

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

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«Експертиза якості та управління транспортуванням майонезу»

Студентки 2 курсу, 7м групи,
спеціальності 076
«Підприємництво, торгівля та
біржова діяльність»
спеціалізації
«Товарознавство і комерційна
логістика»

Юськів Олени Олегівни

Науковий керівник
док-р. техн. наук, професор

Белінська Світлана
Омельянівна

Науковий консультант,
канд. екон наук, доцент

Кочубей Дмитро
В'ячеславович

Гарант освітньої програми
док-р. техн. наук, професор

Сидоренко Олена
Володимирівна

Київ 2020

Київський національний торговельно-економічний університет

Факультет торгівлі та маркетингу Кафедра Технології торгівлі та маркетингу
Спеціальність Торговельно-маркетингові та бізнес-планування
Спеціалізація/освітня програма Технології та маркетинг
логістика

Затверджую
Зав. кафедри [Підпис]
« 17 » 12 2019 р.

Завдання на випускню кваліфікаційну роботу (проект) студента

Польов Олена Олександрівна
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускної кваліфікаційної роботи (проекту)
Експертиза якості та управління транспортувальним
логістичним

Затверджена наказом ректора від « 02 » листопада 2019 р. № 4133

2. Строк здачі студентом закінченої роботи (проекту) до 20.11.2020р.



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

Мета роботи проекту (проекту)
Дослідження методик експертизи якості
логістики та розроблення шляхів щодо дослідження
управління транспортувальним логістичним

Об'єкт дослідження логістика, ТОВ «ЗАНІМЕР Україна»

Предмет дослідження якість властивості логістики,
процес транспортувальний

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

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
3	Логубей Д.В.		

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

Вступ

Розділ 1. Теоретико-методологічні засади експертизи та управління транспортуванням харчових продуктів

1.1. Аналіз ринку м'ясопродуктів та м'ясопереробних продуктів в Україні та світі

1.2. Заснобовано-правове регулювання експертизи та обслуговування м'ясопереробних продуктів

1.3. Інформаційні джерела до організації перевезень харчових продуктів

Розділ 2. Експертиза якості м'ясопродуктів

2.1. Організація обслуговування та методи дослідження

2.2. Експертна оцінка якості м'ясопродуктів

Розділ 3. Управління транспортуванням м'ясопродуктів на ТОВ "ЗМММЕР Україна"

3.1. Організаційно-економічна характеристика процесу транспортування м'ясопродуктів на ТОВ "ЗМММЕР Україна"

3.2. Дослідження управлінської регламентації м'ясопродуктів на ТОВ "ЗМММЕР Україна"

Висновки та пропозиції

Список використаних джерел

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	Затвердження змісту випускної кваліфікаційної роботи	до 11.02.2010р	
2	Одрукування та затвердження завдання на випускну кваліфікаційну роботу	до 17.02.2010р	
3	Виконання експериментальних досліджень та написання 1-го та 2-го розділів роботи	до 11.09.2010р	
4	Написання 3-го розділу роботи	до 1.10.2010р	
5	Одрукування роботи та реєстрація на кафедрі	до 20.11.2010р	
6	Перевірний захист роботи на кафедрі	23-24.11.2010р	
7	Зовнішнє рецензування	до 25.11.2010р	
8	Подання роботи до ІК	до 5 грудня до захисту	

7. Дата видачі завдання « 17 » 2010 р.

8. Науковий керівник випускної кваліфікаційної роботи (проєкту)

Белінська С.О.

(прізвище, ініціали, підпис)

9. Гарант освітньої програми

Сидоренко О.В.

(прізвище, ініціали, підпис)

10. Завдання прийняв до виконання студент

Юсубів О.О.

(прізвище, ініціали, підпис)

11. Відгук керівника випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

Науковий керівник випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

_____ (підпис, дата)

Відмітка про попередній захист _____

12. Висновок про випускну кваліфікаційну роботу (проект)

Випускна кваліфікаційна робота (проект) студента

_____ (прізвище, ініціали)

може бути допущена до захисту на засіданні екзаменаційної комісії.

Гарант освітньої програми _____

_____ (підпис, прізвище, ініціали)

Завідувач кафедри _____

_____ (підпис, прізвище, ініціали)

« _____ » 201 ____ р.

АНОТАЦІЯ

Юськів О. О. Експертиза якості та управління транспортуванням майонезу

Випускна кваліфікаційна робота присвячена дослідженню експертизи якості та аналізу процесу управління транспортуванням майонезу на підприємстві ТОВ «ЗАММЛЕР Україна».

Розглянуто ринок майонезної продукції та тенденції його розвитку, стан виробництва та споживання майонезу. Проаналізовано вимоги нормативних документів щодо показників якості та безпеки харчових продуктів. Проведена експертна оцінка якості п'яти зразків майонезу.

Запропоновано комплекс заходів щодо підвищення ефективності управлінням транспортуванням на ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» та визначено шляхи удосконалення логістичних показників.

Здійснено прогнозну оцінку ефективності заходів щодо вдосконалення системи управління транспортуванням на ТОВ «ЗАММЛЕР Україна».

Ключові слова: *майонез, експертиза, безпечність, якість, транспортування.*

SUMMARY

Yuskiv O. O. Examination of quality and management of mayonnaise transportation

The final qualification work is developing to the study of quality examination and analysis of the process of mayonnaise transportation management at the enterprise LLC "ZAMMLER Ukraine".

The market of mayonnaise products and tendencies of its development, the state of production and consumption of mayonnaise are considered. The requirements

of regulatory documents on food quality and safety indicators are analyzed. An expert assessment of the quality of five samples of mayonnaise.

A set of measures to increase the efficiency of transportation management at LLC «ZAMMLER Ukraine» is proposed and ways to improve logistics performance are identified.

A forecast assessment of the effectiveness of measures to improve the transportation management system at LLC «ZAMMLER Ukraine» was made.

Keywords: *mayonnaise, examination, safety, quality, transportation.*

ЗМІСТ

Вступ.....	9
Розділ 1. Теоретико-методологічні засади експертизи та управління транспортуванням харчових продуктів.....	12
1.1. Аналіз ринку майонезу та майонезних соусів в Україні та світі	12
1.2. Законодавчо-правове регулювання експертизи та обігу майонезів	19
1.3. Теоретичні підходи до організації перевезень харчових продуктів.....	27
Розділ 2. Експертиза якості майонезів.....	30
2.1. Організація, об'єкт та методи дослідження	30
2.2. Експертна оцінка якості майонезу.....	37
Розділ 3. Управління транспортуванням майонезу на ТОВ «ЗАММЛЕР Україна».....	44
3.1. Організаційно-економічна характеристика процесу транспортування майонезу на ТОВ «ЗАММЛЕР Україна».....	44
3.2. Удосконалення управління транспортуванням майонезу на ТОВ «ЗАММЛЕР Україна».....	55
Висновки та пропозиції.....	61
Список використаних джерел.....	64
Додатки.....	70

ВСТУП

Актуальність. У наші дні соуси стали невід'ємною складовою харчування. Сьогодні нараховується більше тисячі різновидів соусів, які бездоганно доповнюють м'ясні, рибні чи овочеві страви, та навіть десерти. Окреме місце серед них займають майонези. Середньостатистична людина споживає приблизно до 2 кг майонезу на рік. Це зумовлено харчовою та споживною цінністю, легкістю у засвоєнні, широким асортиментом в торгівельних мережах та відносно невисокою вартістю продукту.

Майонез – це дрібнодисперсний однорідний емульсійний продукт з вмістом жиру не менше ніж 50%, що виготовляють з яєчних продуктів в кількості не менше 1%, олії, води, а також з додаванням або без продуктів переробки молока.

Майонез, виготовлений із натуральної, якісної, а головне безпечної сировини, справедливо вважають корисним та необхідним для життєдіяльності організму людини продуктом. В рослинній олії містяться β -каротин, вітамін Е та полінасичені жири, в гірчиці - ефірні олії, мінерали, вітаміни РР і В1, а в яєчному порошку - лецитин, вітамін А та ін. Всі ці поживні речовини корисні й необхідні організму для нормального функціонування.

Якість і безпечність харчових продуктів, у тому числі жирових, є важливою проблемою для споживачів і вони тісно пов'язані із нормативною базою у сфері продовольчого регулювання, сучасним станом науково-технічного прогресу в сільському господарстві, харчовій промисловості, торгівлі.

Провідними вітчизняними та закордонними науковцями проведено дослідження щодо розробок і впровадження нових видів продуктів соусної групи, з метою покращення їхнього нутрієнтного складу та задоволення потреб сучасних споживачів. Белінською А. П. запропоновано технологію виробництва майонезу на основі купажованої олії, збагаченої β -каротином, стабілізованої від окиснювального псування природними антиоксидантами [1]. Пешук Л. В. і

Радзієвською І. Г. розроблено майонези, в рецептурах яких за жирову основу використано купажі кунжутної, оливкової, соєвої та соняшникової олій, а яечний порошок замінено на соняшникові фосфоліпіди [2].

Подальших досліджень й аналізу потребує сучасний стан ринку майонезної продукції, оскільки, останнім часом виробники часто фальсифікують майонезний соус під майонез. Фальсифікація майонезу може здійснюватися за рахунок заміни більш якісної рослинної олії - соняшникової, кукурудзяної, оливкової менш якісною олією – соєвою, арахісовою, бавовняною та навіть рапсовою. Тому питання про якість майонезу лишається досі відкритим та актуальним.

Метою роботи є удосконалення методики експертизи якості майонезу та розроблення заходів щодо удосконалення управління транспортуванням майонезу.

Відповідно до мети визначено наступні **завдання дослідження**:

1. Проаналізувати ринок майонезної продукції в Україні.
2. Охарактеризувати законодавчо-правове регулювання експертизи майонезу.
3. Провести експертизу якості майонезу різних товаровиробників.
4. Здійснити аналіз підходів до організації перевезень харових продуктів.
5. Дослідити організаційно-економічну характеристику процесу транспортування на ТОВ «ЗАММЛЕР Україна».
6. Описати організаційну структуру на підприємстві ТОВ «ЗАММЛЕР Україна».

Об'єктом дослідження було обрано майонез з масовою часткою жиру 50%, ТОВ «ЗАММЛЕР Україна».

Предметом досліджень є споживні властивості майонезу та процес транспортування ТОВ «ЗАММЛЕР Україна».

Наукова новизна. Обґрунтовано доцільність визначення при проведенні товарознавчої експертизи вмісту каротиноїдів як критерію його якості.

Під час написання роботи використано законодавчо-нормативну базу, теоретичні розробки вітчизняних вчених в галузі товарознавства харчових продуктів та результати особистих експериментальних досліджень. У роботі були використані такі **методи дослідження**: органолептичні, фізико-хімічні, методи статистичного аналізу, порівняння, систематизації та узагальнення.

Практична цінність полягає у можливості застосування розробок автора у практичній діяльності підприємства, які проводять товарознавчі експертизи.

Апробація дослідження. Результати дослідження презентувалися на III міжнародній студентській науково-практичній Інтернет-конференції «Підприємництво, торгівля та маркетинг: стратегії, технології та інновації» (Київський національний торговельно-економічний університет, м. Київ, 27 травня 2020 р) у доповіді «Товарознавча характеристика майонезу».

Публікація. Результати дослідження відображено у статті «Товарознавча характеристика майонезу», яка опублікована у збірнику наукових статей студентів: Інновації в підприємстві і торгівлі : зб. наук. ст. студ. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2020.

Випускна кваліфікаційна робота складається зі змісту, трьох розділів, висновків та пропозицій, списку використаних джерел, який містить 48 найменувань, 2 додатки. Робота містить 15 рисунків та 12 таблиць і виконана на 73 аркушах друкованого тексту.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ЕКСПЕРТИЗИ ТА УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТУВАННЯМ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

1.1 Аналіз ринку майонезу та майонезних соусів в Україні

Ринок майонезної продукції в Україні вважається достатньо гнучким та рухомим. Здебільшого соуси виготовляються на замовлення торгівлі, що відстежує потреби споживачів. Рівень споживання майонезу прив'язаний до інших продуктів. На свята, взимку, попит збільшується, а літом – зменшується.

Ринок насичений соусами і майонезами різного складу та на будь-який смак. Вітчизняні виробники ведуть жорстку конкурентну боротьбу між собою. Постійно удосконалюється асортимент продукції, що випускається для того, щоб залучити найвимогливіших споживачів.

Учасники ринку не залишають багато шансів для імпортерів. Тому основна конкуренція відбувається тільки між вітчизняними виробниками, оскільки закордонна продукція займає незначну частку ринку та склала в 2019 році тільки 5,8%. Оператори ринку постійно переглядають пропозицію і оптимізують асортимент, реагуючи на нові потреби і зміну попиту своїх споживачів. Загальна структура ринку виглядала в 2018 в такий спосіб (рис. 1.1).

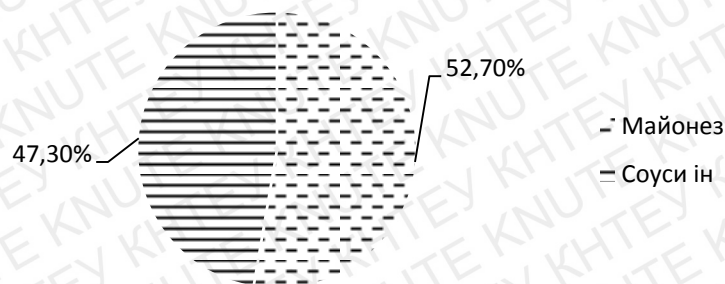


Рис. 1.1 Товарна структура ринку майонезної продукції України в 2018 році [3]

Ринок соусів дуже чутливий до економічних потрясінь, що призводить до зниження рівня купівельної спроможності населення. Так, як дана продукція не входить в перелік товарів найнеобхідніших для життя, її купують менше у важкі часи. Таке спостерігалось в 2014 і 2015 роках. У 2018 році місткість ринку соусів виросла на 2,8%, але вона все ще менше показника 2014 року на 13,1% [3].

Основними чинниками високого рівня споживання майонезної продукції є доступна ціна, можливість поліпшення смакових властивостей готових страв, а також тривалий строк зберігання [4].

Динаміку споживання майонезної продукції на душу населення за період 2008–2018 рр. представлено на рис. 1.2.

