компонентів і матеріалів для сировини як вторинних матеріалів у нових продуктах.

За даними Європейського екологічного бюро визначено основні виклики, з якими стикається сектор, щоб перейти від лінійної економіки до циклічної.

Проблеми з матеріалами та дизайном

- о Матеріали нижчої якості та поганий дизайн – відхід від масивних дерев'яних і металевих меблів до більш дешевих матеріалів, що обмежує потенціал успішного другого життя. Слабкий дизайн продукту та драйвери специфікацій – щодо переробленого вмісту, повторного використання компонентів, довговічності продукту та дизайну для розбирання/повторного складання, ремонту, повторного використання, повторного виготовлення та переробки, драйвери для вдосконалення слабкі або відсутні.

- о Регламент REACH (щодо реєстрації, оцінки, авторизації та обмеження хімічних речовин) – застарілі небезпечні речовини створюють проблеми та додаткові витрати для переробників, а також брак інформації про хімічні речовини, що містяться в продуктах, і способи належного поводження з ними.

Проблеми з боку попиту

- о Погана інформація для споживачів Споживачі рідко отримують вказівки щодо того, як підтримувати та ремонтувати меблі, щоб продовжити та подовжити термін служби продукту.

- о Наявність запчастин – відсутність запасних частин спонукає до купівлі нових меблів за циклічними моделями споживачів.

- о Слабкий попит на вживані меблі – різниця в ціні між новими меблями та вартістю вживаних меблів недостатньо значна, щоб сприяти більш стійкій купівельній поведінці. Це поєднується з поганою обізнаністю щодо наявності

та переваг екологічних варіантів меблів як для домашніх, так і для комерційних цілей.

о Низький попит на перероблені матеріали - кінцеві ринки перероблених матеріалів після деконструкції недостатньо розвинені, а в деяких випадках уже насичені, і пов'язані з цим неспроможності ринку обмежують подальші інвестиції у відновлення.

Проблеми завершення циклу

о Обмежена інфраструктура збору та зворотної логістики – наразі є слабкі рушійні сили та недостатні інвестиції у збір та логістику для повернення меблів. Механізми відповідальності виробника не мають широкого застосування в меблевому секторі.

о Висока вартість ремонту та реконструкції – у багатьох частинах ЄС транспортні витрати та витрати на робочу силу є високими, що робить будь-який значний ремонт та реконструкцію дорогим, особливо там, де потрібна переоббивка. Загалом, щоб зробити ремонт і реконструкцію життєздатною, необхідні економія на масштабі та економічні стимули.

Політичні виклики

- Слабкі загальні чинники політики – зазвичай меблі не управляються відповідно до ієрархії відходів, повторне використання не має пріоритету перед переробкою, спалюванням і захороненням. Недостатні інвестиції в інфраструктуру повторного використання, ремонту та переробки обмежують потенціал управління меблями відповідно до принципів ієрархії відходів або циркулярної економіки.

1.3 Європейський досвід впровадження циркулярної економіки в меблевій промисловості

Країни-члени ЄС виробляють 28% меблів, проданих у всьому світі, що становить 84 мільярди євро, на якому працює приблизно 1 мільйон європейських працівників. Більшість компаній у цьому секторі є МСП. Італія

(17,5 млрд євро), Німеччина (14,5 млрд євро), Великобританія (8,8 млрд євро) і Польща (7,1 млрд євро) є найбільшими виробниками меблів за вартістю. Найбільшими експортерами є Німеччина (9,5 млрд євро), Італія (9,2 млрд євро) і Польща (8,7 млрд євро), тоді як найбільшими імпортерами є Німеччина (11,8 млрд євро), Великобританія (6,6 млрд євро) і Франція (6,0 млрд євро).

За даними Європейської федерації виробників меблів (UEA), меблеві відходи в ЄС становлять понад 4% загального обсягу твердих побутових відходів (ТПВ).

Передбачається, що відходи, що утворюються з комерційних джерел, становлять 18% загальної кількості відходів меблів у всьому секторі. Загальний річний обсяг меблевих відходів у 28 країнах ЄС становить 10,78 млн. тонн. Згідно зі статистикою Європейської федерації виробників меблів (UEA), від 80% до 90% меблевих відходів у ЄС спалюються або відправляються на звалище, а ~10% переробляються. Активність повторного використання у цьому секторі вважається низькою. Там, де повторне використання дійсно має місце, переважно через комерційні магазини уживаних товарів, соціальні підприємства чи благодійні організації. Деякі предмети меблів також обмінюються через безкоштовні та платні обмінні платформи (наприклад, eBay), хоча кількість предметів, що продаються таким чином, важко підрахувати. Щодо відновлення, то обсяг європейського сектора оцінюється в 300 мільйонів євро, у ньому зайнято 3400 європейських робітників (менше 0,1% усієї меблевої промисловості).

1) Концепція Green Furniture Concept забезпечує екологічний дизайн інтер'єрів громадських місць. Звивисті безшовні сидіння та акустичне освітлення від Green Furniture із можливістю конфігурації можна знайти в таких місцях, як Дублінський аеропорт, торговий центр Toranga (Луїзіана) та Центральний вокзал Стокгольма.

Концепція Green Furniture Concept народилася з глибокого бажання бути лідером у екологічному дизайні та виробництві меблів. Сталий розвиток керує розвитком компанії та є частиною її душі як компанії. З самого початку

керівництво взяло на себе зобов'язання інтегрувати екологічну стійкість у свої бізнес-процеси та постійно вдосконалювати свою екологічну роботу.

Зелені меблі прагнуть бути екологічно безпечними в усіх аспектах: у своїй повсякденній місії та через свої продукти. Компанія прагне зберегти свою продукцію, інтегровану в природний або технічний цикл, без відходів. Nordic Ecolabel використовується як базовий стандарт для розробки кожного продукту. Ці стандарти перевищуються, наприклад, завдяки використанню натуральної твердої воскової олії замість лаку та перероблених замість первинних матеріалів.

Бренд Green Furniture був представлений на Стокгольмському меблевому ярмарку в 2010 році, в основі якого лежить ідея створення стійкої сучасної класики. Меблі з серцем і душею, деталі, які говорять як про ваш смак, так і про почуття відповідальності. Дизайн, який кращий, тому що він зроблений відповідно до екологічних принципів, виготовлених за найвищими стандартами якості, щоб ваш виріб міг бути з вами протягом тривалого часу.

Філософія екологічних меблів полягає в тому, що екологічність також повинна робити меблі кращими з точки зору функціональності та естетики. Олія з твердим воском не тільки однаково стійка до лаку, вона надає дерев'яній поверхні зовсім іншого відчуття, а подряпини можна легко заправити, як крем для взуття, щоб ваші меблі завжди залишалися як нові. Перероблені дерев'яні дошки не тільки створюють гарну тверду деревину, вони несуть історію походження та розумного використання ресурсів, додаючи життя та унікальності дизайну.

2) L'Estoc проектує, виробляє та продає меблі з перероблених матеріалів та предметів, що вийшли з вживання. Його мета — покращити та зробити гідне життя людей з обмеженими інтелектуальними можливостями, сприяючи розвитку через працю. Комбінація матеріалів є фірмовим знаком компанії:

З дерев'яних жалюзі компанія робить лавки або ширми, двері можуть стати столом, а дитяче ліжечко перетворюється на дитячий письмовий стіл.

Соціальна призма економіки замкнутого циклу «Ми вважаємо, що стійка економіка може бути досягнута не лише з екологічної, а й із соціальної точки

зору. Для цього ми перетворюємо відновлювані матеріали на цінний ресурс за допомогою унікального творчого процесу, який допомагає нормалізувати життя людей з обмеженими можливостями».

У Каталонії зареєстровано 378 тисяч людей з обмеженими можливостями, 10,6% з яких належать до інтелектуального типу. Майже 55% їх працездатного віку, але активно працюють лише 78 тисяч.

L'estoc пропонує широкий спектр можливостей для трудової інтеграції. Робітник із самого початку бере участь у всьому процесі роботи з виробом: ремонт, обробка, полірування, фарбування та лакування. Заняття стимулює, сприяє творчості та дає уявлення про навички людей з обмеженими можливостями.

L'estoc був нагороджений програмами проекту «Соціальне підприємництво імпульсу» від BBVA та Esade (2015 р.), Фонду La Caixa (2012 р.) та Женералітату Каталонії (2011 р.).

3) Компанія EASYDiA + EASYoLo розробляє набір модульних стільців і столів для дітей від 18 місяців до 10 років, які пропонують простір для персоналізації та розроблені відповідно до принципів циклічної економіки. Їхня модульна структура стимулює повторне використання, трансформацію, налаштування та уяву, якими можуть ділитися дорослі та діти:

збирання частин, коли вони отримують набір, налаштування або заміна модулів з часом, розбирання стільця чи столу, коли вони більше не потрібні, і надання їм нового початку, створення нових запропонованих продуктів або винахід нових.

«Замість того, щоб виправляти інтер'єри, ми вважаємо за краще створювати об'єкти, які ви можете змінювати і робити з них саме те, що ви хочете. Так стілець і стіл стають іграшкою для дітей, фоторамкою для родини, кріслом для молоді».

Продукт повністю виготовлено в Центральній Італії та базується на ретельному дослідженні критеріїв стійкості, частково у співпраці з Університетом Мілана Бікокка: усе з твердої деревини, обмежене видання з місцевого каштану знову з Центральної Італії, щоб скоротити транспортування

та підтримувати підтримку місцевих деревина, оздоблення, які повністю виготовлені на водній основі, нетоксичні та сертифіковані для контакту з харчовими продуктами.

4) Завдяки асортименту довговічних меблів, виготовлених з екологічно чистих матеріалів, Brühl (Німеччина) сприяє збереженню обмежених ресурсів нашої планети.

Компанія має намір зробити меблі «більш дружніми до ресурсів» з точки зору загального споживання ресурсів і хоче переконатися, що їх «можна використовувати довше та краще». На всіх етапах виробництва протягом всього життєвого циклу продукту враховуються екологічні аспекти, аспекти стійкості та здоров'я. Наприклад, значення значно нижчі від дозволених законом значень впливу клеїв на працівників; насправді вони майже нижчі за порог виявлення. Усі використані матеріали також ретельно перевіряються на екологічність і довговічність, щоб переконатися, що меблі мають особливо тривалий термін служби. Деякі конструкції підлягають повторній переробці, а залишки матеріалів переробляються. Брюль отримує деревину з відновлюваних ресурсів із сертифікованих лісів, що керуються екологічно чистим способом (FSC), і, де це можливо, на місці.

Постачальники шкіри використовують методи безсолевого консервування, які економлять воду. Шкіра Oliva, наприклад, складається з шкір, які були дублені за допомогою рослинних методів і тому майже повністю без використання хімічних речовин. Що стосується текстилю, який використовується, Брюль також завжди шукає ще більш екологічні рішення у співпраці з постачальниками, які орієнтовані на стійкість. Усі використані тканини відповідають стандарту Oeko-Tex® або мають еко-сертифікат EU-Flower. Завдяки високій якості тканин та ретельному та точному оздобленню чохла меблів для сидіння надзвичайно міцні та мають особливо довгий термін служби. Велика частина меблів також має знімні кришки, що більш-менш подвоює термін їх служби.

У 2002 році екологічна прихильність компанії принесла Брюлю Баварську екологічну медаль за особливий внесок у захист навколишнього середовища та

регіональний розвиток. У 2009 році Brühl був першим виробником меблів у Німеччині, який отримав екологічний знак «Блакитний ангел» за особливу екологічність. Брюль також є сертифікованим виробником з нейтральним вуглецем з 2017 року.

5) Nnof означає «майже нові офісні приміщення»: офісні меблі, які є майже новими. Компанія Vilvoorde проектує офіси здебільшого з перероблених матеріалів, які зазвичай походять із попереднього інтер'єру клієнта. Стільці перебивають, столи оновлюють верхнім шаром, шафи розбирають і перетворюють на нові меблі. Кінцевий результат виглядає не як комісійний магазин, а просто як новий інтер'єр.

Як вони туди потрапили? «На рубежі століть я почав багато читати про зміну клімату, наше поводження з сировиною та всі проблеми, які на нас чекають», — пояснює керуючий директор Дідьє П'єр. «Це було не весело. У нашій групі на той час вже була компанія з переїздів і ще одна компанія, яка пропонувала меблі для офісів.

Ми виміряли наш вплив на клімат і показали, що зменшуємо викиди щоразу, коли ремонтуємо офісні меблі. Це змусило нас задуматися: чи не могли б ми піти набагато далі? Ми добре знали, скільки офісних меблів просто викидається. Часто нам доводилося позбавлятися від цілого інтер'єру для одного клієнта з нашою транспортною компанією, а потім встановлювати нові меблі з нашою компанією з управління меблями. Це був абсурд. Ми вирішили вкласти в ремонт значно більше. Протягом останніх двох років ми також взяли на себе зобов'язання переробити: тепер ми використовуємо планшети зі старих столів для виготовлення меблів для сидіння, наприклад, або розробляємо систему стелажів, виготовлену з використаних підстав столів. Якщо клієнти залишають нам певну свободу, ми можемо повторно використовувати а дуже велика частина їх інтер'єру.

Чому це так добре працює? Nnof є більш стійким і дешевшим. «Це дивно, але насправді це має сенс, тому що ми не купуємо сировину, а лише для фінішного шару. Клієнти обирають цю компанію переважно через цінову

перевагу, але вони погоджуються з тим, що вони обирають стійкий вибір. І це добре».

б) SANCAL (Іспанія), один з іспанських лідерів у виробництві м'яких меблів, спеціалізується на виробництві диванів, крісел та будь-яких м'яких меблів, які можуть бути розроблені. Їхня продукція добре відома завдяки зусиллям і пристрасті, які компанія вклала в процес розробки. Для Sancal дизайн повинен бути «джерелом: інновацій, для розробки нових концепцій і вдосконалення існуючих продуктів.

Sancal має як ISO 9001, так і ISO 14001, але його інтерес виходить за рамки вимог будь-якої норми. У своєму виробничому процесі Sancal починає з деревини з відновлюваних джерел і ретельно відокремлює її залишки для переробки. Крім того, сонячні панелі на двох заводах площею близько 15 000 м² виробляють всю необхідну електроенергію.

