

**Київський національний торговельно-економічний університет**  
кафедра товарознавства, управління безпечністю та якістю

## **ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на тему:

### **ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКОСТІ ТА УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАННЯ ОЛІЇ ОЛИВКОВОЇ**

Студента 2 курсу, 7м\_групи  
денної, спеціальності 076  
«Підприємництво, торгівля та  
біржова діяльність».  
спеціалізації «Товарознавство  
та комерційна логістика»  
Науковий керівник  
д-р техн. наук,  
проф.

Швець Віталій  
Сергійович

Белінська С.О.

Науковий консультант  
к.е.н., доц.

Зіміна А. І.

Гарант освітньої програми  
д-р техн. наук, проф.

Сидоренко  
О.В.

**Київ 2021**

**Київський національний торговельно-економічний університет**

Факультет торівки та маркетингу Кафедра новозависими управлінням  
Спеціальність Менеджменту торівки та бізнесової діяльності  
Спеціалізація/освітня програма Менеджменту та маркетингу  
логістики

**Затверджую**

Зав. кафедри Д.П.К. Мухоморова  
«10» 11 2021 р.

**Завдання**

**на випускн кваліфікаційну роботу (проект) студента**

Швець Віталій Сергійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускної кваліфікаційної роботи (проекту)  
Тригодування якості управління ланцюгами постачання  
влі автотранспорту

Затверджена наказом ректора від «11» 01 2021 р. № 3

2. Строк здачі студентом закінченої роботи (проекту) до 19.11.2021

**3. Цільова установка та вихідні дані до роботи (проекту)**

**Мета роботи проекту (проекту)**  
Кваліфікаційне оцінювання якості управління ланцюгами постачання  
влі автотранспорту, з метою управління ланцюгами її постачання.

**Об'єкт дослідження** влі автотранспорту, ТОВ "Землер"

**Предмет дослідження** якість постачання автомобільної логістики  
влі автотранспорту, з метою управління ланцюгами постачання.

4. Консультанти по роботі (проекту) із зазначенням розділів, за якими здійснюється консультування:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
3	Земля Анна Федорівна		

5. Зміст випускної кваліфікаційної роботи (проекту) (перелік питань за кожним розділом)

- Всесвіт*
- Розділ 1. Теоретичні - методологічні засади прогнозування  
економічного розвитку світу*
- 1.1 Теоретичні та методологічні засади розвитку ринку економіки  
світу в Україні та світі*
- 1.2 Чинники формування та збереження економічної  
стійкості*
- Розділ 2. Прогнозування економіки світу*
- 2.1 Формування об'єктів та методів прогнозування*
- 2.2 Кваліфікаційна оцінка та прогнозування економіки  
світу*
- Розділ 3. Управління інноваціями підприємств світу*
- 3.1 Оцінка процесу управління інноваціями підприємств  
світу*
- 3.2 Методи управління інноваціями підприємств  
підприємств світу*
- Висновки та рекомендації.*
- Додатки*

6. Календарний план виконання роботи (проєкту)

№ пор.	Назва етапів випускної кваліфікаційної роботи (проєкту)	Строк виконання етапів роботи	
		за планом	фактично
1	2	3	4
1.	Замовлення заявки на виготовлення кваліфікаційної роботи	01.03.2021	01.03.21
2.	Вручення та затвердження завдання на випуск кваліфікаційної роботи	01.03.2021	
3.	Високим еспериментальним дослідженням на кімнаті 1-20 та 2-20 розроб роботи	10.09.2021	
4.	Корекції 3-го розряду роботи	01.10.2021	
5.	Оформлення роботи по рекомендації на кафедрі	10.11.2021	
6.	Подавання заявки на роботу на кафедрі	22-23.11.2021	
7.	Закінчення редагування	25.11.2021	
8.	Подаючи роботу до ЕК	за 5 днів до закінчення	

7. Дата видачі завдання « 02 » березня 2011 р.

8. Науковий керівник випускної кваліфікаційної роботи (проєкту)  
Величко С.О. (прізвище, ініціали, підпис)

9. Гарант освітньої програми Сидоренко Д.В. (прізвище, ініціали, підпис)

10. Завдання прийняв до виконання студент Шварц В.С. (прізвище, ініціали, підпис)

11. Відгук керівника випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

Випускна кваліфікаційна робота на тему  
 «Матрицальне вивчення та узагальнені властивості  
 компресорних сіт середовищ» виконана дуже  
 грамотним, кваліфікованим студентом, який продемонстрував  
 високий рівень теоретичних знань, а також практичних  
 навичок роботи з комп'ютерними програмами.  
 Авторами опрацьовано велику кількість літератури,  
 проведено аналіз статистичних даних щодо  
 тенденцій на ринку досліджуваних видів.  
 Експериментальні дослідження проведені  
 в лабораторії кафедри практичного навчання  
 факультету «Інженерія» за підтримки викладачів  
 та матеріально-технічної бази кафедри.  
 Матеріал роботи викладено досить  
 повільно та докладно, що свідчить про високий  
 рівень самостійної роботи студента.  
 Рекомендуються до захисту.

Науковий керівник випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

*Демська І.О.*  
 (підпис, дата)

Відмітка про попередній захист *попередній захист проведено згідно*

12. Висновок про випускну кваліфікаційну роботу (проект)

Випускна кваліфікаційна робота (проект) студента

*Швейк В.І.*

(прізвище, ініціали)

може бути допущена до захисту на засіданні екзаменаційної комісії.

Гарант освітньої програми *Андрущенко О.В.*

Завідувач кафедри *Монидра Н.М.*  
(підпис, прізвище, ініціали)

« \_\_\_\_\_ » (підпис, прізвище, ініціали)

\_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_\_ р.

## АНОТАЦІЯ

### **Швец В. С. Прогнозування якості та управління ланцюгами постачання олії оливкової**

Випускна кваліфікаційна робота присвячена дослідженню прогнозування, експертизі якості та процесу організації та управління ланцюгами постачання олії оливкової на прикладі ТОВ “ЗАММЛЕР УКРАЇНА”.

Розглянуто ринок олії ливкової, тенденції розвитку ринку, вимоги нормативних документів щодо процесу управління ланцюгами постачання та показників якості і безпечності олії оливкової. Проведено експертизу 5-х зразків олії оливкової.

Проведено аналіз ефективності управління ланцюгами постачанням олії оливкової на ТОВ “ЗАММЛЕР УКРАЇНА”. Наведено рекомендації щодо вдосконалення наявної на підприємстві системи управління ланцюгами постачанням.

*Ключові слова: олія оливкова, дослідження, ланцюг постачання, якість, прогнозування.*

## SUMMARY

### **Shvets V. S. Quality forecasting and management of olive oil supply chains**

Final qualifying project is devoted to the study of forecasting, quality examination and the process of organization and management of supply chains of olive oil on the example of LLC "ZAMMLER UKRAINE".

Considered market of olive oil, market development trends, regulatory requirements for the supply chain management process and indicators of quality and safety of olive oil. An expert assessment of 5 samples of olive oil.

An analysis of the effectiveness of olive oil supply chain management at ZAMMLER UKRAINE LLC was conducted. Recommendations for improving the existing supply chain management system at the enterprise are given.

*Key words: olive oil, research, supply chain, quality, prognostication.*

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	<b>8</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКОСТІ РОСЛИННИХ ОЛІЙ</b> .....	<b>10</b>
1.1 Тенденції та перспективи розвитку ринку рослинних олій в Україні та світі.....	10
1.2 Чинники формування та збереження якості олії оливкової.....	18
<b>РОЗДІЛ 2. ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКОСТІ ОЛІЇ ОЛИВКОВОЇ</b> .....	<b>24</b>
2.1 Організація, об’єкт та методи дослідження.....	24
2.2 Кваліметрична оцінка та прогнозування якості олії оливкової .....	28
<b>РОЗДІЛ 3. Управління ланцюгами постачання олії оливкової на підприємстві ТОВ "Заммлер Україна"</b> .....	<b>37</b>
3.1 Оцінка процесу управління ланцюгами постачання олії оливкової на підприємстві.....	37
3.2 Напрямки вдосконалення управління ланцюгами постачання оліїоливкової на підприємстві.....	45
<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ</b> .....	<b>51</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	<b>53</b>
<b>ДОДАТКИ</b> .....	<b>57</b>

## ВСТУП

**Актуальність теми.** В умовах сьогодення проблема якості та безпечності харчових продуктів є надважливою, оскільки якість життя людини залежить від якості харчування. Особливої гостроти вище означена проблема набуває в умовах глобалізації торгівлі та представлення на ринках широкого асортименту товарів різних торгових марок та різних країн-виробників.

Рослинні олії є невід'ємною складовою раціонування харчування. Для їх виробництва використовують насіння та плоди понад 100 видів рослин. В географічних умовах України основними олійними культурами є соняшник, кукурудза, соя. В інших країнах світу олію отримують з бавовни, кокосових горіхів, плодів пальмового дерева, оливок тощо.

Здавна оливкову олію вважають однією з найбільш корисних. Її отримують як з м'ясистої частини плодів, так і з ядра кісточки. Оливкова олія містить 53-83% олеїнової кислоти, 3,5-21,0% лінолевої, 7,5-20% пальмітинової, 0,5-5,0 % стеаринової. Саме олеїнова кислота сприяє розчиненню холестеринових бляшок у кровоносних судинах та упереджує розвиток атеросклерозу.

Також олія оливкова характеризується високим вмістом вітаміну Е, містить хлорофіл, який має антиоксидантні властивості.

Ринок України насичений широким асортиментом оливкової олії різних брендів та країн. Якість її також є різною і залежить від сукупності чинників. Враховуючи те, що в Україні оливкова олія не виробляється, проте користується сталим попитом населення, дослідження її якості та ланцюгів постачання є актуальним завданням.

**Метою роботи** є кваліметрична оцінка якості оливкової олії та розроблення заходів з управління ланцюгами її постачання.

Досягнення поставленої мети передбачало вирішення наступних завдань:

- проаналізувати тенденції та перспективи розвитку ринку рослинних олій в Україні та світі;



- встановити чинники формування та збереження якості олії оливкової;
- здійснити кваліметричну оцінку якості олії оливкової;
- проаналізувати ланцюги постачання олії оливкової на ТОВ "Заммлер";
- визначити шляхи вдосконалення управління ланцюгами постачання олії оливкової на ТОВ "Заммлер".

**Об'єкт дослідження:** олія оливкова, ТОВ "Заммлер".

**Предметом дослідження** є якість, показники конкурентоспроможності олії оливкової, процес управління ланцюгами постачання.

**Методи дослідження:** органолептичні, фізико-хімічні, аналізу, синтезу.

**Наукова новизна** роботи полягає в обґрунтуванні вибору показників кваліметричної оцінки якості олії оливкової та заходів з управління ланцюгами її постачання.

**Практична цінність** роботи полягає у можливості використання розробок автора у практичній діяльності підприємств, які реалізують олію оливкову та займаються логістичною діяльністю.

**Апробація.** Результати досліджень представлені у доповіді "Проблеми та перспективи розвитку ринку рослинних олій в Україні" на Міжнародній студентській науково-практичній конференції "Підприємництво, торгівля та маркетинг: реалії, виклики та перспективи", яка відбулась 17-18 березня 2021 року в КНТЕУ.

**Публікація.** Результати дослідження відображено у статті "Тенденції та перспективи розвитку рослинних олій в Україні та світі", яка опублікована у збірнику наукових статей студентів: Інновації в підприємстві і торгівлі. – Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2021. – С. 552-555

**Структура роботи.** Випускна кваліфікаційна робота складається з вступу, 3 розділів, висновків та пропозицій, додатків, списку використаної літератури. Містить 18 таблиць, 6 рисунків. Роботу викладено на 51 сторінці друкованого тексту.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКОСТІ РОСЛИННИХ ОЛІЙ

#### **1.1. Тенденції та перспективи розвитку ринку рослинних олій в Україні та світі**

Рослинна олія - це натуральна олія, яку отримують з насіння, горіхів та плодів рослин. Вона є джерелом поживних речовин та промислової сировини для людства.

