

Київський національний торговельно-економічний університет

Кафедра товарознавства, управління безпечністю та якістю

ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«Споживчі переваги та управління ланцюгами поставок олії лляної»

Студентки 2 курсу, 6м групи,
Спеціальності 076
«Підприємництво, торгівля та
біржова діяльність»
спеціалізації
«Товарознавство і комерційна
логістика»

Мельник Дар'я
Сергіївна

Науковий керівник
канд. техн. наук, доцент

Вежлівцева Світлана
Петрівна

Науковий консультант
канд. екон. наук, доцент

Торопков Володимир
Михайлович

Гарант магістерської програми,
докт. техн. наук, професор

Сидоренко Олена
Володимирівна

Київ 2018

Завдання

Завдання

АНОТАЦІЯ

Мельник Д.С. Споживчі переваги та управління ланцюгами поставок олії лляної.

У випускній кваліфікаційній роботі охарактеризовано стан виробництва та споживання олії лляної в Україні та світі, досліджено асортимент та основні торговельні марки. Проаналізовано чинники формування споживчих властивостей олії лляної, встановлено методи виявлення її фальсифікації та розроблено критерії ідентифікації. Проведено комплексну оцінку за органолептичними та фізико-хімічними показниками, здійснено оцінку повноти маркування досліджуваних зразків олії лляної різних виробників та визначено їх конкурентоспроможність.

Здійснено аналіз економічної ефективності управління ланцюгами поставок на підприємстві ТОВ «Сільпо-Фуд» та запропоновані шляхи вдосконалення управління ланцюгами поставок на даному підприємстві.

Ключові слова: ринок, суб'єкти ринку, олійний льон, льон-довгунець, виробництво, маркування, смак, прозорість, кислотне число, йодне число, торговельні марки, конкурентоспроможність.

ANNOTATION

Melnyk D.S. Consumer preferences and management of supply chains of linseed oil.

In the final qualifying work the state of production and consumption of linseed oil in Ukraine and the world is described, the assortment and main trade marks are investigated. The factors of formation of the consumer properties of linseed oil are analyzed, methods of detection of its falsification have been established and identification criteria have been developed. A complex evaluation was carried out on the organoleptic and physico-chemical parameters, an assessment was made of the completeness of marking of the studied samples of linseed oil of different manufacturers and determined their competitiveness.

The analysis of economic efficiency of supply chain management at the Silpo-Food LLC company and the ways of improving the management of supply chains at this enterprise have been proposed.

Keywords: market, market players, oilseed flax, flax, production, labeling, taste, transparency, acid number, iodine number, trade marks, competitiveness.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	С. 7
ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. Формування споживних властивостей олії лляної.....	11
1.1. Стан виробництва та споживання олії лляної в Україні та світі.....	11
1.2. Законодавчо-нормативне регулювання обігу олії лляної в Україні.....	17
1.3. Чинники формування споживних властивостей олії лляної.....	25
1.3.1. Вплив сировини на формування якості олії лляної.....	25
1.3.2. Вплив технології на формування споживних властивостей олії лляної.....	28
1.4. Вплив умов товароруку на зміну якості олії лляної.....	35
1.5. Методи оцінки споживчих переваг щодо оцінки якості харчових продуктів.....	39
РОЗДІЛ 2. Товарознавча оцінка олії лляної.....	50
2.1. Організація, об'єкт та методи дослідження.....	50
2.2. Критерії ідентифікації та методи виявлення фальсифікації олії лляної.....	56
2.3. Оцінка якості олії лляної різних виробників.....	59
2.3.1. Оцінка відповідності маркування та упакування олії лляної.....	60
2.3.2. Органолептична оцінка якості олії лляної.....	61
2.3.3. Дослідження фізико-хімічних показників якості олії лляної.....	62
2.4. Конкурентоспроможність олії лляної різних виробників.....	63
РОЗДІЛ 3. Управління ланцюгами поставок у ТОВ «Сільпо-Фуд».....	67
3.1. Теоретичні та методичні засади управління ланцюгами поставок.....	67
3.2. Дослідження практики управління ланцюгами поставок у ТОВ «Сільпо-Фуд».....	75
3.3. Аналіз економічної ефективності управління ланцюгами поставок на підприємстві.....	90
3.4. Удосконалення управління ланцюгами поставок у ТОВ «Сільпо-Фуд».....	98
ВИСНОВКИ.....	106
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	110
ДОДАТКИ	

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

БД – база даних;

ЗЕД – зовнішньоекономічна діяльність;

КМУ – Кабінет міністрів України;

МК - Митний кодекс;

МКУ – Митний кодекс України;

ПНЖК - поліненасичених незамінних жирних кислот;

СОТ – Світова організація торгівлі;

ТОВ – товариство з обмеженою відповідальністю;

ТСД – товаросупровідні документи;

ДСТУ – Державний стандарт України.

ВСТУП

Актуальність теми. Останнім часом в Україні і в світі особливої актуальності набуває питання комплексної переробки льону олійного, з метою отримання не тільки насіння льону, а й лляної олії. Лляну олію використовують в дієтичному харчуванні хворих з порушенням жирового обміну, атеросклерозом, ішемічною хворобою серця, гіпертонічною хворобою, цукровим діабетом та багатьох ін.

Практично всі рослинні олії наділені цілющими властивостями, але лляна займає серед них особливе місце. Ще Гіппократ застосовував її для зняття у пацієнтів болю, при лікуванні шлунку, ран та опіків. Давньоегипетські красуні на основі лляної олії виготовляли косметику – креми та мазі.

На Русі лляна олія була практично як хліб, всьому голова. Наші пращури і харчувалися нею, і лікувалися. Під час посту жодна страва не обходилася без лляної олії, якою заправляли каші, додавали в тісто, щоб надати випічці вишуканого смаку і аромату.

До складу лляної олії входять поліненасичені жирні кислоти омега-3 і омега-6. Поліненасичені жирні кислоти групи омега-3 визнані одними з найголовніших сполук в боротьбі із серцево-судинними захворюваннями. Вони сприяють оновленню еластичності судин, запобігають утворенню тромбів, знижують рівень холестерину в крові, а також рівень артеріального тиску. Жирні кислоти групи Омега 3 стимулюють життєдіяльність кожної клітини нашого організму та активізують процес їх відновлення.

На жаль, з розвитком цивілізації лляна олія поступилася місцем більш дешевим і простим у виробництві соняшниковій та кукурудзяній оліям. І лише в наш час популярність лляної олії знову починає зростати.

Питання розвитку вітчизняного льонарства для пошуку вирішення виявлених проблем дістали своє відображення в працях С. Шкарлета, Ю.

Лузана, О. Головні. Історичні етапи льонарства в Україні досліджували А. Москаленко та О. Домінська. Виробничий досвід і практичні рекомендації щодо вирощування льону висвітлено в публікаціях А. Чехова, В. Макаренко, Н. Пахайчук, І. Попової, М. Слісарчука. Аналітика поточної кон'юнктури та прогнозів на ринку льону представлена О. Маслаком, Я. Писаревою та А. Буркою. Пропозиції щодо підвищення ефективності виробництва льону відображено в статтях Ю. Сафонова, О. Паливоди. Водночас сьогодні відсутнє комплексне дослідження вітчизняного ринку льону, потребують деталізації його об'єкти та суб'єкти [1-8].

Викладене вище зумовило вибір теми дослідження та постановку її мети.

Метою випускної кваліфікаційної роботи є дослідження споживчих переваги та управління ланцюгами поставок олії лляної.

Для досягнення поставленої мети даної роботи необхідно було виконати такі завдання:

- дослідити стан виробництва та споживання олії лляної в Україні та світі;
- проаналізувати законодавчо-нормативне регулювання обігу олії лляної в Україні;
- розкрити чинники формування споживних властивостей олії лляної;
- розглянути вплив умов товароруку на зміну якості олії лляної;
- визначити методи оцінки споживчих переваг щодо оцінки якості харчових продуктів;
- дослідити критерії ідентифікації та методи виявлення фальсифікації олії лляної;
- надати оцінку якості олії лляної різних виробників;
- визначити конкурентоспроможність олії лляної різних виробників;
- дослідити практику управління ланцюгами поставок у ТОВ «Сільпо-Фуд»;

- проаналізувати економічну ефективність управління ланцюгами поставок на підприємстві, надати шляхи удосконалення управління ланцюгами поставок у ТОВ «Сільпо-Фуд».

Об'єктом дослідження є олія лляна, ТОВ «Сільпо-Фуд».

Предметом дослідження є споживні властивості олії лляної, ринок, конкурентоспроможність, критерії ідентифікації, економічна ефективність управління ланцюгами поставок.

Методи дослідження. Під час виконання роботи використовували загальноприйняті та спеціальні методи досліджень, а саме: органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні, математичні (статистичної обробки експериментальних результатів).

Наукова новизна полягає обґрунтуванні чинників формування споживчих властивостей олії лляної та в удосконаленні управління ланцюгами.

Практична значущість роботи полягає в тому, що обґрунтовані чинники формування споживчих властивостей та запропоновані методи удосконалення управління ланцюгами поставок можуть бути використані в практичній діяльності ТОВ «Сільпо-Фуд».

Апробація. Результати досліджень було викладено та обговорено на Міжнародній студентській науково-практичній конференції «Актуальні проблеми підприємництва, торгівлі та біржової діяльності» (м. Київ, 14 – 15 березня 2018 року).

Публікація. За результатами проведених досліджень було підготовлено та опубліковано наукову статтю: Мельник Д. Товарознавча оцінка олії лляної / Д. Мельник // Збірник наукових статей студ. заоч. форми навч. «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» / відп. ред. В.А. Осика. – Ч.1.- Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2018. – С. 283 – 290 [дод.А].

Структура роботи: робота має наступну структуру: вступ, три розділи, висновки та пропозиції, список використаних джерел, який містить 53 найменувань та додатки. Обсяг роботи складає 115 сторінок.

РОЗДІЛ 1

ФОРМУВАННЯ СПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ОЛІЇ ЛЛЯНОЇ

1.1. Стан виробництва та споживання олії лляної в Україні та світі

В останні роки посіви льону в Україні зменшуються. Він посідає найнижчі позиції за площами посіву та обсягами виробництва серед олійних культур, поступаючись перед соняшником, соєю, ріпаком та гірчицею. У 2016 р. з 8,1 млн. га посівів олійних культур олійний льон займав 33,7 тис. га, льон-довгунець – 1,4 тис. га, а з майже 18 млн. т виробленого товарного насіння олійних культур зібрано 39,8 тис. т олійного льону та 1,2 тис. т льону-довгунцю.

Протягом останніх 5 років у загальній структурі посівів олійних культур олійний льон займає менш як 1%, льон-довгунець – 0,02%. Відповідним чином сформувалася структура їх виробництва: олійний льон – на рівні 0,3%, льон-довгунець – 0,01% (табл. 1.1) [9-11].

Таблиця 1.1

Структура площ посівів олійних культур в Україні *,(%)

Роки	Соняшник	Соя	Ріпак	Гірчиця	Олійний льон	Льон- довгунець
2013	70,98	19,73	7,64	0,78	0,84	0,03
2014	67,37	17,88	13,18	0,81	0,74	0,02
2015	65,25	22,45	10,83	0,87	0,58	0,02
2016	63,68	26,32	8,27	1,29	0,42	0,02
2017	66,83	25,13	6,48	0,84	0,7	0,02

* Складено авторами за даними Державної служби статистики України

Водночас, на думку фахівців у галузі льонарства, кожне аграрне господарство може розмішувати льон на 20% від загальної структури посівних площ, оскільки він має фітосанітарні властивості, є хорошим попередником для більшості культур.

Виробництво льону в Україні характеризується низхідною динамікою. У 2013-2016 рр. площа посівів олійного льону скоротилася з 60,3 тис. га до 33,7 тис. га, або на 55%. Динаміка виробництва олійного льону була низхідною протягом 2012-2014 рр.; падіння валового збору дорівнювало 50% урожаїв – із 49,9 тис. т до 24,7 тис. т. [12].

Позитивним є той факт, що у 2015 р. було зафіксовано зростання виробництва на 15 тис. т – до 39,8 тис. т – за рахунок збільшення середньої урожайності до 12,3 ц/га. Прогнози на 2018 р. є більш позитивними: площа посівів має становити рекордні 62 тис. га, а валовий збір очікується на рівні 52 тис. т при середній урожайності 9,4 ц/га.

Торговельне сальдо обсягу імпорту лляної олії у 2013-2017 рр. негативне. У післякризовий період ввезення лляної олії суттєво скоротилося. Якщо в 2013 р. в Україну імпортували 911 т цієї продукції вартістю 408 тис. дол. США, то в 2015 р. – 521 т на суму 1703 тис. дол. США, тобто майже вдвічі менше.

Але також необхідно зауважити, що починаючи з 2015 р. сальдо імпорту почало зростати, але в набагато меншій прогресії, ніж до цього. (рис. 1.1.) [12].



Рис. 1.1 Обсяги імпорту лляної олії у 2013-2017 рр., тонн [12]

Отже, дані міжнародної торгівлі показують, що торгують у світі переважно насінням льону, а не лляною олією через її нестійкість під час зберігання. Причому, тенденція така, що обсяги закупівель насіння льону поступово зростають, а олії - так само стало спадають. Тобто переробка здійснюється на місці в країнах-споживачах лляної олії, головне призначення якої - технічні потреби. Стратегічним ринком для українського насіння льону для промислової переробки є ринок Європи. Канаду на ньому суттєво потіснили Росія й Казахстан. Україна в співпраці з Канадою зможе виправити ситуацію: збільшити виробництво насіння льону олійного в разі і, відповідно, забезпечити його постачання на європейські переробні підприємства. Українські аграрії зможуть конкурувати на європейському ринку завдяки кращій логістиці, кращій селекції, кращій культурі агровиробництва та галузевій кооперації.

Звітні дані з 2013-2016 рр. наведені за повні календарні роки, а дані за 2017 р. наведені з січня по жовтень включно. На остаточні дані звітності 2017 року можуть вплинути останні 2 місяці поточного року.

Лляну олію постачають в Україну майже 50 імпортерів, серед яких найбільшу частку займають Швеція (27%), Індія (27%) та Польща (9%), що зображено на рис. 1.2.

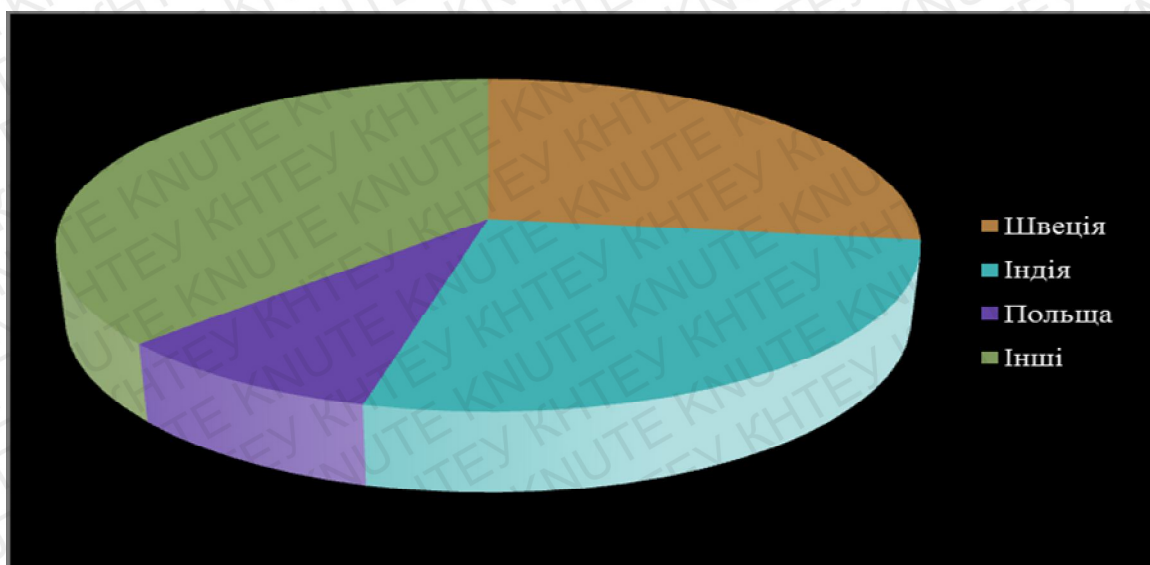


Рис. 1.2 Структура імпорту лляної олії в розрізі країн у 2017 р., % [12]

За останні 5 років, найбільшим імпортером серед країн є Індія. Частка імпорту становить 36,4%, що еквівалентно 4639 тис. доларів США [9].

Помітно збільшується експорт лляної олії. Це зумовлено збільшенням обсягів їх виробництва за останні роки. У 2017 р. обсяг експорту лляної олії за межі нашої країни становив 16659 т. Це на 185,6 % більше показників 2013 р. (рис. 1.3) [13].