Розробка в напрямку економіки замкнутого циклу «Наша передумова полягає в тому, щоб розробляти продукти, які розвиваються з нами, які приносять цінність і дозволяють створювати особисті, унікальні простори».

Sancal має особливий дизайн, далекий від традиційного та позбавлений обмежень ідеально підбраного середовища; сучасний стиль, позачасовий та еkleктичний, з яким він розвивається. Починаючи з перших кроків, усі продукти розроблені з урахуванням екологічної точки зору, враховуючи їхню ефективність, довговічність і можливість повторного використання.

Одним з найкращих прикладів є «скельний» стіл. Було проведено аналіз життєвого циклу, щоб змінити дизайн цього продукту з незначним впливом на навколишнє середовище.

Таким чином, тут представлені нові екологічно чисті матеріали, а також матеріали, які використовуються для упаковки. Завдяки цьому новий «скельний» стіл дизайн оптимізував використання сировини, зменшив забруднюючі відходи та покращив ефективність транспортування продукту.

1.4 Утворення і управління відходами в промисловості як ключове завдання циркулярної економіки

Щороку населення Землі продукує мільйони тон сміття у вигляді обгортки, пляшок, коробок, банок, скошеної трави, меблевих виробів, одягу, книг, електронної техніки та багато, багато іншого. У сміття викидають такі матеріали як скло, алюміній, пластик, сталь і інші метали, а також папір і картон. Більше 30% у відходах – це пакувальні матеріали. Де все це подіти? Близько 85% нашого сміття відправляються на звалища, де воно може пролежати від 100 до 400 років.

Розроблена міжнародна ієрархія управління відходами (у порядку спадання бажаності) виглядає таким чином:

– попередження утворення відходів або мінімізація утворення, тобто найбільші зусилля повинні бути направлені на зменшення обсягів утворення відходів та на зниження ступеня їх небезпеки;

– повторне використання;

– вторинна переробка або відновлення відходів;

– захоронення з отриманням чи без отримання енергії

Величезна кількість відходів також продукується внаслідок діяльності промисловості, яка виробляє предмети споживання та засоби виробництва, причому ці відходи виникають у процесі виробництва і у багатьох випадках просто утилізуються, без перероблення, а їхня вартість переноситься на вартість товарів.

Більшість суб'єктів лісогосподарської та деревообробної діяльності інвестують у проекти формування індустріальної бази утилізації деревної сировини, зокрема, купують обладнання для виготовлення технологічної тріски та для виробництва пелет і паливних брикетів.

З погляду екології та економіки найкраще зовсім позбутися відходів в джерелі, тобто не допустити їх виникнення. Проте наявність деревних та інших відходів в деревообробці неминуча (як і в інших галузях промисловості), і це

змушує розробляти заходи поводження з відходами, які неможливо мінімізувати або усунути.

Значна частина відходів утворюється на початкових етапах переробки після лісозаготівельних робіт (гілки, сучки, пні, коріння тощо) та на етапах розкрою круглого лісу (обзол, горбилі, сучки, дрібні обрізки, тирса тощо). На наступних етапах деревообробного виробництва частка саме «деревних» відходів стає меншою, однак з'являються відходи процесів виробництва деревинних композиційних матеріалів і застосування клейових та лакофарбових матеріалів, різноманітних допоміжних матеріалів, що задіяні у виробничому процесі.

Загальні схеми використання ресурсів у деревообробному та меблевому виробництві, показані на рис. 1.1.

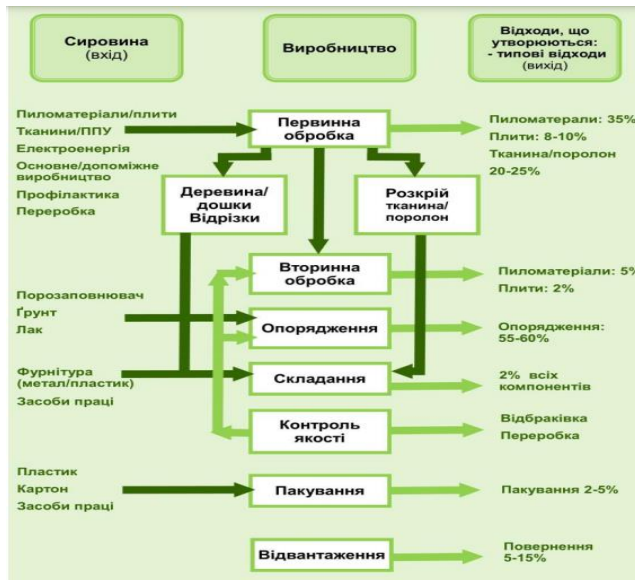


Рисунок 1.1 - Загальна схема технологічних процесів та відходів у деревообробній та меблевій галузях промисловості

До 2% втрати виникають у процесах складання виробів, внаслідок запасу деталей на випадок браку та їх руйнування. Деякі компоненти, такі як металева чи пластмасова фурнітура та комплектуючі, що використовуються при монтажі, часто вже у замовника, однак виникають витрати і відходи при їх замовленні, складуванні та облік. Надзвичайно важливими є заключні етапи підготовки вже готового виробу до відправки замовнику: контроль якості та комплектація, упаковка. На цьому етапі, може генеруватись значна кількість відходів –

залишків картону, пакувальної стрічки, деревини, ДСП та ДВП, деревини тощо. Пакування є важливим так як захищає виріб від пошкоджень, які можуть досягати до 5-15%. Втрати багаторазової упаковки при можуть складати 2-5%.

Деревообробні виробництва, зазвичай, класифікують залежно від виду перероблюваної сировини та продукції, яку вони виробляють, і за видами оброблення деревини. Найчастіше виділяють лише дві групи:

- виробництва із первинного оброблення деревини;
- виробництва із вторинного перероблення деревини.

У процесі виготовлення меблевих виробів застосовують різноманітні матеріали: масивну деревину та деревинні матеріали, пластмаси, метал, тканини, поролон тощо.

Розрізняють кілька основних різновидів меблевих виробів, які відрізняються послідовністю технологічних операцій їх виготовлення: ґратчасті меблеві вироби, корпусні меблеві вироби, м'які меблеві вироби.

Ґратчасті меблі – це вироби, деталі яких не утворюють замкнутого об'єму (корпусу). До них відносять стільці з твердим сидінням, табурети, столи обідні, столи для занять і ігор, вішаки та ін.

Корпусні меблеві вироби складаються з корпусу (зі щитових елементів), що несе основне конструктивне навантаження, опор, дверцят і елементів заповнення (шухляди, напівшухляди, полички тощо) та ін. Залежно від конструктивного виду меблів перелік складових може видозмінюватися.

М'які меблеві вироби, як правило, складаються з несучого каркасу і м'яких елементів у вигляді окремих боковин та подушок. Опорний каркас може бути брусковим, щитовим, гнутим, із гнуклесних елементів, пластмасовим або металевим. М'які елементи застосовують різної конструкції: безпружинні, з жорсткими, гнучкими або еластичними основами, або у вигляді пружинного блоку.

Асортимент меблевих виробів та матеріалів для їх виготовлення дуже різноманітний, тому технологічний процес організовується з врахуванням цих особливостей.

При використанні в конструкціях меблевого виробу масивної деревини її обробка проходить аналогічно до виготовлення столярного виробу: розкрій пиломатеріалів на чорнові заготовки – обробка чорнової заготовки до розміру деталі – надання чистовій заготовці форми деталі. Тут відходами буде тирса, стружка та обрізки.

При використанні щитових елементів різної конструкції з масивної деревини в технологічний процес додаються операції склеювання заготовок за шириною та довжиною, виготовлення рамки та тахлі. Види відходів будуть такі ж, що і для масивної деревини, однак кількість відходів зростає за рахунок додаткових припусків на калібрування та обрізку склеєних щитів, та витрати матеріалу на рамку.

Застосування деревностружкових плит (ДСП) чи столярних плит для виготовлення деталей меблевих виробів спрощує технологічний процес та виключає операції склеювання щитів. Неличковані щитові деталі, однак потребують додаткових операцій личкування шпоном цінних порід для надання їм кращого декоративного вигляду. На цих операціях отримують відходи у вигляді тирси, стружки та обрізків плитних матеріалів, шпону чи масиву.

На заключних етапах технологічного процесу виготовлення меблевих виробів виконується зачистка поверхні виробу під опорядження, складання деталей виробу в складальні одиниці та/або виробу в цілому, опорядження та пакування. На заключних операціях кількість відходів є незначною – виділяється лише пил від шліфування деревини, деревинних матеріалів та лакофарбового покриття, однак у процесі опорядження в повітря робочої зони виділяються шкідливі речовини та пари розчинників і утворюються забруднені стічні води.

Таблиця 1.1 – Види відходів у меблевому виробництві

Операції технологічного процесу	Вид відходів
Розкрій пиломатеріалів на заготовки, поздовжній та поперечний	Тирса, рейки, відрізки
Надання заготовкам розмірів деталі	Стружка, тирса, обрізки
Механічна обробка профільних поверхонь, чвертей, пазів, шипів, проушин та інше, свердління отворів	Стружка, тирса, обрізки

Склеювання за шириною, товщиною, довжиною або в щити та наступна механічна обробка, свердління отворів	Стружка, тирса, обрізки, залишки клею
Шліфування підготовлених деталей або виробу в цілому під опорядження	Деревний пил, використаний шліфувальний матеріал
Опорядження деталей виробу або виробу в цілому	Залишки ЛФМ, розчинників та розріджувачів, інших складових ЛФМ, води від миття обладнання, використані фільтри ЛФМ, випаровування внаслідок процесів твердіння
Складання вузлів та виробів в цілому	Болти, металеві скапи, зламана фурнітура, цвяхи
Пакування	Залишки та обрізки пакувальних матеріалів

У технологічному процесі виготовлення меблевих виробів задіяні практично всі типи деревообробних верстатів, допоміжного технологічного та спеціального обладнання, зокрема:

- обладнання для поздовжнього розкрою масивної деревини; – обладнання для поперечного розкрою масивної деревини;
- обладнання для формування поперечного перерізу заготовок;
- форматорозкрійні верстати для плитних матеріалів;
- обладнання нарізання шипів, формування пазів і отворів;
- обладнання розкрою та обробки шпону;
- лінії личкування пластей щитів;
- лінії личкування крайок щитів;
- преси для личкування або склеювання щитів, обладнання для нанесення клею;
- обладнання для шліфування під опорядження;
- обладнання для форматної обрізки фанери, щитів після склеювання або личкування;
- обладнання для нанесення та сушіння ЛФМ, а також облагородження покриттів;
- обладнання для ремонту;
- транспортне обладнання. Це обладнання може потребувати для роботи, крім електроенергії, також стиснутого повітря, пару чи інші теплоносії, воду, комунікації для відведення забруднених вод тощо.

Висновок до 1 розділу.

У першому розділі роботи спочатку розглянуто концепцію циркулярної економіки авторами, науковцями з різних точок зору. Циркулярна економіка є умовою сталості, причому головними учасниками процесу переходу є приватні компанії і бізнес, тому оскільки за базу дослідження в нас виступає підприємство, що займається виробництвом меблів, то наступні підрозділи стосувалися саме розвитку циркулярної економіки меблевої промисловості.

У другому підрозділі першого розділу ключові принципи, щоб дозволять зробити меблеву промисловість більш циркулярною. До них належать: технічне обслуговування; ремонт; повторне використання; відновлення; зміна призначення; переробка – відновлення вартості компонентів і матеріалів для сировини як вторинних матеріалів у нових продуктах. Також, в цьому підрозділі розкрито основні проблеми і виклики з якими може стикатися галузь при переході до основ циркулярної економіки. Це проблема з матеріалами та дизайном, проблеми з боку попиту, проблеми завершення циклу та політичні виклики.

Наступним кроком був розгляд європейських практик на підприємствах, що займаються виготовленням меблів, а саме як вони впроваджуються принципи циркулярної економіки на своїх виробництвах. Зокрема, розглянуто досвід іспанських, німецьких, голандських і бельгійських виробників.

Останній підрозділ присвячений важливості змін поведінки поводження з відходами. Наведена загальна схема технологічних процесів та відходів у деревообробній та меблевій галузях промисловості, а також види відходів у меблевій промисловості під час різних технологічних операцій.

РОЗДІЛ 2.

АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВОСТІ ОБЛАСТІ І МЕБЛЕВОЇ ГАЛУЗІ В РОЗРІЗІ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ

2.1 Загальна характеристика промисловості області

Промисловості належить провідна роль в економіці області – її внесок у створення валової доданої вартості протягом останніх років складає близько 28 %. Частка Івано-Франківщини у валовій доданій вартості в промисловості держави становить 2,4 %.

На жаль, статистичні дані по області розділу “Промисловість” доступні до 2020 року. Тому, в таблиці 2.1 і рисунок 2.2 наведена динаміка обсягів промислового виробництва за видами діяльності.

Таблиця 2.1 – Динаміка обсягів промислового виробництва за видами діяльності в Івано-Франківській області

	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	тис.грн	Грбаз. %	тис.грн	Грбаз. %	тис.грн	Грбаз. %	тис.грн	Грбаз. %	тис.грн	Грбаз. %	тис.грн	Грбаз. %
Промисловість	34741880	100	37267619	107,27	48834881	140,56	75147592	216,30	69272426	199,39	67621434	194,64
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	583504	100	3967025	110,70	3415442	95,31	9312311	259,87	6182806	172,54	5047879	140,86
Переробна промисловість	9445994	100	16571780	85,22	25152211	129,34	40076360	206,09	38819725	199,63	39187947	201,52
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	1447291	100	16413574	143,38	19872219	173,58	25276403	220,81	23728639	207,29	22784966	199,04
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	65090,8	100	315240,3	118,92	395009,5	149,0	482517,8	182,02	541256,3	204,18	600642,2	226,58

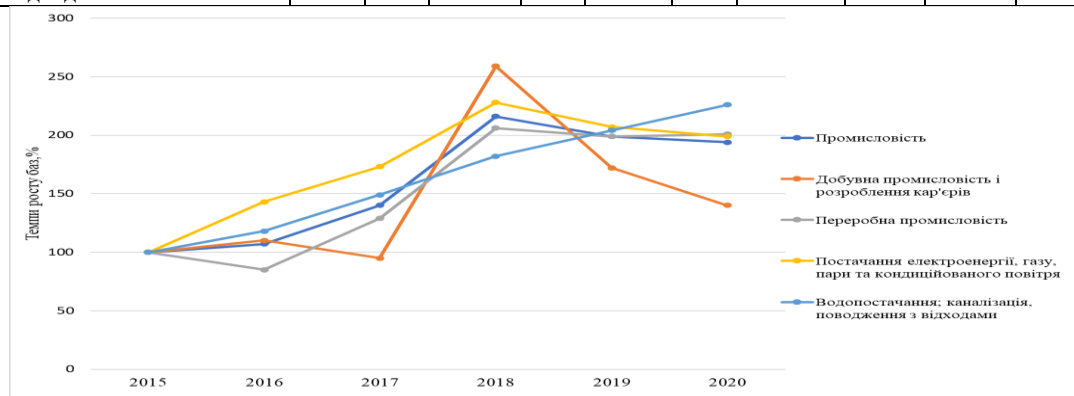


Рисунок 2.1 - Динаміка обсягів промислового виробництва за видами діяльності Івано-Франківської області

Упродовж 2015–2018 рр. область забезпечувала 2–2,5 % загальнодержавного обсягу реалізованої промислової продукції. Серед областей західного регіону за обсягом реалізованої промислової продукції Івано-Франківщина посідає друге місце, поступаючись Львівській області. За обсягом реалізованої промислової продукції на одну особу населення – перше.