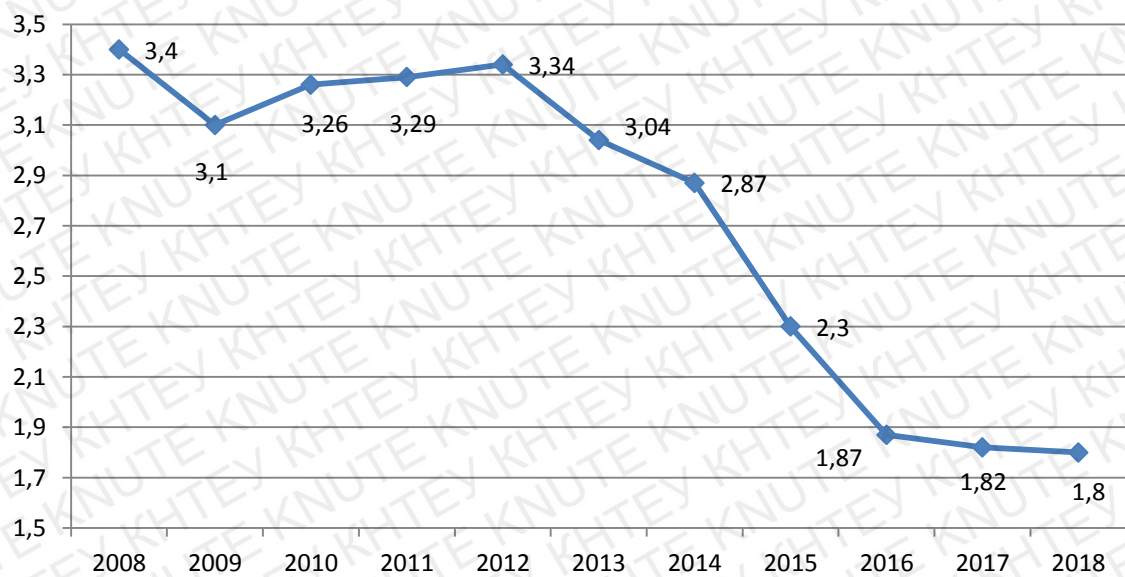


Рис. 1.2 Динаміка споживання майонезної продукції на душу населення в 2008–2018 рр., кг/рік [5].

Можна стверджувати, що впродовж останніх 7 років спостерігається зниження обсягів споживання майонезної продукції на душу населення. За даними у 2018 р. обсяги споживання майонезу порівняно із 2008 р. зменшилися на 1,6 кг/рік. Одним із факторів зменшення попиту на неї є низька платоспроможність споживачів стосовно придбання продуктів, що відповідають екологічним стандартам, споживачі шукають шляхи для зміни свого раціону [5].

Проте, незважаючи на це, майонез займає провідне місце серед продуктів виробництва олійножирової промисловості та має високим попит у населення [3; 6].

Якщо розглянути показники ринку майонезів окремо, то можна зробити висновок, що зараз неможливо бути успішним в даному сегменті, випускаючи тільки традиційний майонез. Його купують все менше, як через поширення ідей здорового харчування, так і в прагненні урізноманітнити смак їжі за допомогою нових соусів. Крім того, зменшився експорт майонезів в Російську Федерацію, оскільки міждержавні відносини погіршилися через воєнний конфлікт на сході України та анексію Криму. В результаті, виробництво майонезів в Україні знижується, починаючи з 2016 року, а в першому кварталі 2018-го його падіння прискорилося (рис.1.3).

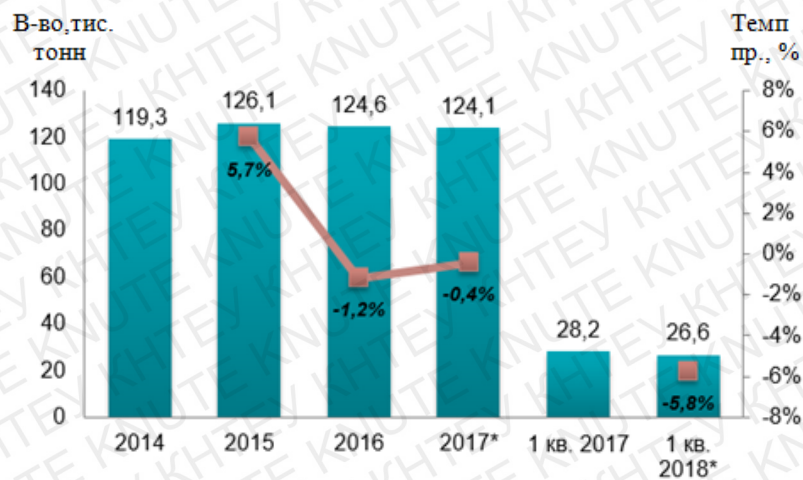


Рис. 1.3 Динаміка виробництва майонезів в Україні в 2014 – 1 кв. 2018 рр. в натуральному вираженні [3]

У період з 2014 по 2015 рр. ринок майонезів і соусів в Україні демонстрував зниження за рахунок падіння купівельного попиту.

Виробництво майонезів в Україні протягом 2016 - 2018 рр. демонструвало також зниження. Так, обсяг виробленої продукції в 2018 році знизився на 2% в порівнянні з 2015 роком, що було викликано зниженням попиту серед споживачів за рахунок негативного впливу економічної кризи, девальвації національної валюти [3].

Починаючи з 2014 року обсяги виробництва майонезу та майонезної продукції почали різко зменшуватися, так у 2014 році було вироблено на 11,5% менше, у 2015 темп приросту скоротився ще на 18,8%. Лише у 2016 році різкий спад зупинився і склав усього 1,5%. В цілому за 2017 рік виробництво майонезу зросло порівняно з 2016 р на 0,7% і склало 125,5 тис. тон., проте у 2018 році спостерігається падіння виробництва майонезної продукції (рис. 1.4).

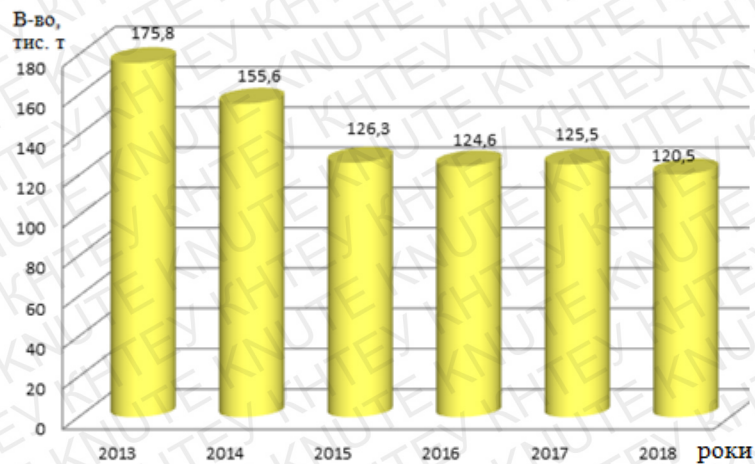


Рис. 1.4 Обсяги виробництва майонезної продукції в Україні за 2013-2018рр., тис. т [6]

Останніми роками на вітчизняному ринку майонезної продукції зберігається стійка тенденція до концентрації ринку в цілому та розширення асортименту продукції, що виготовляється.

Сьогодні ринок майонезу є достатньо конкурентним, виробничу активність на ньому представляють більш ніж 30 підприємств. В сегменті виробництва майонезної продукції на ринку України лідирує ПрАТ «Чумак». За ним слідує ПрАТ «Волиньхолдинг» та ПрАТ «Львівський жирокOMBінат». Значну частку виробництва також займає ПП «Віктор і К» ПрАТ «Київський маргариновий завод» [7].

Якщо розглянути структуру виробництва соусів в Україні, то найбільшу частку, 60%, займають майонези (рис. 1.5). Асортимент майонезів на ринку України представлений на 95% продукцією вітчизняного виробництва, та сьогодні є надзвичайно широкий. Серед найпопулярніших торгових марок

соусів, що не змінювалася протягом двох останніх років є ТМ Торчин і ТМ Чумак [7].

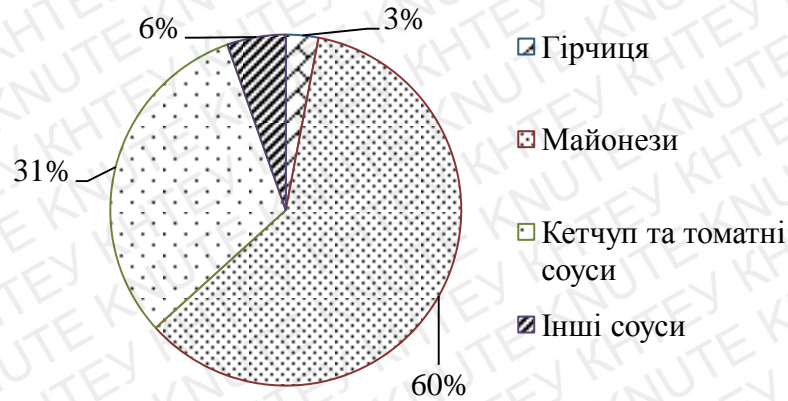


Рис. 1.5 Структура виробництва соусів в Україні, тис. т [8]

Експорт й імпорт майонезної продукції в Україні мають майже однакову тенденцію: починаючи з 2014 р. ці показники знижуються. Проте значні фінансові ресурси, продумані маркетингові компанії та новітні технології виробництва продукції дозволяють нарощувати експорт майонезу за період 2016–2018 рр. Тому темп приросту експорту та імпорту майонезів дещо збільшувався. Так, у 2018 р. обсяг експорту зріс на 9,5 % проти 2017 р., а імпорту – на 8 % [9-11].

За даними Державної фіскальної служби, у 2017 р. обсяги експорту продукції збільшилися на 1,22 % проти 2014 р. У 2018 р., порівнюючи з 2014 р., імпорт показав негативну динаміку – обсяги поставок продукції знизилися на 5,1 тис. т [9].

Україна експортує соусну продукцію переважно до Білорусі, Молдови, Литви та Грузії. На першому місці серед країн експортерів знаходиться Білорусь. З 2015 року частка експорту в цю країну збільшилася на 4%. На 2 місці – Молдова. Експорт в Молдову у 2018 році склав 19,9%, що більше на 4% порівняно з 2017 роком. Експорт до Росії знизився майже на 20% і за 2018 рік склав 14,03% [11].

Аналізуючи структуру імпорту, слід відзначити, що лідерами серед країн імпортерів є Німеччина та Польща. На Німеччину припадає 28,7% загального

обсягу імпорту соусів. Частка імпорту Польщі поступово зростає, на 2019 рік склала 21,5%. З 2016 року значну частку імпорту займає Австрія: у 2019 році частка імпортованої продукції з цієї країни склала 13,9% [6; 8].

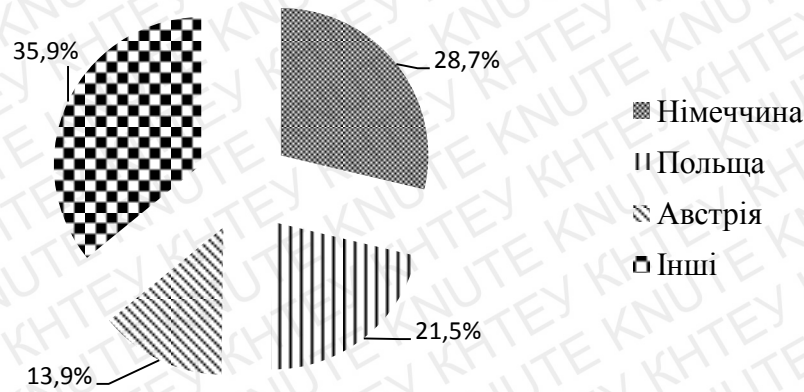


Рис. 1.6 Географічна структура імпорту соусів за 2019,%

За даними Державної фіскальної служби України, у 2019 р. Німеччина (28,7%), Польща (21,5%) та Австрія (13,9%) стали основними країнами-імпортерами. Ці країни закріпили своє лідерство на сучасному українському ринку та, порівнюючи, наприклад, з 2015–2016 рр., збільшують частки своєї продукції на ньому [11].

Співпраця України й Австрії активно почала розвиватися з 2015 р., що пов'язано з політичною ситуацією, яка склалася через агресію РФ, що до 2015 р. була одним із головних постачальників майонезної продукції до України.



Рис. 1.7 Географічна структура експорту соусів за 2019,% [11]

Основними країнами – експортерами соусної продукції у 2019 р. залишаються Білорусь – 23% та Молдова – 14,9 % [11].

Порівнюючи прибуток від реалізації в межах України та поза ними, можна сказати, що з кожним роком на експорт припадає все більша частка, так у 2017 році вона склала 0,8% і становила 899,4 млн. грн.[7]. За січень - березень 2018 частка соусів склала 218,5 млн. грн. У 2014 році найбільші поставки соусів були в Росію. Після введення санкцій їх обсяг постійно скорочується. Тепер українські майонези експортують в інші регіони. В основному це країни СНД.

Щодо цінової політики на ринку України виділяють 3 основні сегменти:

- Економ-сегмент;
- Середньоціновий сегмент;
- Преміум-сегмент.

Ціни на майонез характеризуються невеликими коливаннями і залежать від цін на основні компоненти майонезу: яйця і соняшникову олію. Також ціна залежить від об'єму розфасовки, жирності продукції. Середня ціна на майонез серед лідерів-виробників встановлена на рівні 17 грн /200 г [4].

Попит на майонез вважається стабільним, але на нього впливає певна сезонність. Споживання даного товару збільшується перед святами, а також весною. Взимку та восени популярним є майонез. Влітку частіше споживають майонезні соуси.

При виборі даного продукту споживач особливо звертає увагу на смакові якості товару. Важливим моментом при виборі майонезу є натуральність, насиченість смаку, поєднання майонезу з іншими стравами. Більшість споживачів надають перевагу майонезу в зручній для зберігання упаковці, а саме в дой-паках [5].

Враховуючи, що ринок майонезу в Україні є висококонкурентним та представлений великою кількістю вітчизняних виробників, що намагаються урізноманітнити свою продукцію, висока конкуренція на ринку робить актуальним питання досягнення високої якості продукції при збереженні конкурентоспроможної ціни.

Таким чином, моніторинг ринку майонезу та майонезних соусів встановив, що в період з 2014 року по 2019 рік обсяги виробництва зменшуються, що було викликано зниженням попиту серед споживачів за рахунок негативного впливу економічної кризи, девальвації національної валюти. На сьогоднішній день зростання ринку майонезів сповільнилося, і обсяги продажів в даній категорії продукції рости не будуть, а навпаки, зменшаться на 5-10%.

Україна експортує майонезну продукцію в основному до країн СНД. Серед імпоротної продукції майонезу, найбільшу частку займає Польща та Німеччина. Основними виробниками майонезної продукції в Україні є ПрАТ «Чумак», ПрАТ «Волиньхолдинг», ПрАТ «Львівський жирокOMBінат», ПП «Віктор і К» та ПрАТ «Київський маргариновий завод». Серед яких найбільш споживаними є торговельні марки «Чумак», «Торчин», «Щедро», «Королівський Смак» та «Olkom».