Рослинна олія входить до складу значної кількості товарів, починаючи від продуктів харчування та побутових товарів, закінчуючи косметикою. У харчовій промисловості рослинна олія використовується як кулінарна олія та як складова частина маргарину, немолочних вершків та морозива.

Більше того, жирні кислоти, отримані з рослинної олії, також використовуються у виробництві косметичних засобів та фармацевтичних препаратів. Традиційно рослинна олія в непродуктивних цілях застосовується у виробництві мила, миючих засобів, а також у виробництві мастил, мастильних матеріалів та свічок.

Виробництво олії залежить від різних економічних чинників, у тому числі від глобалізації, збільшення конкуренції між країнами в міжнародній торгівлі, розвитку інтеграційних процесів.

Розвиток та збільшення обсягів виробництва олії, збільшення посівних площ, підвищення врожайності та олійності насіння відносять до взаємозалежних та взаємопов'язаних між собою категорій, тому важливе місце для сектору аграрної економіки мають обсяги вирощеної сировини.

Основні культури для виробництва олії включають в себе сою, ріпак та соняшник. Окрім того, у світі вирощуються гірчиця, рижій, рицина, льон, кукурудза, арахіс тощо. Значні обсяги олії виготовляються і з олійних пальм та оливок.

Впродовж останніх 50 років спостерігається збільшення обсягів їхнього виробництва, які за останнє десятиліття зросли майже до 597,41 млн. тонн.

Олійні культури вважаються однією з головних груп експортних товарів сільськогосподарської продукції та є стратегічно важливими продуктами, що стимулюють економічний й продовольчий приріст країни. Відзначимо, що вони використовуються як продовольство для населення та все більшою мірою як сировина для виробництва енергії.

Обсяги виробництва рослинної у світі наведено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

**Аналіз виробництва рослинної олії в світі за 2016-2019 р.**

Країна	Середня засівна площа у 2016-2019, тис. га	Обсяг виробництва, тис.т	Динаміка виробництва (порівняно з 2016 р.), ± %
Світ всього	25 708	45 421	+ 26
Україна	5760	12 390	+54
Росія	6942	10 300	+38
Аргентина	1426	2976	-7
Китай	957	2561	+20
Румунія	1025	2094	+58
Болгарія	842	1921	+41
Угорщина	625	1707	+30
Туреччина	689	1494	+45
Франція	634	1423	-12
США	618	1084	-14
Всього за топ-10	19 518	37 950	+32
Всього % за топ-10	76%	84%	-
Європейський союз	4282	8913	+15

Джерело: розроблено на основі [2]

Прогнозується, що обсяг глобального ринку рослинної олії зростатиме значними темпами протягом 2021 - 2026 рр. На початку 2021 р. ринок почав зростати стабільними темпами, і з ростом обсягів, було прийнято рішення ключовими лідерами щодо збільшення прогнозованого плану обсягів.

В Україні функціонує щонайменше 118 заводів з виробництва рослинних олій, їх річна потужність переробки становить 23 млн. т., а на добу - 50 тис. т. Зараз заводи є діючими на 50%. І покращення не очікується, тому прогнозується, що ціна на рослинні олії зросте.

Обсяги експорту олії наведено на рис.1.1[17].

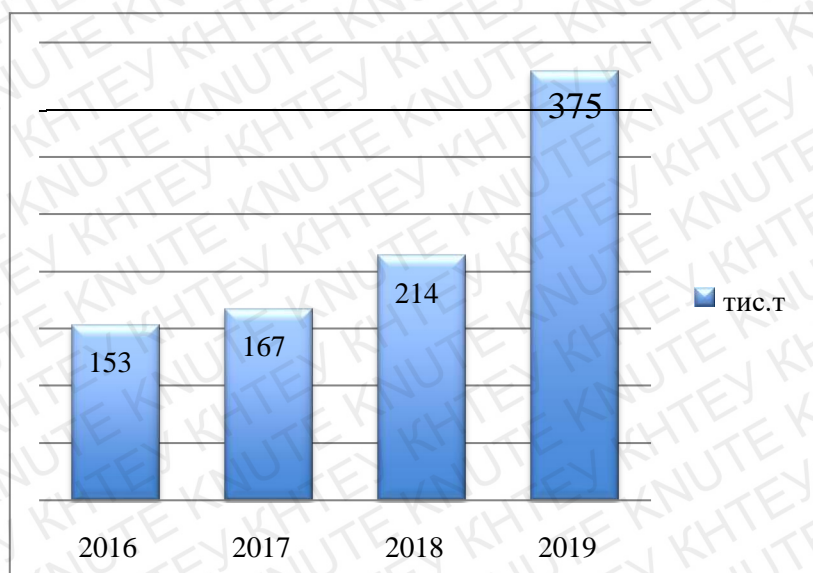


Рис. 1.1 Експорт олії в Україні за 2016-2019 р, тис. тонн

*Джерело: розроблено на основі [12]*

За даними Державної служби статистики України, у 2020 р. експорт жирів рослинного та тваринного походження оцінюється в майже \$ 5,76 млрд., що на 21,7% більше ніж у 2019 році. Частка жирів в загальному річному обсязі українського експорту склала 11,7% (рис1.2, 1.3).

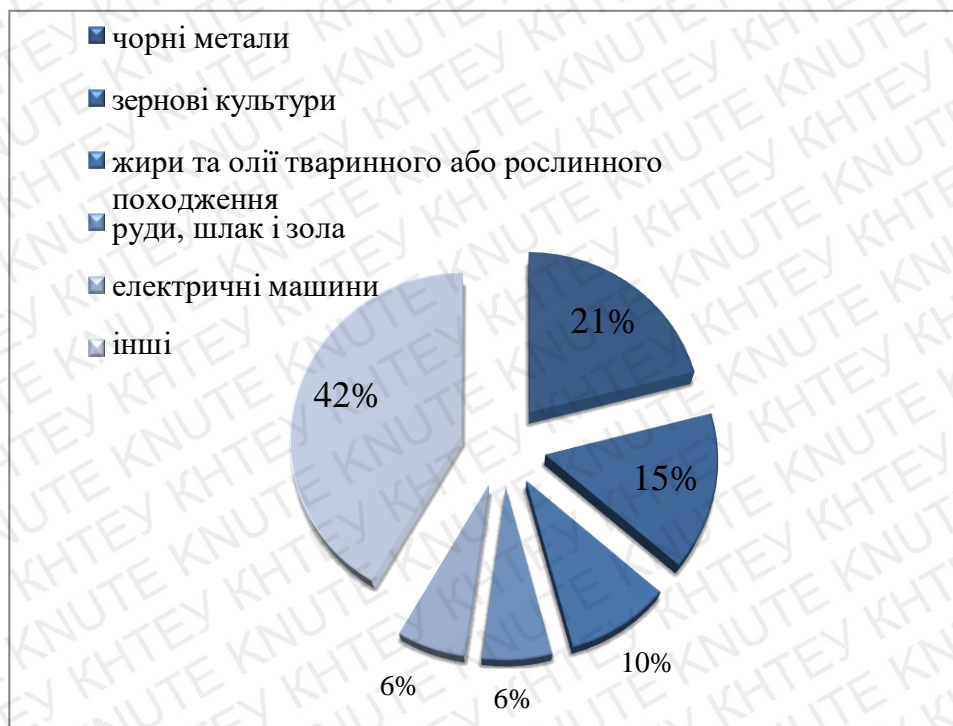


Рис. 1.2 Структура експорту товарів України у 2020 році, %

Джерело: розроблено на основі [12]

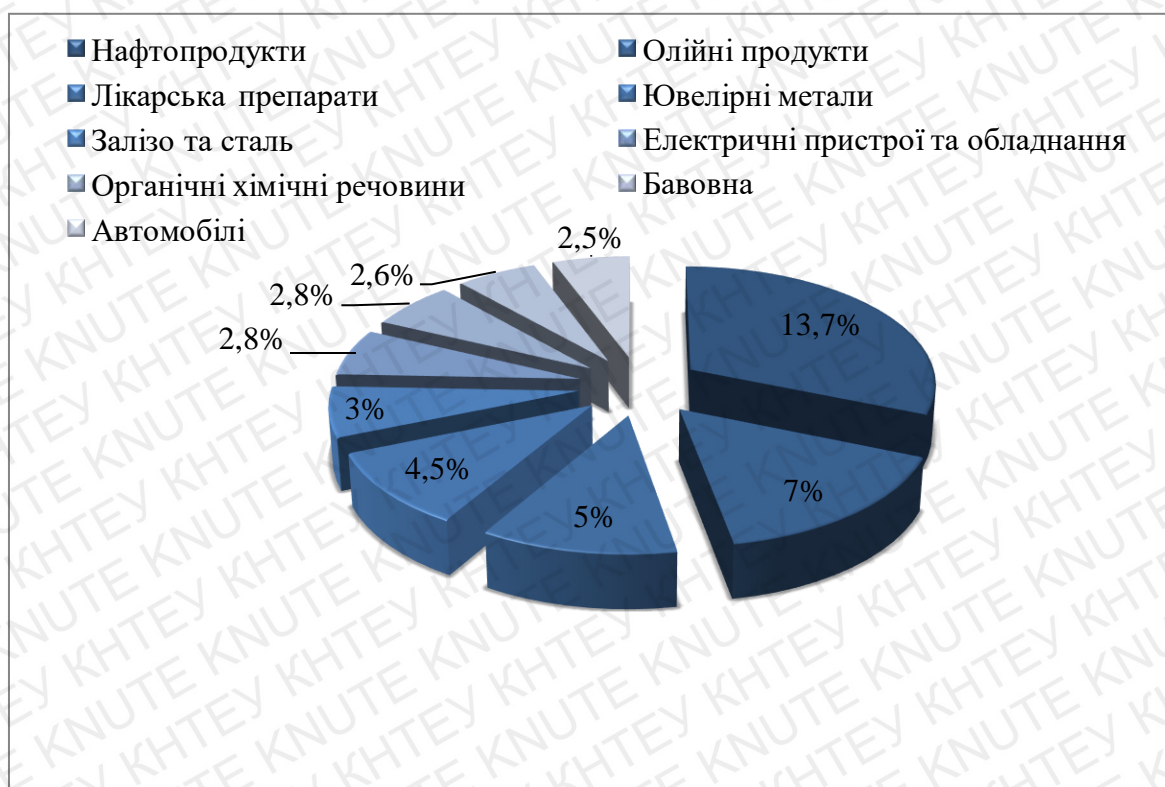


Рис. 1.3 Структура експорту товарів в світі у 2020 році, %

Джерело: розроблено на основі [2]

В Україні станом на 1 лютого 2021 р. перероблено 7 млн. тонн олійних культур. При цьому урожай олійних культур склав 18,49 млн. т (13,14 млн. т соняшнику; 2,77 млн. т сої; 2,59 млн. ріпаку). В розрізі культур перероблено: соняшнику - 6,37 млн. т; сої - 432 тис. т; ріпаку - 216 тис. т.

Експорт олійних культур склав 3,6 млн т: соняшнику 160 тис. т; ріпаку - 2,37 млн т; сої - 1,07 млн т. Залишки олійних культур станом на 1 лютого 2021 р. склали 7,87 млн. т: соняшнику - 6,6 млн. т і сої - 1,27 млн. т.

Експортні котирування на сиру соняшникову олію з України зросли до рівня в \$ 1300 за тонну, що стало новим 4-річним максимумом[4].