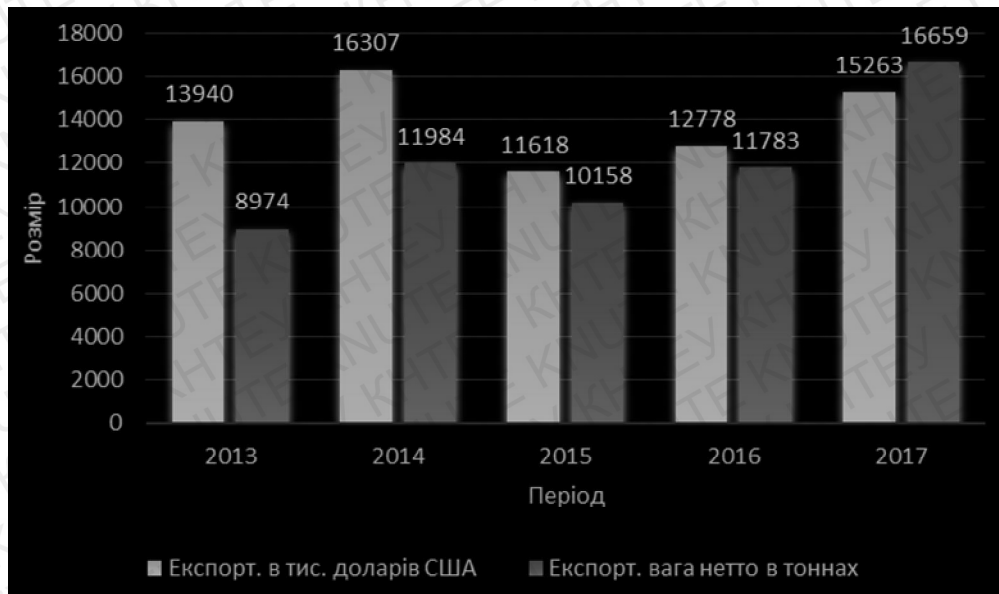


Рис. 1.3 Обсяги експорту лляної олії у 2013-2017 рр., тонн [12]

Отже, відносна вартість лляної олії в доларовому еквіваленті суттєво змінюється в різні звітні періоди. Дана невідповідність зумовлена нестабільністю курсу долара США.

Експорт лляної олії у 2017 р. здійснювався переважно до Туреччини (27 %), Австрії (18 %) та Литви (16%). Решта припадає на інші країни світу, а це майже 40 держав [10].

Олійний льон є досить рентабельною та перспективною культурою для українських аграріїв, а експорт культури з року в рік зростає.

Експорт насіння льону і олії з України з 2013 року постійно зростає. Якщо в 2013 році експортували 10,9 тисяч тонн насіння та 2,8 тисяч тонн олії, то в 2017 році експорт насіння склав вже 56,8 тисяч тонн (на 19 мільйонів доларів), а олії – 9,9 тисяч тон. Майже половину цього обсягу експорту олії лляної (45%) було відправлено на ринок ЄС.

Ця культура є надзвичайно перспективною нішею для фермерів. І з точки зору його місця в сівозміні, і з точки зору його посухостійкості. При цьому, рентабельність льону олійного може коливатись від 43% до 95%, залежно від технологій та врожайності. Нині в Україні льон росте на 32,1 тисячах гектарів. Причому площа посівів коливається в достатньо великих діапазонах. Так, наприклад, в 2008 році сіяли 19,1 тисяч гектарів льону, а в 2016-му – 67,8 тисяч гектарів.

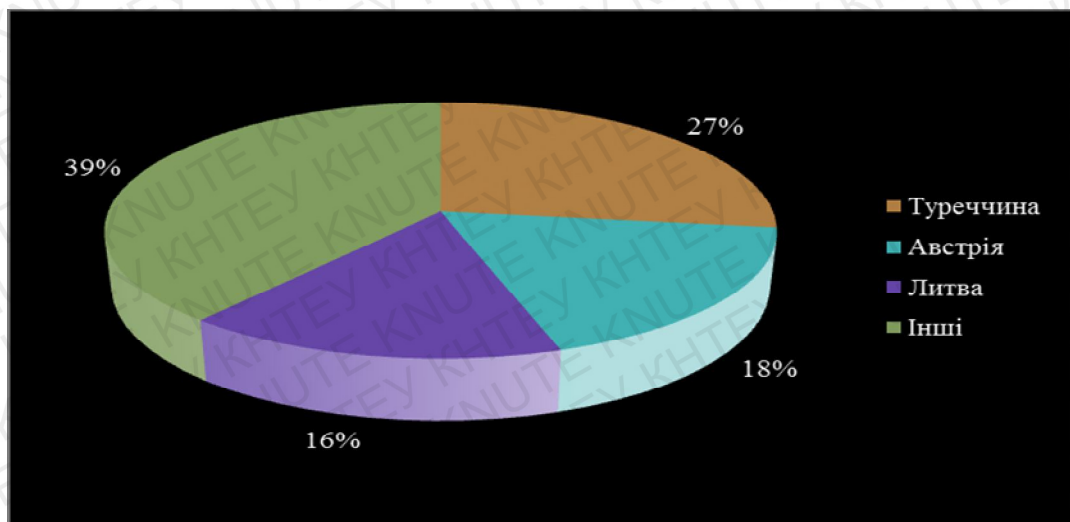


Рис. 1.4 Структура експорту лляної олії в розрізі країн у 2017 р., % [12]

Також, необхідно зазначити, що за останні 5 років, найбільшим експортером серед країн є Туреччина.

Частка експорту становить 31,2%, що еквівалентно 21807 тис. доларів США. Дану тенденцію наведено на рис. 1.5 [13].

Рентабельність олійного льону коливається в межах 43-95%. Багато чого залежить від технології вирощування та рівня врожайності. При цьому площі під ним в Україні останні роки суттєво коливаються. Наприклад, в 2008-му олійним льоном посіяли 19 тис. га, в 2016 році – майже 68 тис. га. У 2018-му, за попередніми даними, дещо більше 32 тис. га.

Експорт лляного насіння та олії з нього поступово зростає. Якщо у 2013-му українські компанії експортували 10,9 тис. т насіння і 2,8 тис. т олії, то торік — 56,8 тис. т насіння та 9,9 тис. т олії. Приблизно половину олії

купили країни Європейського союзу. Там цей продукт користується надзвичайною популярністю. А загалом щороку ЄС потребує 650 тис. т лляної олії.

Ляна олія, універсальний продукт, що представляє собою прозору і темно або світло жовту рідину, яку отримують з уже дозрілих і висушених насіння льону. Масло лляного насіння отримують шляхом тривалого пресування в спеціальному обладнанні. Його застосовують у різних сферах, таких як медицина, фармакологія, косметологія, харчова та технічна промисловість, а так само меблеве виробництво. Даний продукт ділиться на два види: промислова лляна олія і харчова лляна олія. Розглянемо асортимент лляної олії, який представлений в табл. 1.2.

Таблиця 1.2

Асортимент лляної олії [9]

Ляна олія	Найменування	Виробник
1	2	3
	Олія лляна «Полинове» ТМ «Компас Здоров'я», 200 мл	Науково-Виробниче Об'єднання "Компас Здоров'я"
	100% натуральна, харчова, нерафінована лляна "Василева слобода", 500 г.	ТОВ «Льон»
	Олія лляна 0,5 пластик	"ВіП Продукт"
	Олія рослинна Ляна 100%, першого холодного віджиму, нерафінована, 500 мл	Аромавіта

1	2	3
	100% натуральна, харчова, нерафінована лляня	ТМ Грін Віза
	притаманна легка гірчинка, іготовляється методом холодного віджиму, містить вітаміни Е, F, А, D, К, біо-активні речовини і каротиноїди	Golden Kings of Ukraine
	100% натуральне Органічне чисте лляне масло сиродавлене (свіже)	ECO-OLIO "Екстра"

Отже, створення підприємств з виробництва лляної олії на сучасній технічній основі є актуальним, оскільки в перспективі необхідно забезпечити населення регіону даним цінним продуктом. Крім того, виробництво олії, як уже відзначалося раніше, суттєво збагатить кормову базу тваринництва. А з огляду на врожайність льону, багатоваріантність його переробки (олія, харчові добавки, біологічно активні речовини та ін.), вирощування льону олійного може істотно підняти прибутковість та зайнятість населення аграрних регіонів України. Для створення підприємств з виробництва лляної олії необхідно відпрацювати технологію виробництва лляної олії на харчові та технічні цілі з врахуванням особливостей даної культури, вирощеної в Україні.

1.2. Законодавчо-нормативне регулювання обігу олії лляної в Україні

На сьогодні в Україні законодавча база оновлюється, все ширше впроваджуються демократичні методи регулювання суспільних відносин, в

тому числі й відносин в галузі насінництва. Підвищення ролі права в регулюванні відносин, які складаються при вирощуванні високопродуктивного насіння олійних культур, дозволить задовольнити потреби аграрного виробництва у насінні, вийти на зовнішній ринок, ефективно співробітничати з зарубіжними партнерами. В умовах розвитку ринкових економічних відносин державне регулювання по вирощуванню й реалізації високопродуктивного насіння дозволить також забезпечити перехід на нову систему насінництва, яка сприятиме завданням швидкого впровадження у виробництво досягнень вітчизняної селекції по створенню нових високопродуктивних сортів насіння олійних культур.

В Україні сформовано законодавчу та нормативно-правову базу розвитку селекції та насінництва олійних культур, основою якої стали «Про карантин рослин» [14]. Ведеться робота по затвердженню державних стандартів на насіння сільськогосподарських культур, які адаптовані до положень СОТ. Розроблено та затверджено положення про Державний реєстр виробників насіння і садівного матеріалу. На базі селекційно-генетичного інституту постановою Кабінету міністрів України створено Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення.

Сучасні механізми, методи, засоби та важелі державного регулювання насінництва України дають змогу усім гілкам державної влади (законодавчим та виконавчим структурам) суттєво впливати на ефективність ринку насінництва олійних культур.

Державне регулювання в Україні якості та безпечності харчових продуктів і продовольчої сировини здійснюється Кабінетом Міністрів України шляхом низки нормативно-правових документів:

1. Закон «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» [15].

Цей Закон регулює відносини між органами виконавчої влади, операторами ринку харчових продуктів та споживачами харчових продуктів і визначає порядок забезпечення безпечності та окремих показників якості

харчових продуктів, що виробляються, перебувають в обігу, ввозяться (пересилаються) на митну територію України та/або вивозяться (пересилаються) з неї. Згідно даного закону, кожне підприємство, яке займається випуском харчової продукції повинно запровадити систему управління безпечністю, засновану на принципах НАССР.

Система НАССР - організаційна структура виробництва, що складається з документів, виробничих процесів і ресурсів, необхідних для реалізації НАССР. Ця система забезпечує контроль на всіх етапах виробництва харчових продуктів, будь-якій точці процесу виробництва, зберігання і реалізації продукції, де можуть виникнути небезпечні ситуації і використовується в основному підприємствами - виробниками харчової продукції. Система призначена для зменшення ризиків, викликаних можливими проблемами з безпекою харчової продукції. Вона є ефективним знаряддям управління, яке використовується для захисту підприємства (торгової марки) при просуванні на ринку харчових продуктів та захисту виробничих процесів від біологічних (мікробіологічних), хімічних, фізичних та інших ризиків забруднення.

Принципи НАССР:

- проведення аналізу небезпечних чинників (ризиків) - шляхом процесу оцінки значущості ризиків і їх рівня небезпеки на всіх етапах життєвого циклу продукції.
- визначення критичних контрольних точок.
- завдання критичних меж для кожної ККТ - визначення критерію, який показує, що процес знаходиться під контролем.
- розробка системи моніторингу, що дозволяє забезпечити контроль критичних контрольних точок на основі планованих заходів або спостережень.
- визначення коригувальних дій, які слід вжити в разі, коли результати моніторингу вказують на відсутність управління в конкретній критичній контрольній точці.

-розробка процедури верифікації, для підтвердження результативності роботи системи НАССР.

- розробка документації по відношенню до всіх процедур і записів, які відповідають принципам НАССР і їх застосування.

2. Закон України «Про захист прав споживачів» регламентує право споживачів на відповідну якість продукції, її безпеку та достовірну інформацію про неї [16]. Правові основи забезпечення якості харчових продуктів і здійснення їх контролю встановлює низка законів, що набули чинності в Україні.

У статті 4 цього закону зазначається, що соживачі під час придбання, замовлення або використання продукції, яка реалізується на території України, для задоволення своїх особистих потреб мають право на:

- 1) захист своїх прав державою;
- 2) належну якість продукції та обслуговування;
- 3) безпеку продукції;
- 4) необхідну, доступну, достовірну та своєчасну інформацію про продукцію, її кількість, якість, асортимент, а також про її виробника (виконавця, продавця);
- 5) відшкодування майнової та моральної шкоди, завданої внаслідок недоліків продукції (дефекту в продукції), відповідно до закону;
- 6) звернення до суду та інших уповноважених державних органів за захистом порушених прав;
- 7) об'єднання в громадські організації споживачів (об'єднання споживачів).

Споживачі також мають інші права, встановлені законодавством про захист прав споживачів. Споживачі зобов'язані:

- 1) перед початком експлуатації товару уважно ознайомитися з правилами експлуатації, викладеними в наданій виробником (продавцем, виконавцем) документації на товар;

2) в разі необхідності роз'яснення умов та правил використання товару - до початку використання товару звернутися за роз'ясненнями до продавця (виробника, виконавця) або до іншої вказаної в експлуатаційній документації особи, що виконує їх функції;

3) користуватися товаром згідно з його цільовим призначенням та дотримуватися умов (вимог, норм, правил), встановлених виробником товару (виконавцем) в експлуатаційній документації;

4) з метою запобігання негативним для споживача наслідкам використання товару - застосовувати передбачені виробником в товарі засоби безпеки з дотриманням передбачених експлуатаційною документацією спеціальних правил, а в разі відсутності таких правил в документації - дотримуватися звичайних розумних заходів безпеки, встановлених для товарів такого роду.

3. Закон України «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин» (вступив в силу з квітня 2018 року), який забезпечує еквівалентну європейській системі державного контролю за операторами ринку харчової продукції [17].

Державний контроль здійснюється компетентним органом (Держпродспоживслужба), крім випадків, встановлених Законом. Заходи державного контролю здійснюються без попередження оператора ринку, крім аудиту та інших випадків, коли таке попередження є необхідною умовою забезпечення ефективності державного контролю. Аудит постійно діючих процедур, заснованих на принципах НАССР, проводиться за умови повідомлення оператора ринку не пізніше ніж за три робочі дні до здійснення такого заходу. Повідомлення надсилається рекомендованим поштовим відправленням за місцезнаходженням (місцем проживання) оператора ринку, зазначеним в Єдиному державному реєстрі юридичних осіб, фізичних осіб - підприємців та громадських формувань, та/або відправленням електронної пошти на відповідну адресу оператора ринку, зазначену в Єдиному

державному реєстрі юридичних осіб, фізичних осіб - підприємців та громадських формувань, або вручається особисто під розписку керівнику чи представнику оператора ринку. Заходи державного контролю здійснюються у формі аудиту, інспектування, передзабійного та післязабійного огляду, відбору зразків, лабораторного дослідження (випробування), документальної перевірки, перевірки відповідності, фізичної перевірки. Компетентний орган зобов'язаний забезпечити прозорість заходів, які він здійснює у рамках державного контролю.

4. Технічний регламент щодо правил маркування харчових продуктів.

Вимоги цього Технічного регламенту поширюються на маркування (етикетування) розфасованих продуктів харчування, що реалізуються кінцевому споживачеві через оптову або роздрібну торговельну мережу, а також закладам ресторанного господарства (ресторанам, їдальням, лікарням та іншим аналогічним закладам).

У маркуванні, оформленні, рекламуванні харчових продуктів забороняється використання будь-якої інформації, яка вводить в оману споживача або містить інформацію щодо властивостей харчового продукту, яких у нього немає [18].

Маркування харчових продуктів повинно містити таку обов'язкову інформацію:

- 1) назву харчового продукту;
- 2) склад харчового продукту;
- 3) кількість окремих інгредієнтів для випадків, що визначені в пункті 18 цього Технічного регламенту;
- 4) кількість харчового продукту у встановлених одиницях виміру;
- 5) часові характеристики придатності харчового продукту;
- 6) умови зберігання, якщо харчовий продукт потребує особливих умов зберігання;
- 7) умови та рекомендації використання, якщо харчовий продукт потребує особливих умов використання;

8) найменування та місцезнаходження і номер телефону виробника або гарячої лінії, фактичну адресу потужностей (об'єкта) виробництва, а для імпортованих харчових продуктів - найменування та місцезнаходження і номер телефону імпортера;

9) найменування та місцезнаходження і номер телефону підприємства, яке здійснює функції щодо прийняття претензій від споживача, у разі якщо цим підприємством не є виробник;

10) номер партії виробництва;

11) інформацію про генетично модифіковані організми в складі харчового продукту (відповідно до чинного законодавства);

12) інформацію щодо місця походження для харчових продуктів, які лише упаковані або розфасовані в Україні, якщо відсутність такої інформації може ввести в оману споживача;

13) поживну (харчову) цінність із позначенням кількості білків, вуглеводів та жирів у встановлених одиницях виміру на 100 г (100 мл) харчового продукту та енергетичну цінність (калорійність) виражену в кДж та/або ккал на 100 г (100 мл) харчового продукту;

14) застереження щодо споживання харчового продукту певними категоріями споживачів (дітьми, вагітними жінками, літніми людьми, спортсменами та алергіками), якщо такий продукт може негативно впливати на їх здоров'я при його споживанні;

15) позначення знака для товарів і послуг, за яким харчовий продукт реалізується (за наявності).

Крім того, маркування може містити рекомендації до застосування, якщо за їх відсутності споживач не зможе відповідним чином використовувати продукт харчування.

5. На міжнародному рівні безпечність та якість нормується стандартами «Codex Alimentarius».

Codex Alimentarius - збірник міжнародно схвалених стандартів на харчові продукти, розроблених під керівництвом ФАО та ВООЗ, спрямованих на захист здоров'я споживачів і чесної практики торгівлі їжею.