1.2. Законодавчо-правове регулювання експертизи та обігу майонезів

Майонез - один з перспективних продуктів харчування, який є високо харчовим продуктом, у зв'язку з тим, що має у своєму складі не менше 50% жиру, який легко засвоюється організмом людини [12]. Енергетична цінність продукту обумовлена значним вмістом рослинної олії, яка зберігає в продукті всі свої споживні властивості. Крім того, до складу майонезу входять молоко, яєчний порошок, цукор, сіль, оцет, різноманітні харчові добавки тощо.

На сучасному етапі розвитку ринкових відносин в Україні все більш актуальними є проблеми захисту прав споживачів, серед яких особливе місце посідає якість та безпечність товарів.

У зв'язку з тим, що велика кількість виробників прагне реалізувати свою продукцію на світовому ринку, основною перешкодою, яка постає перед ними,

є необхідність гармонізації вітчизняних нормативних документів з європейськими. Вимоги різних країн передбачають різні характеристики показників якості та безпеки харчових продуктів.

Для безперешкодного експорту майонезу на ринок інших країн світу постає чітка необхідність у відповідності української продукції до вимог нормативних документів, що діють на території експортування продукції.

Провідна роль у нормативно-правовому забезпеченні та створенні надійної і ефективної системи державного регулювання у сфері безпечності та якості харчових продуктів належить Європейському Союзу, де безпечність харчових продуктів визнається одним із головних пріоритетів політики.

В Україні правове регулювання безпеки продуктів харчування здійснюється відповідно до Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», «Про пестициди та агрохімікати», «Про захист прав споживачів» та низки інших підзаконних нормативно-правових актів, в яких регламентуються питання продовольчої безпеки [13; 14; 15; 16].

Застосування систем ХАССП (НАССР – Hazard Analysis and Critical Control Points) є обов'язковим для всіх підприємств, які займаються виробництвом або введенням в обіг харчових продуктів [17]. Цього вимагає Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів». Згідно зі статтею 4 цього закону, державне регулювання у сфері безпечності харчових продуктів здійснюється з метою захисту життя, здоров'я та інтересів споживачів. Держава здійснює регулювання безпечності та окремих показників якості харчових продуктів шляхом:

- встановлення санітарних заходів;
- встановлення вимог до окремих показників якості харчових продуктів;
- державної реєстрації визначених цим Законом об'єктів санітарних заходів;

- видачі, припинення, анулювання та поновлення експлуатаційного дозволу;
- інформування та підвищення обізнаності операторів ринку і споживачів щодо безпеки та окремих показників якості харчових продуктів;
- участі у роботі відповідних міжнародних організацій;
- здійснення державного контролю;
- притягнення операторів ринку, їх посадових осіб до відповідальності у разі порушення законодавства про безпеку та окремі показники якості харчових продуктів [13].

Відповідно до статті 6 Закону України «Про захист прав споживачів», продавець (виробник, виконавець) зобов'язаний передати споживачеві продукцію належної якості, а також надати інформацію про цю продукцію. Також згідно зі статтею 14 цього ж Закону, споживач має право на те, щоб продукція за звичайних умов її використання, зберігання і транспортування була безпечною для його життя, здоров'я, навколишнього природного середовища, а також не завдавала шкоди його майну [14].

Згідно зі статтею 4 Закону України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» громадяни мають право на: безпечні для здоров'я і життя харчові продукти, питну воду; участь у розробці, обговоренні та громадській експертизі проектів програм і планів забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення; відшкодування шкоди, завданої їх здоров'ю внаслідок порушення санітарного законодавства [15].

Відповідно до ст. 19 Закону України «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин» державний моніторинг проводиться у межах заходів державного контролю з такою метою:

- 1) визначення пріоритетних напрямів державної політики у сфері харчових продуктів та кормів, здоров'я та благополуччя тварин;

2) розроблення заходів з недопущення обігу небезпечних харчових продуктів та кормів;

3) визначення загального рівня забруднення харчових продуктів та кормів залишками пестицидів та ветеринарних препаратів, іншими забруднюючими речовинами [18].

Українським законодавством також регламентується допустимий вміст радіонуклідів та пестицидів. Так допустимий вміст Cs^{137} не більше 100 Бк/кг Sr^{90} не більше 30 Бк/кг [19]. Щодо технічних умов, діючих на виробництвах, відповідно до Закону України «Про стандартизацію», власники технічних умов несуть відповідальність за відповідність технічних умов та змін до них законодавству України, технічним регламентам та нормативним документам [20].

На території України основним нормативним документом, який регулює якість майонезу є ДСТУ 4487:2015 «Майонези та майонезні соуси. Загальні технічні умови». Згідно цього стандарту майонез – це дрібнодисперсний однорідний емульсійний продукт з вмістом жиру не менше ніж 50 відсотків, що виготовляють з яєчних продуктів в кількості не менше 1%, олії, води, а також з додаванням або без продуктів переробки молока [12].

Основним документом, який регулює якість майонезу у країнах ЄС є CODEX STANDARD FOR MAYONNAISE 168-1989. Згідно з вимогами європейського стандарту, майонез – соус емульсійного типу, продукт із вмістом жиру не менше 78,5 % у виробництві якого дозволено використовувати основну та додаткову сировину: курячі яйця, цукор, сіль, молоко та молочні продукти, харчові кислоти, гірчицю, фрукти і овочі, їх соки та концентрати, а також дозволені до виробництва майонезу харчові добавки.

Метою законодавства ЄС щодо безпечності харчових продуктів є забезпечення високого рівня захисту життя, здоров'я та інтересів споживачів, чесних практик торгівлі харчовими продуктами, захист здоров'я тварин та умови їх утримання, здоров'я рослин і довкілля.

Нами було проведено порівняльну характеристику вимог до безпечності та якості майонезу вітчизняних нормативних документів з європейськими (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Порівняльна характеристика вимог до безпечності та якості майонезу вітчизняних та європейських документів

Показник	CODEX STAN 168-1989	ДСТУ 4487 - 2015
1	2	3
Зовнішній вигляд та консистенція	цільний, однорідний продукт, в якому недопустимі розшарування або наявність видимих краплин олії	однорідний густий (сметано- або кремopodobної консистенції) продукт. Допускаються поодинокі бульбашки повітря у відповідності до ТО на емульсійний продукт конкретної комерційної (фірмової) назви
Колір	від світло – кремового до блідо – жовтого; допустиме знебарвлення у місцях наявності подрібнених спецій	від білого до жовтувато - кремового, однорідний за всією масою або обумовлений кольором уведених добавок у відповідності до ТО на емульсійний продукт конкретної комерційної (фірмової) назви
Запах	властивий, характерний для майонезу, недозволена наявність сторонніх запахів	притаманний майонезу конкретної назви
Смак	властивий, характерний для майонезу, недозволена наявність сторонніх присмаків	притаманний майонезу конкретної назви
Масова частка жиру, %, не менше ніж	78,5	50%
Масова частка яєчних продуктів, у тому числі ферментованих, у перерахунку на сухий яєчний жовток, %, не менше ніж	6%	1%
Масова частка вологи, %	Відповідно до ТО майонезу конкретної комерційної назви	Відповідно до ТО майонезу конкретної комерційної назви
Кислотність, не більше ніж у перерахунку на оцтову кислоту, %	0,75	0,75

Продовження табл. 1.1

Масова частка консерванту, мг/кг, не більше	1000	1000
Стійкість емульсії, %, не менше	98%	97%
pH, одиниць pH	3,0-4,1	3,0-4,1
Бактерії групи кишкових паличок (колі-форми), у 0,01 г	Не допускається	Не допускається
Патогенні мікроорганізми, у т.ч. бактерії роду Salmonella, у 25 г	Не допускається $1 \cdot 10^2$	Не допускається $1 \cdot 10^2$
Дріжджі, К УО в 1 см ³	$1 \cdot 10$	$1 \cdot 10$
Плісневі гриби, К УО в 1 см ³		
Всіх пестицидів:		
ГХЦГ гама-ізомер	0,05	0,05
Гептахтор ГПХ	Не дозволено	Не дозволено
ДДТ	0,1	0,1
Вміст радіонуклідів Бк/кг:		
^{137}Cs	120	120
^{90}Sr	50	50

Безпечність та якість майонезів в Україні та країнах ЄС передбачають регламентацію наступних показників: органолептичних, фізико-хімічних, мікробіологічних та показників безпечності. Згідно проведеної порівняльної характеристики нормативних документів, було виявлено відмінності вітчизняних встановлених норм від європейських, серед яких: колір, масова частка жиру, так як європейський майонез повинен містити не менше 78,5% жиру, на відміну від українського – не менше 50% та масова частка яєчних продуктів, загальна частка якої в тій чи іншій формі не повинна бути меншою ніж 6%, згідно з композиційними вимогами європейського стандарту, на відміну від українських – 1%.

Система Кодекс Аліментаріус забезпечує усі умови для розроблення, введення на міжнародному рівні нормативних документів у сфері продовольчого регулювання, а також для гармонізації національних стандартів для будь-якої країни світу. Цим кодексом зазначається перелік та допустимий вміст добавок у продуктах.

Згідно з вимогами стандарту CODEX STAN 168 (1989), у виробництві майонезу дозволено використовувати основну та додаткову сировину: курячі яйця, цукор, сіль, молоко та молочні продукти, харчові кислоти, гірчицю, фрукти і овочі, їх соки та концентрати, а також дозволені до виробництва майонезу харчові добавки. Безпечність майонезу встановлюється цілою низкою показників, а саме: вмістом ртуті, який не повинен перевищувати 0,3 мг/кг, вміст міді – не вище 0,5 мг/кг, свинцю 0,1 мг/кг, цинку не більше 5,0 мг/кг, кадмію 0,05 мг/кг та інші. (Додаток А).

Нормативними документами різних країн також передбачено додавати до майонезу й різноманітні приправи, прянощі та трави для покращення смаку чи надання йому специфічності [21].

Як барвники дозволено використовувати куркумін, що схвалений тимчасово в європейському стандарті, але дозволений до використання на території України, барвник «жовтий захід» FCF (E 110) у різних комбінаціях, однак цей барвник заборонений до використання у харчовій промисловості, оскільки вважається канцерогеном у Фінляндії, Норвегії, США. Використання ароматизаторів для виготовлення майонезу, згідно з даними, лімітоване Кодексом Аліментаріус [22].

Кодекс Аліментаріус є глобальним орієнтиром для споживачів, виробників і переробників харчових продуктів, національних органів з контролю якості харчових продуктів і міжнародної торгівлі. Даний кодекс здійснює вагомий вплив на погляди і підходи виробників і на рівень інформованості споживачів.

Щодо вимог у зарубіжних країнах, окрім Європи, слід відзначити, що, наприклад, стандарт Саудівської Аравії на майонез чітко регламентує відсутність у продукті тваринних жирів. Масова частка жиру регламентується ідентично до європейського стандарту, однак щодо вмісту яєчного жовтка, то він не повинен перевищувати 20%, також чітко визначається кислотність у перерахунку на олеїнову кислоту – 0,3% - 1,5% [23].

Питаннями щодо безпеки та якості у США займається Агентство з управління харчовими продуктами та медикаментами Міністерства охорони здоров'я та соціальних служб (Food and Drug Administration of the United States Department of Health and Human Services).

У параграфі 169.150 частини I Електронного Кодексу Федеральних Нормативних Актів США (Electronic Code of Federal Regulations) надано визначення салатного майонезу, в якому частково вказані вимоги до складу даного продукту: салатний майонез – це емульсійний напівтвердий продукт, виготовлений з рослинної олії або рослинних олій, інгредієнтів, що містять яєчний жовток, підкислюючого/их інгредієнту/тів та крохмалистої пасту [24].

На відміну від європейських вимог та ДСТУ білий колір майонезу є допустимим у США, при цьому існують обмеження на додані інгредієнти, які можуть змінити колір продукту: вони не повинні імітувати забарвлення яєчним жовтком.

Експертизу майонезу проводять в основному з метою виявлення фальсифікації масової частки жиру, що є однією з причин невідрядного завищення ціни на низькокалорійний майонез.

Пріоритетним напрямком політики України, Європи і більшості країн світу є виробництво якісної та безпечної харчової продукції, із зафіксованими їх характеристиками у нормативних документах на відповідну продукцію. Не менш важливим у тенденції підвищення темпів зростання економічного рівня нашої країни є запровадження стандартів у національному просторі, гармонізованих з міжнародними та європейськими вимогами. Вирішення цього питання дає змогу дещо налагодити відносини з європейськими державами, спростити просування вітчизняного товару на міжнародний ринок.

Таким чином, виробництво майонезу за вимогами європейських стандартів, дозволить підвищити якість цього продукту. Згідно проведеної порівняльної характеристики нормативних документів в галузі показників якості та безпечності майонезів, було виявлено відмінності вітчизняних

встановлених норм від європейських, серед яких: колір, масова частка жиру та масова частка яечних продуктів.

В європейських стандартах масова частка жиру та яечних продуктів більша, порівняно з вітчизняними, на 28,5% та 5% відповідно. У споживачів за останні роки підвищився попит на більш якісні, натуральні продукти, тому виникає потреба у покращенні показників якості вітчизняного продукту, особливо за рахунок гармонізації нормативних документів на майонез з європейськими.

1.3 Теоретичні підходи до організації перевезень харчових продуктів

Транспорт займає важливу роль у збереженні харчових продуктів від можливого їх інфікування на шляху до споживача. Основною вимогою до перевезення харчових продуктів є захист цих продуктів від впливу навколишнього середовища, забруднення. Тому транспортування харчових продуктів повинно здійснюватися у спеціально призначеному транспорті, санітарний стан якого є відповідно чистим та продезінфікованим. Для перевезення швидкопсувних товарів використовується транспорт, забезпечений холодильними установками.

Транспортний засіб, який перевозить харчові продукти має бути у справному стані. Кузов покривається спеціальним покриттям, за рахунок чого легко миється. Продукти перевозяться виключно в тарі. Тару та транспорт, які використовуються для перевезення харчових продуктів, необхідно систематично мити та обробляти дезінфекторами. Після миття їх слід протирати насухо.

Категорично забороняється перевозити продовольчі товари у забрудненій тарі чи в забруднених транспортних засобах. При порушенні режиму транспортування продукти можуть забруднитися мікроорганізмами, яйцями глистів, піддатися впливу інших шкідливих факторів.

Відповідно до ст. 44 Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» суб'єкти господарювання повинні дотримуватися гігієнічних вимог до транспортних засобів [13].