У 2019-2020 аналітичних роках Індія скоротила імпорт української рослинної олії відразу на 16% в порівнянні з попереднім сезоном, хоча по сьогоднішній день залишається лідером з імпортування української олії. Вона імпортує близько 34% товару

Прогнозується, що світовий ринок рослинної олії зросте на 5,14% протягом 2020-2025 рр. Ринок керується значним попитом на органічні продукти.

Світовий ринок рослинної олії фрагментований, проте конкурентоспроможний, і основні стратегії, прийняті ключовими компаніями ринку, включають інновації продуктів, партнерство, розширення, злиття та поглинання. Провідними компаніями з виробництва рослинних олій на світовому ринку є: Wilmar International Limited, Bunge Limited, Golden Agri-Resources та Sime Darby Plantation Berhad. Вони мають широку географічну розгалуженість, широкий асортимент для задоволення різноманітних споживчих потреб, що сприяє їх утримуванию на ринку.

Щодо світового споживання соняшnikової олії, то у 2019-2020 роках очікується його збільшення на 0,2 млн. тонн порівняно з попередніми роками. Водночас приріст споживання можливий за умов збереження конкурентоспроможних цін у новому сезоні.

Врожай соняшнику у 2020-2021 роках в Україні, Румунії, Болгарії та Молдові стримується посушливими умовами протягом вегетаційного періоду, в результаті чого врожайність і вміст олії в насінні прогнозовано будуть нижчими.

Низька динаміка пропозиції збережеться в першій половині 2021 року при збереженні цін. Також очікується відновлення попиту і відновлення економічного зростання в усьому світі після кризи COVID-19. Відкриття готелів, ресторанів і підприємств громадського харчування буде сприятливим для попиту на соняшникову олію.

Провідні вітчизняні компанії виробники соняшnikової олії наведені у табл.

1.2.

Таблиця 1.2

**Найбільші компанії та підприємства-виробники рослинних олій в Україні за 2019-2020 р**

Компанія/ підприємство-виробник	Обсяги виробництва, млн.тонн	Частка, %
ГК "Кернел"	1,33	23,1
Компанія "Бунге"	0,62	10,7
ПрАТ "МХП"	0,36	6,3
ТОВ "Оптимус Агро Трейд"	0,32	5,6
ПП "Віолія"	0,31	5,5
ПрАТ "АДМ Іллічівськ"	0,23	3,9
ТОВ "Олсідз Блек Сі"	0,22	3,8
ТОВ "АТ Каргілл"	0,20	3,4
ТОВ "Дельта Вілмар Україна"	0,18	3,1
КОФКО ТОВ "Сателіт"	0,16	2,8
ПП "Оліяр"	0,14	2,4
ПрАТ "Пологівський ОЕЗ"	0,14	2,4
Інші	1,56	27
<b>Всього</b>	<b>5,77</b>	<b>100</b>

Джерело: розроблено на основі [4]

Позитивними (порівняно з 2018/2019 маркетинговим роком) є результати з виробництва наступних видів продукції:

- рафінованої соняшникової олії – зростання на 26,5%;
- соняшникового шроту – на 2,8%;
- ріпакової олії – на 27%.

Однак навіть при таких значних обсягах виробництва та експорту Україна не в змозі повністю впливати на світову цінову кон'юнктуру. У світовому виробництві для отримання рослинної олії використовуються насіння і плоди понад 100 культур. Частка соняшникової олії серед усіх рослинних олій займає четверте місце (за попередніми оцінками вона складає 9,5%). Завдяки новітнім технологіям обсяг світового виробництва соняшникової олії останніми роками постійно збільшувався, однак він залишається набагато меншим порівняно з обсягами виробництва пальмової та соєвої олій, які часто є заміниками соняшникової олії.

Таблиця 1.3

### Експорт рослинних олій (2020 р.)

Вид олії	Країни-імпортери	Частка країн-імпортерів, %	Загальний обсяг експорту України, тис. тонн
Соєва	1. Польща 2. Китай 3. Індія 4. Німеччина 5. Інші	1. 54; 2. 33; 3. 4; 4. 3; 5. 6	178
Соняшникова	1. Індія 2. Китай 3. Нідерланди 4. Іспанія 5. Ірак 6. Італія 7. Інші	1. 27; 2. 18; 3. 10; 4. 6; 5. 6; 6. 5; 7. 28	6300
Ріпакова	1. Китай 2. Польща 3. Литва 4. Інші	1. 59; 2. 31; 3. 5; 4. 5	170

*Джерело: розроблено на основі [6]*

На світовому ринку рослинної олії значною мірою переважає пальмова олія, що становить більше третини загального споживання рослинної олії. За пальмовою олією слідує соєва, ріпакова та олія насіння соняшнику. Виходячи



із застосувань, переважна кількість загально виробленої рослинної олії використовується в харчовій промисловості, за якою слідує промислове використання та біопаливна промисловість [17].

Що стосується регіону, Індонезія представляє найбільшого виробника рослинної олії, на який припадає майже п'ята частина загального світового виробництва. За Індонезією йдуть Китай, Малайзія та Європейський Союз.

Індонезія та Малайзія є провідними лідерами на ринку, і, за прогнозами, у найближчі роки спостерігатиметься щорічне зростання відповідно на 1,8% та 1,4%.

Більшість продукції, виробленої в Індонезії та Малайзії, експортується. При цьому Індонезія експортує майже 70%, а Малайзія - понад 80% від загального виробництва рослинної олії. Однак очікується незначне зниження експорту з цих двох країн через зростання внутрішнього попиту на використання у харчовій промисловості та виробництві біопалива.

Індонезія та Малайзія продовжуватимуть домінувати над експортом навіть після очікуваного спаду. За Індонезією та Малайзією йде Аргентина, яка також експортує понад дві третини рослинної олії, виробленої в країні.

Індія також є провідним імпортером. Очікується, що річний імпорт зросте на 4,7%.

Загалом на тлі COVID-19 глобальне споживання рослинних олій у 2020-2021рр. скоротилося приблизно на 2-3%. Крім того, пандемія спричинила значне зниження споживання палива в багатьох країнах, що призвело до обвалення цін на сиру нафту з наступним знеціненням рослинних олій. Менша активність ресторанного комплексу викликала зменшення споживання відпрацьованих олій у біодизельній промисловості у світі, що призвело до зростання попиту на рослинні олії.

Узагальнюючи вище наведене можна зазначити, що для виробництва рослинних олій використовується насіння і плоди понад 100 культур, основними з яких є пальми, соя, ріпак, соняшник, оливки. Окрім того, у світі для виробництва

рослинних олій вирощуються гірчиця, ріжій, рицина, льон, кукурудза, арахіс тощо.

Світовий ринок рослинної олії фрагментований, проте конкурентоспроможний. Прогнозується, що світовий ринок рослинної олії зросте на 5,14% протягом 2020-2025 рр.

Обсяги виробництва, експорту, імпорту залежать від глобалізаційних процесів та погодних умов.

## **1.2 Чинники формування та збереження якості олії оливкової**

Основною сировиною для виробництва оливкової олії є оливки. Ці плоди складаються з шкірки (епікарпія), м'якоті (мезокарпія) і кісточки (ендокарпій). Слід підкреслити, що плід оливки більш ніж на 70% складається з рідини: води і олії (вода: від 40 до 60%, олію: від 10 до 30%). Решта 30% припадають на тверді речовини: 12-25% твердих речовин кісточки, 1-3% насіння, 8-10% твердих речовин шкірки і м'якоті, в яких міститься 3% цукру, 2% білків і близько 2% інших речовин, таких як кислоти, вітаміни, мінеральні та пектинові речовини.

Шкірка, яка становить приблизно 3% від загальної ваги плоду, включає близько 3% олії. Вага кісточки становить близько 23% від загальної ваги оливки, і вона включає близько 1% олії. Найбільша кількість олії, близько 50%, міститься в м'якоті.

Масляна фракція складається з шести основних жирних кислот: ненасичених олеїнової (55-83%), пальмітолеїнової кислоти (0,3-3,5%); насичених пальмітинової і стеаринової кислот (7,5-20%), поліненасичених лінолевої (3,5-21%) і лінолеїнової кислот (0,5-5%).

Оливки також містять віск, який переважно знаходиться в шкірці плоду. Аліфатичні спирти, терпени, вуглеводні, сквален і пігменти надають олії яскраво виражений аромат і колір. Вони представлені в незначних кількостях. Жирні кислоти, стерини і деякі спирти є нелеткими компонентами, які не впливають на запах олії, але при цьому є невід'ємними складовими продукту.

До факторів, що формують якість олії, відносять властивості вихідної сировини, якість технологічного процесу, умови зберігання, транспортування, реалізації продукції.

Існує прямий зв'язок між свіжістю та поживністю, терміном зберігання та смаком оливкової олії. Міжнародна рада з оливкової олії [25], яка входить до ООН для розробки критеріїв якості та чистоти оливкової олії, основну увагу приділяє регулюванню правових аспектів галузі та попередженню недобросовісної конкуренції. Розроблені ними стандарти визнані переважною більшістю світових виробників та продавців оливкової олії. Міжнародні стандарти Кодекс Аліментаріус нараховують дев'ять сортів оливкової олії за двома основними категоріями: оливкова олія та олія з оливкових кісточок [22].

Оливкова олія трактується як олія, отримана виключно з плодів оливкового дерева. Віргінські олії отримують виключно механічним способом, який не призводить до змін в олії.

Стандартом передбачено вимоги до якості та законодавчі вимоги до маркування.

Олію отримують виключно з плодів оливкового дерева, за винятком олій, отриманих із застосуванням розчинників, а також будь-якої суміші з будь-якими іншими видами олій. Оливкові олії отримують виключно механічним або фізичним способом в таких умовах, які не призводять до змін в олії, використовуючи лише такі процедури, як промивання, декантація, центрифугування та фільтрація.

Придатними для споживання людиною є такі:

- 1) Оливкова олія екстра вірджин - олія, оцінена з використанням сертифікованої смакової панелі, яка не містить дефектів.
- 2) Олія екстра повинна мати вільних кислот менше 0,8% і відповідати всім вимогам до цієї категорії. Щодо залежності якості олії від сорту, зрілості плодів, регіону вирощування та технології, оливкові олії можуть сильно відрізнятися між собою, але при відповідності показників вони можуть бути класифіковані як екстра олії.

3) Віргінська оливкова олія містить вільних кислот менше 2%. Це олії з аналітичними та сенсорними показниками, які мають дещо нижчу якість, ніж оливкова олія екстра вірджин.

4) Звичайна оливкова олія вірджин - олія з нижчим органолептичними властивостями та вмістом кислот менше 3,3.

Стандартні олії повинні відповідати критеріям чистоти для включення до певних категорій.

В останні роки урядові та галузеві асоціації посилили вимоги щодо якості оливкової олії. Так Міністерство сільського господарства США вимагає, щоб оливкова олія Extra Virgin мала вміст вільних жирних кислот (у перерахунку на олеїнову) не більше 0,8%, а Каліфорнійський департамент продовольства та сільського господарства вимагає їх вміст не більше 0,5%. Отже, вміст кислот є ключовим показником у оцінці якості оливкової олії.

Виробництво олії проводиться трьома основними способами: пресуванням, центрифугуванням і екстракцією органічними розчинниками.

Пресування - це механічний віджим олії з попередньо подрібненої олійної сировини на спеціальних шнекових пресах. При переробці високоолійної сировини застосовується дворазове пресування. Цей процес включає в себе попередній віджим переважної кількості олії на шнекових пресах і остаточне вилучення олії на пресах високого тиску.

Остаточне вилучення олії пресовим способом здійснюють з мезги, яку подрібнюють і проводять його вологотермічну обробку. Грубе подрібнення спочатку проводять на дискових або молоткових дробарках. Після грубого помелу відбувається тонке однорідне подрібнення на вальцьових верстатах. Вологотермічну обробку здійснюють в жорсткішому режимі, щоб отримати мезгу з хорошими пластичними властивостями, що забезпечують ефективне відділення олії при остаточному пресуванні.