Codex Alimentarius, або Продовольчий Кодекс є зведенням представлених в єдиному форматі та міжнародно прийнятих стандартів і споріднених текстів, що відносяться до харчових продуктів. Ці стандарти і споріднені тексти призначені для захисту здоров'я споживачів і забезпечення добросовісної торгівлі продовольством [19].

Посилання на стандарти безпеки харчових продуктів Кодексу, наведене в Угоді про санітарні та фітосанітарні заходи Світової торговельної організації, свідчить про те, що Кодекс грає важливу роль у вирішенні торгових спорів. Членам ВТО, які хотіли б застосувати більш жорсткі, порівняно з Кодексом, стандарти безпеки харчових продуктів, може бути запропоновано дати наукове обґрунтування таких заходів. Гармонізація вимог до продуктів харчування також сприяє подоланню торговельних бар'єрів.

При цьому, стандарти Кодексу не є заміною або альтернативою для національного законодавства. Стандарти Кодексу за своєю суттю є добровільними. Для того щоб вони набули юридичної чинності у певній країні, їх необхідно відобразити в національному законодавстві або нормативних документах.

Загальні стандарти, методичні вказівки, а також норми і правила – це основні тексти Кодексу, які застосовуються до всіх продуктів і категорій. Ці документи часто стосуються гігієнічної практики, маркування, добавок, інспекцій і сертифікації, питань харчування і залишків ветеринарних препаратів та пестицидів.

Спеціальні товарні стандарти Кодексу відносяться до конкретного виду продукції, при цьому все частіше розробляються стандарти для груп харчових продуктів, тобто один загальний стандарт замість окремих стандартів для кожного виду продукції.

Щодо лляної олії діє стандарт «Codex Stan 210» – стандарт Кодексу для поименованих рослинних олій. В стандарті наведені вимоги до діапазону вмісту жирних кислот. Згідно цього стандарту в олії лляні не допускається наявність харчових домішок, однак до складу можуть входити натуральні ароматизатори, а також їх синтетичні аналоги та інші синтетичні ароматизатори, за винятком тих, які визнані токсичними. Продукти, до яких застосовується даний стандарт, повинні відповідати нормам гранично допустимого вмісту забруднюючих речовин, затвердженим Комісією «Codex Alimentarius».

Отже, в Україні обіг лляної олії регулюється такими законами, як Закон «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», Закон України «Про захист прав споживачів», Закон України «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин». В Європі безпечність та якість нормується стандартами «Codex Alimentarius», в тому числі стандартами «Жиры, масла и производные продукты».

1.3. Чинники формування споживних властивостей олії лляної

1.3.1. Вплив сировини на формування якості олії лляної

До чинників, що формують якість олії лляної, відносяться якість сировини, дотримання технології виробництва, умов транспортування та зберігання олії. Вимоги до якості кожного виду олій регламентуються чинними нормативними документами.

Серед сучасних розробок у сфері харчування є створення нових продуктів з підвищеною харчовою цінністю і функціональною спрямованістю. Одним з традиційних видів рослинної сировини є льон – «Linum Usitatissimum», який вирощують у вигляді двох культур: льон-довгунець, що йде на волокно і льон-кудряш – для виробництва олії. Олію

добувають із насіння даної рослини за допомогою холодного віджиму. Олія має золотисто-жовтий або коричневий колір і злегка гіркуватий смак. Їх запах нагадує аромат свіжої трави (при неякісному очищенні олія набуває «аромату» риби́ячого жиру).

З давнини цей продукт широко застосовувався в лікувальних цілях. Сьогодні його активно використовують в косметології. Олію з насіння льону із задоволенням включають в меню прихильники здорового харчування.

Насіння льону є дієтичним продуктом підвищеної біологічної цінності, що застосовується в лікувальних цілях, і в кулінарії. В багатьох країнах льон уже давно завоював свої позиції, наприклад в Німеччині використовують десятки тисяч тонн насіння для приготування страв та випічки [19-22].

Дійсно, завдяки унікальним природним якостям льон рекомендують вживати для профілактики і лікування багатьох захворювань: для підтримання імунної системи організму, серцево-судинних захворюваннях, при цукровому діабеті, при атеросклерозі, захворюваннях печінки, шлунково-кишкового тракту і щитовидної залози, для покращення стану волосся та шкіри, виводу токсинів з організму, як загальноукріплюючий та протизапальний засіб [17].

Згідно висновків вчених багатьох країн насіння льону потрібно вживати в їжу щоденно, це стало частиною культури харчування. Додавання насіння льону в раціон забезпечує повноцінне і здорове харчування, що знижує ризики виникнення різних видів хронічних захворювань. І в Європі, і в країнах Америки льон вважають одним з найбільш корисних харчових продуктів.

Насіння містить вітаміни E, D, B2, B3, B4, B5, B6, B9, бета-каротин, мінеральні речовини, токоферолі, такі мікро- та мікроелементи, як кальцій, калій, залізо, магній, цинк, селен, алюміній, марганець, хром, нікель, мідь, бор, йод та ін. В насінні містяться вуглеводів – 12–26%, ефірних олій 35–

45%, слизові речовини-12%, білок – 20–33%, органічні кислоти, ферменти. Проростки льону містять до 1, 5% глікозиду лінамарину.

Насіння льону – найбагатше джерело незамінних поліненасичених жирних кислот Омега-3, Омега-6 та Омега-9. Жоден продукт з звичайного раціону не містить такої кількості цих необхідних кислот. Білок високої біологічної активності, який міститься в насінні льону ідеально близький для людського організму.

Насіння льону характеризується підвищеним вмістом білків та жиру, сумарна кількість яких 66–68%, від загальної маси (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Хімічний склад насіння льону, % [23]

Показники	Характеристика насіння льону
Вологість	9,26±0,08
Жир	36,55±0,09
Білок	30,65±0,22
Цукор	4,43±0,11
Пентозани	7,80±0,15
Целюлоза	13,30±0,22
Зола	4,18±0,32

Відомо, що лляна олія з селеном є джерелом поліненасичених незамінних жирних кислот. Жирнокислотний склад лляної олії наведено в табл. 1.4 та рис. 1.7.

Таблиця 1.4

Жирнокислотний склад лляної олії, %

Кислоти	вміст
1	2
Пальмітинова	5,0
Стеаринова	3,0
Арахідова	0,7
Пальметолеїнова	0,3
Олеїнова	16,0
Лінолева	15,0
Ліноленова	60,0

Як видно з таблиці, що найбільше в складі лляної олії ліноленової кислоти – 60%, яка має позитивний вплив на організм людини, підтримує імунну систему, впливає на обмін речовин, покращує живлення тканин і клітин. Ще в складі значну частку мають ліолева (15%) та олеїнова (16%) кислоти, які теж є важливими для людини. Також в складі лляної олії є пальмітинова (до 5%) та стеаринова (до 3%) кислоти. Значно менше арахісової кислота – 0,7% та пальметолеїнової – 0,3%.

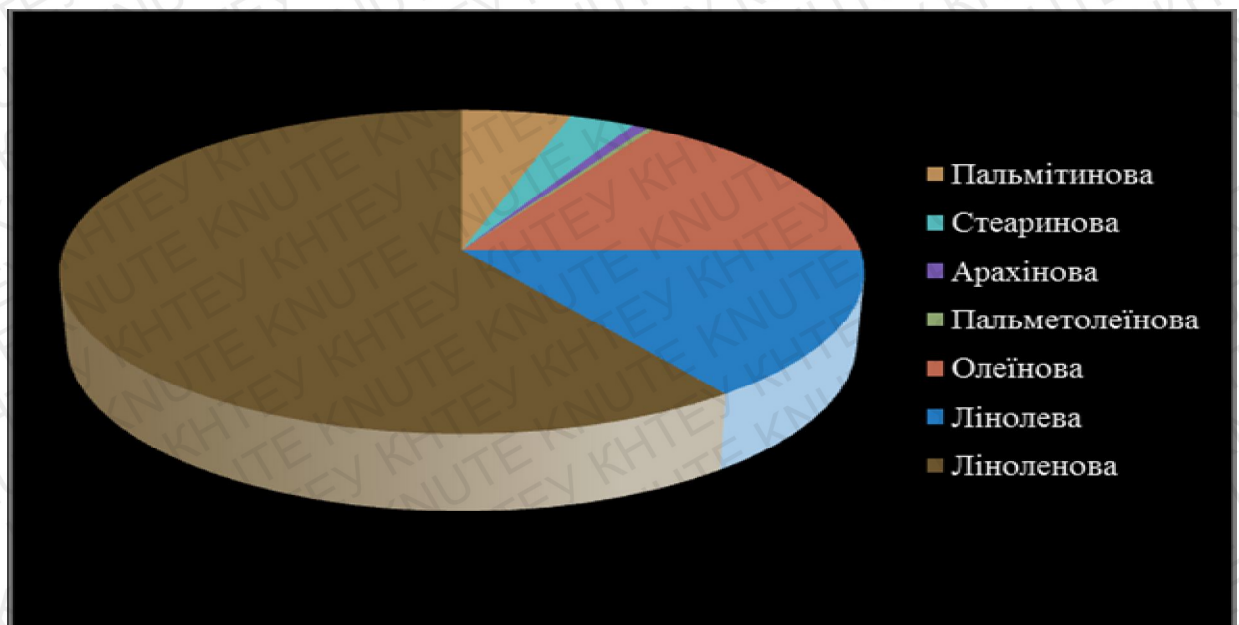


Рис. 1.5 Жирнокислотний склад лляної олії, %

Згідно наведених даних, ми можемо зробити висновок, що насіння льону є цінним джерелом біологічно активних речовин, незамінних поліненасичених жирних кислот та жиророзчинних вітамінів.

1.3.2. Вплив технології на формування споживних властивостей олії лляної

У світовій практиці існує два способи виробництва олії лляної: механічний, або пресовий, і спосіб розчинення олії в летких органічних розчинниках, або екстракції. У виробництві олії лляної ці два способи використовуються окремо або сумісно.

На переробку зазвичай надходить неоднорідне за складом насіння олійних культур. Вміст домішок негативно впливає на якість олії лляної, збільшує її втрати, знижує продуктивність машин. Отже, щоб забезпечити оптимальні умови переробки насіння олійних культур, його очищають від сторонніх органічних та мінеральних домішок. Процес очищення ґрунтується на різниці в розмірах, формі, густині та аеродинамічних властивостях насіння й домішок. Очищають насіння за допомогою сепараторів різної конструкції з відкритим або закритим повітряним циклом.

Для збереження якості насіння олійних культур і стабілізації технологічного процесу виробництва олії лляної (шеретування, відокремлення оболонок, подрібнення ядра та ін.), крім очищення, необхідне кондиціонування насіння за вологістю.

Оптимальною для якісного зберігання насіння олійних культур вважається вологість, приблизно на 2 % нижча за критичну. Разом з тим для нормального ведення технологічного процесу вологість насіння більшості олійних культур (винятком є насіння бавовнику, яке перед надходженням на виробництво зволожують до 10-11%) має бути нижчою, ніж при зберіганні. Якщо вологість насіння перед переробкою треба зменшити, застосовують теплове сушіння або активне вентилування. Для сушіння використовують шахтні, барабанні та газові рециркуляційні сушарки (ДСП-12, ДСП-24, ДСП-32, ДСП-50, «Цілинна-50», ВТІ-8, ВТІ-15).

Основними компонентами насіння олійних культур з огляду на технологію їх переробки є ядро та оболонки. У насіння льону, сої, ріпичи, наприклад, є тільки насіннева оболонка. За технологічною термінологією, як насіннєві, так і плодові оболонки, називають лузгою [24].

Одним із основних процесів відокремлення оболонок від ядра є шеретування, після якого одержують суміш, яка називається рушанкою і складається з цілих ядер, оболонок та січки (частинки ядра), цілого і неповністю шеретованого насіння.

За технологічними нормами, рушанка може містити: нешеретованого насіння не більше 5 %, січки — не більше 3 % від маси ядра. Віялку треба відрегулювати так, щоб у ядрі залишилося лузги не більше 5 - 6 %, а лузга містила не більше 0,5 % ядра від його маси.

Після шеретування рушанку розділяють на такі фракції: ядро, оболонки, ціле насіння і недошеретоване. Оболонки видаляються, ядро надходить на подрібнення, а недорушанка і ціле насіння - на повторне шеретування.

Наступним процесом є сепарація рушанки для максимального відокремлення плодових і насінних оболонок від ядра при мінімальних втратах олії лляної. Для цього використовують аспіраційну віяльну машину МІС-50 продуктивністю 50 т/добу.

Вона складається з розсійника та аспіраційного корпусу. Розсійник має набір сит, призначених для сортування рушанки на сім сортів (фракцій). Після розподілення рушанки за розміром на ситах її розділяють за щільністю, змінюючи швидкість повітряних потоків.

Процес подрібнення ядра насіння впливає на вихід олії лляної і продуктивність обладнання. Він спрямовується на подрібнення ядра насіння — максимально можливе руйнування структури клітин [25].

Для цього використовують п'ятивальцевий верстат — вальцівку марки ВС-5. Ядро насіння льону подрібнюється за чотири проходи через вальцеві верстати [дод.Б].

Якість подрібнення ядра значно залежить від вологості насіння. Структура клітин ядра максимально руйнується при його вологості 5,5 - 6%. Подрібнене на вальцівках ядро називають м'яткою. Її не можна зберігати тривалий час, бо ферменти клітин (ліпаза) швидко розкладають жири, гідролізуючи їх на гліцерин і вільні жирні кислоти та погіршуючи властивості олії.

Олія в м'ятці розподілена у вигляді тонких плівок на поверхні часточок подрібненого ядра або насіння й утримується на ній силами

молекулярної взаємодії, величина яких перевищує тиск, який створюють преси для видавлювання олії лляної. Для зменшення сил, що зв'язують олію з поверхнею м'ятки, застосовують волого-теплову обробку, що називається підсмажуванням. Волого-теплова обробка здійснюється у спеціальних апаратах — жаровнях. Продукт, одержаний після волого-теплової обробки, називається мезгою. В промисловості відомі два типи підсмажування — вологе й сухе.

Вологе підсмажування здійснюють у два етапи. На першому етапі проводять зволоження та нагрівання м'ятки з додаванням води, після чого її пропарюють, доводячи вміст у ній води й температуру до оптимальних значень. На другому етапі зволожену м'ятку висушують, тобто відбувається її кондиціонування, яке забезпечує необхідну структуру матеріалу для кращого його пресування [25].

Сухе підсмажування полягає у висушуванні та нагріванні м'ятки до певної температури без попереднього її нагрівання і зволоження. Сумарна дія води, тепла і кисню повітря під час підсмажування сприяють інактивації ферментної системи м'ятки, яка сприяє інтенсивному протіканню гідролітичних та окислювальних процесів. Тому перед сухим підсмажуванням проводять інактивацію ферментів у м'ятці в пропарювальних шнеках інтенсивним і короткочасним нагріванням її до 80 — 85 °C з одночасним зволоженням.

Зволоження та підсмажування м'ятки на олійних заводах здійснюють на спеціальних жаровнях, які за конструкцією поділяють на три типи: чанні, шнекові та барабанні. Мезга із ядра льону при одноразовому пресуванні на пресах подвійної дії (МП-21) після подрібнення надходить у пропарювально-зволожувальний шнек, де зволожується паром до вологості 8-9 % і нагрівається до температури 80-85 °C. Зволожену м'ятку підсушують на жаровні, доводячи вміст води у ній до 2-1,5 %, а температуру — до 115-120 °C. Тривалість прожарювання 40-45 хв.

Для добування олії лляної пресовим способом раніше застосовували гідравлічні преси, недоліком яких було недостатньо повне видавлювання олії, внаслідок чого вміст її у шротах становив 7- 8 %.

На сучасних заводах застосовують шнекові преси, основними робочими органами яких є шнековий вал і зеєрний циліндр. Залежно від тиску, створюваного в зеєрному просторі, на матеріал, що пресується, а також від вмісту олії лляної, яка залишається в макусі, на олійних заводах застосовують різні типи шнекових пресів. За призначенням вони поділяються на преси для попереднього відокремлення олії лляної (форпреси), преси глибокого, або кінцевого, відокремлення олії (експелери) та преси подвійної дії (в одному агрегаті здійснюється попереднє і кінцеве відділення олії).

Тиск на початку пресування становить 0,03 МПа, в середній частині зеєрного простору 1,67-2,23 МПа і на виході макухи — 0,35 МПа. Тривалість перебування матеріалу в пресі (тривалість пресування) залежить від швидкості обертання вала, розміру вихідної щілини, фізико-механічних властивостей матеріалу тощо [26].

Екстракційний спосіб добування олії лляної можна застосовувати як у чистому вигляді, так і в комбінації з форпресовим способом. Прикладом екстракційного способу добування олії лляної в чистому вигляді є пряма екстракція «сирої м'ятки» при переробці сої.

Для добування олії з насіння льону застосовують схему форпресування, тобто на першому етапі використовують преси неглибокого одержання олії.

На олійних заводах для виділення олії екстракційним способом як розчинник використовують бензин, а в останні роки — суміш бутан-пропану, яка за нормальних умов є газоподібною.

Після форпресування макуху направляють на екстракцію для остаточного добування олії. Щоб збільшити поверхню дотику між розчинником та подрібненою сировиною (макуховою крупкою), останню

пропускають через спарену плющильну вальцівку з гладенькими вальцями і дістають пластини завтовшки 0,2 - 0,4 мм.

Є два варіанти для добування олії при екстракційному способі — настоювання і послідовне знежирювання. При настоюванні матеріал заливають розчинником. Через деякий час олії лляної переходить у розчинник та утворюється розчин (місцела), який потім зливають. Знежирений матеріал знову заливають чистим розчинником і так повторюють доти, поки не буде добута майже вся олія.