Суб'єкти господарювання можуть використовувати лише транспортні засоби, що відповідають таким вимогам:

- транспортні засоби та/або контейнери, що використовуються для перевезення харчових продуктів, є чистими, утримуються у належному стані, що забезпечує захист харчових продуктів від забруднення, та мають таку конструкцію, що забезпечує результативне чищення та/або дезінфекцію;
- якщо використання транспортних засобів та/або контейнерів для перевезення нехарчових продуктів може призвести до забруднення харчового продукту, для перевезення якого вони можуть потім застосовуватися, вони використовуються тільки для перевезення харчових продуктів;
- у разі одночасного використання транспортних засобів та/або контейнерів для перевезення харчових та нехарчових продуктів або у разі одночасного перевезення різних харчових продуктів забезпечується таке розділення продуктів, що унеможливує їх забруднення. Для уникнення ризику забруднення забезпечується результативне очищення зазначених транспортних засобів та/або контейнерів перед кожним наступним завантаженням;
- перевезення рідких, гранульованих, порошкових харчових продуктів здійснюється в ємностях та/або контейнерах/танкерах, передбачених для перевезення тільки харчових продуктів. Зазначені ємності та/або контейнери/танкери чітко промарковані державною мовою, що вказує на їх використання виключно для перевезення харчових продуктів, або мають маркування «тільки для харчових продуктів»;
- харчові продукти розміщуються у транспортних засобах та/або контейнерах таким чином, щоб мінімізувати ризик їх забруднення [13].

У разі порушення вимог законодавства про безпечність та окремі показники якості харчових продуктів, оператори ринку несуть відповідальність в межах діяльності, яку вони здійснюють.

Після надходження на підприємство масового харчування, продовольчі товари проходять ретельний огляд, тобто приймання за кількістю та якістю. Приймання товарів здійснюється на основі стандартів, технічних умов, зразків товарів, згідно з санітарними правилами для підприємств масового харчування.

Майонез приймають партіями відповідно до ДСТУ 4560:2006 «Майонези. Правила приймання та методи випробування». Кожна партія продукції супроводжується документом, що підтверджує її якість та безпеку. Цей документ повинен містити такі дані:

- назву підприємства-виробника, знак для товарів та послуг (за наявності), юридичну адресу підприємства, місце виготовлення;
- назву продукції;
- номер і масу партії, дату відвантаження;
- дату виготовлення або кінцевий строк реалізації (число, місяць, рік) і строк придатності до споживання;
- результати випробувань за показниками якості;
- умови зберігання;
- позначення стандарту [25].

Отже, для того, щоб забезпечити людей харчовими продуктами перевезення є важливим етапом, який виконує ряд завдань, що необхідно вирішувати комплексно, оскільки необхідно врахувати інтереси виробників, громадян та перевізників в рамках збереження якісних характеристик продукції.

РОЗДІЛ 2

ЕКСПЕРТИЗА ЯКОСТІ МАЙОНЕЗІВ

2.1. Організація, об'єкт та методи дослідження

Дослідження, проведені в рамках випускної кваліфікаційної роботи надані на рис. 2.1.

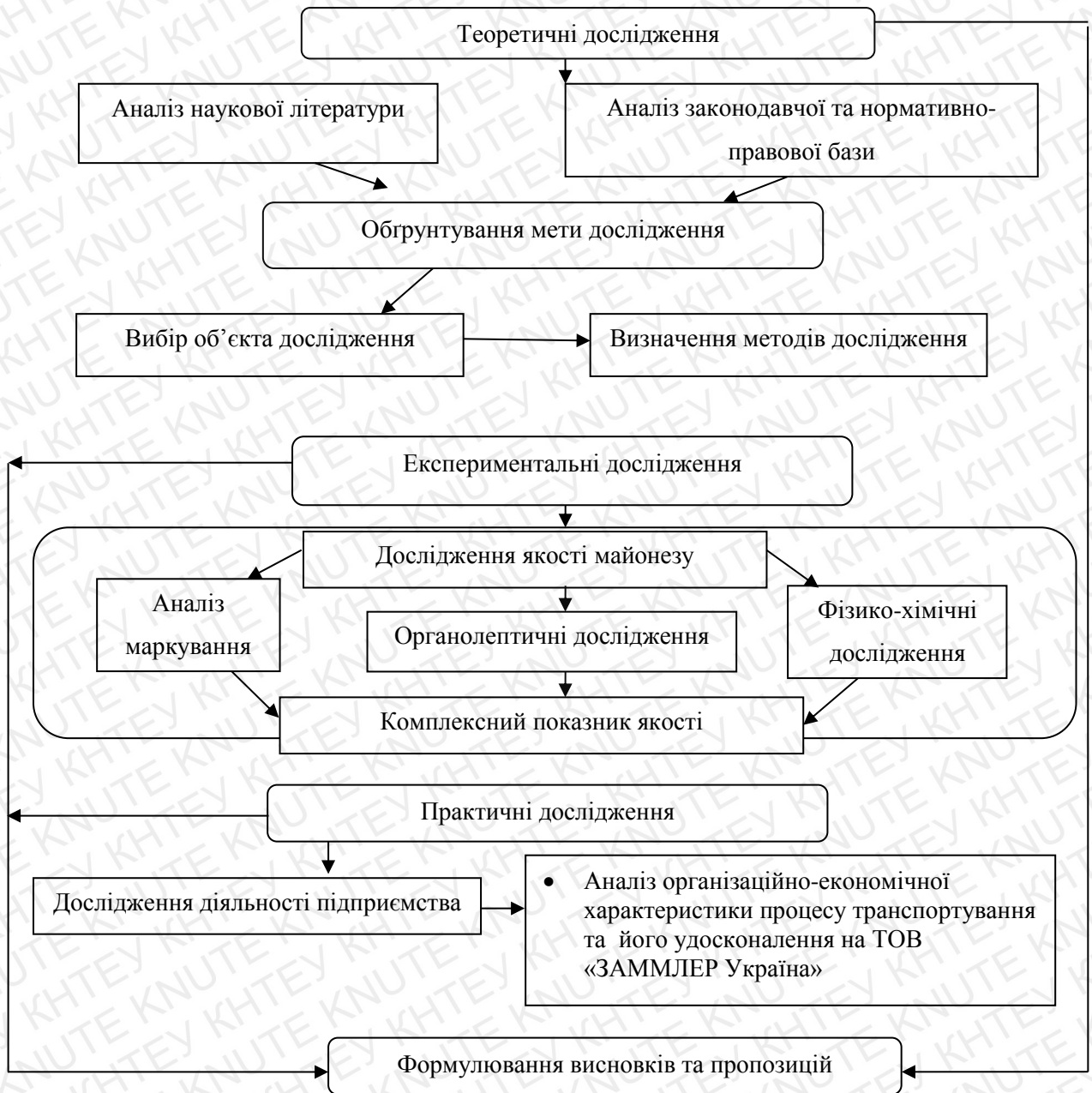


Рис. 2.1 Загальна схема досліджень

Основною метою дослідження майонезу є визначення якості та відповідність існуючим стандартам.

Для проведення експертизи необхідно забезпечення експерта необхідними приладами для проведення досліджень, нормативними документами, котрі регламентують хід проведення даних досліджень, а також визначають граничні значення відповідних показників товару.

Перелік необхідних для досліджень приладів та матеріалів визначається нормативними документами для кожного методу окремо.

Експериментальні дослідження проводились в лабораторії кафедри товарознавства та експертизи харчових продуктів КНТЕУ. Для відбору проб застосовували ДСТУ 4560:2006 «Майонези. Правила приймання та методи випробування».

Для проведення дослідження нами було обрано майонези з масовою часткою жиру 50% п'яти вітчизняних виробників (рис. 2.2):

- *Зразок №. 1:* ТМ «Торчин», виробник ПрАТ «Волиньхолдінг», вул. І. Франка, 4, смт. Торчин, Луцький район, Волинська область, 45612, Україна [27].

Поживна цінність на 100 г продукту: жири - 50 г, білки - 0,3 г, вуглеводи - 5,6 г. Енергетична цінність (калорійність) на 100 г продукту 1961кДж (476 ккал). Маса нетто: 160 г.

- *Зразок №. 2:* ТМ «Щедро», виробник ТОВ «ЩЕДРО», просп. Богдана Хмельницького, 122, м. Дніпро, 49033, Україна [28].

Поживна цінність на 100 г продукту: жири - 50 г, білки - 0,5 г, вуглеводи – 4,2 г. Енергетична цінність (калорійність) на 100 г продукту 1931 кДж (469 ккал). Маса нетто: 190 г.

- *Зразок №. 3:* ТМ «Чумак», виробник ПрАТ «Чумак», вул. Козацька, 3, м. Каховка, Херсонська область, 74800, Україна [29].

Поживна цінність на 100 г продукту: жири - 50 г, білки - 0,3 г, вуглеводи - 4,9 г. Енергетична цінність (калорійність) на 100 г продукту 1983 кДж (474 ккал). Маса нетто: 350 г.

- Зразок №. 4: ТМ «Оліс», виробник ТОВ ФІРМА «ОЛІС ЛТД», вул. Карпенка-Карого, 47, м. Запоріжжя, 69014, Україна [30].

Поживна цінність на 100 г продукту: жири - 50 г, білки - 0,1 г, вуглеводи - 3,9 г. Енергетична цінність (калорійність) на 100 г продукту 471 ккал. Маса нетто: 300 г.

- Зразок №. 5: ТМ «OLKOM», виробник ПрАТ «Київський маргариновий завод», пр. Науки, 3, м. Київ, 03039, Україна [31].

Поживна цінність на 100 г продукту: жири - 53 г, білки - 0,3 г, вуглеводи - 7,2 г. Енергетична цінність (калорійність) на 100 г продукту 2125 кДж (508 ккал). Маса нетто: 360 г.



Рис. 2.2 Досліджувані зразки майонезів

Якість майонезів визначали за комплексом показників:

- аналіз маркування;
- органолептичні показники (зовнішній вигляд та консистенція, смак та запах, колір);

- фізико-хімічні показники (стійкість емульсії, кислотність, масова частка жиру та вологи).

Одним із етапів товарознавчої експертизи був аналіз маркування досліджуваних зразків. Маркування майонезу перевірялося візуальним оглядом відповідно до вимог Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» [32]. Згідно із статтею 11 Закону України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності», відповідність продукції вимогам технічних регламентів може бути забезпечена шляхом застосування національних стандартів та/або технічних специфікацій, посилення на які містяться у відповідних технічних регламентах. У технічному регламенті зазначається, чи відповідність продукції таким національним стандартам та/або технічним специфікаціям є єдиним способом, чи одним із способів задоволення відповідних вимог технічного регламенту [33].

Маркування харчових продуктів повинно містити таку обов'язкову інформацію відповідно до статті 6 Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» :

- 1) назва харчового продукту;
- 2) перелік інгредієнтів;
- 3) будь-які інгредієнти або допоміжні матеріали для переробки, які наведені у додатку № 1 до цього Закону або походять з речовин чи продуктів, наведених у додатку № 1 до цього Закону, які використовуються у виробництві або приготуванні харчового продукту і залишаються присутніми у готовому продукті, навіть у зміненій формі;
- 4) кількість певних інгредієнтів або категорій інгредієнтів у випадках, передбачених цим Законом;
- 5) кількість харчового продукту в установлених одиницях вимірювання;
- 6) мінімальний термін придатності або дата "вжити до";
- 7) будь-які особливі умови зберігання та/або умови використання (за потреби);

8) найменування та місцезнаходження оператора ринку харчових продуктів, відповідального за інформацію про харчовий продукт, а для імпортованих харчових продуктів - найменування та місцезнаходження імпортера;

9) країна походження або місце походження - у випадках, передбачених статтею 20 цього Закону;

10) інструкції з використання - у разі якщо відсутність таких інструкцій ускладнює належне використання харчового продукту;

11) інформація про поживну цінність харчового продукту [32].

Дослідження органолептичних показників проводили згідно із ДСТУ 4560 «Майонези. Правила приймання та методи випробування». При цьому майонез довели до температури $(20\pm 2)^\circ\text{C}$.

Харчові продукти за органолептичними властивостями повинні відповідати харчовим звичкам населення, а також повинні бути специфічними для даного виду продукту. Продукти не повинні мати сторонніх запахів, присмаків, зміни кольору і консистенції та інших дефектів [12].

Через відсутність в стандарті градації за балами, нами було розроблено балову оцінку якості майонезу за органолептичними показниками. Кількість балів, що надається кожному показнику відповідно до його характеристики, наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Балова шкала оцінювання органолептичних показників майонезу

Назва показника	Бали				
	5 балів	4 бали	3 бали	2 бали	1 бал
Зовнішній вигляд та консистенція	Однорідний кремо-, сметаноподібний продукт без домішок, бульбашок та без вкраплень	Однорідний сметаноподібний продукт з поодинокими бульбашками повітря, без вкраплень	Однорідний сметаноподібний продукт з бульбашками повітря, з вкрапленнями	Неоднорідний продукт, з бульбашками та вкрапленнями	Рідкий продукт, з бульбашками і повітря та вкрапленнями

Продовження табл. 2.1

Смак та запах	Дуже добре виражений, що відповідає смаку і запаху введених смакових і аром. добавок	Добре виражений, що відповідає смаку і запаху введених смакових і аром. добавок	Слабо виражений смак та запах введених смакових і ароматичних добавок	Невиражений смак та запах введених смакових і ароматичних добавок	Сторонній смак та запах введених смакових і ароматичних добавок
Колір	Однорідний по всій масі, світло-жовтий	Однорідний по всій масі, білий	Однорідний по всій масі, світло-сірий, жовтувато-сірий	Неоднорідний, світло-сірий	Неоднорідний, сірий

Присвоївши кожному дослідному зразку певний бал відповідно до його органолептичних якостей, отримали їх бальну оцінку, після чого розраховали комплексну оцінку якості кожного зразка.

Щоб отримати комплексну оцінку за його органолептичними характеристиками, необхідно спершу присвоїти кожному показнику коефіцієнт вагомості, сума яких дорівнює одиниці. Коефіцієнт вагомості визначали експертним методом на основі рішення дев'яти експертів.

Розподіл коефіцієнтів вагомості виглядає наступним чином:

- ✓ зовнішній вигляд та консистенція – 0,25;
- ✓ смак та запах – 0,5;
- ✓ колір – 0,25.

Після цього розраховали комплексний показник якості органолептичних показників майонезу за формулою 2.1:

$$P = \sum q_i \times \alpha_i, \quad (2.1)$$

Де q_i – бальова оцінка показника;

α_i – коефіцієнт вагомості показника.

Згідно з ДСТУ 4487:2015 з фізико-хімічних показників досліджували такі показники: стійкість емульсії, масова частка жиру та вологи, кислотність [12].

Визначення кислотності проводили методом, який заснований на нейтралізації розчином лугу водних витяжок кислот і кислих солей, що витягують з наважок досліджуваного продукту [25]. Перерахунок здійснюється на оцтову кислоту. Сутність методу полягає в нейтралізації кислоти, що міститься у наважці, гідроксидом натрію (гідроксидом калію) у присутності фенолфталеїну до появи рожевого забарвлення.

Визначення стійкості емульсії проводили методом центрифугування. Стійкість емульсії майонезу залежить від рецептурних компонентів, що використані як емульгатори: сухого молока, яєчного та гірчичного порошку, які до того ж беруть участь у створенні структури майонезу, а також від дотримання оптимальних параметрів, технологічного процесу, перш за все – гомогенізації [25].