Подрібнену сировину зволожують до 8-9%, потім пропарюють до температури 115-120° С і вологості 2,5-3,2%. Мезга подається для остаточного вилучення олії на шнекові преси. Преси глибокого вилучення олії (експеллер)

характеризуються меншою продуктивністю, ніж форпрес, але ступінь віджиму олійної сировини в них значно вищий.

Технологічну схему виробництва оливкової олії наведено на рис. 1.4.

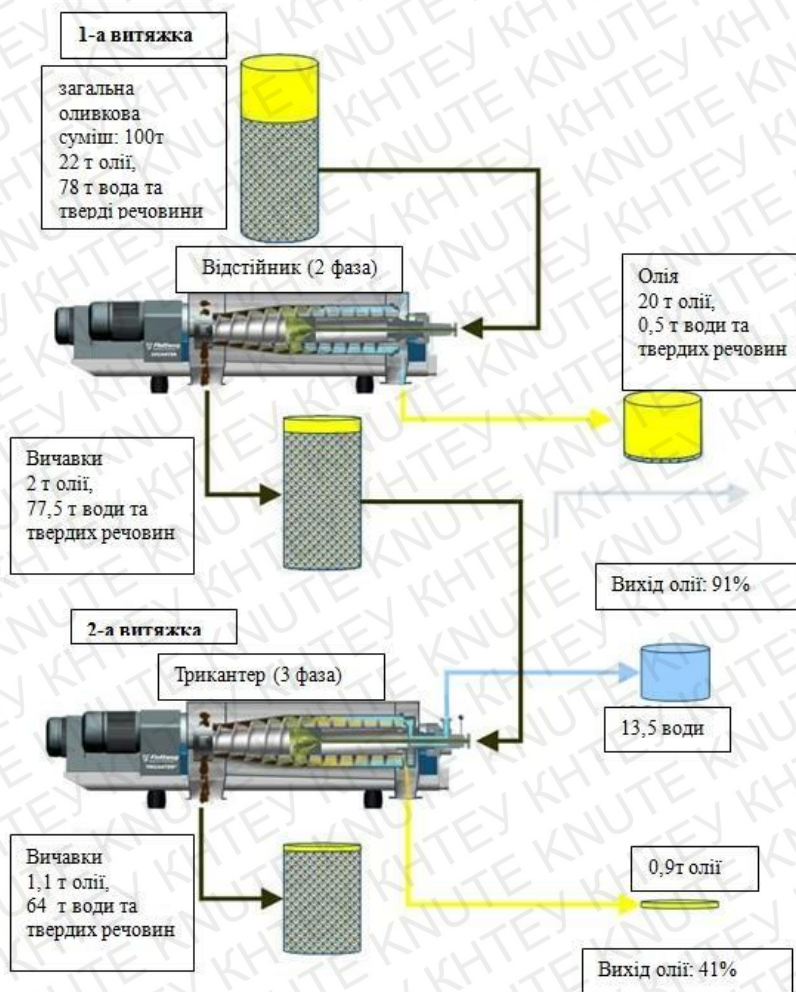


Рис 1.4 Технологічна схема виробництва оливкової олії

Джерело: [36]

Екстракційний спосіб виробництва олії є найбільш економічним, забезпечує максимальне знежирення олійної сировини, дозволяє отримати високу якість олії. В основі процесу екстракції лежить здатність олії розчинятися в органічних розчинниках.

Зберігання - це дуже важливий етап збереженості якості харчових продуктів, у тому числі й оливкової олії. На термін придатності оливкової олії можуть впливати різні фактори - від якості оливок до технологій переробки. Однак вибір

належних умов зберігання, у тому числі й сировини до її переробки, включаючи упаковку, також велике значення.

Умови зберігання олійних культур суттєво впливають на його якість. У першу чергу це залежить від того, як вони впливають на інтенсивність дихання. Від інтенсивності дихання залежать темпи втрат олії. Унаслідок дихання зменшується вміст олії, збільшується кількість вільних жирних кислот і окислених продуктів, змінюються білки. Інтенсивність дихання залежить від хімічного складу сировини, відносної вологості повітря, температури повітря і насіння, газового складу атмосфери.

Тривалість зберігання оливкової олії регламентується і не повинна перевищувати рік після виробництва. Слід зазначити, що олія набуває досконалості приблизно через 3-8 місяців після виробництва, після чого її якість починає знижуватися. Це залежить від сорту олії та від зміни жирових фракцій. Під час зберігання олія, як правило, втрачає типову пігментацію та ароматичні властивості гіркої та пряної присмаку. Відразу після отримання смак олії здається занадто сильним, а також характеризується неприємним присмаком. Якщо оливкова олія зберігається належним чином у герметично закупореній тарі, вона може зберігатись впродовж двох років без зміни сенсорних властивостей.

Зберігання олії сприяє накопиченню антиоксидантів, які запобігають згірненню, але спочатку їх діяльність сповільнюється, а потім припиняється з послідовним утворенням вільних радикалів. Ці процеси можуть бути прискорені неналежною практикою зберігання: наприклад, коли температура зберігання не контролюється, або коли олія перебуває під впливом прямих променів сонячного світла, або при високій температурі, або коли порушується герметизація тари.

Упаковка може безпосередньо впливати на якість оливкової олії, захищаючи продукт як від доступу кисню, так і від світла. Термін зберігання олії в умовах інтенсивного освітлення, коротший, ніж у олії, що зберігається в темряві. Більше того, регулювання температура зберігання, використання азоту при фасуванні можуть помітно уповільнити зміни якості.

Матеріали, які використовують для упаковки оливкової олії, включають скло, метали (сталь з покриттям оловом), а також пластмасу та картон із покриттям із пластмас. Серед полімерних матеріалів поліетилентерефталату (ПЕТФ) належить в значна частка завдяки перевагам, включаючи прозорість, хімічну інертність, низьку проникність кисню та відмінні механічні властивості. Включення пігментів, ультрафіолетових блокаторів, поглиначів кисню може покращити властивості пластмас щодо збереження якості оливкової олії. Окрім ПЕТФ, сьогодні для упаковки рослинних олій, включаючи оливкову олію, використовується також поліетилен.

На основі аналізу літературних джерел встановлено, що основними чинниками формування якості оливкової олії є сировинний чинник та технологія.

Отже, виробництво якісної оливкової олії вимагає від виробника досягнення досконалості на кожному етапі технологічного процесу. Погодні умови, період, тривалість збирання та зберігання оливок є одними з важливих факторів, що впливають на формування якості олії. Затримка збору врожаю, використання пошкоджених оливок або використання оливок, віджатих занадто пізно, підвищує рівень кислотності. Чим нижчий рівень кислотності, тим менше вільних жирних кислот і тим кращий смак, аромат та якість оливкової олії. Якісна оливкова олія повинна мати смак і запах свіжих оливок, фруктовий або перцевий смак з відтінком гіркоти.

Найкращі оливкові олії містять вільні кислоти у кількості менше, ніж 0,25%.

## РОЗДІЛ 2

### ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКОСТІ ОЛІЇ ОЛИВКОВОЇ

#### 2.1 Організація, об'єкт та методи дослідження

Дослідження по випускній кваліфікаційній роботі проводились в лабораторії кафедри товарознавства, управління безпеністю та якістю Київського національного торговельно-економічного університету та на ТОВ "Заммлер".

Загальну схему досліджень олії наведено на рис.2.1.



Рис. 2.1 Загальна схема досліджень

*Джерело: розроблено автором*

На етапі теоретичних досліджень було здійснено аналіз статистичних даних та даних наукової літератури щодо тенденцій та перспектив розвитку ринку рослинних олій в Україні та світі, визначено чинники формування та збереження якості олії оливкової, проаналізовано вимоги нормативних документів на олію оливкову.



Об'єктом дослідження обрано оливкову олію Extra Virgin нерафіновану  
(табл. 2.1).

Таблиця 2.1

## Об'єкти дослідження

	<i>ТМ</i>	<i>Зразок</i>	<i>Країна виробник</i>	<i>Вид олії</i>
1	Borges		Іспанія	Extra Virgin нерафінована
2.	Iberica		Іспанія	Extra Virgin нерафінована
3.	Премія		Іспанія	Extra Virgin нерафінована
4.	Mazza		Італія	Extra Virgin нерафінована
5.	Filippo Berio		Італія	Extra Vergine нерафінована

*Джерело: розроблено автором*

Експериментальні дослідження проводилася за схемою, яка включала виконання наступних етапів: перший - аналіз маркування; другий - дослідження органолептичних показників олії оливкової; третій - визначення фізико-хімічних показників якості.

На етапі виконання практичної частини роботи було здійснено оцінку процесу управління ланцюгами постачання олії оливкової на ТОВ "Заммлер", на основі чого визначено шляхи вдосконалення управління ланцюгами постачання олії.

На першому етапі експериментальних досліджень було встановлено відповідність маркування олій вимогам Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» [31].

На другому етапі визначали органолептичні показники: зовнішній вигляд, колір, запах та прозорість оливкової олії згідно з ДСТУ 5065:2008. Запах, колір і прозорість оливкової олії визначали при температурі 20°C. Запах олії визначали після її нагрівання на водяній бані до 50°C та нанесення тонким шаром на скляну пластинку [16].

Серед фізико-хімічних показників визначали колірне число згідно з ДСТУ 4568:2006, кислотне число згідно з ДСТУ 4530:2004, перекисне число згідно з ДСТУ 4570:2006, показник заломлення згідно ГОСТ 5482-90 [14,15,13,11].

Колірне число характеризує інтенсивність забарвлення олії, що викликана вмістом жиророзчинних пігментів та свідчить про її очищення. Сутність методу полягає у порівнянні інтенсивності забарвлення зразка олії із забарвленням стандартних розчинів йоду.

Кислотне число характеризує якість олії. Його визначали за кількістю міліграмів гідроокису натрію, використаного для нейтралізації вільних жирних кислот, що містяться в 1 г жиру.

Перекисне число свідчить про свіжість і наявність в оліях перекисів - первинних продуктів окиснення жирів. Метод визначення перекисного числа базується на окисненні йодного калію перекисами і гідроперекисами, які є в зразку олії і титруванням йоду, що виділився, розчином тіосульфату натрію.

Показник заломлення свідчить про природу олії, її чистоту і ступінь окиснення. Його визначали рефрактометричним методом.

На основі результатів органолептичних та фізико-хімічних досліджень було розраховано комплексний показник якості за формулою:

$$Q = \sum_{i=1}^n a_i \cdot P_i \quad (2.1)$$

де  $a_i$  – коефіцієнт вагомості  $i$ -тої властивості;

$P_i$  – відносний показник якості  $i$ -тої властивості;

$n$  – кількість оцінюваних властивостей.

Всі визначені показники переводили у безрозмірну величину за формулою:

$$P_i = \frac{p_i - p_i^{бр}}{p_i^{ет} - p_i^{бр}} \quad (2.2)$$

де  $P_i$  – показник якості у безрозмірній величині;

$p_i$  –  $i$ -тий показник якості у натуральному визначенні;

$p_i^{бр}$  – бракувальне значення показника якості;

$p_i^{ет}$  – еталонне значення показника якості.

Конкурентоспроможність товару характеризується його споживними властивостями та ціною споживання. Її розраховували за формулою (2.3):

$$K = \frac{P_{\phi} + P_{ет}}{g_{ек}} \quad (2.3)$$

Для цього:

1) розраховували збірний параметричний індекс функціональних показників  $P_{\phi}$  за формулою:

$$P_{\phi} = \sum a_i g_i \quad (2.4)$$

де  $a_i$  – коефіцієнт вагомості;

–  $g_i$  відносний показник якості розраховували за формулою:

$$g_i = \frac{P_{досл}}{P_{конк}} \quad (2.5)$$

де  $P_{досл}$  – значення параметру досліджуваного товару;

$P_{конк}$  – значення параметру конкуруючого товару.