При послідовному знежирюванні чистий розчинник безперервно надходить на максимально знежирений матеріал. У процесі екстракції розрізняють два періоди [27]:

- 1) добування вільної олії, тобто тієї, що міститься на зовнішніх і внутрішніх поверхнях;
- 2) добування олії, яка знаходиться у незруйнованих або частково деформованих клітинах. Після закінчення екстракції у шроті міститься приблизно 1 % олії та близько 40 % розчинника.

Місцела, яку одержують після екстракції, складається із леткого розчинника, олії і твердих часточок. Щоб видалити з неї тверду фракцію та розділити на олію й розчинник, часточки твердої фракції відокремлюють від місцели відстоюванням, центрифугуванням або фільтрацією. Із трьох основних способів розділення неоднорідних систем здебільшого застосовують спосіб фільтрації. Цей спосіб очищення місцели ґрунтується на затримці твердих часточок пористими перегородками, які здатні пропускати рідку фазу та затримувати тверді домішки. На виробництві процес фільтрації місцели здійснюється при постійному тиску і поступовому зменшенні швидкості фільтрації або при постійній швидкості фільтрації і поступовому збільшенні тиску.

Для відгонки леткого розчинника з місцели застосовують також спосіб дистиляції, використовуючи для цього спеціальні дистиляційні установках. Спочатку місцелу підігрівають у дистиляторі парою до

температури 100-105 °С. При цьому частина бензину випаровується і концентрація олії підвищується до 75-85 %. Після цього місцела надходить у кінцевий дистилятор, де бензин повністю відганяється паром при температурі 210- 220 °С. Утворена в кінцевому дистиляторі олія виводиться з нього, охолоджується водою в теплообміннику, зважується і направляється у сховище, з якого подається на очищення. Пара бензину по трубах відводиться в конденсатор з водяним охолодженням, де пари води й бензину, різні за густиною, розділяються на дві фракції.

Нині екстракційний спосіб добування олії на заводах України є провідним, тому що забезпечує більший вихід олії, ніж при використанні пресового способу.

Рослинна олія — складна багатокомпонентна система, в якій, крім гліцеридів, містяться механічні домішки та деякі інші речовини. Тому високу її якість можна забезпечити ретельним її очищенням. Умовно розрізняють очищення первинне і глибоке – рафінування [27].

За ступенем очищення та цільовим призначенням рослинна олія буває нерафінована (очищена від механічних домішок), гідратована (очищена від фосфатидів), рафінована (очищена від фосфатидів, вільних жирних кислот, барвників), рафіновано-дезодорована (рафінована олія, очищена від ароматичних та смакових речовин, пестицидів і канцерогенів).

Найпоширенішим способом очищення олії є фільтрація на спеціальних фільтрпресах. Перевагою цього способу є те, що він дає змогу відокремлювати механічні домішки, густина яких не відрізняється від густини олії. Олію фільтрують крізь спеціальну тканину або тканину з фільтрувальним папером у фільтрпресах рамного чи камерного типу.

На олійних пресових заводах продуктивністю до 200 - 250 т насіння за добу олію очищають переважно способом подвійної фільтрації. Після відокремлення крупних часточок на гущеуловлювачах олія надходить на першу так звану гарячу фільтрацію, яка здійснюється на рамних фільтрах. Після першої фільтрації олія охолоджується до 20 - 25 °С за допомогою

повітряних калориферів і знову повторно фільтрується на таких самих фільтрпресах. Відфільтрована й охолоджена олія надходить у складські місткості для зберігання.

Від фосфатидів олію очищають гідратацією. В неї вводять насичену пару або воду при перемішуванні, внаслідок чого фосфатиди і білкові речовини зволожуються. Маючи гідрофільні властивості, білкові речовини під час гідратації інтенсивно вбирають воду, набухають, укрупнюються, утворюючи пластівці, які випадають в осад.

Одним з поширених способів очищення олії від жирних кислот є обробка її слабкими розчинами лугів (NaOH). При взаємодії жирних кислот з лугами утворюються нерозчинні в олії солі — мила, які випадають в осад у вигляді пластівців. Щоб очистити олію від барвників, застосовують так зване адсорбційне рафінування. Суть його полягає в обробці олії спеціальними відбілюючими порошками, дрібненькі часточки яких адсорбують на своїй поверхні барвники [27].

Неприємний запах і смак видаляються з олії дезодорацією. Для цього у спеціальних апаратах періодичної або безперервної дії крізь шар олії пропускають перегріту, дуже розріджену водяну пару, що в техніці називається дистиляцією.

Отже, на формування споживних властивостей олії лляної має великий вплив технологія її виробництва. Для того, щоб умови переробки насіння були оптимальними, воно має бути очищене від органічних та мінеральних домішок, адже вміст домішок не тільки негативно впливає на якість олії, а й знижує продуктивність машин. Також для стабілізації технологічного процесу виробництва вологість насіння має бути оптимальною для якісного його зберігання та подальшої переробки.

1.4. Вплив умов товароруку на зміну якості олії лляної

Товарорух – це система, яка має забезпечувати доставку товарів до місць продажу у точно визначений час з максимально високим рівнем

обслуговування покупця. При цьому умови товароруху жодним чином не повинні впливати на якість товарів. Недотримання таких умов як зберігання та транспортування олії лляної спричинять виникнення певних дефектів та призводить до не придатності її для вживання.

Для транспортування олії лляної використовують залізничні цистерни з низьким зливом, які спеціалізовані для перевозки олій та забезпечені трафаретами та надписами у відповідності із правилами перевозки вантажів, в автоцистернах з щільно зачиненими люками та в інших критих транспортних засобах згідно з правилами перевозки вантажів, які діють на відповідні види транспорту.

У випадку транспортування відкритим автотранспортом бочки, фляги та ящики з фасованою лляною олією повинні бути захищені від атмосферних опадів та від сонячних променів.

Відвантаження пляшок з фасованою олією в відкритих ящиках повинно бути узгоджено із споживачем.

Залізничні цистерни та автоцистерни повинні відповідати умовам, які пред'являються до перевозки харчових продуктів. У випадку використання залізничних цистерн та автоцистерн для транспортування та тимчасового зберігання рафінованої дезодорованої олії повинні бути захищені від залишків в них олії, що зберігалася, пропарені, вимиті та висушені.

Налив рафінованої дезодорованої олії лляної у залізничні цистерни та автоцистерни повинен здійснюватися за допомогою трубопроводу, який доходить до дна цистерни.

Перекачка рафінованої дезодорованої олії лляної повинна здійснюватися комунікаціями, які призначені тільки для даного виду олії. Транспортування бочок, фляг з олією, а також ящиків з фасованою олією транспортними пакетами. Лляна олія до наливу у залізничні цистерни та автоцистерни, а також у фляги та бочки або до розливу у пляшки повинна зберігатися у закритих бочках.

Строк транспортування та зберігання рафінованої олії до розливу у пляшки на підприємстві, де відсутня можливість дезодорації олій, а також до використання у виробництві продуктів дитячого та дієтичного харчування, не повинен перевищувати 1 місяць.

Ляна олія у пляшках повинна зберігатися у закритих затемнених приміщеннях, у флягах та бочках – в закритих приміщеннях. Ляна олія у промислових умовах зберігається у відповідності із інструкціями організації, де здійснюється зберігання.

Тривалість зберігання олії ляної залежить від способу виробництва і особливостей пакування. Наприклад, у скляних пляшках ляна олія зберігається довше, ніж у пластику. Тому, купивши продукт в полімерній тарі, відразу ж перелийте його в склянину. Найбільший термін зберігання упаковки з темного скла. А щоб ще продовжити строк застосування, навіть скляну тару укладають ще й в коробку, щоб сонячне світло не потрапляв на вміст [23]. Після закінчення терміну придатності застосовувати олію не рекомендується, бо вона втрачає корисні властивості, і це не кращим чином позначається на її смаку. Через 6-12 місяців він гіркне або навіть злегка кисла

Під час зберігання в олії відбуваються два процеси: гідролітичне (гідроліз) та окислювальне (окиснення) прогіркання [23].

Гідроліз – це розщеплення жирів у присутності води - реакція, яка зворотня реакції їх утворення – етерифікації. При цьому вода, яка бере участь у реакції, дисоціює на водень (H) і гідрооксид (OH). Водень приєднується до кислотного залишку, а гідрооксид – до спиртового радикалу. Як результат утворюються два структурних елементи – жирні кислоти і гліцерин. Високомолекулярні жирні кислоти, які накопичуються під час гідролізу, не мають смаку та запаху, тому не супроводжуються зміною органолептичних показників. Лише при накопиченні низькомолекулярних жирних кислот олія набуває неприємного запаху і специфічного смаку [23].

Під час зберігання ляної олії у несприятливих умовах кислотне число збільшується. За наявності в олії незначної кількості води в умовах

звичайних температур не ферментативний гідроліз здійснюється з ледь помітною швидкістю. Проте наявність в ній надлишку води у порівнянні з межею її розчинності може бути важливим чинником, який обумовлює ступінь гідролізу жиру, оскільки при визначених умовах це може забезпечити безперервне надходження води до розщепленого жиру. Швидкість гідролітичного розщеплення залежить від температури, рН, наявності низькомолекулярних жирних кислот, деяких металів – Zn, Ca, Mg. Глибина гідролітичного розщеплення жирів норується стандартами на всі види харчових жирів. Величина кислотного числа продукту є одним з основних показників його свіжості. Тому, під час виробництва і зберігання олії лляної, необхідно попереджувати протікання гідролізу і зменшувати до мінімуму вплив чинників, які його прискорюють.

Також найрозповсюдженішим видом псування олії є окислювальне прогіркання. При окисненні в лляній олії з'являються неприємні присмак та запах. Набуття олією неприємного смаку та запаху неприпустимо, оскільки вона значною мірою втрачає харчову цінність, або навіть стає непридатною для харчового використання. Продукти розпаду тригліцеридів обумовлюють розпад вітамінів, інактивують ферменти. В лляній олії, як продукти окиснення, переважають альдегіди. У процесі зберігання олія набуває рибного смаку і запаху – внаслідок накопичення в ній при окисненні альдегідів [23].

Продукти окиснення токсично впливають на організм людини, що є небезпечним для її здоров'я. Дослідженнями встановлено, що продукти окиснення мають високу хімічну активність. Вони легко засвоюються організмом. Дія на організм продуктів окиснення є згубною: вони затримують ріст молодого організму, сприяють розвитку злоякісних пухлин.

Отже, умови товароруху значною мірою впливають на зміну якості лляної олії. Тому необхідно дотримуватися належного температурного режиму при транспортуванні та зберіганні олії, вологості, доступності сонячного проміння, що теж негативно впливає на якість та призводить до

дефектів, термінів зберігання. При порушенні вище перерахованих вимог в лляній олії почнуть проходити процеси псування, а отже таку продукцію не дозволяється допускати до реалізації та споживання.

1.5. Методи оцінки споживчих переваг щодо оцінки якості харчових продуктів

Домінуючі позиції будь-якого харчового підприємства формує попит споживачів. Тому виробник повинен передусім передбачати та враховувати їх потреби. Але для успішного просування на ринку нового продукту недостатньо провести аналіз споживчих переваг, необхідно забезпечити його відповідність усім вимогам безпеки, що ставляться до даного асортименту, і його стабільну якість.

При цьому введення технічних регламентів та скасування обов'язкової сертифікації продукції передбачає підвищення відповідальності виробника і посилення заходів щодо гарантування безпеки продукції з боку державних органів [28].

Для успішного вирішення цих питань підприємству необхідно мати ефективні механізми управління якістю і безпекою, а також вчасно відслідковувати зміну споживчих уподобань.

Зважаючи на вищезазначене можна стверджувати, що розробка засобів управління якістю і безпекою на етапі проектування продукту та впровадження їх на всіх стадіях потрапляння до споживача – перспективне та актуальне завдання.

Підходи до оцінки споживчих властивостей харчової продукції [29].

Перший етап процесу інженерного проектування виробу, який буде відображати вимоги покупця, - з'ясування того, в чому ж полягають самі ці вимоги. Щоб знати, якої саме продукції потребує споживач, важливо спочатку вивчити ринок. Для аналізу ринку в якості вихідної інформації часто використовують опитування.

При споживчій оцінці харчових продуктів використовують тести прийнятності і переваги. Останнім часом з цією метою часто практикують профільний метод, за допомогою якого можна ідентифікувати сенсорні атрибути якості продукту. Одержані дані сенсорної оцінки можуть відрізнятися від висновків професійної комісії дегустаторів, проте ці атрибути відповідають перевагам споживачів і обов'язково повинні бути враховані при розробці та вдосконаленні продовольчих виробів.

Основним завданням є ідентифікація та структурування побажань споживачів, які можна класифікувати за кількома групами.

До першої групи належать вимоги, одержані в результаті проведення споживчого тестування, виявлення побажань споживача щодо розроблюваного продукту відноситься до одного з найбільш трудомістких і витратних видів дослідження. З точки зору об'єктивності та придатності результатів тестування важливість вибору групи учасників та методики є критичною. У цьому зв'язку зручно використовувати базу даних про споживачів, що містить імена, демографічні характеристики, інформацію про харчові уподобання і частоту споживання певного виду продукції.

При комплектуванні споживчих груп слід враховувати, що для досягнення репрезентативності вони повинні представляти широкий спектр населення і не концентруватися на одному сегменті. Крім того, необхідно диференціювати учасників споживчих тестів залежно від завдань дослідження і в першу чергу типу оцінки: кількісної або якісної [29].

У якісному методі використовують персональне і групове інтерв'ю, фокус-групи. Метод фокус-груп застосовують для виявлення тих органолептичних характеристик, які важливі для споживача, і тих, які слід прибрати. У цьому методі можна обмежитися малими групами по 8-12 осіб, що знижує витрати на дослідження. Перевагою фокус-групи є також те, що можуть оцінюватися концепції, прототипи продукту, генеруватися найширший спектр нових ідей, необхідних для подальшої розробки та вдосконалення харчової продукції. Фокус-група може дати інформацію про

категорії продукту, розширення лінії продуктів, допоможе при створенні опитувального листа при проведенні масштабних споживчих досліджень. Недолік даного методу - у більшості випадків результати не «є кількісними, і розміри вибірки досить малі, що позначається на точності результатів.

Крім того, проведення кількісних споживчих досліджень досить витратне, тому що ці оцінки проводять у сенсорних лабораторіях і потребують попереднього тестування та навчання випробувачів. Велике значення в цих дослідженнях має підготовка зразків, методики проведення іспитів, статистична обробка результатів. [30].

Після якісної і кількісної оцінок та інтерпретації результатів одержують споживчі характеристики, які далі втілюються в сенсорні і фізико-хімічні показники продукту.

Другу групу складають обов'язкові та рекомендовані вимоги нормативних документів і законодавчих актів, що відносяться до безпеки, екологічності, інформативності та інших характеристик, які споживач не висловлює, але сподівається, що вони будуть безумовно виконані. Розробникам продукту зручно використовувати деревоподібну діаграму, в якій розписується цей вид вимог.

До третьої групи потреб належать неусвідомлені побажання споживача. Завдання виробника – заздалегідь передбачити цей вид потреб і враховувати їх при розробці продукту. У цьому випадку новий продукт матиме незаперечні переваги на ринку порівняно з конкурентами. Інакше кажучи, виробник повинен навчитися діяти і думати як споживач і самостійно передбачати його потреби. Може здатися, що це досить просто, варто лише запитати покупця про те, чого він хоче, щоб зрозуміти, про що йдеться. Втім, беручи до уваги модель Кано, яка відображає сприйняття якості покупцем, стане зрозумілим, наскільки хибне таке поверхове уявлення.

Зокрема, модель Кано допомагає збагнути уявне розуміння очікувань споживача, бо вона показує взаємозв'язок між сприйняттям споживача продукту і відповідними параметрами його якості.

Типова залежність ступеня задоволеності споживача від ступеня реалізації очікуваних ним параметрів якості у продукті для трьох складових профілю якості представлена на рис. 1.6.

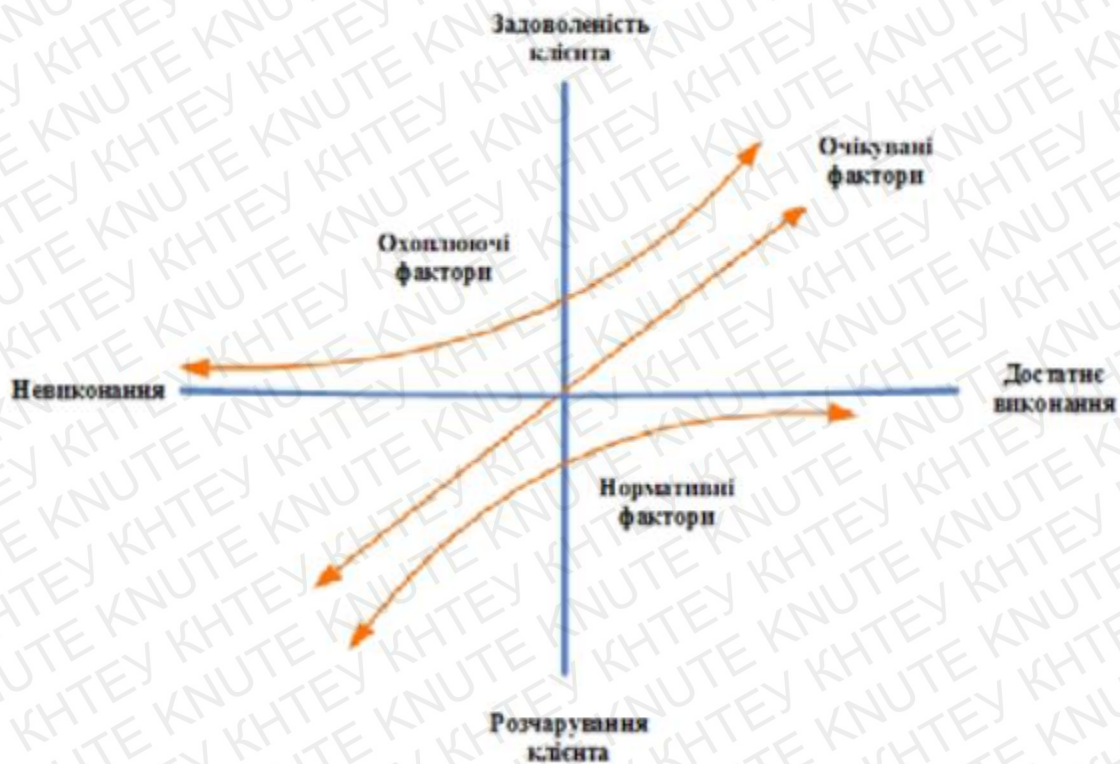


Рис. 1.6 Модель якості Кано

Профіль базової якості – це сукупність тих показників продукту, наявність яких споживач вважає обов'язковим, тобто «само собою зрозумілим фактом», і тому він, сподіваючись на них, не вважає за необхідне говорити про них попередньо виробнику.