Визначення масової частки вологи проводили шляхом висушування [25]. Даний фізико-хімічний показник нормується відповідно до ТО майонезу конкретної комерційної назви. Суть методу полягає у висушуванні наважки виробу при певній температурі до постійно сухої маси і визначенні втрати маси по відношенню до навішування.

Визначення масової частки жиру проводили аналітичним методом за допомогою визначення вологості та визначення сухого знежиреного залишку.

На етапі практичних досліджень нами визначено організаційно-економічну характеристику процесу транспортування на ТОВ «ЗАММЛЕР Україна», розраховано показники транспортної логістики підприємства.

2.2 Експертна оцінка якості майонезу

Товарознавча експертиза – це дослідження товарів з метою визначення їх якості, а також їх відповідності існуючим стандартам. Товарознавча експертиза проводиться як з ініціативи покупця, так і за бажанням виробника або продавця, який бажає переконатися у відповідній якості продукції.

Виходячи із цілей товарознавчої експертизи та визначеного нею предмета аналізу, експерту надається перелік завдань, які вирішує товарознавча експертиза. Найбільш часто при експертизі майонезу перед експертом ставляться наступні завдання: ідентифікація об'єкта, визначення відповідності якості товару приписами нормативних документів, встановлення відповідності характеристик, які зазначені в інформації про майонез, яка зафіксована на упаковці товару та інші.

На першому етапі дослідження було проведено аналіз маркування. Результати аналізу маркування майонезу щодо повноти інформації, яка повинна бути вказана на етикетці товару відповідно до Закону України від 06.12.18 №2639-VIII «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» наведені у табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Дослідження маркування майонезу

Маркування	ТМ «Торчин»	ТМ «Щедро»	ТМ «Чумак»	ТМ «Оліс»	ТМ «Олком»
1	2	3	4	5	6
назва харчового продукту	Майонез 50% «Домашній»	Майонез 50% жиру «Золотий»	Майонез «Оливковий» 50% жиру	Майонез «Чудовий» 50% жиру	Майонез 53% «American style»

Продовження табл. 2.2

1	2	3	4	5	6
кількість певних інгредієнтів в	Олія соняшникова рафінована дезодорована, вода питна, цукор, крохмаль модифікований кукурудзяний, сіль кухонна, жовток яєчний ферментований сухий та жовток яєчний сухий, оцет спиртовий, регулятор кислотності молочна кислота, стабілізатор, консервант, ароматизатор гірчиці, антиоксидант, барвник	Олія соняшникова рафінована дезодорована, вода питна, цукор, жовток яєчний ферментований рідкий, згущувач крохмаль модифікований оцет спиртовий, сіль кухонна, регулятор кислотності молочна кислота харчова, стабілізатор комплексна суміш, консервант, ароматизатор, антиоксидант, барвник натуральний	Олія соняшникова рафінована дезодорована, вода питна, цукор білий, загущувачі, порошок яєчного жовтка, сіль кухонна, олія оливкова рафінована, емульгатор, регулятори кислотності, антиоксидант, ароматизатор гірчичний, антиоксидант, барвник натуральний	Олія соняшникова рафінована дезодорована, вода питна, цукор білий, загущувач, сіль кухонна, порошок яєчного жовтка, емульгатор, регулятори кислотності, консервант, ароматизатор, антиоксидант, барвник натуральний	Олія соняшникова рафінована дезодорована, вода питна, цукор, сіль кухонна, порошок яєчного жовтка, регулятори кислотності, ароматизатори, консервант сорбат калію, стабілізатори антиоксидант E385, барвник екстракт паприки
дата «вжити до»	23.05.2020	23.05.2020	20.08.2020	15.05.2020	17.06.2020
умови зберігання харчового продукту	0°C - +20°C, відносна вологість не більше 75%	0°C - +18°C, відносна вологість не більше 75%	0°C - +18°C, відносна вологість не більше 75%	0°C - +24°C, відносна вологість не більше 75%	0°C - +18°C, відносна вологість не більше 75%
найменування та місцезнаходження оператора ринку	ПрАТ «Волиньхолдінг», Україна, смт. Торчин, Волинська область	ТОВ «ЩЕДРО», Україна, м Дніпро	ПрАТ «Чумак», м. Каховка, Україна	ТОВ ФІРМА «ОЛІС ЛТД», Україна, м. Запоріжжя	ПрАТ «Київський маргариновий завод», Україна, м. Київ
поживна цінність на 100 г продукту	Білки – 0,3г Жири – 50,0г Вуглеводи – 5,6г	Білки – 0,5г Жири – 50,0г Вуглеводи – 4,2г	Білки – 0,3г Жири – 50,0г Вуглеводи – 4,9г	Білки – 0,1г Жири – 50,0г Вуглеводи – 3,9г	Білки – 0,3г Жири – 53,0г Вуглеводи – 7,2г

Аналізуючи маркування досліджуваних зразків майонезу масовою часткою жиру 50% відповідно до Закону України, усі зразки містили необхідну інформацію.

Додатково було проведено дослідження складу майонезу, зазначеного на упаковках досліджуваних зразків (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Дослідження складу майонезу на упаковці різних товаровиробників

Компоненти	ТМ «Горчин»	ТМ «Щедро»	ТМ «Чумак»	ТМ «Оліс»	ТМ «Оком»
1	2	3	4	5	6
Олія соняшникова рафінована дезодорована	+	+	+	+	+
Вода питна	+	+	+	+	+
Цукор	+	+	+	+	+
Жовток яєчний ферментований рідкий	-	+	-	-	-
Яєчний порошок	+	-	+	+	+
Жовток яєчний ферментований	+	-	-	-	-
Сіль кухонна	+	+	+	+	+
Оцет спиртовий	+	+	-	-	+
Регулятори кислотності	+	+	+	+	+
Консерванти (сорбат калію)	+	+	-	+	+
Емульгатори (крохмал модифікований, ксантанова камідь)	+	+	+	+	+
Ароматизатор гірчиці	+	+	+	+	+
Стабілізатори	+	+	-	+	+
Антиоксидант (Е385)	+	+	+	+	+
Барвники	+	+	+	+	+

Підсумовуючи результати таблиці необхідно зауважити, що ТМ «Чумак» на упаковці не вказують вміст консервантів, однак термін придатності в них 6 місяців. Якщо порівняти терміни придатності майонезів ТМ «Щедро» та ТМ «Оліс», виробники яких вказують, що майонези містять консерванти і в яких термін придатності всього 4 місяці, можна припустити недостовірність інформації майонезів ТМ «Чумак».

На другому етапі дослідження було проведено експертизу органолептичних показників. Результати дослідження органолептичної оцінки досліджуваних зразків майонезу з масовою часткою жиру 50% наведено у табл. 2.4.

Таблиця 2.4

Результати дослідження органолептичних показників якості майонезу

Показники	Коефіцієнт вагомості	Торгова марка				
		«Торчин»	«Щедро»	«Чумак»	«Оліс»	«Оlком»
Характеристика зразка, бали						
1	2	3	4	5	6	7
Зовнішній вигляд та консистенція	0,25	Однорідна, сметано-подібна суміш із малою кількістю крапель бульбашок повітря	Однорідна, сметано-подібна суміш без бульбашок повітря та крапель	Однорідна, сметано-подібна суміш з малою кількістю крапель бульбашок повітря	Рідка однорідна, сметано-подібна суміш без бульбашок повітря	Однорідна, сметано-подібна суміш без бульбашок повітря
Бали		5	5	5	2	5
Запах та смак	0,5	Смак та запах слабо виражені, злегка кислуватий смак	Запах приємний, з легким ароматом оцтової кислоти, смак злегка кислуватий	Запах з ароматом оцтової кислоти. Смак приємний, кислуватий, оливковий	Запах та смак слабо виражені, смак кислуватий	Запах та смак яскраво виражені, із смаком та запахом внесених прянощів
Бали		4	5	4	4	3

Продовження табл. 2.4

1	2	3	4	5	6	7
Колір	0,25	Жовтувато-кремовий, однорідний за всією масою	Світло-жовтий, однорідний за всією масою	Жовтувато-кремовий, однорідний за всією масою	Сіро-білий, однорідний за всією масою	Світло-рожевий, однорідний за всією масою
Бали		5	5	5	3	4
Узагальнений показник органолептичних властивостей	1	4,5	5	4,5	3,25	3,75

За результатами органолептичної оцінки майонезу було встановлено, що усі дослідні зразки характеризувалися приємним, з легким ароматом оцтової кислоти запахом та злегка кислуватим смаком, за винятком майонезу ТМ «Олком», у якому виявлено сильно виражений смак і аромат прянощів та спецій. Колір усіх дослідних зразків однорідний за всією масою. Жовтувато-кремовий колір був притаманний зразкам ТМ «Торчин» та ТМ «Чумак», світло-жовтий – у ТМ «Щедро», а ось у ТМ «Оліс» – сіро-білий. Консистенція у всіх зразках однорідна.

За результатами дослідження встановлено, що найбільший узагальнений показник органолептичних властивостей відповідає майонезу ТМ «Щедро» за рахунок привабливого зовнішнього вигляду, сметанкової консистенції, приємного запаху та однорідного світло-жовтого кольору. Майонез ТМ «Оліс» отримав 3,25 бали за рахунок рідкої консистенції та сіро-білого кольору.

На третьому етапі дослідження було проведено оцінку фізико-хімічних показників: стійкість емульсії, масова частка жиру та вологи та кислотність.

Результати фізико-хімічного дослідження майонезу жирністю 50% різних товаровиробників наведені у табл. 2.5.

Таблиця 2.5

Результати дослідження фізико-хімічних показників якості майонезу

Найменування показника	Вимоги згідно з ДСТУ	ТМ «Горчин»	ТМ «Щедро»	ТМ «Чумак»	ТМ «Оліс»	ТМ «Олком»
Кислотність, %, у перерахунку на оцтову кислоту, не більше	0,75	0,18	0,15	0,12	0,21	0,27
Стійкість емульсії, % незруйнованої емульсії, не менше ніж, %	97,0	98	100	99	99	100
Масова частка вологи, %	Не нормується	43,12	46,55	49,88	53,09	39,73
Масова частка жиру, не менше %	50	56,7	53,3	50	46,7	60

Аналізуючи дані таблиці, показники стійкість емульсії та кислотність становили у межах 98 - 100% та 0,12 - 0,21% відповідно, що не перевищує допустимої норми. В майонезах ТМ «Щедро» та «Чумак» кислотність дорівнює 0,15 і 0,12, що свідчить про доброякісність та свіжість продукту.

Масова частка жиру у майонезі ТМ «Оліс» склала 46,7%, що на 3,3% менше допустимого та заявлених 50% на упаковці майонезу. Варто зазначити, що зразок ТМ «Чумак» за цим показником точно відповідає значенню, що було заявлено виробником на упаковці. Також результатами дослідження виявлено, що у зразків ТМ «Горчин», «Щедро» та «Олком» даний показник є значно вищим за заявлені 50% і дорівнює 56,7%, 53,3% та 60% відповідно.

За результатами дослідження фізико-хімічних показників майонезу встановлено, що стійкість емульсії та кислотність усіх дослідних зразків є в межах норми. Масова частка вологи не нормується, проте помітно, що в зразка

ТМ «Оліс» масова частка вологи дуже велика і дорівнює 53%, відповідно масова частка жиру не відповідає нормам і становить 46 %.

Не всі показники, що регламентовані в нормативних документах дають можливість визначити чи якісний товар. В ході експертизи для повноти дослідження можна запропонувати визначити кількість каротиноїдів. Визначення кількості каротиноїдів, що міститься в жовтку яєць, які використовуються для виготовлення майонезу, мають властивість надання кольору продукту. Таким чином, це дозволить зменшити використання барвників, які надають жовтуватого кольору майонезу.

Таким чином, експериментальними дослідженнями встановлено, що майонези усіх досліджуваних зразків відповідали вимогам ДСТУ 4487:2015, за винятком майонезу ТМ «Оліс» за рахунок рідкої консистенції, сіро-білого кольору та показника масової частки жиру, яка склала 46,7%, що на 3,3% менше допустимого та заявлених 50% на упаковці майонезу.

РОЗДІЛ 3

УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТУВАННЯМ МАЙОНЕЗУ НА ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»

3.1. Організаційно-економічна характеристика процесу транспортування майонезу на ТОВ «ЗАММЛЕР Україна»

Група ЗАММЛЕР — міжнародна група логістичних компаній, яка надає послуги в сфері автомобільних, морських, залізничних, авіаперевезень, митно-брокерського оформлення, а також — повний спектр складських послуг. Компанії групи ЗАММЛЕР представлені розгалуженою мережею представництв та партнерів, до якої входить 5 компаній, які представлені 13 офісами. Представництва ЗАММЛЕР знаходяться в Україні, Польщі, Китаї та Казахстані:

- ТОВ «ЗАММЛЕР УКРАЇНА»;
- ТОВ «ЗАММЛЕР СКЛАД»;
- Ningbo Zammler Trading Co. LTD;
- ZAMMLER POLSKA Sp. z o.o.;
- ТОО «ЗАММЛЕР КАЗАХСТАН» [44].

ЗАММЛЕР — український 3PL-оператор, що увійшов у трійку найкращих міжнародних компаній у галузі логістики. Компанія бере на себе організацію транспортних і логістичних послуг, від транспортування або перевезення вантажу і до поставки обробленого і упакованого вантажу кінцевому споживачеві. ЗАММЛЕР надає всі види логістичних послуг, застосовуючи єдиний стандарт якості та технологій обслуговування клієнтів [44].

На сьогоднішній день компанія надає такий асортимент послуг:

- автомобільні вантажні перевезення;
- перевезення вантажів авіаційним транспортом;

- перевезення вантажів морським транспортом;
- залізничні вантажні перевезення;
- складська логістика;
- митно-брокерські послуги;
- фулфілмент;
- кросс-докінг;
- комплекс експортно-імпортних операцій [44].

Більшість клієнтів ЗАММЛЕР – міжнародні компанії, регламенти яких вимагають європейського стандарту обслуговування. Група має власний автопарк в Європі і Україні. Також підприємство має власну замкнену систему обліку та звітності, самостійний баланс, розрахунковий рахунок в установі банку, печатку з власною назвою та інші реквізити.

Організаційна структура підприємства – лінійна. Управлінські ланки пов'язані між собою за рахунок встановлення чітких і простих зв'язків, єдності і чіткості розпоряджень, узгодженість дій виконавців (рис.3.1).



Рис. 3.1 Схема організаційної структури підприємства ЗАММЛЕР

Керівник відповідає за результати діяльності очолюваного підрозділу, його швидкість в прийнятті рішень забезпечує ефективну діяльність управлінського персоналу. Генеральний директор є головним управлінцем, який відповідає за концентрацію всього комплексу функцій управління та вироблення управлінських дій. Повноваження делегуються «зверху-вниз».