2) розраховували збірний параметричний індекс для естетичних  $P_{\text{ест}}$  показників за формулою :

$$P_{\text{ест}} = \sum a_i g_i \quad (2.6)$$

3) розраховували параметричний індекс для економічних показників  $g_{\text{ек}}$  за формулою :

$$g_{\text{ек}} = \frac{C_{\text{досл}}}{C_{\text{конк}}} \quad (2.7)$$

де  $C_{\text{досл}}$  – ціна досліджуваного товару;

$C_{\text{конк}}$  – ціна конкуруючого товару.

Якщо отримане значення зразка менше 1, то досліджуваний товар має нижчу конкурентоспроможність порівняно з конкуруючим товаром. Якщо отримане значення зразка більше 1, то досліджуваний товар має вищу конкурентоспроможність порівняно з конкуруючим товаром. Схему оцінки конкурентоспроможності наведено в Додатку А.

## 2.2 Кваліметрична оцінка та прогнозування якості олії оливкової

Оцінювання і прогнозування якості товарів неможливе без його кваліметричної оцінки.

Для того, щоб провести кваліметричну оцінку олії оливкової нами було проаналізовано маркування, досліджені органолептичні властивості та визначені та фізико-хімічні показники.

Встановлено, що маркування дослідних зразків було зазначено на етикетці та контркетці. Воно було чітким, легким для читання

Результати аналізу маркування зразків олії оливкової різних виробників наведені у табл. 2.2.

Таблиця 2.2

## Маркування олії оливкової різних виробників

Вимоги	Borges	Iberica	Премія	Mazza	Filippo Berio
1	2	3	4	5	6
Назва харчового продукту	Оливкова олія першого холодного віджиму класу Extra Vergine	Оливкова олія Extra Vergine	Оливкова олія першого пресування Extra Vergine	Оливкова олія Extra Vergine	Оливкова олія Extra Vergine
Перелік інгредієнтів	Оливкова олія першого пресування	Оливкова олія першого пресування	Оливкова олія першого пресування	Оливкова олія першого пресування	Оливкова олія першого пресування
Кількість харчового продукту в установлених одиницях вимірювання	500 мл	0, 5л	500 мл	1 л	1л
Мінімальний термін придатності або дата "вжити до"	24 міс.	24 міс.	24 міс.	24 міс.	17 міс.
Найменування та місцезнаходження оператора та імпортера ринку харчових продуктів	Зазначено				
Країна походження або місце походження	Іспанія	Іспанія	Іспанія	Італія	італія
Інструкції з використання	Наявні рекомендації щодо використання для приготування страв				
Інформація про поживну цінність харчового продукту на 100 мл	Жири – 100 г, вуглеводи 0 г, білки 0 г. Енергетична цінність 900 ккал/3700 кДж	Жири – 100 г, вуглеводи 0 г, білки 0 г. Енергетична цінність 900 ккал/3700 кДж	Жири – 100 г, вуглеводи 0 г, білки 0 г. Енергетична цінність 900 ккал/3700 кДж	Жири – 100 г, вуглеводи 0 г, білки 0 г. Енергетична цінність 900 ккал/3700 кДж	Жири – 91,3 г, вуглеводи 0 г, білки 0 г. Енергетична цінність 822 ккал/3378 кДж

## Продовження таблиці 2.2

Вимоги	Borges	Iberica	Премія	Mazza	Filippo Berio
1	2	3	4	5	6
Умови зберігання	Зберігати подалі від джерел тепла та сонячних променів при температурі від +15 до +30°C	Зберігати при кімнатній температурі, уникаючи джерел тепла та сонячних променів. При температурі нижче +8°C, олія змінює колір та густіє, що не впливає на якість продукту.	Зберігати при кімнатній температурі, уникаючи потрапляння прямого сонячного проміння. При температурі нижче +9°C, олія світлішає, не втрачає своїх поживних властивостей.	Зберігати у прохолодному місці при кімнатній температурі, уникаючи джерел тепла та сонячних променів. За температурі нижче +7°C можливе помутніння, що не впливає на якість продукту	Зберігати у прохолодному місці при кімнатній температурі, уникаючи джерел тепла та сонячних променів. При температурі нижче +7°C, олія стає каламутною, що не впливає на якість продукту.

*Джерело: розроблено автором*

Встановлено, що маркування дослідних зразків було зазначено на етикетці та контретикетці. Воно було чітким, легким для читання.

Результати засвідчують, що маркування містить всю необхідну інформацію, яка вимагається законодавством України.

Встановлено, що всі показники олії оливкової відповідали вимогам ДСТУ 5065:2008 "Олія оливкова" за кольором, смаком та запахом, проте відрізнялись між собою.

Результати органолептичної оцінки наведені в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

## Органолептична оцінка олії оливкової

Показник	Borges	Iberica	Премія	Mazza	Filippo Berio
Колір	Насичений яскраво-жовтий колір	Насичений яскраво-жовтий колір	Насичений жовто-зелений колір	Насичений зелений колір	Насичений жовтий колір
Бали	5	5	5	5	5
Смак і запах	Виражений смак оливи, слабо виражений запах	Добре виражений запах, гіркий присмак	Добре виражений запах, гіркуватий смак	Добре виражений смак, запах свіжих оливок	Добре виражений смак, запах свіжих оливок
Бали	4	3	2	5	5
Прозорість	Прозора без осаду	Прозора без осаду	Прозора без осаду	Прозора без осаду	Прозора без осаду
Бали	5	5	5	5	5
Середнє значення, бали	4,7	4,3	4,0	5,0	5,0

Джерело: розроблено автором

За результатами органолептичної оцінки розраховано рівень якості оливкової олії (рис. 2.2)

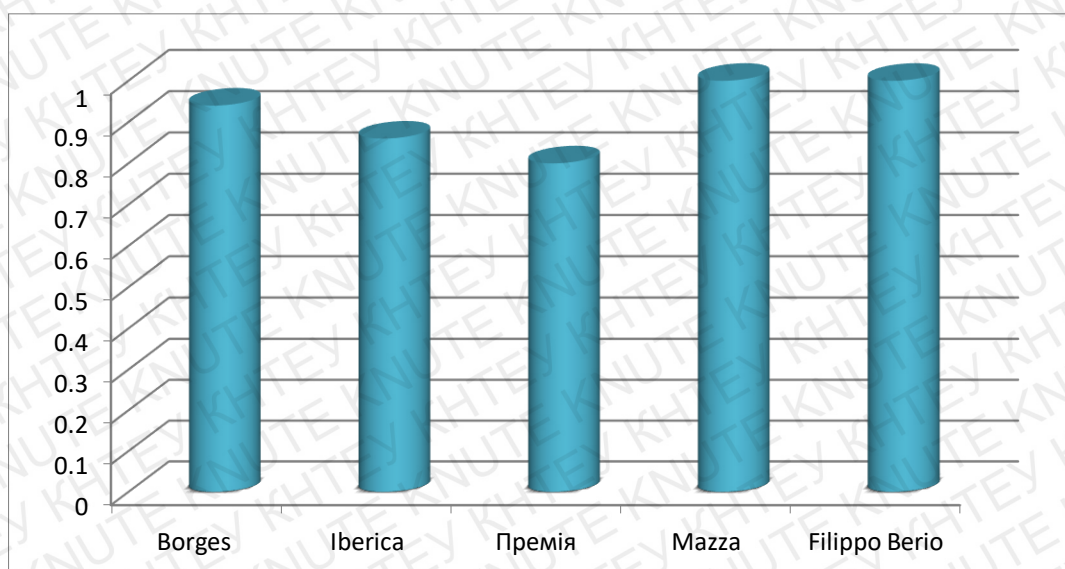


Рис. 2.7 Рівень якості оливкової олії

Джерело: розроблено автором

Наступний етап передбачав визначення фізико-хімічних показників оливкової олії: колірного числа, показника заломлення, перекисного та кислотного числа (табл.2.4).

Таблиця 2.4

**Фізико-хімічні показники олії оливкової  
(на момент покупки)**

Показник	Вимоги ДСТУ 5065:2008	Borges	Iberica	Премія	Mazza	Filippo Berio
Колірне число, мг йоду	Не більше 35	30	30	33	31	32
Кислотне число, мг КОН/г	Не більше 2,0	1,0	0,8	0,4	1,1	0,6
Перекисне число, $\frac{1}{2}O_2$ , ммоль/кг,	Не більше 10	8,9	8,2	5,8	6,3	7,5
Показник заломлення	За літературними даними від 1,4657 до 1,4893	1,4696	1,4695	1,4694	1,4699	1,4700

*Джерело: розроблено автором*

У результаті проведення фізико-хімічних досліджень було встановлено, що усі зразки оливкової олії відповідали вимогам ДСТУ 5065:2008 "Олія оливкова" за, колірним, кислотним та перекисним числом.

Показник заломлення не регламентується стандартом, проте свідчить про природу олії, її чистоту і ступінь окиснення. Показник заломлення зростає при збільшенні молекулярної маси, що відбувається в процесі окиснення жирних кислот. Суттєвих відмінностей значень показника заломлення не встановлено.

Отже, кваліметрична оцінка оливкової олії за комплексом органолептичних та фізико-хімічних показників підтвердила якість продукції та відповідність її вимогам нормативного документа. Проте в процесі зберігання якість олії може змінюватись, проведені нами дослідження підтвердили незначні зміни кислотного і перекисного числа (табл 2.5).



Таблиця 2.5

**Фізико-хімічні показники олії оливкової  
(через 3 місяці)**

Показник	Вимоги ДСТУ 5065:2008	Borges	Iberica	Премія	Mazza	Filippo Berio
Кислотне число, мг КОН/г	Не більше 2,0	1,1	0,85	0,43	1,17	0,64
Перекисне число, ммоль/кг, $\frac{1}{2}O_2$	Не більше 10	8,9	8,2	5,8	6,3	7,5

*Джерело: розроблено автором*

Результатами дослідження говорять про те, що такі зміни зумовлені тим, що пляшки були відкриті, в свою чергу порушена герметичність упакування, і забезпечений доступ кисню, що зумовило збільшення кислотного числа. Найбільша зміна кислотного числа відбулася у першого, найдорожчого, зразка ТМ Borges (0,1 мг КОН/г), а найменша – у найдешевшого зразка ТМ Премія (0,03 мг КОН/г).

Наступним кроком було визначення комплексного показника якості олії за сукупністю досліджених показників з урахуванням коефіцієнта вагомості кожного із показників (табл. 2.6).

Коефіцієнти вагомості було розраховано методом ранжування.

Таблиця 2.6

**Комплексний показник якості олії оливкової**

Показники	Коеф. ваг мости	P <sub>ет</sub>	P <sub>бр</sub>	Borges	Iberica	Премія	Mazza	Filippo Berio
1. Органолептичні								
1.1. Колір	0,15	5	2	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
1.2. Смак і запах	0,3	5	2	0,2	0,1	0,0	0,3	0,3
1.3. Прозорість	0,15	5	2	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
2. Фізико- хімічні								
2.1. Колірне число	0,1	25	35	0,05	0,05	0,02	0,04	0,03
2.2. Кислотне число	0,15	0,2	2,0	0,08	0,1	0,13	0,08	0,12
2.3. Перекисне число	0,15	5,0	10, 0	0,033	0,054	0,126	0,111	0,075
КПЯ				0,663	0,604	0,576	0,831	0,825

*Джерело: розроблено автором*

Отримані результати засвідчують, що найвищий рівень КПЯ має олія оливкова ТМ Mazza, наступною за якістю слідує олія ТМ Filippo Berio, далі - ТМ Borges, а найнижче значення КПЯ має олія ТМ Премія.