Обсяг реалізованої продукції промисловими підприємствами за 2019 рік в склав близько 69272426 тис. грн. проти 75147592 тис. грн. за минулий рік, що становить 92,18%.

Підприємства - виробники виробів з деревини, виробництва паперу та поліграфічної діяльності у 2019 році показали незначний спад результатів діяльності – темп росту складає 96,2%. Для прикладу, ТзОВ "Куверт-Україна (98,5%), ТОВ "Солід Україна" (100,7%).

Промислове виробництво області відзначається різноманітністю видів діяльності. У структурі реалізації промислової продукції переважає продукція переробної промисловості, частка якої в загальному обсязі реалізованої промислової продукції у 2018р. становила 53,3% , в 2019 р.- 56%, а в 2020 - 57,95% (таблиця 2.2, рисунок 2.2).

Таблиця 2.2 – Частка реалізованої промислової продукції підприємствами за видами діяльності

	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	тис.грн	%	тис.грн	%	тис.грн	%	тис.грн	%	тис.грн	%	тис.грн	%
Промисловість	34741880	100	37267619	100	48834881	100	75147592	100	69272426	100,00	67621434	100,0
Добувна промисловість і розроблення кар'єрів	3583504	10,31	3967025	10,64	3415442	6,994	9312311	12,3	6182806	8,93	5047879	7,46
Переробна промисловість	19445994	55,97	16571780	44,47	25152211	51,505	40076360	53,33	38819725	56,04	39187947	57,95
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	11447291	32,95	16413574	44,04	19872219	40,693	25276403	33,64	23728639	34,25	22784966	33,69
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	265090,8	0,76	315240,3	0,85	395009,5	0,809	482517,8	0,64	541256,3	0,78	600642,2	0,89

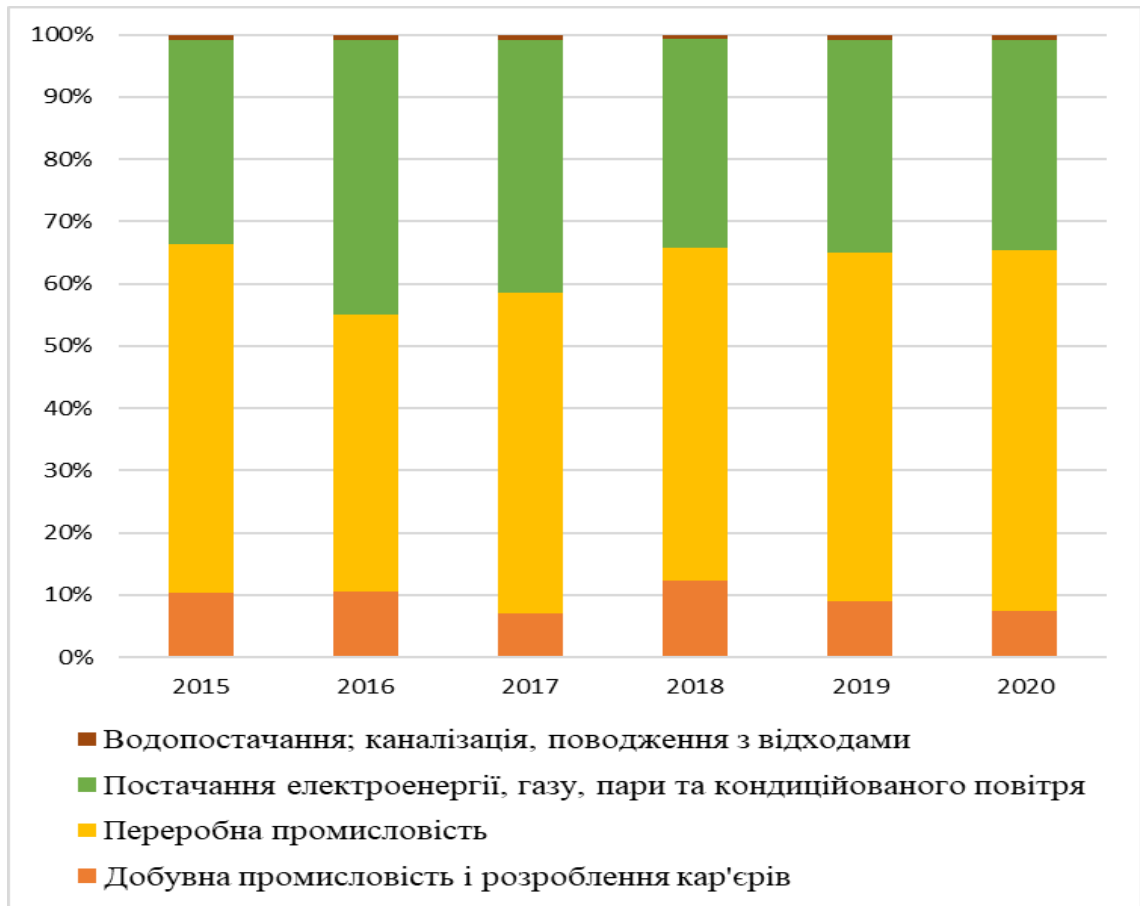


Рисунок 2.2 – Структура реалізованої промислової продукції за видами економічної діяльності

Частка підприємств з постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря у 2018 р. і 2020 р. склала 33,6 %, у 2019 р. – 34,2% добувної промисловості і розроблення кар'єрів – 12,3 % у 2019 році, у 2020 році скоротився до 8,9% і 7,4% у 2020 році; водопостачання; каналізації, поводження з відходами – 0,64 % у 2018, у 2019 році – 0,78 % і 0,89%.

У зв'язку з відновленням у 2017 р. виробництва основної хімічної продукції, частка реалізованої промислової продукції підприємств з виробництва хімічних речовин і хімічної продукції в обсягах реалізації переробної галузі зросла із 10,9 % у 2015 р. до 40,4 % – у 2018 р. Вагомим також був внесок у переробну промисловість області у 2018 р. підприємств з виробництва гумових і пластмасових виробів, іншої неметалевої мінеральної продукції (18,9 %), виготовлення виробів з деревини, виробництва паперу та поліграфічної діяльності (16,2 %), харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів (11,3 %), машинобудування (8,2 %).

У 2018 р. тривала позитивна динаміка промислового виробництва і за підсумками року рівень 2017 р. було перевищено на 10,3 %, що відповідало першому місцю серед регіонів держави.

У добувній промисловості і розробленні кар'єрів за підсумками 2018 р. приріст промислової продукції становив 5,5 %, у т.ч. в добуванні сирової нафти та природного газу – 5,2 %, інших корисних копалин та розробленні кар'єрів – 12,7 %.

Серед видів продукції спостерігалось збільшення видобутку нафти сирової, включаючи газовий конденсат, газу нафтового попутного, одержаного з нафтових родовищ, газу природного (на 0,2–8,4 %), пісків будівельних, каменю дробленого (щебеню), який використовується як наповнювач бетону, для дорожнього покриття та подібних цілей, глин вогнетривких (на 15,1 % – у 1,8 раза).

У виробництві окремих видів промислової продукції протягом 2015–2018 рр. область займала вагому частку у загальному випуску по Україні, зокрема, з видобутку нафти сирової, у тому числі нафти, одержаної з матеріалів бітумінозних, (17–22,5 %), газу нафтового попутного, одержаного з нафтових родовищ (25,9–34,5 %), килимів та покриттів для підлоги текстильних, тафтингових складає (67,6–90,6 %); плит деревоволокнистих, машин пральних, побутових (81–97,5 %); виробів з азбестоцементу, з цементу з волокнами целюлози або подібних волокнистих сумішей та цементу (шиферу), смол карбамідних та тіокарбамідних у первинних формах, плит деревностружкових (25,3–56,4%), тощо.

Потужні промислові комплекси зосереджено у містах Івано-Франківську, Бурштині та Калуші, Долинському, Надвірнянському, Рожнятівському та Тисменицькому районах.

В подальшому для аналізу в розрізі теми зосередимось на меблевій промисловості, оскільки вбачаємо, що принципи і циркулярної економіки можна вдало впроваджувати в цьому секторі. На ринку Прикарпаття є ряд виробників, що успішно функціонують у даному секторі, зокрема, і невелике підприємство ДК Меблі, де я мав можливість проходити практику.

2.2 Характеристика меблевої промисловості і ДК Меблі

Меблева промисловість в регіоні останніми роками демонструє динамічне зростання показників діяльності. Україна має декілька сприятливих факторів, що формують перспективи для розвитку галузі: розташування в географічному центрі Європи, значна база різноманітних ресурсів всередині країни, а також вкладена Угода про вільну торгівлю з Європейським Союзом.

Меблеве виробництво в Україні відносять до небагатьох промислових секторів, що зберігає стабільно високий рівень конкурентоспроможності на різних світових ринках, в той самий час постійно підвищуючи свій експортний потенціал. Меблеве виробництво є дуже важливим для розвитку національної економіки та соціальної сфери, має вплив на розвиток суміжних секторів, стимулює їх діяльність. Сектор відрізняється наявністю значних перспектив для подальшого розвитку.

На території України проводиться виробництво повного циклу в галузі виробництва меблів — від заготівлі лісових матеріалів, до виробництва спеціальних плит з дерева та меблевих виробів.

Сфера меблевого виробництва забезпечує суттєву частку експорту. Більше половини продукції, що виробляється на території України експортується в іноземні держави, в той самий час, більша частина товарів надходить на ринки Європейського Союзу, здебільшого в Німеччину та Польщу. Сучасна меблева промисловість в Україні включає в себе більше 3 тисяч підприємств, що створюють робочі місця, більше ніж для 100 тисяч громадян.

Українська деревообробка щорічно випускає близько 20 мільйонів кубометрів деревини, що дозволяє задовільнити потреби національних виробників меблевого сектору. За останні роки показники сектору, а конкретніше в 2016-2020 роки зросли вдвічі, та склали 750 мільйонів доларів США, в той самий час, 93% товару було експортовано в країни Європейського Союзу.

Військові дії на території України також суттєво вплинула на діяльність підприємств меблевої промисловості. Національні компанії були вимушені

впоратись зі значною кількістю викликів: велика кількість обстрілів, руйнування виробничих та складських приміщень, порушення логістики, підвищення вартості сировини, падіння показників платіжної спроможності покупців та суттєве збільшення ризиків на ринку.

Попри всі проблеми та агресивне зовнішнє середовище, сектор зміг адаптуватись до умов сьогодення. Після недовгої перерви, більша частина підприємств змогла продовжити свою діяльність, наростивши експортні поставки та освоюючи нові ринки. Протягом першого року війни обсяги експортних поставок меблів склали \$806,6 мільйони, що вище на \$56,2 мільйони, ніж протягом 2020 року, в той самий час \$244,5 мільйони менше, ніж в 2021, передвоєнний рік.

Згідно даних Державної митної служби України, в перелік з десяти держав, що в перший рік війни найактивніше закупували меблеві вироби з України входять: Польща та Німеччина, Данія, Бельгія, Австрія, Румунія та Великобританія, Молдова та Франція, і в тому числі Нідерланди.

Згідно загальної статистики, протягом 2022 року, українські меблеві вироби було експортовано до 99 країн світу, в той час як в довоєнні часи, наша держава працювали зі 120 державами.

Підприємства меблевої промисловості є споживачами значної кількості дерев'яних плит, включно з фанерою, ДВП та ОСП. Всі вищевказані типи товарів виробляються на українських територіях.

Фабрика меблів ДК Меблі є виробником меблів з 2012 року, започаткувавши своє виробництво меблів у невеликих приміщеннях, невеликим колективом молодих і талановитих людей. Розташоване у Івано-Франківській обл., Рожнятівський р-н, село Сваричів. Незважаючи на певні труднощі в налагодженні роботи, завдяки наполегливій праці, впровадженню оригінальних, сучасних, зручних моделей та постійному підвищенню якості меблів, фірма отримала визнання споживача та неодноразово нагороджувалася дипломами.

Місією підприємства є задоволення потреб споживачів у високоякісній мебельній продукції, а також виконання суміжних робіт та послуг.