Всі відділи організаційно та функціонально підпорядковані Генеральному директору, взаємодіють у свої діяльності з комерційним директором та відділом продажу щодо організації роботи з новими клієнтами, з фінансово-бухгалтерським відділом щодо забезпечення належного документообігу операцій з клієнтами та перевізниками відділу, з відділом правового забезпечення щодо належного оформлення документів правового характеру.

Митно-брокерський відділ здійснює проведення та оформлення митних операцій на території України. Фінансово-бухгалтерський відділ забезпечує своєчасне та повне ведення і відображення всіх банківських операцій, та надання інформації про стан активів і зобов'язань, результати фінансової діяльності та їх змін. Департамент з інформаційних технологій організовує і забезпечує ефективне впровадження і функціонування сучасних інформаційних технологій. Служба безпеки організовує і забезпечує охорону об'єктів підприємства, матеріальних цінностей та засобів.

Департамент регіональних перевезень складається з трьох секторів: сектор автомобільних перевезень повних вантажів, сектор автомобільних перевезень збірних вантажів та транспортний відділ. Кожен з начальників організовує роботу свого сектору, розподіляє між співробітниками сектору завдання. Департамент з авіаційних перевезень здійснює організацію міжнародних та внутрішньодержавних авіаційних перевезень різних категорій вантажів.

Важливість соціально-економічного завдання держави полягає у задоволенні населення якісним продовольством. Серед широко переліку товарів, значна частка припадає на продукти, що відносяться до групи харчових

продуктів. Ці товари потребують особливої уваги, оскільки харчові продукти мають особливі умови зберігання і транспортування, що відбуваються з певними обмеженнями. Деякі товари мають специфічний режим їх транспортування (підтримання певного температурного режиму, тиску тощо).

Тому, вивчення характеристик продуктів харчування і встановлення вимог їхнього зберігання і транспортування є важливим питанням, яке постає на підприємстві ЗАММЛЕР. На основі цього висувуються вимоги і до транспортного засобу, які будуть здійснювати процес транспортування товарів.

Попри матеріальні збитки, недотримання вимог та погіршення якісних характеристик продукції несе загрозу здоров'ю і життю людини. Тому важливим фактором при перевезенні даних товарів є збереження їх якісних характеристик.

Доставка продуктів харчування в мінімальний термін передбачає переміщення продуктів до моменту, коли відбувається негативні зміни його якісних параметрів. При цьому швидкість доставки продукту залежить від виду та способу транспортування, кількості транспортних засобів, їх мобільності. Тому, важливо враховувати собівартість і шукати оптимальний баланс між показниками швидкості та затратами на перевезення.

Автомобільний транспорт лідирує серед перевезень. Саме на цей вид транспорту припадає велика кількість замовлень. Для аналізу логістичної діяльності підприємства рекомендовано переглянути інформацію щодо обсягу перевезених вантажів та вантажооборот автомобільним транспортом, що наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Перевезення вантажів на ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» за 2019 рік

Показники	За усіма видами сполучення	Міжнародного сполучення
Обсяг перевезених вантажів, тис. т (сума вантажів за видами)	14,37	2,35
Вантажооборот, тис. ткм	13670,55	2720,5

Як бачимо, загальний вантажооборот автомобільним транспортом за 2019 рік склав 13670,55 тис. ткм, з яких на міжнародне сполучення припадає 20%. Обсяг перевезень вантажів за видами наведені в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Перевезення вантажів за видами на ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» за 2019 рік

Назва виду вантажу	Обсяг перевезених вантажів, тис. т
Побутові прилади	7,55
Будь-які харчові продукти	2,36
Деревина та вироби з деревини	0,15
Скло та вироби зі скла	0,58
Інші готові будівельні матеріали	0,87
Кольорові метали та вироби з них	0,07
Меблі	1,43
Інші промислові товари	1,96

Аналізуючи дані, у 2019 році з 14,97 тис. т – загальний обсяг перевезених вантажів – 2,36 тис. т (16%) належать саме продуктам харчування, в тому числі майонезу. Діаграма перевезення вантажів за видами у відсотковому вираженні наведена на рис. 3.2.

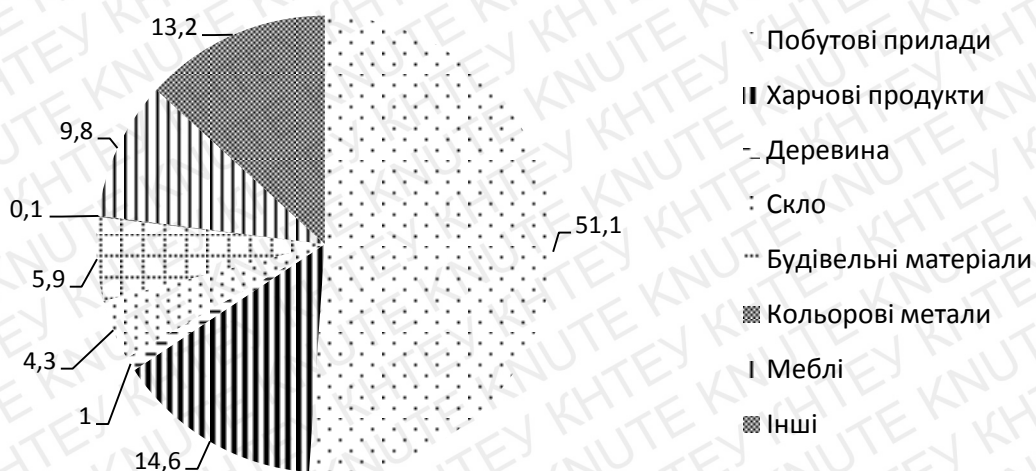


Рис. 3.2 Діаграма загальної структури перевезень за 2019 рік.

Транспортні засоби, що перевозять майонез на підприємстві ЗАММЛЕР є вантажні ізотермічні фургони, що являють собою ізотермічний транспортний засіб, кузов якого складається з термоізолюючих стінок, включаючи двері, підлогу та дах, що перешкоджають теплообміну між внутрішніми та зовнішніми поверхнями кузова. Майонезна продукція займає вагому частку серед харчових продуктів, що перевозяться компанією. Динаміка зміни обсягів майонезної продукції наведена в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

**Динаміка зміни обсягів майонезної продукції на ТОВ «ЗАММЛЕР
Україна»**

Товар	Роки			Динаміка			
				Абсолютне відхилення		Темп приросту, %	
	2017	2018	2019	2018/2017	2019/2018	2018/2017	2019/2018
Майонезна продукція, тис. т	17,05	19,97	23,6	2,92	3,63	17,13	18,18

За даними таблиці побудуємо графік зміни обсягів перевезень майонезу за 2017-2019 роки (рис. 3.3).

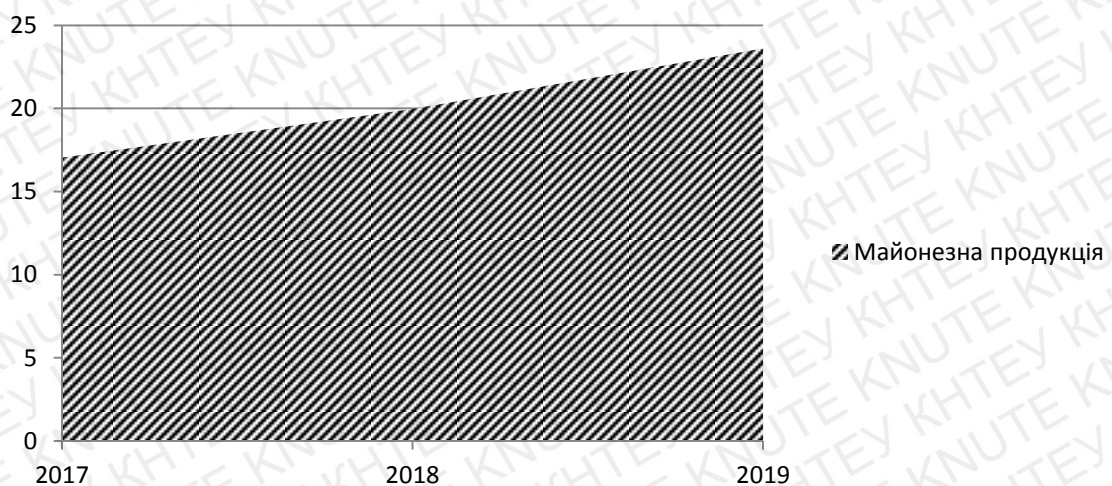


Рис. 3.3 Графік зміни обсягів перевезень майонезу за 2017-2019 роки

Аналізуючи дані, спостерігаємо зростання обсягів перевезення майонезної продукції з кожним роком. Оскільки компанія завжди розвивається,

займається оновленням технічної бази. Веде політику, спрямовану на підвищення якості і стандартів української логістики, розвиток економіки і міжнародної торгівлі України. Також інвестує у логістичні активи (вантажівки, автомобілі, причепа, пересувні контейнери, крани, вантажно-розвантажувальні машини, обладнання), враховує тенденції та нові підходи до розвантажування, пакування та сортування товарів, що забезпечують якість та швидкість доставки. До того ж у 2018 році було придбано 40 нових вантажівок. За рахунок цього логістичні активи у 2018 році склали 1178 тис. грн., що у порівнянні з 2017 роком (776,3 тис. грн.) зросли на 34%.

На основі даних, що були надані компанією, знаємо, що середньорічна вартість логістичних активів у 2018 році становила 18768 тис. грн. Це в свою чергу дає можливість компанії забезпечувати високу якість надання послуг та закріплення на ринку. Основні показники логістичної діяльності підприємства «ЗАММЛЕР» вказані в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

**Основні показники логістичної діяльності підприємства
«ЗАММЛЕР»**

Показник Рік	Значення			Абсолютне відхилення		Відносне відхилення	
	2016	2017	2018	17/16	18/17	17/16	18/17
1	2	3	4	5	6	7	8
Кількість розвантажень/ відвантажень	5374	6989	8976	1615	1987	30,05	28,43
Кількість скомплектованих замовлень	69888	71223	76578	1335	5335	1,9	7,51
загальна кількість замовлень	71678	76890	80000	5212	3110	7,27	4,04
Кількість вантажників	156	167	183	11	16	7,05	9,58
Кількість комплектувальників	87	98	115	11	17	12,64	13,34
Кількість торгових агентів	50	67	78	17	11	34	16,41

Продовження табл. 3.4

Середньорічна вартість логістичних активів, тис грн	16789	17590	18768	1101	878	4,77	6,69
Інвестиції в логістичні активи, тис грн	801	878	1178	77	300	9,6	34,1
Фактичне завантаження потужностей	480	530	560	50	30	10,41	5,66
Нормативне завантаження потужностей	620	670	700	50	30	8,06	4,47
Загальні логістичні витрати	11847,2	13066	15800	1218,8	2734	10,28	20,92
Валовий прибуток	1337	3798	6061	2461	2263	184,06	59,58
Кількість вчасно виконаних замовлень	65320	70560	73656	5240	3096	8,02	4,38
Замовлення реалізовані зі складу	45661	48560	56781	2899	8221	6,34	16,92
Кількість реклаमाцій	5	6	9	1	3	20	50

Як бачимо, кількість розвантажень/відвантажень зростає з кожним роком за рахунок збільшення замовлень, які зросли на 7,27% у 2017 році та 4,05% у 2018 році, зростання кількості вантажників та продуктивності праці робітників. Також можна спостерігати збільшення з роками середньорічної вартості логістичних активів.

Найбільшу частку з логістичних витрат займає саме витрати на транспортування, що з кожним роком зростає. Це можна пояснити тим, що компанія поповнює власний автопарк, відповідно збільшується кількість замовлень та спостерігається підвищенням цін на пальне тощо. Транспортні витрати за видами показані на рис. 3.4.

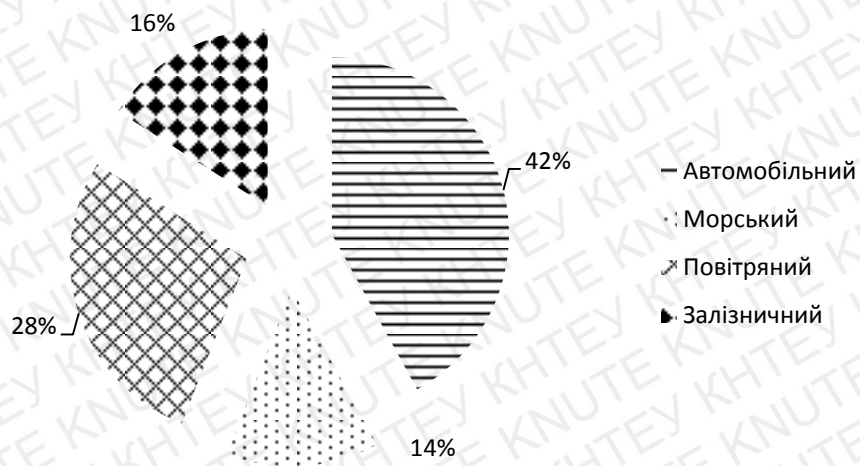


Рис. 3.4 Транспортні витрати компанії «ЗАММЛЕР» за видами транспорту

Як бачимо, найбільшу частину витрат складає автомобільний транспорт, слідом за ним йде повітряний транспорт, залізничний та морський транспорт. Пояснюється це збільшенням автопарку та тим, що автомобільний транспорт є мобільним та відносно швидким. Повітряний транспорт користується попитом, оскільки ЗАММЛЕР співпрацює з міжнародними компаніями та цей вид дає змогу перевезення на значні відстані дуже швидко. Залізничний та морський вид перевезення має низку недоліків, через які і поступається першим двом видам. До них відносяться: нерегулярність перевезення, низька швидкість перевезення, мала частота відправлень.