При розрахунку інтегрального показника відносної конкурентоспроможності окрім органолептичних та фізико-хімічних властивостей, ми враховували естетичні та економічні властивості. Естетичні властивості були оцінені від 1 до 5 балів з урахуванням якості, естетичності оформлення етикетки, повноти маркування і доступності інформації для сприйняття.

Економічні властивості є вагомими складовими формування конкурентоспроможності товару, оскільки саме від них залежить доступність олії для споживачів різного статку (табл. 2.7).

Таблиця 2.7

## Інтегральний показник відносної конкурентоспроможності олії оливкової

			Оцінка показників досліджуваних зразків				Відносний показник якості (q)				Добуток коефіцієнта вагомості і q			
Показник	Коеф. ваг.	Базовий зразок	№1	№2	№3	№5	№1	№2	№3	№5	№1	№2	№3	№5
<b>Функціональні показники</b>														
Колір	0,10	5,0	5	5	5	5	1,0	1,0	1,0	1,0	0,10	0,10	0,10	0,10
Смак і запах	0,30	5,0	4	3	2	5	0,8	0,6	0,4	1,0	0,24	0,18	0,12	0,3
Прозорість	0,10	5,0	5	5	5	5	1,0	1,0	1,0	1,0	0,10	0,10	0,10	0,10
Колірне число	0,10	31	30	30	33	32	0,97	0,97	1,06	1,03	0,097	0,097	0,106	0,103
Кислотне число	0,15	1,1	1,0	0,8	0,4	0,6	1,1	1,38	2,75	1,83	0,165	0,207	0,41	0,27
Перекисне число	0,10	6,3	8,9	8,2	5,8	7,5	0,71	0,77	1,09	0,84	0,071	0,077	0,109	0,084
Збірний параметричний індекс функціональних показників											0,773	0,761	0,945	0,957
<b>Естетичні показники</b>														
Дизайн етикетки	0,05	4	5	5	5	4	1,25	1,25	1,25	1,0	0,06	0,06	0,06	0,05
Повнота маркування	0,1	5	5	5	5	5	1,0	1,0	1,0	1,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Збірний параметричний індекс естетичних показників											0,16	0,16	0,16	0,15
<b>Економічні показники</b>														
Ціна 1 л, грн		309	436	262	278	275					1,41	0,85	0,90	0,89
<b>ІНТЕГРАЛЬНИЙ ПОКАЗНИК ВІДНОСНОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ</b>											0,66	1,08	1,21	1,24

*Джерело: розроблено автором*

Розрахунок інтегрального показника відносної конкурентоспроможності дає змогу ранжувати оливкову олію різних торгових марок наступним чином: ТМ: «Filippo Berio»→ «Премія»→ «Iberica»→«Mazza»→ «Borges». олію оливкову

Проаналізувавши дані результати ми можемо побачити, що олії оливкові ТМ «Filippo Berio» та ТМ «Премія» є найбільш конкурентоспроможними за рахунок низьких показників кислотного та перекисного числа і відносно невисокої ціни. Разом з цим слід вказати на недостатньо високі органолептичні властивості олії ТМ «Премія».

За результатами проведених досліджень встановлено, що дослідні зразки представленого на ринку України асортименту олії оливкової є якісними і призначені для споживачів різного статку.

## РОЗДІЛ 3

### УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАННЯ ОЛІЇ ОЛИВКОВОЇ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТОВ "ЗАММЛЕР"

#### 3.1 Оцінка процесу управління ланцюгами постачання олії оливкової на підприємстві

Сфера збуту та розподілу в рамках ланцюга постачання для міжнародних компаній олії оливкової, таких як ТОВ «Заммлер Україна» є пріоритетною. Для України в останні роки характерна відсутність зростання реальних доходів, відсутність зниження цін на товари, що впливає на розвиток ритейлу. Український ринок олії оливкової характерний зростанням попиту на послуги аутсорсингу, це пов'язано, насамперед, зростанням конкуренції на логістичному ринку та їх послуг, збільшується, також, кількості сучасної складської інфраструктури та застосовуються нові інформаційні рішення. Протягом останніх років, а саме 2018-2021 ринок ритейлу активно зростає, але український роздрібний ринок залишається фрагментованим, дані кожного регіону істотно відрізняються. Поганий стан транспортної інфраструктури, неякісні складські приміщення (класи А і В) – є головними критичними точками проектування ланцюга постачання роздрібних мереж в Україні [17].

З погляду світової практики, для підвищення конкурентоспроможності на ринку олії оливкової, покращення прозорості бізнес-процесів постає необхідність у розвитку онлайн-торгівлі та провосування цифровізації. Ключовими процесами для підвищення ефективності роботи ТОВ «Заммлер Україна» в рамках ланцюга поставок є: простежуваність (трекінг та трейсинг), видимість та прозорість. На сучасному етапі розвитку систем контролю та моніторингу ланцюгів постачання найбільш характерним є просування інтегрованої концепції «Supply Chain Control Tower – SCCT». Така схема розвитку глобальних ланцюгів постачання створює необхідність і залежність від цифрових платформ, що допомагають здійснювати

взаємодію численних груп користувачів: споживачів та постачальників різноманітних товарів, послуг, інформації. Деякі функції управління ланцюгами поставок, можуть здійснювати ефективно використання цифрового середовища. Такими функціями, наприклад, є управління взаємовідносинами із споживачами; управління попитом; слідкування за виконаннями замовлень. Як результат, цифрова платформа допоможе зменшити різні види витрат [5].

У світі розгалуженою сіткою представництв і партнерів представлені логістичні компанії «Заммлер Груп». «Заммлер»[29] — перший український 3PL-оператор. На ринку ця компанія представлена уже 13 років. За час роботи «Заммлер» ввійшов у топ-5 кращих українських компаній в логістичній галузі [29].

Компанія «Zammler» надає широкий спектр логістичних послуг на ринках України, Польщі та Китаю. Також, дана компанія володіє найбільшими обсягами складських приміщень в Україні (77 тис. кв. м) після компанії «Kuehne+Nagel» (110 тис. кв. м).

Тарифи на перевезення компаній «Zammler» розраховуються індивідуально під кожен вантаж. Компанія «Zammler» надає широкий спектр логістичних послуг на ринках України, Польщі та Китаю.

Послуги компанії, які є найбільш затребувані на ринку:

1. Транспортні послуги:
  - 1.1) автомобільні перевезення;
  - 1.2) залізничні перевезення;
  - 1.3) морські перевезення;
  - 1.4) авіаперевезення.
2. Складська логістика:
  - 2.1) крос-докінг;
  - 2.2) фулфілмент;
3. Митно-брокерські послуги.

Таблиця 3.1

## Система показників для оцінки послуг

Складування товарів	Фулфілмент	Крос-докінг	Перевезення товарів
Вартість зберігання (вартість / середньоринкова вартість) * 100 %	Зручність використання для клієнтів (оцінка клієнтами за шкалою від 0 до 10)*10	Тривалість перевантаження одного ТЗ на інший через склад	Гнучкість (кількість вдало скоригованих замовлень / кількість замовлень, що потребували коригування) * 100
Сучасність використовуваних технологій	Кількість невиконаних замовлень	Швидкість переформування вантажів	Кількість пришвидшених відправлень
Надійність зберігання (кількість «ідеальних» обслуговувань / загальних обслуговувань)	Швидкість повернення замовлення (кількість днів необхідних на повернення товару у порівнянні з конкурентами)	Частота консолідацій замовлень (кількість консолідованих замовлень / загальна кількість замовлень)*100	Тривалість можливих затримок
	Показник товарообороту (відсоткове відношення товарообороту оливкової олії, перевезеної компанією / загальний товарооборотом компанії)	Точність та безперебійність роботи (100 - (кількість збоїв / загальна кількість робіт * 100))	Показник подолання форс-мажорних обставин (кількість вирішених форс-мажорних обставин / кількість форс-мажорних обставин) * 100

Джерело: складено автором

Далі, використовуючи дані таблиці 3.1, розрахуємо визначені показники рівня логістичного обслуговування ТОВ «Заммлер Україна».

### Складування

Вартість зберігання =  $(144 / 195) * 100 = 73 \%$ ;

Сучасність технологій: 50 %;

Надійність зберігання:  $(161500000 / 172\ 000\ 000) * 100 = 94 \%$ .

### Фулфілмент

Зручність використання:  $9 * 10 = 90 \%$ ;

Кількість невиконаних замовлень: 57215 замовлень;

Швидкість повернення замовлення: 2 дні (в середньому);

Обсяг товарообороту:  $(1\ 032\ 000\ 000 / 948\ 000\ 000) * 100 = 109 \%$ .

### Крос-докінг

Тривалість перезавантаження: 7 хв;

Швидкість переформування вантажів: 23 хв;

Частота консолідацій замовлень:  $(92\ 000\ 000 / 186\ 000\ 000) * 100 = 49,5 \%$ ;

Точність роботи:  $100 - (43\ 000 / 186\ 000\ 000) * 100 = 99,98 \%$ .

### Перевезення вантажів

Гнучкість:  $(122\ 000\ 000 / 140\ 000\ 000) * 100 = 87,1 \%$ ;

Кількість пришвидшених відправлень: 54 600 000;

Тривалість затримок: 1,5 дні (в середньому);

Показник подолання форс-мажорів:  $(25\ 000\ 000 / 31\ 700\ 000) * 100 = 79 \%$ .



Спираючись на отримані значення кожного з показників, розрахуємо фактичний рівень логістичного обслуговування логістичного провайдера.

#### Фактичний рівень обслуговування

$$\sqrt[9]{(73 * 50 * 94 * 90 * 109 * 49,5 * 99,98 * 87,1 * 79)} = 78,6 \%$$

Отже, як ми бачимо, фактичний рівень логістичного обслуговування підприємства «Zammler» становить 78,6 %. Це хороший результат, враховуючи значний обсяг логістичних послуг, який надає даний логістичний провайдер. Проте, це вказує на те, що підприємство має певні слабкі сторони, які підприємство має вирішити, щоб підвищити загальний рівень логістичного обслуговування.

Зокрема, для ТОВ «Заммлер Україна» можна запропонувати вдосконалити систему подолання форс-мажорних обставин, підвищити гнучкість виконання замовлень, збільшити технологічний рівень використовуваних технологій і кількість консолідованих замовлень, зокрема, на олію оливкову.

Формування інфраструктури логістики пропонується здійснювати з максимальною орієнтацією на місце розташування великих виробничо-промислових комплексів.

Для подолання даних проблем підприємству варто звернути увагу на сучасніші системи управління транспортною логістикою (TMS) та системи управління складськими мережами (WMS).

Перш за все, необхідно визначити, чи задовольняє основний логістичний оператор «Заммлер Україна» потреби клієнтів у повній мірі та чи є інші варіанти підприємств, послугами яких користуватися було б вигідніше.