Основні види діяльності:

виробництво інших меблів

виробництво інших дерев'яних будівельних конструкцій і столярних виробів

виробництво інших виробів з деревини; виготовлення виробів з корка, соломки та рослинних матеріалів для плетіння

роздрібна торгівля меблями, освітлювальним приладдям та іншими товарами для дому в спеціалізованих магазинах

Для виготовлення продукції на підприємстві використовуються комплектуючі як вітчизняного, так і закордонного виробництва, які відповідають усім стандартам якості:

- тканини провідних постачальників (Apparel, Exim Textil, ДП Вілард (Artex), МебельІнтергарант, FIT, Prime Material та інші), які працюють з найкращими виробниками Європи;

- пінополіуретан (наповнювач) виробництва компанії «Асат» беззаперечного лідера із виробництва еластичного пінополіуретана на території 20 України;

- деревина лише вищого гатунку із карпатських лісів; - холофайбер (силіконові кульки) виготовлений на сучасному устаткуванні із первинної - найвищої якості сировини, на власному виробництві;

- пружини типу «Бонель» використовуються від провідного виробника ТОВ «Бусол» на території України;

- використовуються деревооброблювальні верстати провідних виробників, усе це та багато іншого забезпечує високу якість, надійність та довговічність меблів;

- гарантійний термін – 18 місяців, а термін експлуатації - до 10 років. Продукція ДК Меблі реалізується через Інтернет-магазин меблів, у якому представлено величезний вибір товарів в галузі дизайнерського типу меблів найрізноманітніших моделей. У ньому представлено велику кількість оригінальних товарів кваліфікованого матеріалу і різноманітних моделей. Вже протягом довгого періоду часу Інтернет-магазин ДК Меблі представляє широкий асортимент меблів: м'які частини, м'які меблі - дивани, крісла,

пуфіки, а також меблі для барів, меблі для дітей, ліжка та м'які кутки. Усі товари представлені в різноманітних кольорах, різних розмірів та оригінального дизайнерського оформлення. Також тут представлена величезна кількість дизайнерських тумбочок, які внесуть яскраві фарби домашнього затишку для осель.

Підприємство пропонує величезний вибір мебельної продукції для домашнього затишку та сприятливої атмосфери. ДК Меблі намагається надати споживачам товари, потрібні сім'ї для комфортного облаштування власної оселі. Колектив виготовляє якісні в асортименті дивани, а також цілий ряд різного типу меблів. Підприємство цінує довіру кожного клієнта, і тому найголовнішим для нього є якість виробленої продукції та прийнятна ціна для покупців.

Сегментом, що користується високим попитом на сьогоднішній день, є дитячі меблі. Сприятлива домашня атмосфера завжди позитивно впливає на хороше виховання дітей та їх поведінку в майбутньому. Якісні дитячі меблі меблевої фабрики допоможуть їх споживачам якнайкраще облаштувати дитячу кімнату, що, в свою чергу, завжди позитивно відображається на їхньому і психологічному і фізіологічному розвитку.

Підприємство виготовляє дивани різних моделей, зокрема Vitek, Барселона, Оксфорд, Grand та інші, кутові дивани Галіція, Grand, Росоха, дитячі меблі, зокрема дитяче ліжко Соната, дивани Вінні, Леопольд, ліжка моделей Хотин, Мірек Франік крісла-ліжка Барселона, Росток, Омега, натуральні корпусні меблі: шафи-купе, комоди, тумби; столи та стільці; аксесуари пуфіки, приліжкові тумби Колізей, Рубік, а також матраци.

Засновник підприємства зобов'язаний дотримуватись положень статуту; виконувати свої зобов'язання перед підприємством, в тому числі вносити внески в розмірі і терміни, передбачені статутом; нести відповідальність за невиконання чи неналежне виконання рішень та прийнятих на себе зобов'язань; надавати підприємству інформацію, документи, які необхідні для розробки окремих питань, що стосуються діяльності підприємства; організовувати свою виробничу та комерційну діяльність із врахуванням інтересів підприємства; не

розголошувати конфіденційну інформацію про діяльність підприємства; вносити додаткові внески в розмірі, шляхом і порядку, передбаченим рішеннями засновників; своїми діями сприяти підприємству в його діяльності; виконувати свої зобов'язання відповідно до даного статуту.

Майно підприємства відповідно до законодавства України, статуту та укладених угод належить засновникам.

2.3 Динаміка основних техніко-економічних показників підприємства.

Проведемо аналіз наступних техніко-економічних показників на підставі наявних даних підприємства таких як: обсяг реалізованої продукції, який характеризує вартість відвантаженої за межі підприємства готової продукції; собівартість чистий прибуток, що відображає фінансовий результат його діяльності після відрахування всіх витрат і податків від валового доходу; фондівіддача, що характеризує рівень використання основних засобів на підприємстві; продуктивність праці працівника, який свідчить про ефективність праці і вимірюється як результативність використання працівником свого часу і зусиль для досягнення певного результату або виробництва певної кількості товарів або послуг.

Аналіз основних соціально-економічних показників дозволяє правильно оцінити ефективність роботи підприємства, а також визначити тактику його подальшого господарського розвитку. Вихідні дані наведені в табл 2.3 , динаміка показників наведена в табл 2.4 і рисунку 2.3.

Таблиця 2.3 – Основні техніко-економічні показники

Показники	2018	2019	2020	2021	2022
Обсяг реалізованої продукції, тис.грн.	1016,35	1050,27	1005,3	1025,4	962,6
Собівартість реалізованої продукції, тис. грн.	498,47	681,3	602,7	626,9	561,5
Чистий прибуток, тис.грн.	231,9	128,8	105,45	145,3	122,3
Фондовіддача, грн/грн	2,41	2,59	2,37	2,45	2,2
Продуктивність праці, тис.грн/осіб	112,9	105,1	111,7	102,5	96,3

Таблиця 2.4 Динаміка основних техніко-економічних показників

Показники	Роки	Факт. знач.	Абсолютні прирости		Темпи росту, %		Темпи приросту, %	
			Ланц.	Базис.	Ланц.	Базис.	Ланц.	Базис.
Обсяг реалізованої продукції, тис.грн.	2018	1016,4				100		
	2019	1050,3	33,92	33,92	103,34	103,34	3,34	3,34
	2020	1005,3	-44,97	-11,05	95,72	98,91	-4,28	-1,09
	2021	1025,4	20,1	9,05	102,00	100,89	2,00	0,89
	2022	962,6	-62,8	-53,75	93,88	94,71	-6,12	-5,29
Собівартість реалізованої продукції	2018	498,47				100,00		
	2019	681,3	182,83	182,8	136,68	136,68	36,68	36,68
	2020	602,7	-78,6	104,2	88,46	120,91	-11,54	20,91
	2021	626,9	24,2	128,4	104,02	125,76	4,02	25,76
	2022	561,5	-65,4	63,03	89,57	112,64	-10,43	12,64
Чистий прибуток, тис.грн.	2018	231,9				100,00		
	2019	128,8	-103,1	-103,1	55,54	55,54	-44,46	-44,46
	2020	105,45	-23,4	-126,5	81,87	45,47	-18,13	-54,53
	2021	145,3	39,9	-86,6	137,79	62,66	37,79	-37,34
	2022	122,3	-23,0	-109,6	84,17	52,74	-15,83	-47,26
Фондовіддача, грн/грн	2018	2,41				100,00		
	2019	2,59	0,2	0,2	107,47	107,47	7,47	7,47
	2020	2,37	-0,2	0,0	91,51	98,34	-8,49	-1,66
	2021	2,45	0,1	0,0	103,38	101,66	3,38	1,66
	2022	2,2	-0,3	-0,2	89,80	91,29	-10,20	-8,71
Продуктивність праці, тис.грн/осіб	2018	112,9				100,00		
	2019	105,1	-7,8	-7,8	93,06	93,06	-6,94	-6,94
	2020	111,7	6,6	-1,2	106,31	98,94	6,31	-1,06
	2021	102,5	-9,2	-10,4	91,76	90,79	-8,24	-9,21
	2022	96,3	-6,2	-16,6	93,95	85,30	-6,05	-14,70

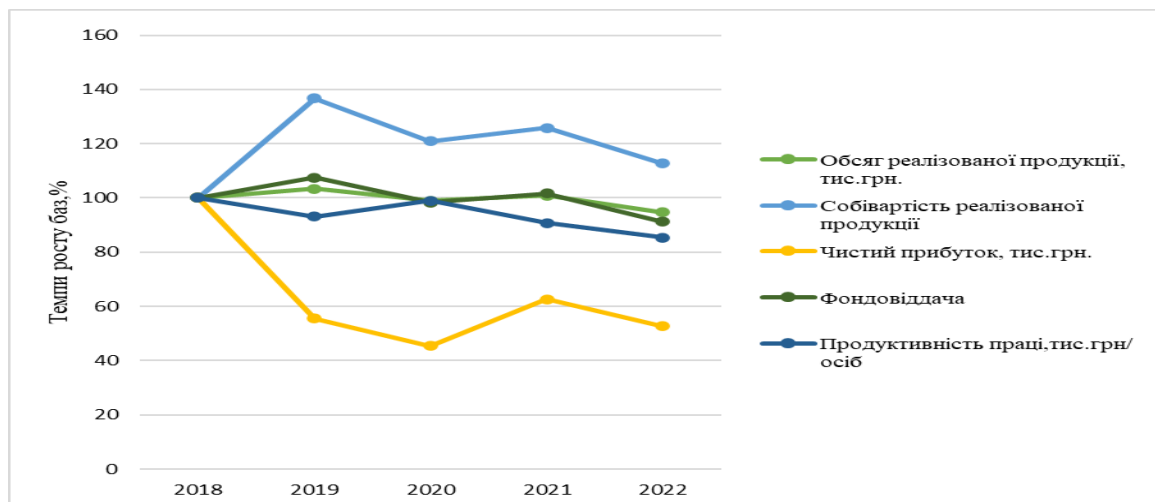


Рисунок 2.3 – Динаміка основних техніко-економічних показників ДК Меблі

Вартісний показник обсягу випуску продукції збільшувався протягом 2018-2019 років. А протягом 2020-2022 років відбувався спад. У 2019 році темп

приросту склав 3,3%, у 2020 році відбулося зниження на 4% порівняно з 2019 роком, у 2021 році показник збільшився 1% в порівнянні з 2018 роком. В 2022 році показник знизився на 5% в порівнянні з 2018 роком або на 53,75 тис. грн. Причинами зміни показника у 20-му році стала пандемія, яка в умовах невизначеності спричинили скорочення випуску і реалізації продукції. А у 2022 році скорочення пов'язане з початком війни.

Показник собівартості реалізованої продукції зріс у 2019-му році на 6% порівняно з 2018 роком, а у 2020 році собівартість знизилася на 11% в порівнянні з 2019 роком. У 2021 році збільшилися собівартість реалізованої продукції на 28,4 тис.грн (25%), у 2022 році показник собівартості знизився на 10% або на 65,4 тис. грн в порівнянні з 2021 роком. Причинами зміни собівартості реалізованої продукції є збільшення витрат на основні матеріали, допоміжні матеріали. Також зросли витрати енергоносії та оплати заробітної плати.

Чистий прибуток мав стрибкоподібну тенденцію у 19-му році він знизився на 44% в порівнянні з 18-м роком. У 2020 році зниження склало 18% в порівнянні з 2019 роком, це 23,4 тис. грн році. Після пандемії вдалося дещо збільшити обсяги випуску продукції, тому прибуток склав 45,3тис. грн, що на 37% ніж в попередньому році. У 2022 році знову скорочення чистого прибутку на 23 тис. грн (15%) в порівнянні з 2021 роком.

Фондовіддача змінювалася стрибкоподібно. У 2019 році вона склала 2,59 2грн/грн, що на 7% більше ніж у 2018 році, у 2020 році показник знизився на 1% порівняно з 2018 роком, в 2021 році показник зріс на на 1% в порівнянні з 2018 роком і найнижчий показник фондовіддачі був у 2022 році зниження склало 10% порівняно з 2021 роком і на 8% порівняно з 2018 роком. Оскільки аналізований період - це період пандемії і воєнних дій на території України тому підприємство не оновлювало свої основні засоби намагалися підтримувати їх в робочому стані шляхом ремонту і деякій модифікації де це було можливо.

Показник продуктивності праці був найбільшій у 2018 році, у 2019 році відбулося скорочення на 6,9%, у 2020 році вдалося дещо підвищити рівень

продуктивності праці порівняно з 2019 роком на 6,3%, у 2021 році показник знизився на 9,2 тис. грн на особу (8,2%). В 2022 році продуктивність праці була найнижчою і склала 96,3 тис. грн/особу, що склало 14% зниження в порівнянні з 2018 роком. Таке скорочення продуктивності праці можна пояснити скороченням обсягу виготовленої продукції яке спостерігалось саме у 2022 році. При цьому чисельність персонал значно не змінювалася протягом аналізованого періоду значно.

Виходячи з наведених показників, бачимо, що ситуація на підприємстві була мінливою. Зважаючи, на зовнішні фактори, можемо стверджувати, що підприємству вдалося встояти і зберегти свої позиції на ринку.

2.4 Аналіз ефективності використання ресурсів

Показники ефективності використання ресурсів в розрізі циркулярної економіки допомагають виміряти та оцінити ефективність використання матеріальних, енергетичних та інших ресурсів у виробничих процесах з урахуванням їхнього відновлення, переробки та використання у циклічних потоках. Розрахунок цих показників дозволяє підприємству зрозуміти, наскільки ефективно вони використовують ресурси у виробничих процесах і чи є можливості для їхньої оптимізації. Також розрахунок показників ефективності дозволяє оцінити економічні наслідки використання ресурсів та виявити можливості зменшення витрат і збільшення прибутковості. Ці показники допомагають компаніям спрямовувати зусилля на зменшення використання необхідних ресурсів, підвищення ефективності переробки та використання відходів, що сприяє сталому розвитку та збереженню природних ресурсів. Регулярний аналіз цих показників дозволяє компаніям вести моніторинг за ступенем використання ресурсів та розробляти стратегії їхнього оптимального використання.