Для оцінки транспортної логістики розрахуємо показники транспортної логістики підприємства (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Показники логістичної діяльності підприємства

Показник	Метод розрахунку	Значення показника, 2019
Рентабельність інвестицій	$\frac{\text{Сума чистого прибутку}}{\text{Сума інвестицій в логістичні активи}} \times 100$	19554/18500 *100=105%
Частка логістичних витрат у структурі загальних витрат	$\frac{\text{Загальні логістичні витрати}}{\text{Витрати на виробництво та реалізацію продукції}} \times 100$	15800/26933 *100=58,6%

Продовження табл. 3.5

Завантаженість транспортних потужностей	$\frac{\text{Фактичне завантаження потужностей}}{\text{Нормативне завантаження потужностей}} \times 100$	$560/700 \times 100 = 80\%$
Рентабельність каналів збуту	$\frac{\text{Сума валового прибутку}}{\text{Сума витрати на реалізацію продукції}} \times 100$	$87689/17000 \times 100 = 515\%$
Надійність поставки	$\frac{\text{Кількість вчасно виконаних замовлень}}{\text{Загальна кількість замовлень}} \times 100$	$73656/80000 \times 100 = 92,07\%$
Кількість «ідеальних замовлень»	$\frac{\text{Загальна кількість "ідеальних замовлень"}}{\text{Загальна кількість замовлень}} \times 100$	$73552/80000 \times 100 = 91,94\%$
Продуктивність транспортного засобу	$\frac{T \cdot g \cdot k}{\frac{2L}{v} + t}$, де T – тривалість зміни (8 год), g – вантажопідйомність автомобіля, т; k – коефіцієнт використання автотранспорту за зміну; L - середня дальність перевезення вантажу, км; V – середня швидкість руху, км/год; t – час простою транспорту, хв.	$\frac{8 \cdot 5 \cdot 0,8}{(2 \cdot 800 / 60 + 40)} = 75\%$

Показник рентабельності показує наскільки ефективними є інвестиції в логістику підприємства і дорівнює 105%. Це означає, що інвестиції приносять прибуток. Щодо показника завантаженості транспортних потужностей, що характеризує відображає, наскільки ефективно підприємство використовує транспортні засоби, складає 80%. Тому підприємству слід вжити заходів щодо підвищення даного показника. Надійність поставок та кількість «ідеальних замовлень» на підприємстві досить висока і дорівнюють 92,07% і 91,94% відповідно. Ці показники є важливими не лише для компанії, але і для споживача.

Для скорочення і спрощення ланцюга постачання на підприємстві використовується також технологія «кросс-докінгу», оскільки час виконання завдань пришвидшується. Оскільки робота відбувається не тільки з товарами, але і з замовленнями, що надходять на склад безпосередньо перед відвантаженням, це забезпечує мінімальний час перебування вантажу на складі. Тому кількість замовлень вантажоодержувачів, їх наповнення, графік відвантаження, істотно впливає на застосування технології кросс-докінгу.

На підприємстві ЗАММЛЕР всі відвантажувально-розвантажувальні роботи регламентуються згідно з наказом від 19.01.2015 № 21 «Про затвердження Правил охорони праці під час вантажно-розвантажувальних робіт». Враховуючи це, була створена служба охорони праці, проводяться періодичні медичні огляди, проводиться проведення атестації робочих місць за умовами праці, робітники забезпечуються спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту [45].

Щодо розташування харчових продуктів в кузові транспортного засобу, то повинна бути забезпечена стійкість засобу та при русі не утруднювалося керування транспортом. Також повинна бути циркуляція повітря всередині кузова, температура рівномірно розподілена по всьому об'ємі вантажного відсіку. В залежності від виду продукти можуть розміщуватися вільно або впритул. Правила перевезення автомобільним транспортом наведені в наказі «Про затвердження Правил перевезень вантажів автомобільним транспортом в Україні» [46].

Для збереження якісних характеристик харчових продуктів висуваються вимоги до автотранспорту, що їх перевозять. Відповідно до ст. 12 в наказі «Про затвердження Правил перевезень вантажів автомобільним транспортом в Україні» забороняється використання рухомого складу, призначеного для перевезення харчових продуктів. Також, водій, зайнятий перевезенням харчових продуктів, повинен мати санітарну книжку з результатами медичного огляду [46].

Перевезення харчових продуктів є відповідальним завданням, в якому бере участь великогабаритна автомобільна техніка, зачасту складно оснащена (ізотермічні фургони, рефрижератори та інші). На підприємстві «ЗАММЛЕР Україна» такий транспорт піддається технічному контролю та сертифікації. Також перевізники обов'язково повинні дотримуватися санітарно-епідеміологічних правил, затверджених постановою Закону України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».

Розглядаючи увесь ланцюг постачання, можна помітити певну невизначеність відповідальності за збереження якості продуктів за рахунок недосконалої нормативно-правової бази. Оскільки внутрішні перевезення продуктів харчування на території України не регламентуються окремим законодавством, а нормативними актами з різних правил, постанов, вимог і кодексів. Це провокує двоякість трактування, незнання вимог й змін законодавства. Наприклад, для перевезення харчових продуктів є «Правила перевезень продуктів харчування автомобільним транспортом в Україні», а для вимог до продукції є Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» [13; 46].

Отже, ТОВ «ЗАММЛЕР» - компанія, яка достатньо швидко і стрімко розвивається, має широкий спектр послуг. Застосування «кросс-докінгу» у логістичній діяльності дозволяє підвищити швидкість транспортування вантажу, забезпечує економію коштів замовника, а також оптимізує зменшення витрат, за рахунок залучення нових клієнтів та використання складу та транспортних потужностей максимально. Обсяги перевезень майонезної продукції та логістичні показники мають тенденцію зростати, що позитивно впливає на розвиток компанії. Темп приросту у 2019 році порівняно з 2018 роком становив 18,18%. Також, ЗАММЛЕР зарекомендувала себе на ринку як компанія, що високоякісно надає послуги. Про що свідчать показники надійність поставок та кількість «ідеальних замовлень» на підприємстві - 92,07% і 91,94% відповідно.

3.2. Удосконалення управління транспортуванням майонезу на ТОВ «ЗАММЛЕР Україна»

На сьогодні компанія ЗАММЛЕР є 3PL (Third Party Logistics) – оператором. Надає послуги складування, додаткові послуги та використовує субпідрядників. До стратегічних цілей групи ЗАММЛЕР відносяться: розвиток

компанії - підвищення лояльності існуючих і залучення нових клієнтів, розширення географії представництв в країнах ЄС, Америці та Грузії. Також досягти розвитку рівня послуг 4PL-оператора [44].

Логістична складова займає велику частку у вартості продукції – близько 70%, тому знизити витрати на транспортування кінцевій вартості продукту можна за рахунок мінімізації собівартості доставки.

Пристосовуючись до державної ринкової економіки, значних перехідних процесів, потрібно оновлювати та впроваджувати передові технології доставки та транспортування товарів, особливу увагу приділяючи харчовим продуктам, в тому числі майонезу. Для того, щоб контролювати процес транспортування на всіх етапах, знати про затримки, неправильно використані активи, що призводять до втрати продуктивності потрібно удосконалювати процес відслідковування.

Завдяки ланцюгу поставок на базі IoT - Інтернет-речей, що дозволяє об'єднати в єдину мережу фізичні пристрої та, за рахунок цього, можна відслідковувати товари з будь-якого місця та в будь-який час. Для логістичного бізнесу це можливість на всіх етапах логістичного ланцюжка - від управління автопарком і складом до відстеження місцезнаходження вантажу – знати всю інформацію про транспорт та товар. Це, в свою чергу, підвищує рівень безпеки, прозорість і ефективність бізнесу.

Відмінність більшості розумних пристроїв полягає в тому, що вони залежні від WiFi або 4G порівняно з активами, підключенні до мережі IoT, що цього не потребують.

Використовуючи дані в реальному часі, зібрані датчиками IoT, логістична компанія зможе спостерігати за переміщенням вантажів, визначати рівень і витрати палива, контролювати температурний режим рефрижераторів, а також кут розташування вантажу в фурі. Це дає можливість і користувачу відстежувати всі етапи доставки замовлення. Тому використання цієї системи дасть змогу компанії бути на передовій спритних інновацій. Також це

покрашує швидкість передавання інформації та надійність поставок, від якої залежить рівень задоволення потреб споживачів, підвищується репутація та конкурентоспроможність компанії.

На практиці на транспортний засіб встановлені спеціальні датчики IoT для присвоєння тегів RFID. Кожна етикетка містить інформацію про перевізника, вантаж, місце розташування в конкретний час, а також про наявність місця у вантажівці.



Рис 3.6 Переваги впровадження IoT на підприємстві

Майонез перевозять в ізотермічних фургонах, що тримають певну температуру та обмежують теплообмін з зовнішнім середовищем. Для того, щоб майонез не псувався потрібно підтримувати допустимий температурний режим і відслідковувати температуру в даному транспортному засобі. Це робиться за допомогою GPS-датчиків, ринок яких є доволі різноманітним.

GPS-трекер – це електронний пристрій, що з точністю визначає його географічні координати за допомогою супутників та передає їх через мережу Інтернет або текстові повідомлення (рис. 3.5).

Передача координат може здійснюватися в основному двома способами:

1. GPS-трекер відповідає на ваш SMS-запит;
2. GPS-трекер сам надсилає дані про координати місцезнаходження пристрою з встановленим інтервалом на сервер, що безпосередньо налаштований на роботу з GPS-трекером.



Рис. 3.1 Приклад GPS-трекера [47]

Доставка товарів виходить на новий рівень за рахунок супутникового зв'язку та розвитку технологій глобального позиціонування. Технологія GPS дозволяє з великою точністю визначити місцезнаходження автомобіля, набір різних датчиків – зробити необхідні виміри, а системи мобільного зв'язку разом із програмним забезпеченням забезпечують передачу всіх цих даних на монітор менеджера по перевезеннях у зручній для аналізу й прийняття рішень формі.

Основними компонентами системи моніторингу мобільних об'єктів є:

- програмне забезпечення, що дозволяє вирішити завдання оперативного моніторингу мобільних об'єктів;
- Gps-датчики, що надають координати транспортного засобу, параметри вантажу, інші дані про стан автомобіля та водія і передають в систему моніторингу;
- Карта території, на якій проводиться моніторинг.

Крім виконання завдання відстеження переміщення мобільних об'єктів, система виконує ряд додаткових функцій: побудова траєкторії руху автомобіля в певному відрізку часу; можливість відстеження виділених точок на карті; обробка геозон для контролю транспорту; можливість зв'язку самого об'єкта моніторингу з системою (сигнал «кнопки допомоги»); звіти даних, що були отримані за рахунок супутникового моніторингу; автоматичне виконання встановлених завдань та інші.

Сучасні системи моніторингу надають широкий спектр показників, що можуть бути визначеними. Це можуть бути як параметри вантажу – обсяг і маса вантажу, температуру, так і технічні параметри автомобіля – кількість

палива, його залишок та витрати, обороти двигуна. Також можна визначити стан автомобіля і водія – наявність пасажирів, його рух, відкриття дверей тощо.

При перевезенні майонезу в кабіні автомобіля встановлюється GPS-трекер, а у вантажному відсіку термодатчик, що з'єднані кабелем для контролю температури. Система GPS моніторингу з термодатчиками дозволяє визначити місце розташування транспорту, швидкість і напрям його руху, перетинання зон навантаження й розвантаження, дотримання маршрутів, графік руху та контроль температури в середині ізотермічного фургона.

При використанні даної системи можливі два варіанти розвитку:

- укладання договору з підприємством, що буде постачати датчики та самостійна установка;
- укладання договору з підприємством, що буде надавати комплексні послуги з надання та установки обладнання, надання системного забезпечення.

Можна зробити висновок, що підприємство ЗАММЛЕР отримає прибуток при використанні даного проекту та, таким чином, оптимізує транспортну логістику. Цей проект надасть компанії можливість підвищити рівень цифровізації транспортних бізнес-процесів. Контроль транспортних засобів допоможе скоротити час на усунення проблемних ситуацій, покращуватиме взаємодію між водіями та транспортним відділом. У табл. 3.6 наведено порівняльний аналіз показників за 2019 рік та прогнозні значення на 2025 рік.

Таблиця 3.6

Логістичні показники підприємства до та після впровадження проекту

Показник	Значення показника на підприємстві, 2019	Значення показника на підприємстві, 2023
Рентабельність інвестицій в логістичну інфраструктуру	105%	120%
Частка логістичних витрат у структурі загальних витрат	58,6%	67%
Завантаженість транспортних потужностей	80%	97%
Рентабельність каналів збуту	515%	600%

Продовження табл. 3.6

Надійність поставки	92,07%	99%
Кількість «ідеальних замовлень»	91,94%	98,5%
Продуктивність транспортного засобу	75%	99%

Отже, при використанні заходів щодо підвищення рівня цифровізації підприємство може збільшити показники якості здійснення логістичних операцій, зокрема і зростання двох важливих показників для клієнта – надійність поставок (на 6,93%) та кількості «ідеальних замовлень» (6,56%).

Виконання даних проектів є запорукою підвищення загального рівня цифровізації логістики та розбудови ефективних цифрових мереж поставок [48]. Це свою чергу відіб'ється на модернізації та розширенні транспортної інфраструктури, а також стимулюванні мультимодальних перевезень. Також варто звернути увагу на впровадження IoT-технології на підприємстві ТОВ «ЗАММЛЕР». Після впровадження проекту підприємству вдасться зекономити на транспортних витратах через підвищення продуктивності автомобіля, раціоналізації маршрутів, контролю роботи водіїв тощо.

Отже, компанія «ЗАММЛЕР» є значним логістичним оператором з великим переліком надаваних послуг, що дозволяє залучати та утримувати якомога більшу кількість клієнтів. До того ж, довіра клієнтів зміцнюється за рахунок багаторічної історії функціонування. Для удосконалення транспортування було запропоновано використання датчиків та трекерів для покращення контролю, надання більш конкретної інформації водіям та загалом організацію перевезення. Також впровадження IoT-технології на підприємстві для економії транспортних витрат.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Моніторингом ринку майонезної продукції встановлено, що в період з 2014 року по 2019 рік обсяги виробництва зменшуються, що було викликано зниженням попиту серед споживачів, девальвації національної валюти. На сьогоднішній день обсяги продажів продовжують зменшуватися і експерти прогнозують подальше зменшення на 5-10%. Україна експортує майонезну продукцію в основному до країн СНД. Серед імпоротної продукції найбільша частка належить майонезу виробництва Польщі та Німеччини. Основними виробниками майонезної продукції в Україні є ПрАТ «Чумак», ПрАТ «Волиньхолдинг», ПрАТ «Львівський жирокOMBінат», ПП «Віктор і К» та ПрАТ «Київський маргариновий завод». Серед яких найбільш популярними є торговельні марки «Чумак», «Торчин», «Щедро», «Королівський Смак» та «Olkom».

2. Згідно проведеної порівняльної характеристики нормативних документів в галузі показників якості та безпечності майонезів, було виявлено відмінності вітчизняних норм від європейських, серед яких: колір, масова частка жиру. Європейський майонез повинен містити не менше 78,5% жиру, на відміну від українського – не менше 50% та масова частка яєчних продуктів, загальна частка якої в тій чи іншій формі не повинна бути меншою ніж 6%, згідно з композиційними вимогами європейського стандарту, на відміну від українських – 1%.

3. Товарознавчу експертизу якості 5 зразків майонезів здійснювали шляхом дослідження маркування, органолептичних та фізико-хімічних показників. За результатами експертизи встановлено, що маркування досліджуваних зразків майонезу відповідно до Закону України було повним та усі зразки містили необхідну інформацію. Органолептичною оцінкою відмічено, що майонези усіх досліджуваних зразків відповідали вимогам ДСТУ 4487:2015, за винятком майонезу ТМ «Оліс» за рахунок надто кислого смаку, рідкої консистенції та сіро-білого кольору. Фізико-хімічним дослідженням

показників майонезу встановлено, що стійкість емульсії та кислотність не перевищують допустимої норми. Майонези усіх досліджуваних зразків відповідали вимогам ДСТУ 4487:2015, за винятком майонезу ТМ «Оліс» за рахунок показника масової частки жиру, яка склала 46,7%, що на 3,3% менше допустимого та заявлених 50% на упаковці майонезу.