Базові показники якості не визначають цінності продукту в очах споживача, але їх відсутність може стати наслідком негативної реакції споживача.

Профіль необхідної якості - сукупність якісних ознак, що представляють собою технічні та функціональні характеристики продукту.

Вони показують, наскільки виріб відповідає тому, що було задумано. Саме вони, як правило, безпосередньо оцінюються споживачем, і в першу чергу, впливають на цінність продукту в його очах.

Задоволеність споживача зростає, коли значення параметрів якості запропонованого продукту краще, ніж очікувалося. Невдоволеність з'являється тоді, коли показники якості продукту гірше очікуваного споживачем рівня, зазвичай відповідного середньому рівню на ринку.

Удосконалення функціональних і технічних характеристик продукту повинно бути постійно в полі зору маркетологів із залученням адекватних ресурсів виробника, щоб продукт залишався конкурентоспроможним.

Профіль бажаної якості – це група параметрів якості, що представляють для споживача несподівані цінності запропонованого йому продукту, про наявність яких він і не мріяв, не припускаючи навіть можливості їх практичної реалізації.

Облік виробником цього профілю якості дає йому ряд переваг:

- потрапляння на ринок і подальше поліпшення продукту .
- домінування над можливими конкурентами.

Особливість бажаних показників якості полягає в тому, що споживач не повинен вигадувати їх сам, він, як правило, не вимагає їх, але високо оцінить їх наявність.

Якщо продукція, що враховує бажану якість, виконана добре (бездефектно), то вона може значно збільшити задоволеність споживача, необмежено розширюючи сектор ринку для виробника. При неякісному її виготовленні, вона здатна перетворитися на серйозну проблему для виробника.

Бажані параметри якості продукту повинні бути недоступні конкурентам, принаймні доти, доки вони не скопіюють їх.

Виробники харчової продукції мають пам'ятати, що вимога клієнта і відповідні профілі якості продукту дуже мінливі. Тому успіх підприємства -

поліпшення якості за рахунок постійного пошуку удосконалень і нововведень.

Одне з головних завдань, яке найчастіше розв'язують товарознавці у своїй практичній діяльності, – контроль якості продукції, що надходить для реалізації споживачам. Для оцінки показників якості товарів існує велика кількість різноманітних методів, які можна об'єднати в такі групи: експериментальні, реєстраційні та соціологічні. В науковій та практичній роботі методи оцінки якості товарів найчастіше класифікують на органолептичні, лабораторні та експертні.

Органолептичний метод визначення показників якості – це метод визначення показників якості товару на основі аналізу сприйняття органів чуттів людини.

Лабораторний метод визначення показників якості – це метод визначення значень показників якості товару за допомогою спеціальної апаратури, реактивів, посуду та іншого допоміжного приладдя.

Експертний метод визначення якості – це метод визначення якості товару на підставі рішення, прийнятого експертами.

Соціологічний метод визначення якості – це метод визначення якості товару на підставі збирання та аналізу думок його фактичних або потенційних споживачів.

Лабораторні методи залежно від сутності і процесів, що лежать в їхній основі, поділяються на фізичні, хімічні, фізико-хімічні, біологічні.

Фізичні методи за допомогою спеціальних приладів дозволяють визначити показники якості, що характеризують фізичні властивості продукції. Наприклад, визначення густини за допомогою ареометрів, показника заломлення за допомогою рефрактометра.

Хімічні методи визначення показників якості товарів базуються на тому, що реактив, який використовується у даній методиці, вступає в хімічну реакцію певного виду з тією речовиною, яку необхідно визначити. Наприклад, в основі визначення кислотності (або лужності) харчових

продуктів лежить реакція нейтралізації між кислотою і лугом; аргентометричний метод визначення кухонної солі базується на реакції заміщення, що відбувається між азотнокислим сріблом і хлоридом натрію.

Фізико-хімічні методи визначення показників якості – це найбільша група методів, що використовуються у товарознавчій практиці. До цієї групи належать такі методи, які передбачають визначення хімічного складу продуктів за допомогою фізичних приладів. Наприклад, усі види хроматографії, методи спектрального аналізу, визначення масової частки вологи шляхом висушування, визначення кількості сухих речовин у розчинах за допомогою рефрактометра тощо.

Біологічні методи визначення показників якості товарів включають мікробіологічні та фізіологічні методи:

- *мікробіологічні методи* дозволяють визначити загальну кількість мікроорганізмів у продуктах і їхній видовий склад;
- *фізіологічні методи* використовуються при визначенні впливу окремих компонентів товарів на організм людини (клінічні дослідження нових видів товарів).

Переваги лабораторних методів:

- можливість точного кількісного визначення хімічного складу товарів;
- можливість кількісного визначення фізичних показників;
- відтворюваність результатів визначення.

Недоліки лабораторних методів:

- досить великі витрати на їхнє проведення (устаткування, реактиви, підготовка кадрів);
- тривалість визначення більшості показників до кількох годин;
- обмежені можливості використання (особливо в роздрібній торгівлі).

Незважаючи на все різноманіття лабораторних методів оцінки якості товарів, можна з упевненістю говорити про те, що використання сучасних і

досконалих лабораторних методів визначення хімічного складу і фізичних властивостей товару не дає можливості оцінити цей товар так, як його оцінює споживач. Лабораторними методами досить важко оцінити такі показники, як зовнішній вигляд, смак, запах, колір. Ці показники можуть бути зараховані до категорії споживчих показників і визначатися за допомогою органів чуттів людини, тобто органолептичними методами.

Органолептичні методи оцінки показників якості товарів ґрунтуються на аналізі відчуттів, які сприймаються органами чуттів людини. Це найбільш давній і розповсюджений метод визначення якості товарів. Для фахівців-товарознавців дуже важливим моментом є правильне використання і тлумачення професійних термінів, особливо в галузі якості продукції. У літературі терміни «органолептична оцінка» і «органолептичний (сенсорний) аналіз» дуже часто застосовуються як рівнозначні. Сучасний рівень розвитку науки органолептики свідчить про те, що ці поняття необхідно розділити.

Термін «органолептичний» походить від грецьких слів «organon» (знаряддя, інструмент, орган) і «leptikos» (схильний приймати) і означає: «виявлений за допомогою органів чуттів».

Органолептичні властивості – це властивості об'єктів, що оцінюються за допомогою органів чуттів людини (смак, запах, консистенція, колір тощо).

Під *органолептичною оцінкою якості* товарів розуміють загальні прийоми оцінки, при якій інформація про якість продуктів сприймається за допомогою органів чуттів людини. Органолептичну оцінку товару може дати будь-який споживач з власної точки зору, навіть якщо він недостатньо обізнаний з особливостями товару та прийомами оцінки його якості. Але така оцінка не може бути підставою для визнання товару неякісним.

Сенсорний аналіз базується на застосуванні науково обґрунтованих методів і умов, що гарантують точність і відтворюваність результатів такого аналізу. Це оцінка якості висококваліфікованими фахівцями, які достатньою мірою знають особливості товару, володіють методикою визначення окремих

органолептичних показників та їх сукупності. Тому така оцінка може бути обґрунтованою підставою для забраковування товару.

Показники якості, що сприймаються за допомогою зору:

- *зовнішній вигляд* – загальне зорове відчуття, яке товар викликає у споживача;
- *форма* – геометрична конфігурація товару;
- *колір* – враження, викликане світловим імпульсом, яке визначається домінуючою довжиною та інтенсивністю світлової хвилі;
- *блиск* – здатність товару відбивати велику частину променів, які падають на його поверхню; залежить від того, наскільки ця поверхня гладенька;
- *прозорість* – властивість рідких товарів пропускати світловий потік через шар певної товщини;

Показники якості, що визначаються за допомогою глибокого дотику:

- *консистенція* – властивість товару, що обумовлена його структурою і визначається ступенем деформації цієї структури під впливом зовнішніх сил;
- *щільність* – здатність товару протистояти надавлюванню;
- *еластичність* – здатність товару відновлювати свою початкову форму після припинення зовнішнього впливу (якщо цей вплив не перевищив критичну величину).

Показники якості, що визначаються за допомогою органу нюху:

- *запах* – враження, що виникає при дії на рецептори нюху пахучих речовин. Він може бути приємним і неприємним, бажаним і небажаним;
- *аромат* – приємний запах, що формується у процесі природного утворення продукту (фруктовий, квітковий);
- *букет* – приємний запах, який формується унаслідок складних процесів, що відбуваються при виробництві ряду товарів (букет сиру, чаю, вина);

Показники якості, що визначаються у порожнині рота:

- *соковитість* – враження, яке відтворюється соками продукту при його розжовуванні;
- *ніжність* – умовний термін, що може характеризувати ступінь опору, який чинить продукт під час розжовування;
- *волокнистість* – враження, що виникає при розжовуванні продукту багатого волокнами як рослинного, так і тваринного походження;
- *смак* – відчуття, що виникає при дії смакових речовин на рецептори смаку;
- *терпкість* – специфічне відчуття, що викликається внаслідок неглибокої денатурації білків слизової оболонки рота під впливом деяких органічних речовин (дубильних речовин, протопектину);
- *смаковитість або флевор* – це комплексне відчуття, що виникає при розподілі продукту в порожнині рота під впливом смакових, пахучих речовин і дотику.

Показник, що визначається за допомогою слуху: *хруст* – відчуття, що виникає при розжовуванні продуктів, які мають кристалічну структуру (цукор, мінеральні домішки) або певну твердість (фрукти, овочі, шоколад).

Переваги органолептичного методу:

- швидкість визначення показників якості;
- малі економічні витрати на його проведення;
- доступність.

Недоліки органолептичного методу:

- суб'єктивність оцінки;
- неможливість одержати точні кількісні характеристики хімічного складу товару і його фізичні характеристики;
- низька відтворюваність результатів визначення.

Отже, незважаючи на все різноманіття лабораторних методів оцінки якості товарів, можна з упевненістю говорити про те, що використання сучасних і досконалих лабораторних методів визначення хімічного складу і фізичних властивостей товару не дає можливості оцінити цей товар так, як

його оцінює споживач. Лабораторними методами досить важко оцінити такі показники, як зовнішній вигляд, смак, запах, колір. Ці показники можуть бути зараховані до категорії споживчих показників і визначатися за допомогою органів чуттів людини, тобто органолептичними методами.

РОЗДІЛ 2

ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКА ОЛІЇ ЛЛЯНОЇ

2.1. Організація, об'єкт та методи дослідження

Дослідження по роботі проводилися в лабораторії молочно-жирових товарів №130 кафедри товарознавства, управління безпечністю та якістю Київського національного торговельно-економічного університету.

Об'єктами експертизи було обрано чотири зразки олії лляної різних товаровиробників, представлених у магазині ТОВ «Сільпо-Фуд», м. Київ:

- 1) олія лляна холодного просування, виробник ТОВ «МАК-ДЕЙ», м.Дніпро;
- 2) олія лляна холодного віджиму, виробник ТОВ «Агросільпром», с. Горянівське, Дніпропетровської обл.;
- 3) олія лляна холодного віджиму, виробник ТОВ «Кронос-МК», м.Чернігів;
- 4) олія лляна холодного просування, виробник ПП «Річойл», с.Саги, Олешківського району, Херсонської обл.

Дослідження олії лляної проводили в декілька етапів: повнота маркування, органолептичні та фізико-хімічні показники якості, конкурентоспроможність.

На першому етапі було проаналізовано маркування досліджуваних зразків лляної олії згідно «Технічного регламенту щодо правил маркування харчових продуктів» [18].

Другим етапом було здійснено органолептичну оцінку олії лляної. Зовнішній вигляд оцінювали за характерними ознаками запаху та кольору, який має бути властивим олії лляної. Для визначення запаху олію наносили тонким шаром на зовнішню поверхню руки і розтирали. В результаті цього отримували яскраво виражений запак олії. Для визначення кольору олії лляної наливали в склянку у кількості 50 мл і розглядали його на наскрізному

та відбиваючому світлі на білому фоні, на основі чого було встановлено відповідний колір та відтінки олії лляної. Смак визначали шляхом дегустації олії лляної, попередньо наливої у тарілку у кількості 20 мл.

Наступним етапом проводилися фізико-хімічні дослідження [32-34].

Визначення кислотного числа здійснювалось титриметричним методом.

Визначення кислотного числа. Кислотне число відображає кількісний вміст в оліях вільних жирних кислот, накопичення яких обумовлено гідролітичним розпадом гліцеридів на гліцерин і жирні кислоти.

За кількістю вільних жирних кислот, які знаходяться в оліях, можна судити про їх свіжість, так як в природних жирах (оліях) їх мало. При невірному зберіганні кількість жирних кислот збільшується і подальше їх окислення приводить до появи вад смаку і запаху, а при більш глибокому процесі – до непридатності олії для харчових цілей. Тому кислотне число є одним із основних показників, за яким олії ділять на торгові сорти.

Кислотне число олії виражається кількістю міліграмів гідроксиду калію чи натрію, необхідного для нейтралізації вільних жирних кислот, які містяться в одному грамі олії.

Кислотне число розраховують за формулою:

$$K = \frac{5,611KV}{m} \quad (2.1)$$

де 5,611 – коефіцієнт, що дорівнює значенню розрахункової маси KOH, а при використанні NaOH цей коефіцієнт отримують шляхом множення розрахункової маси NaOH в 1 см³ розчину концентрації 0,1 моль/дм³ (дорівнює 4,0) на 1,4 – відношення молекулярних мас KOH і NaOH;

K – поправка до титру розчину гідроксиду натрію або калію, концентрації 0,1 моль/ дм³;

V – об'єм розчину гідроксиду натрію або калію концентрації 0,1 моль/дм³, який пішов на титрування;

m – маса олії, г.

Показник заломлення характеризує чистоту, не насиченість, ступінь окислення олії лляної. За величиною показника заломлення можна заломлення можна судити про природу олії, її чистоту та ступінь окислення. Показник заломлення підвищується при наявності оксигруп, збільшенні молекулярної маси і кількості ненасичених жирних кислот, які входять до складу олії. Зміна температури призводить до зміни густини. При підвищенні температури на 1°C густина знижується в середньому на 0, 00035. Відповідно, показник заломлення зменшується. Для олій показник заломлення визначають при температурі 20°C чи шляхом розрахунку приводять до 20°C .

Якщо показник заломлення визначається при температурі вище чи нижче 20°C , то його розраховують за формулою:

$$n^{20^{\circ}\text{C}} = n^t + (t - 20) * 0,00035, \text{ де} \quad (2.2)$$

де $n^{20^{\circ}\text{C}}$ - показник заломлення при 20°C ;

n^t - показник заломлення при температурі дослідів;

t – температура дослідів;

0,00035 – коефіцієнт поправки до показника заломлення при зміні температури на 1°C .

В окисненій олії показник заломлення вище порівняно з показником заломлення свіжої олії в результаті підвищення молекулярної маси.

Колірне число визначали олії шляхом порівняння кольору проби олій з кольором еталонних йодних розчинів.

Ще одним етапом дослідження була оцінка конкурентоспроможності олії лляної.

Конкурентоспроможність товару характеризується його споживчими властивостями та ціною споживання і математично може бути представлена наступною формулою [35]:

$$K = \frac{P}{C}, \quad (2.3)$$

де P – корисний ефект від використання товару (споживчі властивості товару);

C – витрати на придбання і використання товару (ціна споживання).

Споживчі властивості товару характеризуються набором функціональних та естетичних показників.

Ціна споживання характеризується витратами на виробництво товару, його транспортування, зберігання. Реалізацію і таке інше.

Оцінку конкурентоспроможності товару можна проводити за наступною схемою (рис. 2.1).



Рис. 2.1 Схема оцінки конкурентоспроможності товару

1. Визначення переліку порівнюваних параметрів (показників) конкурентоспроможності.

2. Визначення коефіцієнта вагомості певних показників для споживачів.

3. Розрахунок інтегрального показника відносної конкурентоспроможності.

Розрахунок інтегрального показника відносної конкурентоспроможності товару базується на порівнянні параметрів досліджуваного товару з параметрами товару, який найбільш повно відображає вимоги споживачів.