Розглянемо переваги використання послуг логістичного провайдера «Заммлер Україна» (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

**Перелік головних переваг логістичного провайдера «Заммлер Україна»  
на ринку**

№	Параметр	Опис
1.	Можливість мультимодальних перевезень	Логістичний провайдер надає можливість доставки вантажу декількома видами транспорту (за необхідності) за єдиним договором
2.	Повне документальне оформлення вантажів	Забезпечення вантажу та транспортного засобу повним пакетом необхідних документів
3.	Персональна відповідальність за вантаж на кожному етапі перевезення	На кожному етапі доставки вантажу визначається відповідальна особа, інформація про яку надається замовнику послуг
4.	Великий обсяг складських приміщень та інших логістичних площ	Компанія «Заммлер Україна» знаходиться на першому місці в Україні за обсягом території, наякій здійснюються логістичні операції (власна та орендована площа).. Даний показник станом на 2017 рік становив 75 тис м <sup>2</sup> .
5.	Прозора тарифна сітка	Інформація про тарифи на перевезення вантажів та їх розрахунок надається замовнику. В цілому, тарифи залежать від довжини маршруту, особливостей вантажу, страхування, вимог до умов доставки, термінів доставки, необхідності документального супроводу тощо
6.	Повний вибір видів транспорту для вантажоперевезення	Доставка вантажів може здійснюватися автомобільним, залізничним, морським та авіатранспортом
7.	Широкий спектр послуг	Компанія займається перевезеннями вантажів всіма видами транспорту, фулфілментом, крос-докінгом, надає складські та митно-брокерські послуги

*Джерело: складено автором*

Якщо оцінити конкурентну силу компанії «Заммлер Україна» у порівнянні з іншими логістичними операторами в Україні то можна побачити таку ситуацію, дані наведено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

**Порівняння показників конкурентної сили ТОВ «ЗаммлерУкраїна» та інших логістичних операторів на ринку**

Показники конкурентної сили	Вага	Zammler	Kuehne+Nagel	Ekol
Якість послуг	0,15	10	8	8
Репутація	0,15	10	9	8
Можливості надання послуг	0,1	9	9	9
Технологічний рівень	0,1	9	7	8
Логістична мережа	0,2	8	6	9
Маркетинг і реклама	0,15	10	8	5
Фінансова стійкість	0,15	9	7	9
Загальний зважений рейтинг конкурентоспроможності	1	9,25	7,6	8

*Джерело: складено автором*

Відбір конкурентів був здійснений на основі величини площі, на якій здійснюються логістичні операції. За даним показником найсуттєвішими конкурентами компанії «Заммлер Україна» (75000 м<sup>2</sup>) є такі підприємства, як «Kuehne+Nagel» (67000 м<sup>2</sup>) та «Ekol» (58000 м<sup>2</sup>).

Виходячи з даних, отриманих у табл. 3.3, рівень конкурентної сили наявного провайдера логістичних послуг не викликає необхідності у змінах. Високе значення конкурентоспроможності логістичного оператора вказує на його цілковиту відповідність вимогам.

У організації складових перевезень олії оливкової відбувається за рахунок вдало побудової роботи логістичного відділу, безперешкодних комунікаційних дій всіх підрозділів, як разом так і окремо, сфокусування уваги на зовнішні фактори впливу на досконалу роботу логістичного ланцюга.

Показники, які характеризують інтенсивність складських операцій, наведені в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

### Інтенсивність складських операцій ТОВ «ЗаммлерУкраїна»

Показник	Значення по рокам			Темпи приросту, %	
	2019	2020	2021	2020 у порівнанні з 2019	2021 у порівнанні з 2020
1. Товарообіг складу всього, млн. грн.	359,72	348,28	372,20	-3,18	6,87
по прийняттю	183,10	177,69	191,24	-2,95	7,63
по відвантаженню	176,62	170,59	180,96	-3,41	6,08
2. Середній добовий товарообіг, млн. грн.	1,38	1,29	1,41	-6,52	9,30
3. Кількість тонно-операцій, млн	623,2	568,0	706,9	-8,86	24,45
4. Маса товарів на кінець періода, млн. т	43,20	40,11	46,46	-7,15	15,83
5. Вантажна напружність складу, млн (тн./кв.м.)	0,0044	0,0042	0,0047	-4,55	11,90
6. Ступінь загруженості складу по площі стелажів, %	82,2	80,9	89,7	-1,58	10,88

*Джерело: складено автором*

Отже, аналізуючи інтенсивність складських операцій ТОВ «Заммлер Україна», можна побачити, що об'єм товарів по прийому та відвантаженню зменшуються у 2020 році, це насамперед пов'язано з пандемією COVID-19. Спостерігається зменшення по всіх показниках, але починаючи з 2021 року,

ситуація покращується і товарообіг складу, наприклад, у 2021 на 6,87% збільшився у порівнянні з 2020 роком. Найбільше покращення відбулося у кількості тонно-операцій на 24,45% у порівнянні з попереднім роком.

Щоб покращити роботу усіх логістичних операцій в подальшому потрібно провести ряд вдосконалень: насамперед потрібно покращити процес приймання та розміщення товарів і започаткувати проведення щомісячного аналізування роботи інформаційної системи для уникнення інвентаризаційних проблем.

### **3.2 Напрямки вдосконалення управління ланцюгами постачання олії оливкової на підприємств**

Останнім часом в логістиці все більшу популярність набуває крос-докінг – спосіб відвантаження і переміщення вантажу по принципу доставки товарів до замовника без зберігання на складі, напрямку без зупинок. Такий спосіб вважається ідеальним для підприємців, які купують товари крупним оптом і у яких є необхідність доставки товару в обмежені терміни. Крос-докінг є ідеальним методом перевезення вантажів для оптових продавців, які потребують швидкого отримання товару для його подальшої реалізації.

Для стійкого вдосконалення складських операцій вищеописані методи повинні бути застосовані комплексно. Розробка нової стратегії вдосконалення складської діяльності ТОВ “Заммлер Україна” має ґрунтуватися на принципах заощадливого виробництва. Дотримання цих принципів необхідне для підвищення ефективності всіх процесів складської діяльності

Міжнародна група логістичних компаній Заммлер надає оптимальні партнерські умови з крос-докінгу, здійснює швидко доставку вантажів і доставляє різні види товарів за найменші терміни. В табл. 3.5 наведені три найбільш вірогідні варіанти виконання проекту та відповідні фінансові результати їх впровадження.

Таблиця 3.5

**Характеристика різних варіантів проекту та відповідні базові значення показників ефективності**

Параметри	Значення параметрів для різних варіантів реалізації проекту		
	Модернізація поточного складу	Використання додатково орендованих складських потужностей	Оренда нового приміщення та його самостійне вдосконалення
Ступінь радикальності змін	Середній	Високий	Високий
Гнучкість використання	Низька	Висока	Висока
Вартість оренди складу, грн/місяць	17000	23000	25000
Надходження від реалізації проекту, грн	97500	589000	938000
Витрати на реалізацію проекту, грн	39000	239800	375200
Прибуток від реалізації проекту, грн	58500	349200	562800

*Джерело: складено автором*

Перший варіант передбачає процес модернізації використовуваного складу. Передусім, пропонується забезпечити зручний під'їзд до складу, змінити розташування його певних конструкційних елементів та запровадити процес попередньої підготовки реманенту до завантаження, щоб зменшити час простою транспортного засобу. Розрахунок величини витрат на реалізацію даного проекту був проведений з урахуванням вартості будівельно-монтажних робіт для удосконалення складу.

Другим варіантом являється проект повної збільшення складських процесів компанії «Заммлер». Даний варіант потребує доволі значних початкових витрат, оскільки необхідно буде повністю перемістити усі матеріали та інструменти, а також реманент в інше складське приміщення. Зросте також вартість оренди,

проте суттєво знизяться додаткові витрати, що були пов'язані з необхідністю забезпечення процесу відвантаження вантажів власними силами.

Третім варіантом реалізації проекту можна запропонувати зміну складського приміщення на більш сучасне та зручніше для подачі транспорту до нього. Можна обрати склад, що розташовуватиметься на ближчій відстані до місця розташування автопарку компанії «Заммлер». Також, необхідно буде витратити додаткову суму на вдосконалення складу та його автоматизацію, щоб мінімізувати час та витрати на завантаження транспортного засобу.

Наступним кроком, здійснимо оцінку можливих сценаріїв розвитку проектів компанії «Заммлер» (табл. 3.6). Ймовірність настання того чи іншого сценарію приймемо наступним чином: песимістичного – 23 %, оптимістичного – 21 %, найбільш ймовірного – 56 %.

Таблиця 3.6

**Оцінка можливих сценаріїв розвитку по кожному варіанту виконання проекту**

Параметр	Характеристики сценаріїв розвитку економічної ситуації		
	песимістичного	найбільш імовірного	оптимістичного
Ймовірність	0,23	0,56	0,21
Витрати 1	70590	39000	28080
Надходження 1	36075	97500	146250
Прибуток 1	-34515	58500	118170
Витрати 2	434038	239800	172656
Надходження 2	217930	589000	883500
Прибуток 2	-216108	349200	710844
Витрати 3	679112	375200	270144
Надходження 3	347060	589000	589000
Прибуток 3	-332052	213800	318856

Джерело: складено автором

Також, в залежності від сценарію розвитку проекту, будуть змінюватися й витрати та надходження. В нашому випадку, при настанні песимістичного сценарію спрогнозуємо збільшення витрат на 81 % та скорочення надходжень на 63 %. В той же час, при реалізації проекту за умов оптимістичного сценарію, приймемо скорочення витрат на 28 % та зростання надходжень на 50%.

Матриці можливих прибутків та втрат наведені у табл. 3.7-3.8.

Таблиця 3.7

### Матриця можливих прибутків від реалізації проекту

Варіант реалізації проекту	Прибуток від реалізації проекту залежно від стану економічного середовища		
	песимістичний	найбільш імовірний	оптимістичний
Модернізація поточного складу	-34515	58500	118170
Збільшення складських потужностей	-216108	349200	710844
Оренда нового приміщення	-332052	213800	318856

Джерело: складено автором

Таблиця 3.8

### Матриця можливих втрат від реалізації проекту

Варіант реалізації проекту	Втрати від реалізації проекту залежно від стану економічного середовища		
	песимістичний	найбільш імовірний	оптимістичний
Модернізація поточного складу	0	290700	592674
Збільшення складських потужностей	181593	0	0
Оренда нового приміщення	297537	135400	391988

Джерело: складено автором



Тепер, спираючись на отриману інформацію, нам необхідно обрати найкращий варіант реалізації проекту. Для цього скористаємося обраними критеріями.

Критерій максимакс – обирається варіант проекту, який дозволяє максимізувати максимальний прибуток.

За даним критерієм, найкращим буде варіант 2, що дозволить отримати найвищий прибуток (710844 грн).

Критерій максимін (Вальда) – обирається варіант проекту, який дозволяє максимізувати мінімальний прибуток.

Варіант 2 відповідає даному критерію (349200 грн - максимальний прибуток з найменших).

Правило максимальної ймовірності – обирається варіант проекту, що передбачає максимізацію найбільш імовірних прибутків.

Варіант 2 задовольняє даний критерій (349200 грн).

Правило Байеса (правило оптимізації математичного очікування) для прибутку – обирається варіант проекту, що забезпечує максимізацію очікуваного прибутку.

Для варіанту 1 виконаємо наступні розрахунки:

Мат. очікування 1 =  $(-34515 * 0,23) + (58500 * 0,56) + (118170 * 0,21) = 49637,3$  грн.

Аналогічно, для інших варіантів:

Мат. очікування 2 = 295124,4 грн.

Мат. очікування 3 = 110315,8 грн.

Звідси, найбільш відповідним правилу Байеса для прибутку є варіант 2.

Правило Байеса (правило оптимізації математичного очікування) для втрат – обирається варіант проекту, що забезпечує мінімізацію можливих втрат.

$$\text{Мат. очікування (витрат) 1} = (70590 * 0,23) + (39000 * 0,56) + (28080 * 0,21) \\ = 43972,5 \text{ грн (можливі витрати).}$$

Аналогічно:

$$\text{Мат. очікування (витрат) 2} = 270374,5 \text{ грн.}$$

$$\text{Мат. очікування (витрат) 3} = 423038 \text{ грн.}$$

Тому, судячи з відповідності наведеним критеріям, найбільш оптимальним буде реалізація проекту за другим варіантом розвитку, а саме повну передачу процесу управління складськими операціями під відповідальність логістичного оператора. Даний варіант дозволить знизити суму витрат, що йшли на обслуговування складських приміщень та певною мірою пришвидшити процес доставки вантажів клієнтам, оскільки необхідні вантажі завжди будуть під рукою у логістичного провайдера.