Дані аналізу показників, що свідчать про ефективність використання матеріальних ресурсів меблевої фабрики ДК Меблі, наведено у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 - Аналіз показників використання матеріальних ресурсів підприємства

Показник	2020		2021		2022	
	факт	Трб, %	факт	Трб, %	факт	Трб, %
Обсяг виготовленої продукції, тис.грн	1005,3	100	1025,4	102,00	962,6	95,75
Матеріальні витрати, тис. грн	320	100	340	106,25	360	112,50
Витрати на енергоресурси, тис. грн	120	100	150	125,00	165	137,50
Витрати на водопостачання і водовідведення, тис.грн	28	100	38	135,71	44	157,14
Матеріалоємність	0,318	100	0,33	104,2	0,37	117,49
Водоемність	0,028	100	0,037	133,1	0,046	164,1
Енергоємність	0,1194	100	0,146	122,5	0,171	143,6

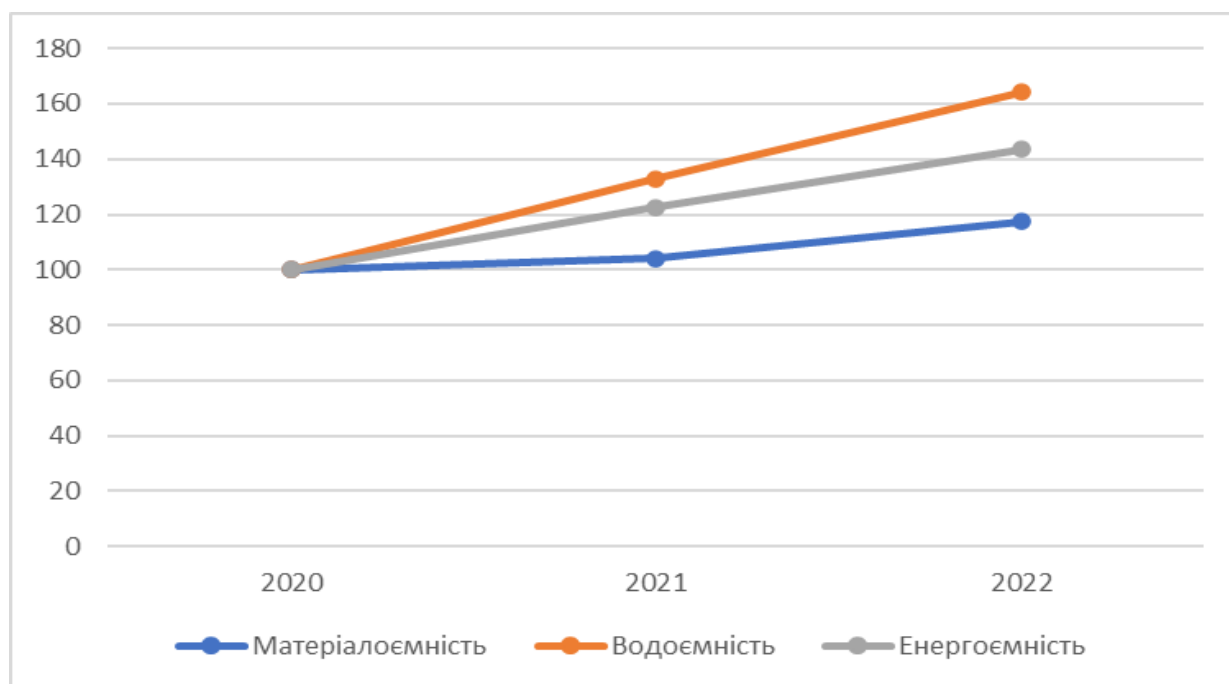


Рисунок 2.4 Динаміка показників ефективності використання виробничих ресурсів

Як свідчать наведені у таблиці 2.5 дані, показник матеріаломісткості відображає, скільки матеріальних витрат меблевої фабрики ДК Меблі припадало на кожну гривню випущеної продукції. У 2021 і 2022 роках спостерігалось зростання даного коефіцієнта на 4% і 17% відповідно, що було викликано зростанням вартості використаних в операційній діяльності

підприємства матеріальних витрат. Показник водоемності також мав тенденцію до зростання на меблевій фабриці протягом 2020-2022 років. Це пов'язано як із збільшенням цін на воду, так і збільшенням обсягів виготовлення продукції, зокрема у 2021 році. Енергоємність зростала протягом аналізованого періоду. Причинами також є збільшення ціни на енергоресурси, збільшення обсягів виробництва меблів у 2021 році, що призвело до збільшення споживання енергії на опалення, освітлення та виробничі процеси. Також однією з причин може бути недостатнє управління споживанням енергії та відходами може призвести до надмірного споживання енергії та збільшення втрат.

На нашу думку, доцільним провести прогноз показника матеріаломісткості, щоб побачити тенденцію, яка може спостерігатись в найближчі 2 роки. Користуючись даними розрахованого коефіцієнта, що наведені у табл. 2.5 спрогнозуємо показник на 2023 і 2024 рік для підприємства. Результат відобразимо на рисунку 2.5.

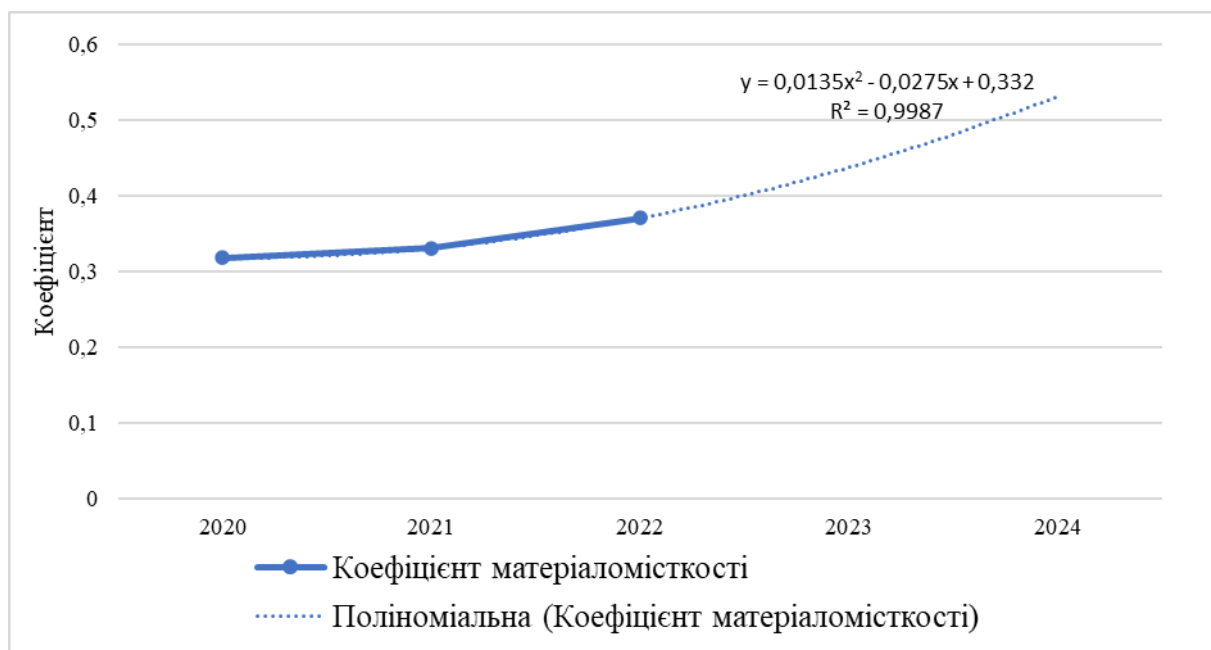


Рисунок 2.5 – Прогнозування показника коефіцієнта матеріаломісткості

Як видно, з рис. 2.14 показник зменшуватиметься на обох підприємствах. На основі отриманих рівнянь наведених на рис. 2.14 визначимо прогнозне значення показника на 2023 і 2024 роки. Отже, коефіцієнт матеріаломісткості становитиме:

$$K_{\text{мат}}_{2023} = 0,0135 \cdot 16 - 0,0275 \cdot 4 + 0,332 = 0,438$$

$$K_{\text{мат}}_{2024} = 0,0135 \cdot 25 - 0,0275 \cdot 5 + 0,332 = 0,532$$

Як бачимо, використання виробничих ресурсів зростає. Зростання споживання енергії, води і матеріалів вказує на те, що виробництво стало більш енерго- та ресурсомістким процесом. Це може призвести до збільшення загальних виробничих витрат на підприємстві. Зростання витрат може вказувати на потребу у впровадженні більш ефективних технологій виробництва та управління ресурсами. Можливість використовувати більш ефективні процеси та технології може допомогти зменшити витрати, втрати, кількість відходів і підвищити ефективність виробництва.

Отже, розрахунок показників ефективності використання ресурсів допомагає підприємствам не лише оптимізувати свої виробничі процеси, а й пристосовуватися до вимог сталого розвитку та впровадження циркулярних принципів в економіку.

2.5 Аналіз окремих показників відповідального споживання та виробництва

Мета 12 Цілей сталого розвитку відповідального споживання та виробництва полягає в необхідності негайного зменшення негативного впливу на навколишнє середовище шляхом змін у виробництві та споживанні товарів і ресурсів. Одним з ефективних способів досягнення цієї мети є впровадження циркулярної економіки. Спробуємо проаналізувати декілька індикаторів, які вказують на необхідність зниження ресурсомісткості економіки, скорочення обсягів утворення відходів, а також збільшення обсягів їх переробки та повторного використання за допомогою інноваційних технологій та виробництва.

Спробуємо розрахувати на регіональному рівні індикатори Вуглецеємність ВВП, відходоємність ВВП та частку спалених та утилізованих відходів у загальному обсязі утворених відходів (таблиця 2.10). Порівняємо їх тоді з індикаторами по Україні загалом.

Таблиця 2.10 – Показники ЦСР відповідальне споживання та виробництво

Показники	Роки	Івано-Франківська обл		Україна	
		Факт.зн-я	Тр баз,%	Факт.зн-я	Тр баз,%
Обсяги викидів, тис.т	2017	240,9	100	4230,6	100
	2018	260,9	108,30	4121,2	97,41
	2019	242	100,46	4108,3	97,11
	2020	173,4	71,98	3675,3	86,87
	2021	210,3	87,30	3788,8	89,56
Утворено відходів, тис.т	2016	1935,4	100	295870,1	100
	2017	1948,8	100,69	366054	123,72
	2018	1969,8	101,78	352333,9	119,08
	2019	2991,7	154,58	441516,5	149,23
	2020	1729,8	89,38	462373,5	156,28
Спалені та утилізовані відходи, тис.т	2016	795,9	100	93598,4	100
	2017	766,4	96,29	85736,4	91,60
	2018	675,3	84,85	101120,6	108,04
	2019	1001,1	125,78	104686,7	111,85
	2020	575,3	72,28	109083,1	116,54
ВВП (регіональне і по Україні), млн грн	2017	63809	100	2981227	100
	2018	78439	122,93	3560302	119,42
	2019	86679	135,84	3977198	133,41
	2020	90398	141,67	4222026	141,62
	2021	119680	187,56	5450849	182,84
Вуглецеємність регіонального ВВП	2017	0,0038	100		85,1
	2018	0,0033	88,1023		83,8
	2019	0,0028	73,9514		77,9
	2020	0,0019	50,8084		72,8
	2021	0,0018	46,5439		72,2
Відходоємність ВВП	2016	0,0303	100		111,6
	2017	0,0248	81,91		103,9
	2018	0,0227	74,92		126,1
	2019	0,0331	109,11		137,3
	2020	0,0145	47,65		141,6
Частка спалених та утилізованих відходів у загальному обсязі утворених відходів, %	2016	41,12	100	29	100
	2017	39,33	95,63	27,6	95,17
	2018	34,28	83,37	29,7	102,41
	2019	33,46	81,37	24,7	85,17
	2020	33,26	80,87	22	75,86

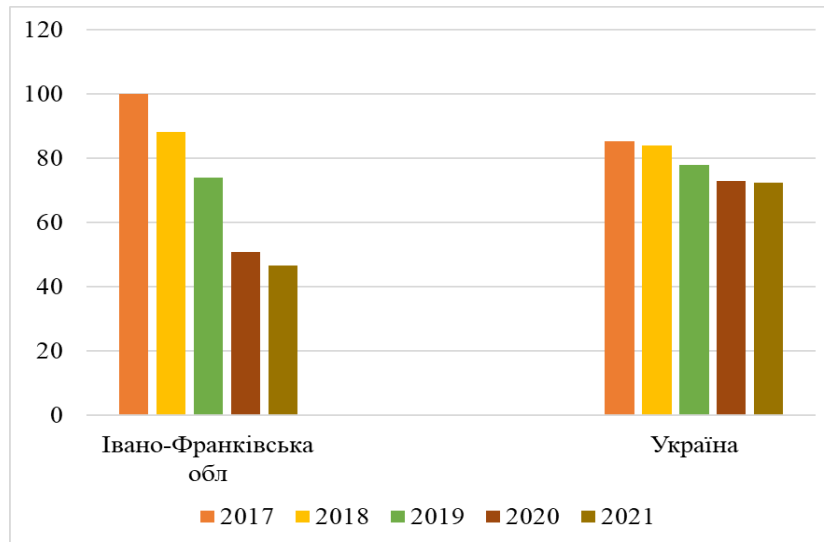


Рисунок 2.5 – Динаміка вуглецеємності ВВП за 2017-2021рр.

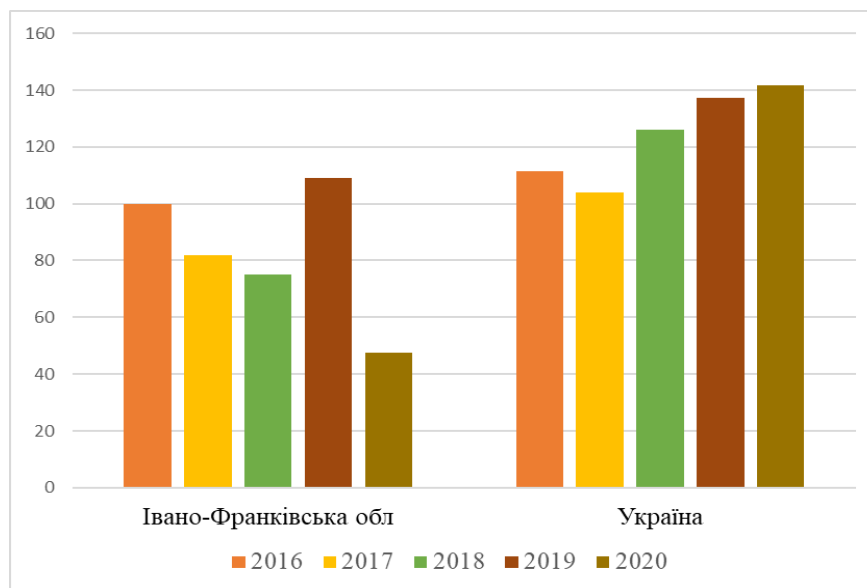


Рисунок 2.6 – Динаміка відходоємності ВВП за 2016-2020рр.