Наводимо один із варіантів методики розрахунку інтегрального показника відносної конкурентоспроможності товару. Розрахунок збірного параметричного індексу для функціональних показників:

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

де a_i – коефіцієнт вагомості;

g_i – відносний параметр (показник) якості, який розраховується за формулою:

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

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

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

Розрахунок збірного параметричного індексу для естетичних показників:

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

Розрахунок параметричного індексу для економічних показників:

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

де $C_{досл}$ – цінові характеристики досліджуваного товару;

$C_{конк}$ – цінові характеристики конкуруючого товару.

Розрахунок інтегрального показника відносної конкурентоспроможності:

$$K = \frac{P_{\phi} + P_{ест.}}{g_{ек}} \quad (2.8)$$

Якщо $K < 1$, то досліджуваний товар має нижчу конкурентоспроможність порівняно з конкуруючим товаром.

Якщо $K > 1$, то досліджуваний товар має вищу конкурентоспроможність порівняно з конкуруючим товаром.

5. Враховуючи додаткових факторів: репутація на ринку, престиж споживання, рівень сервісу.

Таким чином, оцінку конкурентоспроможності товару можна провести за допомогою системи як одиничних показників якості, та використовуючи груповий показник. Одиничний показник відображає відсоткове відношення до величини того ж параметра, при якому елемент потреби теоретично повністю задовольняється:

$$g = \frac{P_{досл}}{P_{конк}} \quad (2.9)$$

Груповий показник об'єднує одиничні показники та характеризує ступінь задоволення потреби взагалі (груповий показник за функціональними, естетичними та економічними параметрами):

$$P = \sum a_i G \quad (2.10)$$

Окремі дослідники пропонують для оцінки узагальненого показника конкурентоспроможності наступну залежність:

$$K = 0,35K_{\text{нк}} + 0,25K_{\text{ціна}} + 0,15K_{\text{реал}} + 0,10K_{\text{рекл}} + 0,15K_{\text{обсл}}, \quad (2.11)$$

де $K_{\text{нк}}$ – значення показника якості оцінювано продукції;

0,35 – коефіцієнт значущості показника якості, визначений емпіричним методом;

$K_{\text{ціна}}$ – значення показника ціни оцінюваної продукції;

0,25; 0,15; 0,10; 0,15 – коефіцієнти значущості відповідно показників ціни, реалізації, реклами та технічного обслуговування, визначених емпіричним методом;

$K_{\text{реал}}$ – значення показника реалізації оцінюваної продукції;

$K_{\text{рекл}}$ – значення показника реклами оцінюваної продукції;

$K_{\text{обсл}}$ – значення показника технічного обслуговування оцінюваної продукції.

2.2. Критерії ідентифікації та методи виявлення фальсифікації олії лляної

Встановлення належності певного товару до тієї чи іншої однорідної товарної групи за рахунок найбільш характерних індивідуальних ознак, наведених в нормативній або іншій документації, відповідності товарам-аналогам, що характеризуються тією є сукупністю споживних властивостей або інформації, опису про товар відповідно до маркування, даних товаросупровідних документів ідентифікація товарів є надзвичайно важливою процедурою [35]. Але не завжди в нормативних і технічних документах, на маркуванні наводяться всі відомості, які можуть відповідати критеріям ідентифікації.

Встановлення відповідності олії лляної вимогам якості, передбачених нормативною документацією, дозволяє виявити відповідність товарному

виду чи іншим градаціям якості, які вказані на маркуванні або в товаросупровідних документах. Кількісна ідентифікація встановлює відповідність олії лляної вимогам нормативних документів та даним ТСД відповідно об'єму, заповненню упаковки у відповідності до вимог [24].

Попередня ідентифікація олії лляної полягає у вивченні та аналізі документів, маркування. Проводиться початковий загальний огляд: упаковки, індивідуальної тари, вмісту або самого товару. На даному етапі можна встановити відповідні та невідповідні характеристики олії лляної.

При попередній ідентифікації для визначення показників якості олії лляної можна використати органолептичні та фізико-хімічні методи.

Для проведення ідентифікаційної експертизи олії лляної інспектором та лаборантом лабораторії відбираються зразки олії лляної в кількості двох проб.

Після відбору проб та дотримання всіх правил, які гарантують їх зберігання, складається акт відбору зразків для ідентифікації. Зразки направляються в дослідну лабораторію.

Для проведення ідентифікації олії лляної необхідно визначити:

- критерії, за якими олію лляну можливо розпізнати і віднести до конкретного виду;
- методи, за допомогою яких проводиться перевірка критеріїв ідентифікації олії лляної;
- засоби – нормативна документація, що описує відповідні значення критеріїв олії лляної та методи їх визначення.

Ідентифікація вимагає багатосторонніх досліджень товарознавцями-експертами, а також висококваліфікованими вченими-експертами. Оскільки результати ідентифікації того чи іншого виробу аналізуються і на основі цього аналізу роблять відповідні висновки, то такий процес можна назвати «ідентифікаційною експертизою».

В залежності від задачі ідентифікації, специфіки продукції може бути використаний один з методів або їх поєднання: інструментальний,

органолептичний, візуальний, фізичний, хімічний, фізико-хімічний, експертний.

Критерії ідентифікації – це узагальнені істотні ознаки, призначені для встановлення тотожності товарів. Такі критерії можуть бути виражені за допомогою комплексних чи одиничних показників якості [24].

Засоби ідентифікації – нормативні документи, які регламентують показники якості та можуть бути використані для цілей ідентифікації, а також технічні документи, у тому числі товаросупровідні (сертифікати походження, інвойси, сертифікати якості, маркування, упаковка та ін.).

Для оцінки ряду критеріїв олії лляної досить аналітичного методу (повнота маркування і дата виготовлення), для всіх інших використовують вимірювальні та експрес-методи.

Нормативні документи на олії в Україні не виділяють загальних показників на продукцію, які можна було б використати при ідентифікації. Кожен вид олії лляної має свою номенклатуру показників, що визначаються різним складом, призначенням, властивостями тощо.

Проте кількість необхідних показників автентичності повинна бути оптимальною, тобто випробування не повинні проводитися за всіма показниками якості, щоб не ускладнювати ідентифікацію.

До того ж, слід зазначити, що нормативна база на олії досить застаріла. Не розроблено державний стандарт на олії лляні, в якому визначено показники якості, прийнято лише технічні умови на продукцію.

Ідентифікація проводиться за класичною схемою, яка включає роздільне й порівняльне дослідження. При роздільному дослідженні встановлюються властивості олії лляної, а при порівняльному – проводять порівняння показників ідентифікованого і порівнюваного об'єктів, з'ясовуючи, які показники співпадають, а які відрізняються.

Нами запропоновано критерії, методи та засоби ідентифікації олії лляної, які наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Критерії, засоби та методи ідентифікації олії лляної

Критерій	Засіб	Метод
1	2	3
Повнота маркування	ДСТУ ISO 150-2002	Аналітичний
Фірма-виробник	Маркування, ТСД, товарний знак	Аналітичний
Зовнішній вигляд	ГОСТ 5472 - 50 Олії. Визначання запаху, кольору та прозорості	Органолептичний
Колір	ГОСТ 5472 - 50 Олії. Визначання запаху, кольору та прозорості	Органолептичний
Запах	ГОСТ 5472 - 50 Олії. Визначання запаху, кольору та прозорості	Органолептичний
Показник заломлення світла	ДСТУ ISO 6321-2003 Жири та олії тваринні і рослинні. Визначання показника заломлення	Вимірювальний
Колірне число	ГОСТ 5477 - 93 Олії рослинні. Методи визначання колірного числа	Вимірювальний
Йодне число	ДСТУ 4569:2006 Жири тваринні і рослинні та олії. Методи визначення йодного числа	Вимірювальний

Отже, визначено критерії, методи та засоби ідентифікації олії лляної. Ідентифікація олії лляної повинна носити комплексний характер. Найбільше значення мають типові критерії, які важко фальсифікувати. У діючих стандартах, технічних умовах такі критерії часто відсутні. Тому постає необхідність розробки спеціальних критеріїв ідентифікації та методики проведення ідентифікаційної експертизи різних видів олії лляної.

2.3. Оцінка якості олії лляної різних виробників

Дослідження по роботі проводили в декілька етапів: повнота маркування, органолептичні та фізико-хімічні показники якості.

2.3.1. Оцінка відповідності маркування та упакування олії лляної

На першому етапі було проаналізовано маркування досліджуваних зразків лляної олії згідно «Технічного регламенту щодо правил маркування харчових продуктів» [18].

Дослідження маркування олії лляної наведено в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Дослідження маркування олії лляної

Назва показника	Зразок №1 ТОВ «МАК- ДЕЙ»	Зразок №2 ТОВ «Агросільпро м»	Зразок №3 ТОВ «Кронос- МК»	Зразок №4 ПП «Річойл»
1	2	3	4	5
Назва продукту	Олія рослинна лляна холодного пресування	Олія лляна холодного віджиму	Олія лляна холодного віджиму	Олія рослинна лляна холодного пресування
Склад продукту	Олія лляна	Олія лляна	100% лляна олія	Олія лляна
Кількість у встановлених одиницях виміру	200 мл	200 мл	200 мл	100 мл
Часові характеристики придатності (дата виготування)	02.02.2018	01.11.2017	15.11.2017	15.01.2018
Термін та умови зберігання	8 місяців/ при температурі не вище +22 і вологості не більше 75 %	24 місяці/ при температурі від -10 до +30 і вологості не більше 85%	6 місяців/ при температурі не вище 25 і вологості не вище 85%	12 місяців/ при температурі від +8 до +20
Склад продукту	Олія лляна	Олія лляна	100% лляна олія	Олія лляна
Кількість у встановлених одиницях виміру	200 мл	200 мл	200 мл	100 мл

Провівши оцінку маркування олії лляної було визначено, що всі досліджуванні зразки містять необхідну інформацію, передбачену «Технічним регламентом щодо правил маркування харчових продуктів».

2.3.2. Органолептична оцінка якості олії лляної

На другому етапі було проведено органолептичну оцінку лляної олії. Сенсорним методом досліджували прозорість, колір, смак та запах лляної олії. Результати дослідження за органолептичними показниками наведені в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Органолептична оцінка лляної олії

Назва показника	Зразок №1 ТОВ «МАК-ДЕЙ»	Зразок №2 ТОВ «Агросільпром»	Зразок №3 ТОВ «Кронос-МК»	Зразок №4 ПП «Річойл»	Нормативні значення
1	2	3	4	5	6
Прозорість	Наявність легкого помутніння	Прозора без осаду	Прозора без осаду	Прозора без осаду	Прозора без осаду, допустиме легке помутніння або "сітка"
Бали	5	4,5	4,5	4,5	5
Колір	Коричневий	Золотистий	Золотистий	Золотистий	Від золотистого до коричневого
Бали	4,8	4,5	4,6	4,7	5
Смак та запах	Притаманний олії лляній без стороннього присмаку та запаху	Слабо виражений запах, смак притаманний олії лляній без стороннього присмаку	Притаманний олії лляній без стороннього присмаку та запаху	Слабо виражений смак і запах	Притаманний олії лляній без стороннього присмаку та запаху
Бали	4,9	4,5	4,8	4,6	5

Після проведення органолептичної оцінки олії лляної було встановлено, що за показниками прозорості та кольору всі зразки відповідають нормам, встановленим в нормативній документації, однак зразок №2 ТОВ ТОВ «Агросільпром» мав слабо виражений запах, а зразок №4 ПП «Річойл» слабо виражений і смак, і запах, що говорить про можливе додавання до складу рафінованої олії, або інших менш цінних олій.

2.3.3. Дослідження фізико-хімічних показників якості олії лляної

На наступному етапі були проведені дослідження фізико-хімічних показників олії лляної. Результати досліджування наведені в табл. 2.4.

Таблиця 2.4

Характеристика фізико-хімічних показників лляної олій

Назва показника	Зразок №1 ТОВ «МАК- ДЕЙ»	Зразок №2 ТОВ «Агросільп ром»	Зразок №3 ТОВ «Кронос- МК»	Зразок №4 ПП «Річойл»	Норма- тивні значення
1	2	3	4	5	6
Показник заломлення світла	1,4812	1,4852	1,4825	1,4819	1,4810- 1,4870
Колірне число, мг йоду/100 мл води, не більше	70	60	60	70	80
Кислотне число, мг КОН/г	2,24	3,37	3,37	2,24	0,6-3,5
Йодне число, % йоду /100г	173	182	184	176	171-206

Аналізуючи результати фізико-хімічних досліджень, слід зазначити, що показник заломлення та колірне число всіх досліджуваних зразків олій перебували в межах нормативних значень, що свідчить про те, що дані зразки можна ідентифікувати, як олію лляну.

Кислотне число досліджуваних олій відповідало вимогам і лежало в зазначених межах, але в зразках №2 ТОВ «Агросільпром» та №3 ТОВ «Кронос-МК» його величина була на межі допустимих значень, що свідчить про те, що дані зразки не підлягають тривалому зберіганню і їх потрібно реалізувати в найкоротші терміни.

Особливо слід відмітити зразках №2 ТОВ «Агросільпром» на маркуванні якого було зазначено термін зберігання 24 місяці. Значення йодного числа зразків, що характеризує ступінь ненасиченості жирних кислот олій, перебувало в межах норми.

Здійснивши комплексну оцінку олії лляної нерафінованої, яка реалізується на ринку України, можна зробити висновок про те, що всі досліджувані зразки відповідають вимогам нормативних документів та «Технічному регламенту щодо правил маркування харчових продуктів». Але за органолептичними показниками зразок №2 ТОВ «Агросільпром» та зразок №4 ПП «Річойл» мав слабо виражений смак і запах, що може бути результатом їх фальсифікації. За фізико-хімічними показниками до реалізації допускаються всі зразки олії представлених виробників, однак зразки №2 ТОВ «Агросільпром» і №3 ТОВ «Кронос-МК» згідно показників кислотності потрібно реалізувати в короткі терміни. Олію виробництва ТОВ «Агросільпром» не можна зберігати 24 місяці як зазначено на маркуванні.

Отже, аналізуючи результати проведеної комплексної оцінки олії лляної нерафінованої чотирьох досліджуваних зразків, слід зауважити та порекомендувати споживачам олію лляну нерафіновану ТОВ «МАК-ДЕЙ», так як саме цей зразок має найкращі органолептичні властивості та відповідні фізико-хімічні показники.

2.4. Конкурентоспроможність олії лляної різних виробників

Конкурентоспроможність товару – поняття складне, інтегральне, відносне і динамічне. Це все те, що забезпечує перевагу товарів на ринку, сприяє його успішному збуту в умовах конкуренції. Конкурентоспроможність досліджуваного товару визначають відповідно до інших товарів і завжди конкретно, виходячи зі ступеня задоволення запитів потенційних покупців.

Конкурентоспроможність – це показник, рівень якого можна розрахувати для себе і конкурента. Насамперед – це філософія роботи в

умовах ринку, яка орієнтує на розуміння потреб споживачів і тенденцій їх розвитку, знання поведінки і можливостей конкурентів, знання стану і тенденцій розвитку ринку, знання зовнішнього середовища і його тенденцій, уміння створити такий товар і так довести його до споживача, щоб той надав перевагу йому, а не товару конкурента, мистецтво здійснювати все це на довгостроковій основі, розрахований на перспективу.

Таким чином, конкурентоспроможність охоплює, з однієї сторони, суто якісні характеристики товару, а з іншої – всі значні та досить вагомні для споживача умови придбання та використання товару.

Результати визначення комплексних показників якості досліджуваних зразків лляних олій з урахуванням коефіцієнтів вагомості та відносних показників якості наведено в табл. 2.5.

Таблиця 2.5

Комплексні показники якості лляної олії

Показник	Коефіц. вагомості	Ет ал.	Бр ак.	ТОВ "МАК-ДЕЙ"		ТОВ "Агросіль-про"		ТОВ "Кронос-МК"		ПП "Річойл"	
				рі	Pi	рі	Pi	рі	Pi	рі	Pi
Смак і запах	0,3	5	2	4,9	0,97	4,5	0,83	4,8	0,93	4,6	0,87
Колір	0,2	5	2	4,8	0,93	4,4	0,80	4,6	0,87	4,7	0,90
Прозорість	0,1	5	2	5	1,00	4,5	0,83	4,5	0,83	4,5	0,83
Кислотне число	0,15	2	3,5	2,24	0,84	3,37	0,09	3,37	0,09	2,24	0,84
Йодне число	0,15	20	17	173	0,06	182	0,31	184	0,37	176	0,14
Колірне число	0,1	80	50	70	0,67	60	0,33	60	0,33	70	0,67
Комплексний показник якості	1			0,778		0,587		0,639		0,737	

Отже, найвищий комплексний показник якості виявився в лляній олії ТОВ «МАК-ДЕЙ» (0,778), в зв'язку з найвищими органолептичними показниками, а саме показниками смаку і запаху, кольору та прозорості, адже

ці критерії є ключовим під час вибору споживача. Зразок ПП "Річойл" (0,737) також пройшов оцінювання на достатньо високому рівні. Нижчі оцінки отримали зразок ТОВ "Кронос-МК" (0,639) та зразок ТОВ "Агросільпро" (0,587) за рахунок показника йодного числа.

Однак, окрім якості для споживача важливими є й інші критерії, зокрема економічні, а тому для встановлення найбільш конкурентної лляної олії для споживача визначали їх інтегральні показники відносної конкурентоспроможності. Розрахунок інтегрального показника відносної конкурентоспроможності товару базується на порівнянні параметрів досліджуваних лляних олій із існуючими аналогами на ринку і визначенні того, що найбільш повно відображає вимоги споживачів. Цей показник складається зі співвідношень параметричних індексів показників якості.