Процеси розміщення товарів на складі та обліку руху товарів на території складу можуть бути покращені за рахунок впровадження систем штрихкодування або радіочастотної ідентифікації та впровадження WMS. Вибір WMS, а також відповідної системи автоматичної ідентифікації має базуватися на потребах компанії ТОВ «Заммлер Україна». Саме інформаційна система управління складом дозволить радикально вдосконалити управління всіма складськими процесами. Алгоритми WMS – системи організують складську діяльність відповідно до таких основоположних принципів заощадливого виробництва, як мінімізація всіх видів втрат та автономність.

Завершальним етапом удосконалення складської діяльності є запровадження системи управління співробітниками з урахуванням KPI. Дана система підвищить продуктивність персоналу, і навіть вирішить проблему у разі незадовільної дисципліни персоналу складу.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Узагальнення статистичних даних та даних наукової літератури по темі випускної кваліфікаційної роботи, проведення власних досліджень дозволяє зробити наступні висновки:

1. У світі для виробництва рослинних олій використовується насіння і плоди понад 100 культур, основними з яких є пальмове дерево, соя, ріпак, соняшник, оливки, гірчиця, рижій, рицина, льон, кукурудза, арахіс тощо. Обсяги виробництва, експорту, імпорту залежать від глобалізаційних процесів та погодних умов. На тлі COVID-19 глобальне споживання рослинних олій у 2020-2021рр. скоротилося на 2-3%. Незважаючи на те, що світовий ринок рослинної олії фрагментований, він є конкурентоспроможним. Як результат в Україні функціонує 118 заводів з виробництва рослинних олій, що виводить український ринок на лідируючі позиції. Експорт жирів рослинного та тваринного походження оцінюється в 5,76 млрд. дол. США, що на 21,7% більше ніж у 2019 році. Частка жирів в загальному річному обсязі українського експорту становить 11,7%. Прогнозується, що протягом 2020-2025 рр. світовий ринок рослинної олії зросте на 5,14%.

2. Виробництво якісної оливкової олії вимагає від виробника досягнення досконалості на кожному етапі технологічного процесу. Якісна оливкова олія повинна мати смак і запах свіжих оливок, фруктовий або перцевий смак з легким відтінком гіркоти та містити вільні кислоти у кількості менше, ніж 0,25%. Основними чинниками формування якості оливкової олії є сировина, її якість, місце вирощування, час збирання та технологія виробництва. Для отримання якісної оливкової олії необхідно в максимально короткий строк переробити зібраний врожай, оскільки при зберіганні сировини окиснення рослинних жирів відбувається дуже швидко. Оливкову олію найкраще зберігати в щільно упакованій пляшці з темнозабарвленого скла.

3. За результатами експериментальних досліджень встановлено, що маркування зразків олії оливкової відповідає вимогам Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів». Кваліметрична оцінка оливкової олії різних виробників за органолептичними та фізико-хімічними показниками показала високий рівень якості цього товару на ринку України. Найкращі органолептичні властивості встановлені для олії ТМ Mazza та ТМ Filippo Berio.

4. Розрахований комплексний показник якості з урахуванням органолептичних та фізико-хімічних показників дає можливість ранжувати оливкову олію різних торгових марок наступним чином: Mazza, Filippo Berio, Borges, Iberica, Премія. Урахування цінового фактора, як одного із чинників формування конкурентоспроможності, змінило результати ранжування. Найбільш конкурентоспроможною виявилась олія ТМ «Filippo Berio», за якою слідують олії ТМ «Премія», «Iberica», «Mazza», «Borges».

5. За результатами проведеного дослідження встановлено, що на ТОВ «Заммлер» ефективність управління ланцюгами поставок оливкової олії знаходиться на високому рівні. Значення показника логістичного обслуговування становить 78,6 %, що є припустимим, але потребує прийняття рішень для його підвищення.

На основі проведених досліджень **запропоновано:**

1. Підприємствам-виробникам вдосконалювати технологію виробництва олії оливкової з метою забезпечення стабільності її якості впродовж зберігання.
2. Торговельним мережам здійснювати промоакції та рекламні заходи щодо пропагування корисних властивостей олії оливкової.
3. Для ТОВ «Заммлер» процеси розміщення товарів на складі та обліку руху товарів на території складу можуть бути покращені за рахунок впровадження систем штрихкодування або радіочастотної ідентифікації та впровадження WMS. Вибір WMS, а також відповідної системи автоматичної ідентифікації має базуватися на потребах компанії ТОВ «Заммлер Україна».

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Business Dictionary URL: <http://www.businessdictionary.com/definition/logistics-support.html> (дата звернення: 11.03.2020).
2. E. Pilorgé, Hosted by [EDP Sciences](http://www.edpsciences.org/), OCL 2020 URL: <https://doi.org/10.1051/ocl/2020028> (дата звернення: 14.04.2020).
3. Ekol: URL: <https://www.ekol.com/uk/pro-kompaniyu/> (дата звернення: 04.02.2020).
4. S & P Global Platts analytics URL: <https://plattsinfo.spglobal.com> (дата звернення: 07.09.2020).
5. Supply chain game changer: website. URL: <https://supplychaingamechanger.com/what-is-the-digital-supply-chain/>
6. Trade Map URL: <https://www.trademap.org/> (дата звернення 13.06.2021)
7. Алаєва О.Г., Костина С.А., Костина Г.Д. Автоматизація поставок у процесі планування та реалізації проекту з використанням логістики та нових формальних засобів. Економічні та соціально-гуманітарні дослідження. 2015. № 4 (8). С. 31 - 36.
8. Ананія Г., Пупо-д'Андреа, М.Р. Глобальний ринок оливкової олії: дійові особи, тенденції, політика, перспективи та наукові потреби.//Проектна Робота. 2007
9. Асоціація «Укроліяпром» URL: <https://ukroilprom.org.ua> (дата звернення 13.07.2021)
10. Види оливкової олії URL:: [http://winetime.com.ua/olija-olivkova-bindella-olio-extra-vergine-di-oliva-igp-toscana\\_506478.htm](http://winetime.com.ua/olija-olivkova-bindella-olio-extra-vergine-di-oliva-igp-toscana_506478.htm) (дата звернення 13.06.2021)
11. ГОСТ 5482-90. Масла растительные. Методы определения показателя переломления. – Введ. 01–02–92. – М. : Изд-во стандартов, 1991. – 5 с.

12. Державна служба статистики України URL: <https://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення 22.04.2021)
13. ДСТУ 4350:2004 Олії. Методи визначання кислотного числа (ISO 660:1996, NEQ, чинний від 01.10.2005. Вид. офіц. Київ, Держспоживстандарт України 5 с.
14. ДСТУ 4568:2006. Олії. Методи визначення колірного числа, чинний від 2006-01-01. Вид. офіц. Київ, Держспоживстандарт України 2006. – 6с.
15. ДСТУ 4570:2006. Жири рослинні та олії. Метод визначання пероксидного числа, чинний від 2007-08-03. Вид. офіц. Київ, Держспоживстандарт України 2008.- 5с.
16. ДСТУ 5065:2008. Олія оливкова. Технічні умови; чинний від 2009-04-01. Вид. офіц. Київ, Держспоживстандарт, 2009. 16 с.
17. Звіт IMARC group URL: <https://www.imarcgroup.com/vegetable-oil-processing-plant> (дата звернення: 07.02.2020).
18. Ілбері, Б .; Майє, Д.; Кнеafsey, М .; Дженкінс, Т.; Уоклі, К. Прогнозування розвитку ланцюга постачання продуктів харчування у відсталих сільських регіонах: Докази з Великобританії. 2004. 344с .
19. Імпорт оливкової олії в Україну зріс в 3 рази URL: <https://agravery.com/uk/posts/show/import-olivkovoii-olii-v-ukrainu-zris-v-3-razi> (дата звернення: 07.09.2021).
20. Класифікація оливкової олії в Україні. URL: [http://www.goodsmatrix.com.ua/articles/nova\\_klasufikaziya\\_oluvkovoii\\_olii.html](http://www.goodsmatrix.com.ua/articles/nova_klasufikaziya_oluvkovoii_olii.html) (дата звернення: 17.08.2021).
21. Класифікація оливкової олії згідно CODEX-STAN 33-1981. URL: <http://tsukerky.com/klasifikatsiya-i-markuvannya-olivkovoyi-oliyi-goodsmatrix-ru/>(дата звернення: 17.08.2021).
22. Кодекс Аліментаріус URL: <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/ru/> (дата звернення: 17.08.2021).
23. Ландета, Дж. Сучасність методу Дельфі в соціальних науках. 2016. 482 с.

24. Лібберт, Т.Дж .; Елабед, Г. Еліксир для розвитку? Політика щодо оливкової олії та боротьба з бідністю на Близькому Сході та Півночі Африка. Розробник Policy Rev. 2013, 31, 485–506.
25. Міжнародна рада з оливкової олії (МРОО) - International Olive Oil Council – IOOC URL: (дата звернення: 17.06.2020).
26. Мілі, С., Родрігес-Зуніга, М. Вивчення майбутніх подій у міжнародній торгівлі та маркетингу оливкової олії: Іспанська перспектива. Агрібус.. 2017, 17, С. 397–415 .
27. Нікліс, Д.; Бауракіс, Г.; Табет, Б .; Мантуліс, Г. Торгівля та логістика: випадок сектора оливкової олії. У MEDITERRA 2014: Логістика та агропродовольча торгівля. Прогноз для Середземномор'я. Presses de Sciences Po: Франція, 2014; С. 203–226
28. Оливковое масло вирджин естра URL: <https://www.ispanskoyeolivkovoyemaslo.com/olivkovoe-maslo-extra-virgin/> (дата звернення: 17.04.2021).
29. Офіційний сайт Zammler URL: <https://www.zammler.com.ua/ua/> (дата звернення: 11.03.2021).
30. Пакування для рослинних олій. URL: <http://www.taraplast.com.ua> (дата звернення: 11.03.2021).
31. Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів: Закон України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2639-19#Text> (дата звернення: 29.05.2021).
32. Проблеми якості олій. URL: [buklib.net/books/25054/](http://buklib.net/books/25054/) (дата звернення: 25.11.2020).
33. Проблемні питання експортного регулювання ринку олійних URL: <https://propozitsiya.com/ua/problemni-pitannya-eksportnogo-regulyuvannya-rinku-oliynih> (дата звернення: 17.06.2021).
34. Прогнозування глобального розвитку у забезпеченні та попиті оливкової олії: URL: <https://doi.org/10.3390/agriculture11030191> (дата звернення: 27.03.2021).

35. Сільськогосподарські перспективи ЄС щодо ринків, доходів та довкілля на 2020–2030 роки. URL:[https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/Agricultural-outlook-2020-report\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/Agricultural-outlook-2020-report_en.pdf) (дата звернення 17.12. 2020).
36. Виробництво оливкової олії за допомогою центрифуг Flottweg"-[ URL:<https://www.flottweg.com/ru/applications/edible-fats-and-oils-biofuels/olive-oil/>(дата звернення: 19.09.2021).
37. Тарасюк Г.М. Управління проектами: Навч. посібник. – К.: Каравела, 2004. – 344 с.
38. Технологічний процес виготовлення оливкової олії. URL:[http://oliveoil-spain.blogspot.com/2013/02/extra-virgin\\_5384.html](http://oliveoil-spain.blogspot.com/2013/02/extra-virgin_5384.html) (дата звернення: 05.07.2021).
39. Технологія виготовлення оливкової олії. URL: [ledilid.livejournal.com/703251.html](http://ledilid.livejournal.com/703251.html)(дата звернення: 05.07.2021).
40. Технологія олійного виробництва. URL: <http://pote.me.ua/tekhnologieskie-temy/> (дата звернення: 05.07.2021).
41. Топпінен, А., Пятрі, С., Тушпура, А., Янтунен, А. Європейська промисловість у переході до біоекономіки: Дослідження Delphi. Ф'ючерси URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016328716301835?via%3Dihub> (дата звернення: 05.07.2021).



### Оцінка конкурентоспроможності товару