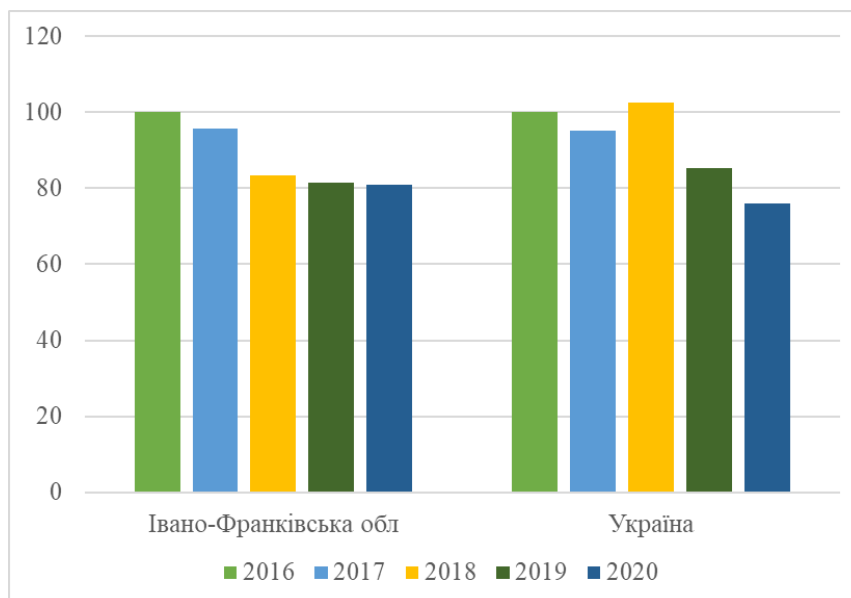


Рисунок 2.7 – Зміна показника частки спалених та утилізованих відходів у загальному обсязі утворених відходів, % за 2016-2020рр.

Вуглецеємність ВВП по Івано-Франківській області скорочувався, оскільки зменшились обсяги викидів за аналізований період і зростало ВВП, що є позитивним для екології регіону. Загалом, і в Україні показник вуглецеємності знижувався в порівнянні з 2015 роком, з 85% у 2017 до 72,2% у 2021 році..

Відходоємність у Івано-Франківській області показник знижувався у 2017-2018 роках в порівнянні з 2016 роком на 25%. У 2019 році показник зріс на 9% в порівнянні з 2016 роком за рахунок збільшення відходів майже на 1 млн.тон порівняно з попереднім роком, і знизився до рівня 47,65% порівняно з базовим роком за рахунок зниження обсягів утворених відходів на 1 млн. грн в порівнянні з 2018 роком. По Україні показник наводиться до рівня 2015 року. І як бачимо, з 2017 до 2020 року показник зріс на 41,6% в порівнянні з 2015 року.

Цільовий орієнтир по показнику “Питома вага спалених та утилізованих відходів у загальному обсязі утворених відходів” станом на 2020 рік мав складати 30% по Україні. Як видно з фактичних даних, то найближчим до цілі показник був у 2018 році 29,7%, а у 2019-2020 роках знову частка зменшилась і склала 24,7% і 22% відповідно. В Івано-Франківській області протягом всього періоду частка спалених і утилізованих відходів перевищувала цільовий орієнтир 30%. Найбільшою частка була у 2016р. – 41,1%, а протягом 2017-2020 років зменшувалась і у 2020р. становила 33,2%.

Проблема викидів і відходів є глобальною проблемою людства. Над методами і технологіями їх скороченнями працюють багато науковців і інженерів. На сьогоднішній день існують приватні компанії, які можуть допомогти в утилізації відходів від діяльності підприємств, існують компанії, які через навчання, консультації можуть дати інформацію як можна заощаджувати, які існують програми підтримки, міжнародні проекти і т.д, є компанії, які провівши моніторинг чи аудит зможуть виявити на підприємстві, де є втрати, наприклад енергоресурсів, де є можливість раціональнішого використання ресурсів і інше. У наступному розділі ознайомимось і наведемо напрями та можливості як можна впроваджувати елементи циркулярної

економіки, що дозволить зменшити викиди, відходи і раціональніше використовувати ресурси на підприємствах меблевої промисловості.

Висновок до 2 розділу

У другому розділі роботи спочатку було проаналізовано загальний стан промисловості області за даними, які наведені управлінням статистики до 2020 року.

Динаміка обсягів промислового виробництва за видами діяльності в області мала тенденцію до зростання на протязі 2015-2019 років, у 2020 році показник обсягу промислового виробництва дещо знизилась..

У структурі обсягів реалізованої промислової продукції найбільшу частку займає переробна промисловість, на другому місці постачання електроенергії, третьому добувна промисловість і на останньому водопостачання, каналізація поводження з відходами.

Як бачимо найбільше продукції реалізовується саме підприємствами, які належать до переробної промисловості. Оскільки наша тема пов'язана з одним із видів переробної промисловості, а саме меблевої промисловості, тому у наступному підрозділі увага була зосереджена на характеристиці меблевої промисловості і обраного підприємства ДК Меблі.

Військові дії на території України суттєво вплинуло на діяльність підприємства меблевої промисловості. Основними проблемами є порушення логістики підвищення вартості сировини падіння показників платіжної спроможності покупців. Сектору вдалося адаптуватись і за даними 2022 року українські меблі експортувались до 99 країн світу час, а в довоєнний час держава експортувала до 120 держав.

Я проходив практику на ДК Меблі, яке функціонує на території області і працює з 2012 року. У розділі наведено коротку характеристику підприємства. Основним видом діяльності підприємства є виробництво м'яких меблів, диванів столів, стільців, ліжок, дитячих меблів.

У третьому підрозділі другого розділу провели аналіз основних техніко-економічних показників підприємства. Як бачимо, чіткої тенденції зростання чи

спадання не спостерігалось. Обсяги реалізованої продукції зростали у 2018-2019 роках, дещо знизились у 2020 році, у 2021 році вдалось досягнути найвищого рівня обсягів реалізованої продукції і у 2022 році обсяги реалізованої продукції знизилися на 5% в порівнянні з 2018 роком.

Падіння 2020 і 2022 років пов'язуємо з початком пандемії і воєнних дій у визначені періоди.

Собівартість продукції зростало у 2019 році на 36% порівняно з 2018 роком це зв'язано зі збільшенням обсягів реалізованої продукції збільшенням цін на основні і допоміжні матеріали. У 2020 році собівартість дещо знизилася в основному це зв'язано зі зменшенням обсягів виробленої продукції, в 2021 році собівартість зросла, у 2022 році знизилась за рахунок зниження обсягів випуску і реалізації продукції.

Чистий прибуток знижувався порівняно з 2018 роком, в основному це зв'язано з збільшенням витрат на виробництво і реалізацію продукції, а також зі зменшенням обсягів реалізованої продукції.

Фондовіддача відносно залишалася стабільною оскільки на підприємстві за аналізований період не закуповувалось нове обладнання у зв'язку з зовнішніми факторами, підприємство намагалось підтримувати в робочому стані наявне обладнання.

Продуктивність праці була найнижча у 2022 році у зв'язку із зменшенням обсягів виробленої продукції при цьому чисельність залишалась незмінною.

Загалом ситуація на підприємстві була мінливою, проте підприємству вдалось встояти і зберегти свої позиції на ринку.

У наступному підрозділі доцільним, на нашу думку, було проаналізувати ефективність використання ресурсів для того щоб побачити можливі резерви зниження використання таких ресурсів як матеріальні, енергетичні та водні ресурси в процесі виробництва мебельної продукції. Як бачимо показники матеріалоємності водоємності і енергоємності зростають протягом аналізованого періоду. Це пов'язано в основному зі збільшенням ціни вартості цих ресурсів, проте підприємству необхідно зосередити свою увагу і знайти

можливі шляхи зниження використання рівня ресурсів, зокрема використавши принципи циркулярної економіки.

Останній підпункт розділу зосереджений на аналізі окремих показників які можуть свідчити про рівень використання інструментів циркулярної економіки на рівні області та держави. Саме ціль 12 свідчить про ефективність використання ресурсів у регіоні і державі, зокрема нами розраховано вуглецеємність, відходоємність по регіону і порівняли їх з показниками по Україні. По області ситуація дещо краща ніж по Україні проте, на нашу думку зниження обсягів відходів і викидів не завжди є за рахунок інтенсивних факторів, частково це зниження зумовлене скороченням виробництва у регіоні, тому інструменти і можливості, які пропонує циркулярна економіка доцільно було б реалізовувати для промисловості регіону

РОЗДІЛ 3

НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ ПІДПРИЄМСТВ МЕБЛЕВОЇ ГАЛУЗІ

3.1 Напрями розвитку і підтримки циркулярної економіки в меблевій промисловості

Перетворення лінійної бізнес-моделі на циклічну вимагає виконання ряду ключових дій для успішної роботи. Ключові види діяльності необхідні для створення та пропозиції оновленої ціннісної пропозиції, виходу на ринки, утримання клієнтів.

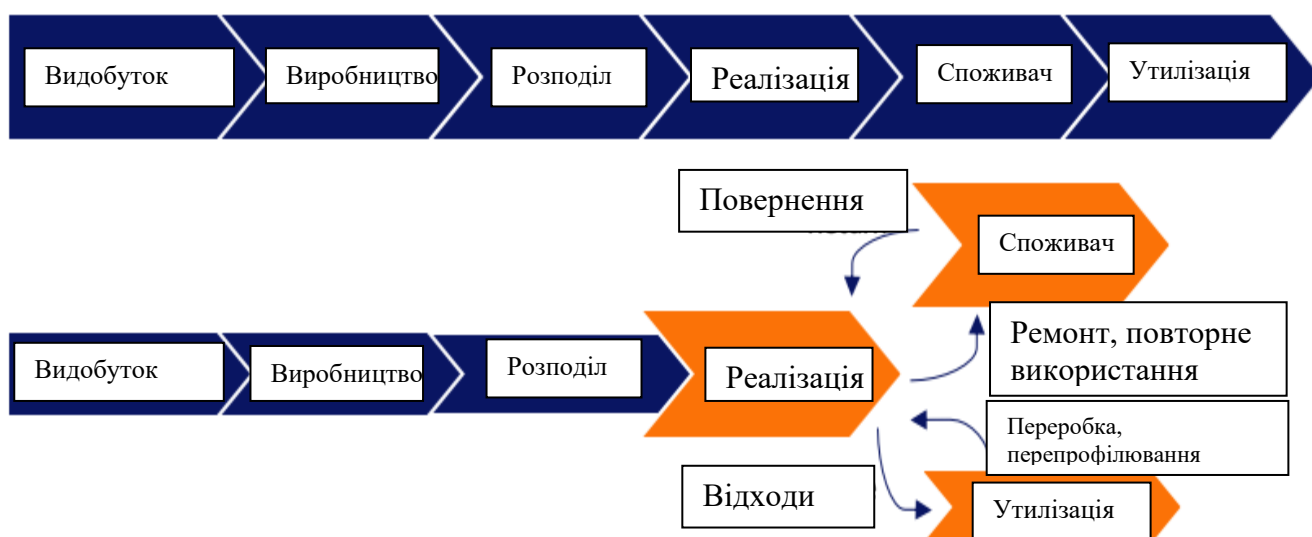


Рисунок 3.1 - Модель лінійної економіки порівняно з моделлю циркулярної економіки у меблевій промисловості

Як бачимо, тут зображено де можна використати такі принципи циркулярної економіки як переробка, ремонт, перепрофілювання, повторне використання у меблевій промисловості.

Як і ключові ресурси, ключові види діяльності також різняться залежно від типу бізнес-моделі. У меблевому виробництві виробнича частина є основним комплексом заходів. Ця діяльність пов'язана з проектуванням, виробництвом та постачанням продукту найвищої якості. Оскільки мета виробництва меблів з використанням циклічного виробництва спрямована на

створення чудового продукту з мінімальним впливом на використання ресурсів, прийняття, освоєння та впровадження навичок екодизайну сприймається як найважливіша відмінна ключова діяльність, поряд із дослідженнями та інноваціями, а також використанням невикористаних матеріалів .

Стратегії екодизайну численні і включають різні втручання протягом життєвого циклу продукту/послуги. Такі стратегії, як проектування з урахуванням довкілля, проектування з урахуванням розбирання, проектування з урахуванням модульності, проектування з урахуванням переробки (проектування з урахуванням відновлення матеріалів), проектування з урахуванням повторного використання та відновлення (проектування з урахуванням відновлення компонентів), проектування з урахуванням надійності, проектування з урахуванням ремонтпридатності та проектування з урахуванням кінцевих результатів. життя дозволяють виробнику збільшити стійкість та циклічність своєї продукції, щоб обмежити її вплив на навколишнє середовище на різних етапах життєвого циклу.

Компанії, що виробляють меблі відповідно до принципів циркулярної економіки, підкреслюють важливість дизайну для відновлення як ключового аспекту процесу еко-дизайну, що сприяє перетворенню продуктів, що були у вживанні, в нові. Якщо більшість компаній віддають пріоритет використанню еко-матеріалів (наприклад, екологічних клеїв) у своєму виробничому процесі, міркування про наступне життя виробленого продукту здаються важливішими для досягнення замкнутого процесу, проектувати меблі таким чином, щоб їх можна було легко зібрати та розібрати, а матеріал повторно використовувати його після життєвого циклу. Наслідуючи комплексний підхід, деякі компанії поєднують дизайн для навколишнього середовища з дизайном для відновлення. Наприклад, розробляють новий клей, який біорозкладатиметься протягом 18-20 років, щоб можна було повторно використовувати деревину, коли повернуть меблі. Що характерно для сектора “циркулярних” меблів, навички проектування реалізуються після того, як ресурс (в даному випадку вторинна деревина) буде використаний.

Екологічний підхід є успішним лише у тому випадку, якщо ми запропонуємо гарний продукт. Дизайн знаходиться на службі сировини, естетика – на службі етики».

Поряд із можливостями екодизайну також виділяються екоінноваційну культуру та стратегію системи управління навколишнім середовищем. Великі опитані компанії впровадили системи екологічного менеджменту, щоб зменшити свій вплив на довкілля.

Інновації у використанні невикористаних матеріалів також визнані регулярною практикою в компаніях із виробництва меблів. Крім розробки та виробництва продукції, компанії з переробки відходів у меблевому секторі можуть впроваджувати інновації, щоб максимізувати цінність своїх відходів. Наприклад, виробники меблів можуть продавати тирсу виробничого процесу місцевому партнеру, який використовує глюкозу, що міститься в деревині, і змішує її з простроченим печивом для виробництва біоспирту. Целюлоза використовується як наповнювач для котячих туалетів та компосту, а невелика частина деревних відходів також використовується для обігріву місцевого фермерського господарства. Таке каскадне використання різних форм побічних продуктів деревини призводить до практично безвідходного процесу, посилюючи як екологічні цілі підприємства, забезпечуючи у своїй додаткові доходи.