4. Транспортування є важливим етапом, який виконує ряд завдань, що необхідно вирішувати комплексно, оскільки враховуються інтереси виробників, громадян та перевізників в рамках збереження якісних характеристик продукції. Перевезення харчових продуктів здійснюються лише на транспортних засобах, що відповідають ст. 44 Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів».

5. ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» - компанія, яка достатньо швидко і стрімко розвивається, має широкий спектр послуг. Обсяги перевезень майонезної продукції та логістичні показники мають тенденцію зростати, що позитивно впливає на розвиток компанії. Темп приросту у 2019 році порівняно з 2018 роком становив 18,18%.

6. Організаційна структура підприємства ТОВ «ЗАММЛЕР Україна» – лінійна. Управлінські ланки пов'язані між собою за рахунок встановлення чітких і простих зв'язків, єдності і чіткості розпоряджень. Генеральний директор є головним управлінцем, який відповідає за концентрацію всього комплексу функцій управління та вироблення управлінських дій. Повноваження делегуються «зверху-вниз».

На основі проведених досліджень запропоновано:

- установам, які проводять товарознавчі експертизи:
 - враховувати вимоги міжнародних нормативних документів при проведенні товарознавчої експертизи майонезу;
 - для встановлення натуральності забарвлення майонезу та відсутності в його складі штучних барвників як критерій ідентифікації використовувати показник - вміст каротиноїдів;

- ТОВ «ЗАММЛЕР Україна»:

- для покращення організації транспортування було запропоновано використання датчиків та трекерів;
- впровадження IoT-технології на підприємстві для економії транспортних витрат.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Белинская А. П. Майонез, сбалансированный по составу полиненасыщенных жирных кислот. Масложировой комплекс. 2019. № 1. С. 43-44.
2. Пешук Л. В., Радзієвська І. Г. Нові майонези з оптимізованим рецептурним складом. Продукты & Ингредиенты. 2012. № 2 (88). С. 50-52.
3. Очі розбігаються: аналіз ринку майонезів і соусів України. URL: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/glaza-razbegayutsya-analiz-rynkamajonezov-i-sousov-ukrainy>
4. Петрович О. И. Ориентация производства рынка майонезов. Продукты питания. 2017. № 14. С. 14-15.
5. Божко Т. В., Дончевська Р. С., Шаповалова Н. П. Ринок соусної продукції: детермінанти розвитку в Україні. [Електронний ресурс]: - Режим доступу: [http://tr.knute.edu.ua/files/2019/04\(32\)2019/05.pdf](http://tr.knute.edu.ua/files/2019/04(32)2019/05.pdf) (дата звернення: 27.07.2020).
6. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 15.08.2020).
7. Державна фіскальна служба України. [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <http://sfs.gov.ua/ms/> (дата звернення: 18.05.2020).
8. Соколов А. Простор для творчества. Аналіз ринку майонезов и соусов Украины. 2018. № 4. С. 26-30.
9. Зовнішня торгівля України із зазначенням основних країн-контрагентів в 2009-2019 рр. URL: <http://sfs.gov.ua/ms/f3>.
10. Міжнародна торгівля товарами в Україні та Євросоюзі. Аналітика міжнародної торгівлі. URL: <http://edclub.com.ua/analityka/mizhnarodna-torgivlyatovaramy-v-ukrayini-ta-yevrosoyuzi-u-i-kvartali-2019-roku>.
11. Зовнішня торгівля України товарами з світовими країнами. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

12. ДСТУ 4487:2015. Майонези та майонезні соуси. Загальні технічні умови. [Чинний від 2017-01-01]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2015. 44 с.
13. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів : Закон України від 18.05.17 № 2809-IV. [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/771/97-вр>
14. Про захист прав споживачів : Закон України від 01.12.05 №3161-IV. [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1023-12> (дата звернення: 27.04.2019).
15. Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя : Закон України від 23.12.15 № 4005-XII (зі змін. та доповн.). [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/4004-12>
16. Про пестициди на агрохімікати : Закон України від 02.03.95 № 87/95-ВР (зі змін. та доповн.). [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/86/95-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 27.05.2020).
17. Науково-технічний центр №14 ДП «Укрметртестстандарт» // Системи управління безпекою харчових продуктів (ХАССП) за ISO 22000. – [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <http://www.certsystems.kiev.ua/dstu-4161-ili-iso-22000/sistemiupravleniya-bezopasnostyu-pishevix-produktov-xassp-po-dstu-4161-ili-iso-22000.html> (дата звернення: 27.04.2020).
18. Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин : Закон України від 18.05.2017 № 31 [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2042-19>
19. ГН 6.6.1.1-130–2006 Державні гігієнічні нормативи. Допустимі рівні вмісту радіонуклідів ^{137}Cs і ^{90}Sr у продуктах харчування та питній воді.

- [Чинний від 2006-07-17]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2007. 14 с.
20. Про стандартизацію: Закон України: від 05.06.2014 № 1315-VII [Електронний ресурс]: - Режим доступу: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/ru_2408-14 (дата звернення: 26.04.2020).
21. Regional Standardization. Mayonnaise. CODEX STAN 168-1989. [Текст]. – 16 p. – (Regional European Standard).
22. Роль міжнародної стандартизації в економічному розвитку України [Текст] / О. Бікбулатова, Б. Гриньов, Ю. Даниленко та ін. //Стандартизація, сертифікація, якість. – 2012. – № 1 (74). – С. 3–10.
23. National Standardization. Mayonnaise. PS:3947-1997. [Текст]. – Pakistan standard specification. 12p.
24. The government’s surprisingly detailed description of what qualifies as mayonnaise. [Електронний ресурс]: - Режим доступу: https://www.washingtonpost.com/news/to-your-health/wp/2015/08/26/the-governments-surprisingly-detailed-description-of-what-qualifies-as-mayonnaise/?noredirect=on&utm_term=0b48472c30e5
25. ДСТУ 4560:2006. Майонези. Правила приймання та методи випробування. [Чинний від 2006-04-27]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2006. 22 с.
26. International Food Standard [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <https://www.ifs-certification.com/index.php/en/standards/251-ifs-food-en>
27. ТМ «Торчин». [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <https://www.torchyn.ua/stock/> (дата звернення: 13.08.2020).
28. ТМ «Щедро». [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <http://schedro.ua/uk> (дата звернення: 13.08.2020).
29. ТМ «Чумак». [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <https://chumak.com/> (дата звернення: 13.08.2020).

30. ТМ «Оліс». [Електронний ресурс]: - Режим доступу <http://olis.ua/> (дата звернення: 13.08.2020).
31. ТМ «Olkom». [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <http://www.olkom.ua/news> (дата звернення: 13.08.2020).
32. Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів : Закон України від 06.12.18 №2639-VIII [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2639-19#Text>
33. Про технічні регламенти та оцінку відповідності : Закон України від 10.07.2018 №124-VIII [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/124-19#Text>
34. Харчовий антиоксидант Е-385. Шкода і властивості антиоксиданту Е 385 URL: <http://10000menu.ru/aktivni-rechovini/2230-harchovoi-antioksidant-e385-shkodu-i-vlastivosti.html> (дата звернення: 18.04. 2020)
35. Тимченко В.К. Технология майонезов, салатных соусов и дрессингов, / В.К. Тимченко, А.К. Зябченкова, А.А. Савус. Х.: НТУ «ХПИ», 2007. 200 с.
36. Технологія виробництва майонезів. [Електронний ресурс]: - Режим доступу:<http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/10041//tehnologiya.pdf>
37. Виробництво майонезу, устаткування для виробництва майонезу [Електронний ресурс]: - Режим доступу:<http://www.creditsvit.com.ua/virobnictvo-majonezu-ustatkuvannya-dlya-virobnictva-majonezu/> (дата звернення: 23.04.2020).
38. Ковалев Н.И. Технология приготовления пищи/ Под ред. д.т.н., проф. М.А. Николаевой. М.: Издательский Дом «Деловая литература», 2008. 480 с.
39. Імітація смаку. 10 продуктів харчування, які найчастіше підробляють. [Електронний ресурс]: - Режим доступу:<https://ua.korrespondent>.

net/lifestyle/fooddrinks/1552349-imitaciya-smaku-10-produktiv-harchuvannya-yaki-najchastishe-pidroblyayut (дата звернення: 23.04.2020).

40. Державне підприємство "Харківський регіональний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації. [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <http://khsms.com/news/one/news/type//id/29/lang/ua>
41. Online Експрес. [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <http://www.expres.ua/news/2017/09/27/264084-skladi-mayonezu-vidomyh-marok-nemaє-yaєc-girchyci-natomist-shkidlyvi>
42. Огляд ринку соусів. [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <https://inventure.com.ua/analytics/investments/investicionnyj-obzor-rynka-ketchupa-majoneza-i-drugih-sousov-v-ukraine> (дата звернення: 20.05.2020).
43. Сирохман І. В. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення/ І. В. Сирохман, В. М. Завгородня. — К.: Центр учбової літератури, 2009. 544 с.
44. Заммлер Україна. [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <https://www.zammler.com.ua/ua/> (дата звернення: 07.06.2020).
45. Про затвердження Правил охорони праці під час вантажно-розвантажувальних робіт: Наказ від 19.01.2015 №21 [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0124-15#Text>
46. Про затвердження Правил перевезень вантажів автомобільним транспортом в Україні: Наказ від 12.07.2019 №363 [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0128-98#Text>
47. Benish GPS. [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <https://www.benishgps.com/ua/news/blog/tracker3/> (дата звернення: 18.10.2020).

48. Шрамко Н. В., Шкабура В. В., Мохонько Г. А. Цифровізація проектної діяльності в логістиці. Економіка, облік, фінанси та право: пріоритети розвитку в умовах глобалізації : тези доп. всеукр. наук.-практ. конф. (м. Полтава, 5 груд. 2019 р.) матеріали VIII збір., Полтава, 2019. С. 31-32.

ДОДАТКИ

Додаток А

Харчові добавки та допустимі норми в майонезах згідно Кодексу Аліментаріус

<u>Харчова добавка</u>	<u>Максимальний рівень, мг/кг</u>
1	2
<u>Canthaxanthin</u>	30
<u>Ponceau 4R (Cochineal red A)</u>	50
<u>Neotame</u>	65
<u>IRON OXIDES</u>	75
<u>Butylated hydroxytoluene (BHT)</u>	100
<u>ETHYLENE DIAMINE TETRA ACETATES</u>	100
<u>Fast green FCF</u>	100
<u>CHLOROPHYLLS AND CHLOROPHYLLINS, COPPER COMPLEXES</u>	100
<u>Brilliant blue FCF</u>	100
<u>Butylated hydroxyanisole (BHA)</u>	140
<u>SACCHARINS</u>	160
<u>Tertiary butylhydroquinone (TBHQ)</u>	200
<u>Butylated hydroxyanisole (BHA)</u>	200
<u>Propyl gallate</u>	200
<u>Lauric arginate ethyl ester</u>	200
<u>Alpha-tocopherol</u>	240
<u>SULFITES</u>	300
<u>Sunset yellow FCF</u>	300
<u>Indigotine (Indigo carmine)</u>	300
<u>Allura red AC</u>	300
<u>Steviol glycosides</u>	350
<u>Aspartame</u>	350
<u>RIBOFLAVINS</u>	350
<u>Sucralose (Trichlorogalactosucrose)</u>	450
<u>ASCORBYL ESTERS</u>	500
<u>CYCLAMATES</u>	500
<u>CAROTENOIDS</u>	500
<u>Carmines</u>	500
<u>Guaiac resin</u>	600
<u>SORBATES</u>	1,000

Продовження Додатку А

<u>HYDROXYBENZOATES, PARA-</u>	1,000
<u>BENZOATES</u>	1,000
<u>Acesulfame potassium</u>	1,000
<u>Beta-Carotenes, vegetable</u>	2,000
<u>PHOSPHATES</u>	2,200
<u>POLYSORBATES</u>	3,000
<u>Sucroglycerides</u>	10,000

Зовнішній вигляд досліджуваних зразків



Рис Б.1. Упаковка досліджуваних зразків.

Досліджування фізико-хімічних зразків



Рис.Б.2 Досліджування стійкості емульсії

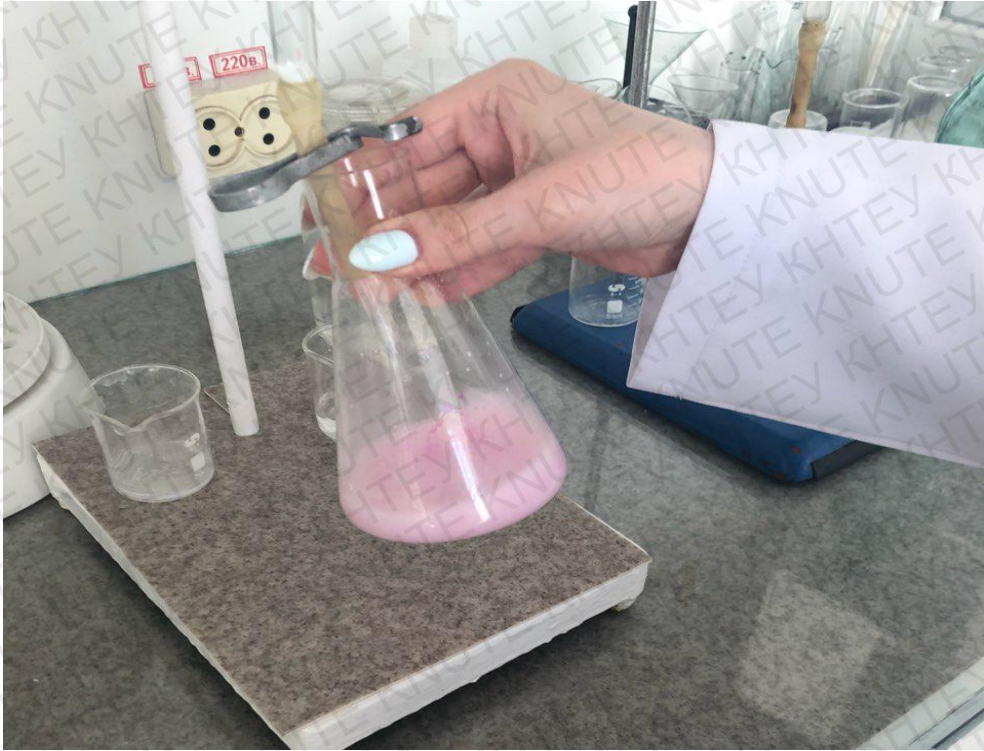


Рис. Б.3 Досліджування кислотності