Конкурентоспроможність лляних олій визначається співвідношенням якісних та цінових показників досліджуваного зразка лляних олій та базового, яким обрано лляну олію ТОВ «МАК-ДЕЙ».

Результати визначення конкурентоспроможності лляних олій наведено в табл. 2.6.

Таблиця 2.6

Оцінка конкурентоспроможності лляних олій

Показник	Коефіцієнт вагомості	ТОВ "МАК-ДЕЙ"	ТОВ "Агросільпро"		ТОВ "Кронос-МК"		ПП "Річойл"	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	a_i	p_i	p_i	g_i	p_i	g_i	p_i	g_i
Функціональні								
Смак і запах	0,30	4,90	4,50	0,92	4,80	0,98	4,60	0,94
Кислотне число	0,15	2,24	3,37	1,50	3,37	1,50	2,24	1,00
Йодне число	0,15	173,00	182,00	1,05	184,00	1,06	176,00	1,02
$P_{\text{ф.}}$			0,659		0,678		0,585	
Естетичні								
Прозорість	0,15	5,00	4,50	0,90	4,50	0,90	4,50	0,90
Колір	0,25	4,80	4,40	0,92	4,60	0,96	4,70	0,98
$P_{\text{ест.}}$			0,365		0,375		0,380	

Продовження табл.2.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Економічні								
Вартість, грн		116,90	128,90	1,10	132,90	1,14	98,6 0	0,84
Інтегральний показник відносної конкурентоспроможності		1	0,93		0,93		1,14	

Аналізуючи дані таблиці видно, що найвищий інтегральний показник відносної конкурентоспроможності зразка лляної олії виробника ПП «Річойл».

Отже, конкуруючим до базового зразка ТОВ «МАК-ДЕЙ» виявився зразок ПП «Річойл», інтегральний показник якого становить 1,14 за рахунок високих естетичних показників та низької ціни. Інтегральні показники відносної конкурентоспроможності олій ТОВ "Агросільпро" та ТОВ "Кронос-МК" на одному рівні (0,93), за рахунок більш високої ціни, не дивлячись на вищі функціональні показники у порівнянні з ПП «Річойл».

РОЗДІЛ 3

УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК У ТОВ «СІЛЬРО-ФУД»

3.1. Теоретичні та методичні засади управління ланцюгами поставок

Питання управління ланцюгами поставок за останнє десятиліття знайшли доволі широке відображення в економічній літературі. Значну увагу їхньому вивченню з позицій логістики приділяють такі відомі зарубіжні вчені, як Бауерсокс Д., Кристофер М., Уотерс Д., Сток Дж. і Ламберт Д. Серед вітчизняних вчених варто, насамперед, відзначити праці Крикавського Є.В., Ніколайчука В.Е., Окландера А.М., Чухрай Н.І.

На думку М. Кристофера на сьогодні сучасне підприємство не в змозі вже функціонувати як окремий і незалежний господарський суб'єкт, що конкурує з іншими організаціями даного типу.

Вчений вказує на входження світових ринків у нову еру – еру конкуренції ланцюгів поставок.

Автори Джеймс Р. Сток та Дуглас М. Ламберт стверджують, що управління ланцюгом поставок – це інтеграція бізнес-процесів, починаючи з кінцевого користувача та всіх постачальників товарів, послуг і інформації, додаючи цінність для споживача та інших зацікавлених осіб. Д. Уотерс надає наступне твердження щодо поняття "ланцюг поставок" – складається із сукупності видів діяльності і організацій, через які матеріали проходять під час свого переміщення від постачальника початкового рівня до кінцевого споживача.

Вагомим внеском у мотивацію формування логістичних поставок є очікування "матеріалізації" потенціалу зовнішніх чинників загальнопідприємницького характеру, до яких відносимо базові мегатенденції сучасності, серед яких глобалізація, індивідуалізація, інформатизація та екологізація.

У працях Н.І. Чухрай можна побачити твердження, що формування ланцюга поставок передбачає комплексне забезпечення цього процесу, яке має маркетинговий, логістичний та інформаційно-комунікаційний вимір, а налагодження діяльності сучасних ланцюгів поставок ґрунтується на виявленні та ліквідації "вузького місця" у ланцюгу поставок.

В сучасній науковій літературі немає єдиного та універсального визначення поняття "ланцюг поставок". Можна швидше говорити про принаймні кілька інтерпретацій цього поняття, які характеризуються взаємозамінністю та взаємодоповнюваністю.

Деякі вчені трактують ідею ланцюга поставок як інтегративну філософію, прийняту для управління глобальним переміщенням у каналі дистрибуції, від постачальника до кінцевого клієнта.

Ланцюг поставок розглядається також як стратегічна концепція, яка охоплює ідентифікацію, а також управління усією системою процесів, які додають вартість до доставлених продуктів (процесів, які створюють додану вартість). Ланцюг поставок пов'язується з інтегрованим управлінням переміщеннями товарів та інформації, які реалізуються від первинного постачальника до кінцевого клієнта. Він охоплює будь-які логістичні дії і процедури, перетворення матеріалів і послуг, необхідні для виготовлення продукту або пропонування послуги.

Ланцюг поставок іноді ототожнюється з фізичною мережею, яка проходить від початкового постачальника до клієнта. Вона охоплює як аспекти, зв'язані з розвитком продукту, постачанням, виробництвом, фізичною дистрибуцією і післяпродажними послугами, так і аспекти, зв'язані з поставками, реалізованими зовнішніми надавачами пропозицій [36].

Логістичний ланцюг можна також трактувати як інтегрований процес, який характеризується певною структурою часткових процесів, що охоплюють зокрема [37]:

- реалізацію замовлень;
- обслуговування клієнта;

- складування і управління запасами;
- підготовку реалізації продукту;
- узгодження цілей і формування систем переміщень.

Ланцюг поставок можна також визначити як мережу взаємно пов'язаних між собою організацій, залучених у різні процеси і дії, метою яких є доставка кінцевому споживачу повної пропозиції продуктів та послуг [37].

Ланцюг поставок характеризують два основні виміри:

- предметний, в якому він складається з сировини, допоміжних матеріалів і коопераційних елементів, які купуються на ринку постачання і скеровуються до виробничого процесу, а також з готових виробів, які передаються зі сфери виробництва до місць продажу;
- суб'єктний, в якому він охоплює підприємства, які взаємодіють між собою і становлять його окремі ланки.

До переваг ланцюгів постачання можна віднести [37]:

- збільшують об'єм вигод, що одержує споживач;
- долають географічну невідповідність між виробником та споживачем;
- долають невідповідність між попитом та пропозицією;
- виробники здійснюють операції у вигідних для них місцях, незалежно від місця розташування замовників;
- виробники мають змогу економити на масштабах, концентруючи виробництво у великих спорудах;
- виробники не зберігають значних запасів готової продукції, оскільки передають цю продукцію по ланцюгах поставки ближче до замовника.

Планування, організація та контроль ланцюгів постачання забезпечуються системою "управління ланцюгами постачання" (Supply Chain Management, SCM).

Управління ланцюгами постачання включає в себе наступні етапи:

1. PLAN (Планування). У рамках цього процесу з'ясовуються джерела поставок, відбувається узагальнення і розстановка пріоритетів у споживчому попиті, плануються запаси, визначаються вимоги до системи дистрибуції, а також обсяги виробництва, поставок сировини / матеріалів і готової продукції.

2. SOURCE (Закупівля). У даній категорії виявляються ключові елементи управління постачанням, проводиться оцінка та вибір постачальників, перевірка якості поставок, укладання контрактів з постачальниками. Також сюди відносяться процеси, пов'язані з отриманням матеріалів, як то: придбання, отримання, транспортування, контроль, постановка на зберігання до оприбуткування і прибуткування.

Важливо зауважити, що дії з управління поставками товарів і послуг повинні відповідати планованому або поточному попиту.

3. MAKE (Виробництво). До цього процесу відносяться виробництво, виконання і керування структурними елементами make, що передбачають контроль за технологічними змінами, управлінням виробничими потужностями (обладнанням, будівлями і т.п.), виробничими циклами, якістю виробництва, графіком виробничих змін і т.д. Визначаються також і специфічні процедури виробництва: власне виробничі процедури та цикли, контроль якості, упаковка, зберігання і випуск продукції. Усі складові процесу переробки вхідного продукту в готову продукцію повинні відповідати планованому або поточному попиту.

4. DELIVER (Доставка). Даний процес складається з управління замовленнями, складом і транспортуванням. Управління замовленнями включає створення і реєстрацію замовлень, формування вартості, вибір конфігурації товару, а також створення і ведення клієнтської бази, поряд з підтриманням бази даних по товарах і цінах. Управління складом припускає набір дій з підбору та комплектації, упаковки, створення спеціальної упаковки / ярлика для клієнта і відвантаження товарів. Інфраструктура управління транспортуванням і доставкою визначається правилами управління каналами

і замовленнями, регулюванням товаропотоками для доставки та управлінням якістю доставки.

5. RETURN (Повернення). У контексті цього процесу визначаються структурні елементи повернень товару (дефектних, зайвих, що вимагають ремонту) як від make до source, так і від deliver: визначення стану продукту, його розміщення, запит на авторизацію повернення, складання графіку повернень, направлення на знищення і переробку. До цих процесів також включають певні елементи післяпродажного обслуговування.

SCM процеси можна також підрозділити на дві великі групи: Supply Chain Planning (SCP) і Supply Chain Execution (SCE). SCP включає в себе стратегічне планування ланцюжка поставок або бізнес-процесів в окремих її ланках. SCE – реалізацію планів і оперативне управління ланками ланцюжка поставок, такими як транспорт або складське господарство.

Оптимізація управління ланцюгом постачань покликана вирішити наступні задачі:

- 1) скорочення циклу планування і збільшення горизонту планування за рахунок отримання надійної і своєчасної інформації;
- 2) оптимізація витрат за рахунок можливості визначення стратегічних контрагентів, оптимального вибору закупаваних виробів і їх постачальників, підтримки взаємодії з ними в режимі реального часу;
- 3) зниження виробничих витрат через оптимізацію потоків продукції і оперативну організацію обміну інформацією між контрагентами;
- 4) зниження складських витрат за рахунок приведення обсягів виробництва у відповідність з попитом. Це завдання відповідає концепції управління постачанням Just-In-Time ("точно вчасно");
- 5) підвищення якості обслуговування споживачів досягається за рахунок оперативності та гнучкості процесу постачання.

Метою SCM є максимізація загальної вартості, що створюється ланцюгом постачання. Дана величина визначається як різниця між тим, що клієнт готовий заплатити за продукт і витратами, які в сукупності виникають

у ланцюгу постачання. Для більшості ланцюгів постачання цей показник може бути названий "прибутковість ланцюга постачання", що визначається як різниця між доходом, одержаним від клієнта, та сукупними витратами у ланцюгу постачання.

Усі методи та інструменти SCM для підвищення прибутку компанії направлені на досягнення двох основних ефектів:

- збільшення доходу від продажу продукції за рахунок підвищення рівня сервісу, точності постачання і прогнозування попиту;
- скорочення витрат за рахунок зниження рівня запасів, скорочення накладних та трансакційних витрат у закупівлях, складуванні та збуті, а також покращення використання виробничих і логістичних потужностей [38].

Основні економічні ефекти SCM представлені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Ефективність управління ланцюгами постачання

Напрямок підвищення ефективності	Джерела підвищення економічної ефективності
Збільшення кількості замовлень і підвищення стабільності попиту	Підвищення точності планування за рахунок єдиних інформаційних каналів, синхронізації бізнес-процесів, спільного прогнозування попиту, скорочення терміну виходу нових виробів на ринок
Зниження страхових запасів («заміна запасів точною інформацією»)	Підвищення якості оперативного управління за рахунок неперервного моніторингу усього ланцюга постачання, своєчасного виявлення відхилень і порушень у ланцюгу постачання
Зниження ризиків і підвищення надійності планів і поставок	Скорочення частини витрат на маркетинг і логістику за рахунок ліквідації бізнес-процесів, пов'язаних з невизначеністю у закупівлях, складуванні та збуті
Зниження накладних і трансакційних витрат	

Впровадження концепції управління ланцюгами постачання пов'язане з розвитком нових організаційно-функціональних схем взаємодії підприємств. Реалізовані проекти з впровадження управління ланцюгами постачання показали можливість зниження рівня запасів до 60%, скорочення терміну виробництва за рахунок узгодження процесних ланцюгів до 50%, підвищення прибутку за рахунок оптимізації процесу створення вартості і

зниження трансакційних витрат до 30%, підвищення якості продукції до 30%, збільшення обороту і частки ринку за рахунок підвищення гнучкості і швидкості реакції та зміни стосунків з клієнтами до 55%.

До кількісних показників оцінки ефективності управління ланцюгами постачання відносять точність поставок, термін поставок, час виробничого циклу, логістичні витрати, запаси, надійність поставок, вартість бізнесу; до якісних – рівень сервісу, об'єм продажів, швидкість реакції, конкурентоспроможність, гнучкість та транспарентність бізнесу, якість управління.

Цілі, які ставляться перед управлінням ланцюгами постачання (наприклад, рівень сервісу чи прибуток), є так званою потенційною ефективністю. Реальна ж ефективність реалізується через стійкість ланцюгів постачання. Тому, поряд з економічною ефективністю ланцюгів постачання, велике значення для комплексної оцінки ефективності ланцюгів постачання є забезпечення стійкості ланцюгів постачання.

Як показує практика, спостерігається значне зниження економічних ефектів управління ланцюгами постачання (до 30% річного обороту) внаслідок таких дій, як пошкодження чи крадіжка вантажів, колапси транспортних систем, порушення у фінансових потоках, а також недостатньої координації в ланцюгах постачання (коливання попиту, невідповідність об'ємів виробництва та закупівель і т.д.). Сучасною тенденцією розуміння ефективності ланцюгів постачання є проектування таких ланцюгів постачання, які б характеризувались високим рівнем економічної ефективності та необхідним рівнем стійкості [39].

На даний час одним з надзвичайно популярних рішень, що використовуються з метою покращення ефективності у ланцюгу поставок, є аутсорсинг. Його застосування дає змогу фірмі, яка бере участь у ланцюгу поставок, перенести відповідальність за виконання власних завдань на зовнішнього надавача послуг, який зможе реалізувати їх ефективніше, швидше, з мінімальними витратами.

На стратегічному рівні аутсорсинг дає змогу підприємству сфокусувати свою увагу на основному бізнесі.

Тактичні переваги аутсорсингу полягають в наступному: фірма дотримується ліміту штатних одиниць; аутсорсинг дає змогу працювати за гнучким графіком; значною є економія у офісному просторі і пов'язаними з цим витратами; надається гарантія професійної відповідальності аутсорсинговій компанії; завдання аутсорсингу можна ускладнити або спростити відповідно до поточних вимог [40].

Діапазон аутсорсингу у сфері логістики ланцюга поставок може бути вузьким, обмеженим закупівлею деяких функцій, таких як транспорт або складування, або широким, який охоплює комплексні угоди, що стосуються управління цілим ланцюгом поставок. Його характер може бути, у свою чергу, традиційним і стосуватися просто контрастування послуг, виконуваних до цих пір всередині організації, для такої самої їх реалізації зовнішнім надавачем послуг, або інноваційним, який полягає в отриманні завдяки аутсорсингу сучасних інструментів логістичного управління, що дозволять здійснити покращення логістичної ефективності функцій одержувача послуги.

Отже, до найістотніших правил ефективного управління ланцюгом поставок можна зарахувати [40]:

- ланцюг поставок, що трактується як єдине ціле, не як множина окремих сегментів, відповідальних за окремі сфери, зв'язані з такими процесами, як, зокрема, постачання, виготовлення, дистрибуція, продаж тощо;
- управління ланцюгом поставок вимагає стратегічного прийняття рішень і цим, переважно, є зумовлене;
- управління ланцюгом поставок пов'язується з відмінним поглядом на проблему запасів, які використовуються як кінцевий, а не як основний механізм врівноваження коливань попиту і пропозиції;

- управління ланцюгом поставок вимагає нового підходу до систем, а саме їхньої інтеграції, а не лише поєднання.

Отже, SCM являє собою процес організації планування, виконання та контролю потоків сировини, матеріалів, незавершеного виробництва, готової продукції, а також забезпечення ефективного і швидкого сервісу за рахунок отримання оперативної інформації про переміщення товару. За допомогою SCM вирішуються завдання координації, планування та управління процесами постачання, виробництва, складування і доставки товарів і послуг.

Отже, формування ринкової економіки в Україні, пошук і удосконалення нових форм господарювання зумовлюють актуальність проблеми підвищення конкурентоспроможності продукції вітчизняних підприємств. Значну роль у підвищенні конкурентоспроможності відіграє можливість швидкого реагування на потреби клієнтів, що можливе за чіткого управління ланцюга поставок.

Для успішного управління ланцюгами поставок необхідне виконання ряду основних потреб: наявність необхідної логістичної інфраструктури, наявність висококваліфікованих кадрів, підтримка керівництва, наявність лідера у команді, співпраця в логістичному ланцюзі повинна формуватися на партнерських стосунках.

Управління ланцюгом поставок являє собою комплексний і системний підхід, який потребує одночасного розгляду і обліку багатьох операцій з постачання та збуту. Тому виникає потреба у подальшому дослідженні проблем, що стосуються формування та управління ланцюга поставок, окреслення перспектив подальшого розвитку.