Втручання в економіку замкнутого циклу можуть допомогти протистояти загальним викликам, які описані у 1 розділі, завдяки ремонту, реконструкції та повторному виробництву, що дозволяє відновити вартість, економічне зростання та створення робочих місць у європейській меблевій промисловості. Хоча показники переробки в ЄС покращилися завдяки запровадженню політичних механізмів, таких як Директива про сміттєзвалища, існує мінімальна активність у циркулярних потоках ресурсів з вищою вартістю, при цьому повторне виробництво становить менше 2% виробничого обороту ЄС.

Зокрема, щодо меблів, незважаючи на те, що повторне використання меблів є поширеним явищем, це, як правило, відбувається в невеликому масштабі та з урахуванням місцевих соціальних цілей, а не більш масштабних

екологічних та економічних цілей. Щоб підтримати перехід, можна запровадити різні механізми підтримки. Європейська конфедерація меблевої промисловості EFIC підтримує поетапний підхід, щоб забезпечити поступовий, стійкий і реалістичний перехід до принципів циклічної економіки, де принципи екологічної стійкості збалансовані з економічно стійкими критеріями.

Оскільки більшість компаній у секторі є МСП, заходи підтримки повинні бути адаптовані до розміру та масштабу цих компаній. Освітня (обізнаність про випадки успішного бізнесу, цілеспрямовані програми навчання) та економічна підтримка (наприклад, фінансові інноваційні проекти, державні стимули та технічна допомога, розробка циклічних тендерів) є ключовими для підтримки трансформації компаній. Точніше етапи розкриті на рисунку 3.2



Рисунок 3.2 Етапи впровадження циркулярної економіки

о Етап виробництва: допоміжні заходи стимулювання, спрямовані на підвищення ефективності використання ресурсів за рахунок збільшення терміну служби продукту, придатності до ремонту, повторної переробки, ефективного використання матеріалів.

о Етап використання: заходи щодо сприяння інформуванню та обізнаності для підтримки споживачів у виборі більш відповідальних продуктів, з акцентом на інформацію про екологічність матеріалів.

о Етап утилізації: узгодження схем розширеної відповідальності виробників, які сприяють стимулюванню виробників враховувати екологічні

аспекти протягом терміну служби продукції, від фази проектування до кінця її терміну служби.

о Циркулярні закупівлі: державні органи на національному та європейському рівнях можуть на практиці стимулювати принцип циркулярної економіки за допомогою публічних тендерів. Слід заохочувати екологічні та кругові критерії, а також просування нових бізнес-моделей (таких як лізинг меблів).

3.2 Пропозиції для реалізації принципів циркулярної економіки на ДК Меблі.

Як зазначалось вище, то в процесі виробництва меблів утворюється багато відходів різного виду.

При деревообробці утворюються три групи відходів:

1. тверді (обапіл, рейки, торці, вирізки);
2. м'які (тирса, стружка, відхід від технологічної тріски);
3. кора.

Вони сортуються за фракцією частинок, та розподіляються відповідно до потреб на певний момент часу.

На підприємстві уже реалізуються певні заходи, які допомагають скоротити кількість відходів

Частина тирси розподіляється між жителями ОТГ для ведення сільського господарства (підстил для тварин, підсипка плодоносних дерев та кущів). Інша частина відходів використовується для опалення виробничих приміщень. Також, можливим використання тирси є для облаштування дитячих майданчиків.

Пропонуємо підприємству, для переробки твердих відходів деревини є створення екологічних іграшок (наприклад Дженга, кубики, та ін.)

При розкрої поролону, відходи перемелюються, та перемішуються з холофайбером в співвідношенні 30/70 та використовуються для наповнення подушок.

При розкрої тканини, відходи розподіляються за розміром, і з відрізків більших розмірів пропонуємо пошиття багаторазових еко-сумок, з менших шматків, робити настил під пружини в виробках.

Упакування. після виготовлення продукту, всі вироби упаковуються в картон та поліетиленову плівку. Після реалізації товарів , більшість упаковки збирається, пресується та передається на переробку в профільні компанії.

Орієнтовний розрахунок ефективності вторинного використання поролонової крошки для наповнення подушок.

При стандартному наповненні подушок , на комплект подушок зі трьох штук, використовується 6 кг. Наповнювача Холофайбер, вартість наповнювача 200грн.за кілограм. Отже стандартна вартість наповнення одного комплекту подушок 1200грн. Продемонструємо це на прикладі виробничої собівартості одиниці продукції (дивану моделі Grande) Таблиця 3.1.

Таблиця 3.1 – Виробнича собівартість одиниці продукції

		диван Grande	
назва матеріалу	ціна одиниці міри	розхід матеріалу	ціна матеріалу
брусок	6300	0,059	371,7
брусок	6300	0,027	170,1
пружини прості	330	1,19	392,7
пружини усилені	405	1,22	494,1
фанера 4	154,7	3,1	479,45
ДВП	62,1	3,25	201,8
ДВП біле	70,7	1,35	95,40
ДСП лом 2с	288,0	1,43	411,8
ДСП шліф	216,0	2	432
пор-н "10"	46,9	0,8	37,5
пор-н "20"	93,8	0,6	56,25
пор-н "30"	167,0	2,62	437,5
пор-н "40"	187,5	1,11	208,1
Наповнювача Холофайбер	200,0	6	1200
войлок	49,0	2,7	132,3
ватін	11,3	5,1	57,8
флизелін	16,5	1,9	31,35
тік	44,6	1,11	49,47
єврокнижка	25	3	75

ніжка нікельована конусна	54	2	108
колесо пряме (313.30.03)	7,53	5	37,65
підлокотники Статуса 2	160	1	160
стрейч	50	1	50
загальні витрати	100	1	100
транспорт	420	1	420
тканина 1м.п.	202,5	9,84	1992,6
слайдер	17,25	6	103,5
перс гайка	17,5		
всього матеріалів			8306,17

Відходи поролону перемелюються на спеціальному обладнанні, і в результаті чого отримується поролонова крошка.

При наповненні подушок з використанням вторинних матеріалів дається наповнення 70% холофайберу, та 30% поролонової крошки, чим самим вартість наповнення комплекту подушок складає 840грн. Тоді виробнича собівартість одиниці товару складе 79246,12 грн, тобто на 5% нижче ніж в попередньому варіанті. В таблиці 3.2 наведений розрахунок з урахуванням використання поролонової крошки

Таблиця 3.2 - Виробнича собівартість одиниці продукції зі зміною наповнювача

назва матеріалу	ціна одиниці міри	розхід матеріалу	ціна матеріалу
брусок	6300	0,059	371,7
брусок	6300	0,027	170,1
пружини прості	330	1,19	392,7
пружини усилені	405	1,22	494,1
фанера 4	154,7	3,1	479,45
ДВП	62,1	3,25	201,8
ДВП біле	70,7	1,35	95,40
ДСП лом 2с	288,0	1,43	411,8
ДСП шліф	216,0	2	432
пор-н "10"	46,9	0,8	37,5
пор-н "20"	93,8	0,6	56,25
пор-н "30"	167,0	2,62	437,5
пор-н "40"	187,5	1,11	208,1
Наповнювача Холофайбер	200,0	4,2	840
поролонова крошка	0,0	1,8	0
войлок	49,0	2,7	132,3
ватін	11,3	5,1	57,8
флизелін	16,5	1,9	31,35

тік	44,6	1,11	49,47
єврокнижка	25	3	75
ніжка нікельована конусна	54	2	108
колесо пряме (313.30.03)	7,53	5	37,65
підлокотники Статуса 2	160	1	160
стрейч	50	1	50
загальні витрати	100	1	100
транспорт	420	1	420
тканина 1м.п.	202,5	9,84	1992,6
слайдер	17,25	6	103,5
всього матеріалів			7946,17

Отже вторинне використання поролонової крошки, дає змогу економити 360грн. на кожному комплекті подушок, та зменшує відходи та утилізацію поролону.

Щодо скорочення викидів, і зменшення забруднення повітря, то це можливо також. Наявність операцій опорядження в технологічному процесі є джерелом забруднення повітря. Традиційно опоряджувальні матеріали містять органічні розчинники у великій кількості. Ті ж розчинники використовують для чищення обладнання. Зазвичай, це – леткі органічні сполуки, шкідливі для людини та довкілля. Зменшення кількості органічних розчинників у виробничій діяльності означає поліпшення умов праці та безпеки працівників; зменшення зобов'язань щодо очищення викидів забрудненого повітря та штрафних санкцій; зниження витрат, пов'язаних із утилізацією чи вивезенням відходів; поліпшення іміджу фірми та прихильне ставлення громадськості; зменшення використання сировини та зниження собівартості.

Такого результату можна досягти за рахунок вдосконалень у процесі нанесення покриттів, зокрема, у процесі розпилення лакофарбових матеріалів ефективність суттєво залежить від техніки робітника, яку можна покращити шляхом навчання і вдосконаленням. В окремих випадках правильне розпилення дозволяє на третину знизити втрати за рахунок нормативу витрат, зменшення матеріалу, який розпилюють, але який не потрапляє на виріб, а також за рахунок вищої якості та продуктивності праці. Доцільно переглянути планування робочих місць, а також мінімізувати кількість видів застосовуваних

опоряджувальних матеріалів, що зменшить витрати на транспортування і очищення.

Доцільно використовувати розпилювальне типу HVLP з покращеною ефективністю (менші втрати при нанесенні опоряджувальних матеріалів); плоскі поверхні покривати плівковими матеріалами, якщо це можливо; обладнання для сушіння покриттів та автоматизувати прості операції.

Дуже важливий вибір лакофарбових матеріалів, формування структури покриття, відповідно до умов експлуатації виробу та можливостей формування покриття. Треба забезпечити достатню адгезію між шарами покриття і врахувати можливість застосування наявного обладнання. Наприклад, опоряджувальні матеріали УФ-твердіння мають високий сухий залишок і високу ефективність передачі матеріалу при нанесенні, але для нього потребується спеціальне обладнання і його використовують лише для певних типів деталей. Ще однією альтернативою є водорозчинні лакофарбові матеріали або на основі олій.

Запобігання забрудненню замість обробки та утилізації відходів може заощадити гроші, захистити навколишнє середовище та зменшити ризик для людей шляхом виконання простих кроків:

- навчити працівників принципам та практикам запобігання утилізації відходів;
- тримати контейнери для покриття закритими, коли вони не використовуються, щоб мінімізувати випаровування розчинника;
- купувати і використовувати лише необхідну кількість розчинників і опоряджувальних матеріалів;
- змішувати лише стільки покриттів, скільки потрібно.
- регулювати в'язкість покриття теплом, а не розріджувачем, коли це можливо.
- використовувати покриття з найменшим вмістом летких органічних сполук і небезпечних речовин;
- використовувати розчинники максимально, а потім, за можливістю, переробляйте їх;

- навчити працівників зменшенню відходів, пов'язаних із придбанням, зберіганням, змішуванням та застосуванням матеріалів і обладнання;
- подумати про ефективну систему очищення обладнання;
- спробувати більш ефективне обладнання для розпилення, наприклад, HVLP.

Також, доцільним є перехід на використання еко-матеріалів (наприклад, екологічних клеїв) у своєму виробничому процесі, міркування про наступне життя виробленого продукту здаються важливішими для досягнення замкнутого процесу, проектувати меблі таким чином, щоб їх можна було легко зібрати та розібрати, а матеріал повторно використовувати його після життєвого циклу. Проте, вартість таких клеїв приблизно в 10 разів більше ніж у звичайних, тому підприємству необхідно буде продумати перехід на використання екологічних клеїв.

Процес переходу до бізнес моделі циркулярної економіки потребує часу і коштів. Проте, окремі з принципів можуть досягатись в короткостроковій перспективі і без великих капіталовкладень.

Висновки до 3 розділу.

У третьому розділі нами розглянуто можливі напрями розвитку циркулярної економіки на підприємствах меблевої промисловості. Виходячи з описаних європейських практик, бачимо, що реалізації концепції циркулярної економіки і її принципів відбувається по різному. Нами виділено такі цікаві напрями як Стратегії екодизайну численні і включають різні втручання протягом життєвого циклу продукту/послуги. Такі стратегії, як проектування з урахуванням довкілля, проектування з урахуванням розбирання, проектування з урахуванням модульності, проектування з урахуванням переробки (проектування з урахуванням відновлення матеріалів), проектування з урахуванням повторного використання та відновлення (проектування з урахуванням відновлення компонентів), проектування з урахуванням надійності, Поряд із можливостями екодизайну також виділяються екоінноваційну культуру та стратегію системи управління навколишнім

середовищем. Великі опитані компанії впровадили системи екологічного менеджменту, щоб зменшити свій вплив на довкілля.

Інновації у використанні невикористаних матеріалів також визнані регулярною практикою в компаніях із виробництва меблів. Крім розробки та виробництва продукції, компанії з переробки відходів у меблевому секторі можуть впроваджувати інновації, щоб максимізувати цінність своїх відходів.

Важливим є розуміння, що рекомендовано змінювати свій бізнес в розрізі таких етапів. Перший етап виробництва, етап використання, етап утилізації, етап циркулярних закупівель.

У останньому підрозділі наведено кроки підприємства, які воно здійснює для безвідходного виробництва. Також нами запропоновано ряд заходів, що дозволяють реалізовувати принципи циркулярної економіки у діяльності підприємства. Зокрема, те що можна робити вже і це буде стосуватись етапу 1, який описаний в попередньому підрозділі, це використовувати поролонову крошку для наповнення подушок, що зменшує використання наповнювача Хлорофайберу і таким чином, призводить до зниження виробничої собівартості товару. Це видно на прикладі виробничої собівартості дивану моделі Grande. Також рекомендується зменшення кількості органічних розчинників у виробничій діяльності означає поліпшення умов праці та безпеки працівників; зменшення зобов'язань щодо очищення викидів забрудненого повітря та штрафних санкцій; зниження витрат, пов'язаних із утилізацією чи вивезенням відходів. В перспективі сподіваємось, що підприємство перейде на використання екологічних клеїв для того, щоб проектувати меблі таким чином, щоб їх можна було легко зібрати та розібрати, а матеріал повторно використовувати після його життєвого циклу,

ВИСНОВОК

У першому розділі роботи спочатку розглянуто концепцію циркулярної економіки авторами, науковцями з різних точок зору. Циркулярна економіка є умовою сталості, причому головними учасниками процесу переходу є приватні компанії і бізнес, тому оскільки за базу дослідження в нас виступає підприємство, що займається виробництвом меблів, то наступні підрозділи стосувалися саме розвитку циркулярної економіки меблевої промисловості.

У другому підрозділі першого розділу ключові принципи, щоб дозволять зробити меблеву промисловість більш циркулярною. До них належать: технічне обслуговування; ремонт; повторне використання; відновлення; зміна призначення; переробка – відновлення вартості компонентів і матеріалів для сировини як вторинних матеріалів у нових продуктах. Також, в цьому підрозділі розкрито основні проблеми і виклики з якими може стикатися галузь при переході до основ циркулярної економіки. Це проблема з матеріалами та дизайном, проблеми з боку попиту, проблеми завершення циклу та політичні виклики.

Наступним кроком був розгляд європейських практик на підприємствах, що займаються виготовленням меблів, а саме як вони впроваджуються принципи циркулярної економіки на своїх виробництвах. Зокрема, розглянуто досвід іспанських, німецьких, голандських і бельгійських виробників.

Останній підрозділ присвячений важливості змін поведінки поводження з відходами. Наведена загальна схема технологічних процесів та відходів у деревообробній та меблеві галузях промисловості, а також види відходів у меблевій промисловості під час різних технологічних операцій.

У другому розділі роботи спочатку було проаналізовано загальний стан промисловості області за даними, які наведені управлінням статистики до 2020 року.

Динаміка обсягів промислового виробництва за видами діяльності в області мала тенденцію до зростання на протязі 2015-2019 років, у 2020 році показник обсягу промислового виробництва дещо знизилась..

У структурі обсягів реалізованої промислової продукції найбільшу частку займає переробна промисловість, на другому місці постачання електроенергії, третьому добувна промисловість і на останньому водопостачання, каналізація поводження з відходами.

Як бачимо найбільше продукції реалізовується саме підприємствами, які належать до переробної промисловості. Оскільки наша тема пов'язана з одним із видів переробної промисловості, а саме меблевої промисловості, тому у наступному підрозділі увага була зосереджена на характеристиці меблевої промисловості і обраного підприємства ДК Меблі.

Військові дії на території України суттєво вплинуло на діяльність підприємства меблевої промисловості. Основними проблемами є порушення логістики підвищення вартості сировини падіння показників платіжної спроможності покупців. Сектору вдалося адаптуватись і за даними 2022 року українські меблі експортувались до 99 країн світу час, а в довоєнний час держава експортувала до 120 держав.

Я проходив практику на ДК Меблі, яке функціонує на території області і працює з 2012 року. У розділі наведено коротку характеристику підприємства. Основним видом діяльності підприємства є виробництво м'яких меблів, диванів столів, стільців, ліжок, дитячих меблів.

У третьому підрозділі другого розділу провели аналіз основних техніко-економічних показників підприємства. Як бачимо, чіткої тенденції зростання чи спадання не спостерігалось. Обсяги реалізованої продукції зростали у 2018-2019 роках, дещо знизилась у 2020 році, у 2021 році вдалось досягнути найвищого рівня обсягів реалізованої продукції і у 2022 році обсяги реалізованої продукції знизилась на 5% в порівнянні з 2018 роком.

Падіння 2020 і 2022 років пов'язуємо з початком пандемії і воєнних дій у визначені періоди.

Собівартість продукції зростало у 2019 році на 36% порівняно з 2018 роком це зв'язано зі збільшенням обсягів реалізованої продукції збільшенням цін на основні і допоміжні матеріали. У 2020 році собівартість дещо знизилась в основному це зв'язано зі зменшенням обсягів виробленої продукції, в 2021

році собівартість зросла, у 2022 році знизилась за рахунок зниження обсягів випуску і реалізації продукції.

Чистий прибуток знижувався порівняно з 2018 роком, в основному це зв'язано з збільшенням витрат на виробництво і реалізацію продукції, а також зі зменшенням обсягів реалізованої продукції.

Фондовіддача відносно залишалася стабільною оскільки на підприємстві за аналізований період не закуповувалось нове обладнання у зв'язку з зовнішніми факторами, підприємство намагалось підтримувати в робочому стані наявне обладнання.

Продуктивність праці була найнижча у 2022 році у зв'язку із зменшенням обсягів виробленої продукції при цьому чисельність залишалась незмінною.

Загалом ситуація на підприємстві була мінливою, проте підприємству вдалося встояти і зберегти свої позиції на ринку.

У наступному підрозділі доцільним, на нашу думку, було проаналізувати ефективність використання ресурсів для того щоб побачити можливі резерви зниження використання таких ресурсів як матеріальні, енергетичні та водні ресурси в процесі виробництва мебельної продукції. Як бачимо показники матеріалоемності водоемності і енергоемності зростають протягом аналізованого періоду. Це пов'язано в основному зі збільшенням ціни вартості цих ресурсів, проте підприємству необхідно зосередити свою увагу і знайти можливі шляхи зниження використання рівня ресурсів, зокрема використавши принципи циркулярної економіки.

Останній підпункт розділу зосереджений на аналізі окремих показників які можуть свідчити про рівень використання інструментів циркулярної економіки на рівні області та держави. Саме ціль 12 свідчить про ефективність використання ресурсів у регіоні і державі, зокрема нами розраховано вуглецеємність, відходоємність по регіону і порівняли їх з показниками по Україні. По області ситуація дещо краща ніж по Україні проте, на нашу думку зниження обсягів відходів і викидів не завжди є за рахунок інтенсивних факторів, частково це зниження зумовлене скороченням виробництва у регіоні,

тому інструменти і можливості, які пропонує циркулярна економіка доцільно було б реалізувати для промисловості регіону

У третьому розділі нами розглянуто можливі напрями розвитку циркулярної економіки на підприємствах меблевої промисловості. Виходячи з описаних європейських практик, бачимо, що реалізації концепції циркулярної економіки і її принципів відбувається по різному. Нами виділено такі цікаві напрями як Стратегії екодизайну численні і включають різні втручання протягом життєвого циклу продукту/послуги. Такі стратегії, як проектування з урахуванням довкілля, проектування з урахуванням розбирання, проектування з урахуванням модульності, проектування з урахуванням переробки (проектування з урахуванням відновлення матеріалів), проектування з урахуванням повторного використання та відновлення (проектування з урахуванням відновлення компонентів), проектування з урахуванням надійності, Поряд із можливостями екодизайну також виділяються екоінноваційну культуру та стратегію системи управління навколишнім середовищем. Великі опитані компанії впровадили системи екологічного менеджменту, щоб зменшити свій вплив на довкілля.

Інновації у використанні невикористаних матеріалів також визнані регулярною практикою в компаніях із виробництва меблів. Крім розробки та виробництва продукції, компанії з переробки відходів у меблевому секторі можуть впроваджувати інновації, щоб максимізувати цінність своїх відходів.

Важливим є розуміння, що рекомендовано змінювати свій бізнес в розрізі таких етапів. Перший етап виробництва, етап використання, етап утилізації, етап циркулярних закупівель.

У останньому підрозділі наведено кроки підприємства, які воно здійснює для безвідходного виробництва. Також нами запропоновано ряд заходів, що дозволяють реалізувати принципи циркулярної економіки у діяльності підприємства. Зокрема, те що можна робити вже і це буде стосуватись етапу 1, який описаний в попередньому підрозділі, це використовувати поролоніву крошку для наповнення подушок, що зменшує використання наповнювача Хлорофайберу і таким чином, призводить до зниження виробничої собівартості

товару. Це видно на прикладі виробничої собівартості дивану моделі Grande. Також рекомендується зменшення кількості органічних розчинників у виробничій діяльності означає поліпшення умов праці та безпеки працівників; зменшення зобов'язань щодо очищення викидів забрудненого повітря та штрафних санкцій; зниження витрат, пов'язаних із утилізацією чи вивезенням відходів. В перспективі сподіваємось, що підприємство перейде на використання екологічних клеїв для того, щоб проектувати меблі таким чином, щоб їх можна було легко зібрати та розібрати, а матеріал повторно використовувати після його життєвого циклу,

Список використаних джерел

1. Andrews D. The circular economy, design thinking and education for sustainability. *Local Economy: The Journal of the Local Economy Policy Unit*. 2015. Vol. 30, no. 3. P. 305–315. URL: <https://doi.org/10.1177/0269094215578226> (date of access: 17.02.2024).
2. Assessing global resource use and greenhouse emissions to 2050, with ambitious resource efficiency and climate mitigation policies / S. Hatfield-Dodds et al. *Journal of Cleaner Production*. 2017. Vol. 144. P. 403–414. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.170> (date of access: 17.02.2024).
3. Blomsma F., Brennan G. The Emergence of Circular Economy: A New Framing Around Prolonging Resource Productivity. *Journal of Industrial Ecology*. 2017. Vol. 21, no. 3. P. 603–614. URL: <https://doi.org/10.1111/jiec.12603> (date of access: 17.02.2024).
4. Ceballos G., Ehrlich P. R., Dirzo R. Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2017. Vol. 114, no. 30. P. E6089–E6096. URL: <https://doi.org/10.1073/pnas.1704949114> (date of access: 17.02.2024).
5. Circular economy as an essentially contested concept / J. Korhonen et al. *Journal of Cleaner Production*. 2018. Vol. 175. P. 544–552. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.111> (date of access: 17.02.2024).
6. Creswell J. W. Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2nd ed. Porto Alegre : Artmed, 2007. 248 p.
7. Elia V., Gnoni M. G., Tornese F. Measuring circular economy strategies through index methods: A critical analysis. *Journal of Cleaner Production*. 2017. Vol. 142. P. 2741–2751. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.10.196> (date of access: 17.02.2024).

8. Govindan K., Hasanagic M. A systematic review on drivers, barriers, and practices towards circular economy: a supply chain perspective. *International Journal of Production Research*. 2018. Vol. 56, no. 1-2. P. 278–311. URL: <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1402141> (date of access: 17.02.2024).
9. Green economy and related concepts: An overview / E. Loiseau et al. *Journal of Cleaner Production*. 2016. Vol. 139. P. 361–371. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.024> (date of access: 17.02.2024).
10. Green, circular, bio economy: A comparative analysis of sustainability avenues / D. D'Amato et al. *Journal of Cleaner Production*. 2017. Vol. 168. P. 716–734. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.053> (date of access: 17.02.2024).
11. Kitchenham B. A. Systematic reviews. *10th International Symposium on Software Metrics, 2004. Proceedings.*, Chicago, IL, USA. URL: <https://doi.org/10.1109/metric.2004.1357885> (date of access: 17.02.2024).
12. Korhonen J., Honkasalo A., Seppälä J. Circular Economy: The Concept and its Limitations. *Ecological Economics*. 2018. Vol. 143. P. 37–46. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.041> (date of access: 17.02.2024).
13. Lieder M., Rashid A. Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry. *Journal of Cleaner Production*. 2016. Vol. 115. P. 36–51. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.042> (date of access: 17.02.2024).
14. Reike D., Vermeulen W. J. V., Witjes S. The circular economy: New or Refurbished as CE 3.0? – Exploring Controversies in the Conceptualization of the Circular Economy through a Focus on History and Resource Value Retention Options. *Resources, Conservation and Recycling*. 2018. Vol. 135.

- P. 246–264. URL: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.027> (date of access: 17.02.2024).
15. Reike D., Vermeulen W. J. V., Witjes S. The circular economy: New or Refurbished as CE 3.0? – Exploring Controversies in the Conceptualization of the Circular Economy through a Focus on History and Resource Value Retention Options. *Resources, Conservation and Recycling*. 2018. Vol. 135. P. 246–264. URL: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.027> (date of access: 17.02.2024).
16. Sustainable supply chain management and the transition towards a circular economy: Evidence and some applications / A. Genovese et al. *Omega*. 2017. Vol. 66. P. 344–357. URL: <https://doi.org/10.1016/j.omega.2015.05.015> (date of access: 17.02.2024).
17. The Circular Economy – A new sustainability paradigm? / M. Geissdoerfer et al. *Journal of Cleaner Production*. 2017. Vol. 143. P. 757–768. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048> (date of access: 17.02.2024).
18. The circular economy umbrella: Trends and gaps on integrating pathways / A. S. Homrich et al. *Journal of Cleaner Production*. 2018. Vol. 175. P. 525–543. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.064> (date of access: 17.02.2024).
19. Towards a national circular economy indicator system in China: an evaluation and critical analysis / Y. Geng et al. *Journal of Cleaner Production*. 2012. Vol. 23, no. 1. P. 216–224. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.07.005> (date of access: 17.02.2024).
20. Towards a national circular economy indicator system in China: an evaluation and critical analysis / Y. Geng et al. *Journal of Cleaner Production*. 2012. Vol. 23, no. 1. P. 216–224. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.07.005> (date of access: 17.02.2024).

- 21.Андерс Війкман та Крістіан Сконберг. Циркулярна економіка та переваги для суспільства. URL:http://www.clubofrome.org.ua/wp-content/uploads/2017/08/The-Circular-EconomyCoR_UA-2.pdf
- 22.Варфоломєєв М. О. Циркулярна економіка як невід’ємний шлях українського майбутнього в аспекті глобалізації. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/5_2020/202.pdf

БІБЛІОГРАФІЧНА ДОВІДКА

Тема дипломної роботи: „Розвиток циркулярної економіки у меблевій галузі

Обсяг пояснювальної записки 76 ст.

Перелік графічних об'єктів:

1. Мета та завдання магістерської роботи
2. Види відходів у меблевому виробництві
3. Динаміка обсягів промислового виробництва за видами діяльності Івано-Франківської області
4. Структура реалізованої промислової продукції за видами економічної діяльності
5. Динаміка основних техніко-економічних показників ДК Меблі
6. Динаміка показників ефективності використання виробничих ресурсів
7. Динаміка вуглецеємності ВВП та відходоємності за 2017-2021рр.
8. Зміна показника частки спалених та утилізованих відходів у загальному обсязі утворених відходів, % за 2016-2020рр.
9. Етапи впровадження циркулярної економіки
10. Напрями розвитку циркулярної економіки