3.2. Дослідження практики управління ланцюгами поставок у ТОВ «Сільпо-Фуд»

Фундамент, що взаємопов'язує всіх учасників у процесі створення доданої вартості для кінцевого споживача – партнерство, несе не лише користі (таб. 3.2), але і ризики, подолання яких в першу чергу підкреслює

роль координації у процесі «налаштування» мережі ТОВ «Сільпо-Фуд». Відтак, координацію в ланцюгах поставок на ТОВ «Сільпо-Фуд» слід розглядати в якості однієї з функцій управління, на додаток до планування, організування або придбання та розподілу ресурсів, мотивації, контролю та прийняття рішення.

Таблиця 3.2

Особливості ланцюгів поставок лляної олії на ТОВ «Сільпо-Фуд»

Особливість	Пояснення
Складність	визначається складністю його внутрішньої структури. Під складністю розуміється співвідношення, взаємозв'язок постійних частин структури, властивостей між ними, визначення їх кількості і напрямів або кількості станів, в яких можуть знаходитись як частини системи, так і існуючі між ними зв'язки
Єдність/цілісність	у ланцюгу поставок виражається в тому, що всі частини системи взаємопов'язані між собою. Це особливо важливо, коли ми маємо справу з ланцюгом поставок олії лляної, який створена з мережевих магазинів ТОВ «Сільпо-Фуд», в яких така важлива функція управління як контроль замінена партнерством та довірою. Зростання єдності/цілісності полягає також у зміцненні зв'язків між частинами, по відношенню до початкової ситуації, в якій знаходилась система і у впровадженні нових таких відносин та нових компонентів в системі. Прикладом може служити розвиток комп'ютерних мереж, який почався з локальних мереж і перетворився на глобальну мережу. У цьому випадку, такий розвиток подій пов'язаний із зростанням кількості залучених у ланцюг поставок учасників
Централізація	виникає тоді, коли одна з підсистем відіграє вирішальну роль у функціонуванні всієї системи ТОВ «Сільпо-Фуд». Ця підсистема виступає в якості системи управління. У ланцюгу поставок прикладом може бути підсистема дистрибуції, яка визначає учасників, а також скільки і яких продуктів потребують клієнти, як вони повинні бути доставлені, в який час і за якою ціною, а також як має виглядати сервісне обслуговування.
Керованість	ланцюга поставок є особливістю системи, яка полягає в такому його функціонуванні, яке повинно уможливити найкращий, в даних обставинах, спосіб досягнення мети, для якої була створена система. Ця риса особливо важлива для ланцюгів поставок, де присутні незалежні партнери, неієрархічні структури, контакт з клієнтом забезпечується через мережу Інтернет, або якщо ми маємо справу з мережевими і віртуальними організаціями.

Для ефективного управління такою мережею на ТОВ «Сільпо-Фуд» важливим також є усвідомлення відмінності між управлінням традиційною організацією та ланцюгом поставок. За дослідженнями американських вчених В.Нараянана та А.Рамана встановлено, що на практиці досягти

справжнього партнерства в ланцюгах поставок доволі важко. Компанії як правило нехтують інтересами партнерів, переслідуючи лише власні цілі, що в наслідку призводить до низьких показників результативності ланцюгів поставок [41].

Під час вирішення питань організації товаропостачання олії лляної ТОВ «Сільпо-Фуд» виходить з економічних інтересів, що забезпечує збереження якості олії лляної і мінімум її втрат при транспортуванні, перевезення вантажів в мінімально короткий термін і з найменшими витратами. Задача істотного поліпшення системи товаропостачання нерозривно пов'язана з безперервним зростанням виробництва, постійним розширенням мережі роздрібних торгових підприємств, підвищенням добробуту і культури населення. Розширення асортименту олії лляної, а отже, збільшення обсягів перевезень теж зумовлюють необхідність подальшого вдосконалення технології товаропостачання як умова поліпшення всієї системи забезпечення населення товарами [41].

В сучасній економічній літературі доставку (товаропостачання) часто ототожнюють з процесом переміщення товарів з сфери виробництва в сферу споживання. Між тим цей процес, як категорія економічна, в більшому ступені відповідає поняттю руху товару, що охоплює комплекс взаємозв'язаних комерційних і технологічних операцій по забезпеченню наскрізного ланцюга руху товарних мас. Товаропостачання ж на ТОВ «Сільпо-Фуд» слід розглядати як складник руху товару на заключному етапі цього процесу, воно покликане забезпечити безперебійну доставку товарів в роздрібну торговельну мережу, здійснювану місцевими постачальниками (підприємствами промисловості, базами оптової торгівлі, складами роздрібних організацій), при мінімальних витратах. Тому товаропостачання олії лляної в магазини повинно розглядатися в тісному зв'язку з такими технологічними операціями, як приймання, зберігання, підготовка товарів до відпуску і продажу [42].

В процес товаропостачання на ТОВ «Сільпо-Фуд» звичайно залучені

промисловість, транспорт, оптова і роздрібна торгівля. Технологічний зв'язок між ними — одна з основних умов підвищення ефективності всієї системи забезпечення населення продуктами. Промисловість повинна підготувати і доставити олію лляну не тільки на оптові бази, але і безпосередньо в роздрібну торговельну мережу. Транспорт повинен забезпечити безперебійне перевезення торгових вантажів по найбільш раціональним графікам і маршрутам, широко застосовуючи спеціалізовані транспортні засоби і тару-обладнання. Оптова торгівля відповідальна за формування торгового асортименту, створення необхідних товарних запасів і організацію централізованого товаропостачання в підприємствах роздрібної торгівлі. Роздрібна торгівля, як кінцевий пункт руху олії лляної, забезпечує їхнє приймання, цілісність і продаж населенню [43].

Організація товаропостачання по прогресивним технологічним схемам, механізація вантажно-розвантажувальних робіт, застосування пакетованих і контейнерних перевезень — неодмінна умова раціоналізації всієї системи товаропостачання ТОВ «Сільпо-Фуд». Сьогодні все ще значна частина лляної олії концентрується в роздрібній мережі. Крім того, частина виробленої олії систематично знаходиться на складах промисловості або в дорозі, що також виявляє вплив на рівень товарних запасів в торгівлі.

Правильна організація товаропостачання ТОВ «Сільпо-Фуд» припускає і забезпечує не тільки скорочення витрат часу і матеріальних ресурсів, але і усуває необхідність залучення працівників магазинів до виконання операцій, пов'язаних з завезенням лляної олії. Тому до систем товаропостачання подається ряд обов'язкових вимог, основними з яких є: плановірність, безперебійність, ритмічність і економічність [43].

Плановірність припускає товаропостачання лляної олії по твердим графікам при найбільш раціональній частоті завою. Плановірна організація постачання забезпечує широкий і стійкий асортимент олії, економічне використання праці, складських приміщень і транспортних засобів, сприяє нормалізації товарних запасів і виконанню плану роздрібного товарообороту

ТОВ «Сільпо-Фуд».

Безперебійність постачання передбачає регулярне товаропостачання необхідної кількості лляної олії в потрібному асортименті для забезпечення безперервного продажу.

Ритмічність припускає рівномірний і вчасний завіз, що гарантує безперебійне товаропостачання, дозволяє уникнути скупчення в магазині наднормативних товарних запасів, створює нормальні умови для торгового обслуговування населення і виконання плану роздрібного товарообороту. Однак ритмічність не слід ототожнювати з планомірністю, оскільки ритм постачань може змінюватися в залежності від кон'юнктурних вагань.

Економічність як принцип раціонального товаропостачання передбачає ощадливе витрачання коштів, пов'язане з доставкою, обробкою і зберіганням лляної олії. Це досягається шляхом ефективного використання транспорту, механізації вантажно-розвантажувальних робіт, розробки єдиних технологічних рішень товаропостачання, комплектування і упаковки олії в тару-обладнання, в як після цього лляна олія надходить до ТОВ «Сільпо-Фуд» для роздрібного продажу.

Транзитна форма товаропостачання на ТОВ «Сільпо-Фуд» передбачає надходження лляної олії від виробничих підприємств безпосередньо в магазини, повз проміжні склади оптових і роздрібних торгових організацій. Застосування транзитної форми доцільне при товаропостачанні в роздрібну мережу швидкопсувних товарів (м'ясо, молоко, хлібобулочні вироби); товарів простого асортименту (борошно, крупа, цукор); плодоовочевої продукції (в період сезонного надходження). Транзитна форма постачання має певні переваги перед складською [44]:

- Прискорюється постачання, скорочуються складські і навантажувально-розвантажувальні операції і товарні втрати.
- В певній мірі розширенню транзиту сприяють укрупнення торгових підприємств, вдосконалення складського господарства, збільшення розмірів постачань, застосування контейнерних перевезень, а також встановлені

особливими умовами або договорами мінімально допустимі норми відвантажень товарів в адресу одержувачів (вагон, контейнер і ін.).

Однак транзитна форма постачання не завжди економічно доцільна, особливо якщо це стосується товарів складного асортименту.

До централізованого товаропостачання висуваються певні вимоги [44-46]:

- точна відповідність асортиментного переліку товарів встановленому типу магазину;
- дотримання плановірності постачання по графікам, що забезпечують частоту заводу і найбільш економічні розміри партій товарів;
- розробка раціональних маршрутів централізованої поставки товарів в торгівлі підприємства;
- укладання графіків заводу товарів на підприємство;
- забезпечення постачання товарів, укомплектованих невеликими партіями;
- визначення потреб кількості автомобілів на кожний день, тиждень.

Отже, раціональна організація товаропостачання на ТОВ «Сільпо-Фуд» створює можливості для забезпечення повноти асортименту лляної олії і безперебійної торгівлі нею при мінімальних розмірах товарних запасів. Діяльність по товаропостачанню ТОВ «Сільпо-Фуд» характеризується складною системою комплексу заходів, спрямованих не лише на формування матеріально-технічних та товарних ресурсів, але і на політику оптимізації матеріальних запасів та руху фінансових ресурсів.

Відповідно постає питання розроблення діючої комплексної системи оцінки ефективності постачальників ТОВ «Сільпо-Фуд» з точки зору повноти та доцільності формування запасів лляної олії. Для цього нами пропонується використовувати підхід кластеризації всього кола постачальників ТОВ «Сільпо-Фуд» методом мінімального остовного (ще відомого як покриваючого) дерева.

З даною метою на основі експертної оцінки визначаються основні ключові критерії ефективності роботи із постачальниками, які мають першорядне значення при виборі постачальників та обґрунтовується система показників (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Система показників оцінки ефективності роботи із постачальником [46]

Ключовий критерій	Назва коефіцієнту	Алгоритм розрахунку коефіцієнту
Надійність	K_1^R - коефіцієнт виконання поставок у термін	кількість поставок, що були виконані у термін до всієї сукупності поставок
	K_2^R - середній термін тривалості доставки	середня за аналізований період кількість днів з моменту оформлення запиту до моменту постачання товару до максимальної кількості днів постачання товару аналізованим постачальником за період
	K_3^R - коефіцієнт зриву поставок	кількість поставок, що не відбулися з вини постачальника до загальної кількості поставок
	K_4^R - коефіцієнт пошкодження продукції при доставці з вини постачальника	кількість розрахункових одиниць товару, що були доставлені із ушкодженням з вини постачальника до загальної кількості розрахункових одиниць товару
	K_5^R - коефіцієнт брендування товарів	кількість товарних марок, підтримка бренду яких регулярно проводиться за кошт постачальника до загальної кількості товарних марок, що закуповується роздрібним підприємством в аналізованого постачальника
	K_6^R - коефіцієнт промотування товарів	кількість товарних марок, по яких постачальником за розрахунковий період проводилися промоутерські акції на торговельній площині роздрібного підприємства до загальної кількості товарних марок, що закуповується роздрібним підприємством в аналізованого постачальника
Економічність	K_1^E - коефіцієнт комплексності постачання	кількість товарних одиниць з певної товарної групи, які можливо було закупити та які закуповувалися в аналізованого постачальника до всіх товарних одиниць з певної товарної групи, представлених у торговельному залі роздрібного підприємства
	K_2^E - коефіцієнт середньої за період доходності товарообороту в закупівельних цінах	розмір доходу від реалізації по товарах, що закуповувалися в аналізованого постачальника до товарообороту в закупівельних цінах по відповідних товарах
	K_3^E - коефіцієнт якості товару	кількість розрахункових товарних одиниць, що були в подальшому визначені за неякісні (невідповідний термін придатності на момент постачання товару, кількість товарів, що були повернені споживачами тощо) до загальної

Продовження табл. 3.3

	кількості розрахункових товарних одиниць, отриманих від аналізованого постачальника
K_4^E - знижковий коефіцієнт	кількість розрахункових одиниць товару, що за розрахунковий період постачалися на умовах надання знижки будь-якого типу до загальної кількості товарів, отриманих від аналізованого постачальника
K_5^E - коефіцієнт можливості отримання товару на умовах товарного кредиту	кількість розрахункових одиниць товару до всієї сукупності поставок даного товару
K_6^E - коефіцієнт кількості розрахункових одиниць товару, що постачаються на умовах передплати	кількість розрахункових одиниць товару на умовах передплати до загальної кількості розрахункових одиниць товару

Для цього ми пропонуємо розподілити усе різномаяття показників, які можуть характеризувати ефективність роботи із певним постачальником для ТОВ «Сільпо-Фуд» на дві великі групи: група, яка характеризуватиме надійність постачальника та група, яка характеризуватиме його економічність (під терміном «економічність» ми розуміємо вплив співробітництва з конкретним постачальником на фінансові результати досліджуваного торговельного підприємства від реалізації товару).

Після розбивання постачальників на кластери постає питання вибору оптимальної стратегії та політики взаємодії із постачальниками. Що стосується стратегій, то в теорії управління сформульовані наступні її варіанти:

- Стратегія створення стратегічних альянсів
- Стратегія вертикальної інтеграції
- Стратегія синергетичного впливу на цільовий ринок
- Стратегія сомаркетингу
- Стратегія управління ризиками взаємодії [47-48].

Аналіз ефективності ТОВ «Сільпо-Фуд» передбачає оцінку результативності здійснення основної діяльності підприємства, а також інших видів діяльності, що не відноситься до фінансової та інвестиційної.

Відповідно до наведених методологічних положень аналізу ефективності діяльності ТОВ «Сільпо-Фуд», в даному питанні необхідно оцінити узагальнюючі показники результативності здійснення комерційної діяльності, до яких належать:

- рентабельність комерційної діяльності;
- рентабельність реалізованої продукції;
- рентабельність витрат комерційної діяльності (витрат обігу);
- показник рівня задоволення потреб покупців (коефіцієнт задоволення попиту);
- інтегральний показник ефективності комерційної діяльності ТОВ «Сільпо-Фуд».

Наведені чотири показники ефективності комерційної діяльності є основними і узагальнюють у собі ефективність використання матеріально-технічних, трудових та фінансових ресурсів, спрямованих у комерційну діяльність ТОВ «Сільпо-Фуд».

Розрахунок показника рентабельності комерційної діяльності в динаміці за 3 роки показує, що в цілому по ТОВ «Сільпо-Фуд» комерційна діяльність забезпечувала протягом аналізованого періоду від 1,2 до 1,7% рентабельності.

Низький рівень рентабельності комерційної діяльності на ТОВ «Сільпо-Фуд» зумовлений досить низьким рівнем торговельної надбавки на підприємстві.

Однак, значні обсяги діяльності забезпечують ТОВ «Сільпо-Фуд» прибутковість діяльності.

У 2016 році порівняно з 2015-м роком рентабельність комерційної діяльності зменшилась на 0,3%, що зумовлене випереджаючим зменшенням у даному періоді операційного прибутку порівняно з доходами від комерційної діяльності. У 2017 році рентабельність комерційної діяльності зросла на 0,5% внаслідок зростання чистого прибутку на 128,4 тис.грн

(17,4%) (при цьому співвідношення темпу зростання комерційного прибутку перевищувало темп зниження товарообороту і становило: 1,012).

В середньому протягом усього аналізованого періоду значення показника рентабельності комерційної діяльності щорічно мало тенденцію до зростання на 0,1%.

Таблиця 3.4

**Показники рентабельності комерційної діяльності ТОВ «Сільпо-ФУД»
за 2015-2017 рр.**

№	Показник	Період, тис. грн.			Відхилення, тис. грн.			
					2016 / 2015		2017 / 2016	
		2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015
1	Доход (виручка) від реалізації (товарів, робіт, послуг)	52515,0	59631,5	52197,5	7116,5	13,6	-7434,0	-12,5
2	Інші операційні доходи	0,0	329,9	8,3	329,9		-321,6	-97,5
3	Операційний прибуток	780,8	738,3	866,7	-42,5	-5,4	128,4	17,4
4	Активи	780,8	738,3	866,7	-42,5	-5,4	128,4	17,4
5	Власний капітал	11932,1	12267,1	13581,7	335,0	2,8	1314,6	10,7
6	Основні фонди	7922,08	8332,15	9452,2	410,1	5,2	1120,1	13,4
7	Фонд оплати праці	8498,85	8608,7	9918,25	109,8	1,3	1309,6	15,2
8	Рентабельність операційної діяльності, %	4470,5	6593,7	8139,9	2123,2	47,5	1546,2	23,4
9	Рентабельність реалізації, %	1,5	1,2	1,7	-0,2	-16,7	0,4	34,1
10	Рентабельність активів, %	6,5	6,0	6,4	-0,5	-8,0	0,4	6,0
11	Рентабельність власного капіталу, %	9,9	8,9	9,2	-1,0	-10,1	0,3	3,5
12	Рентабельність основних фондів, %	9,2	8,6	8,7	-0,6	-6,6	0,2	1,9
13	Рентабельність витрат на оплату праці, %	17,5	11,2	10,6	-6,3	-35,9	-0,5	-4,9

Стосовно показника рентабельності реалізації продукції, то його динаміка мала аналогічний характер по відношенню до попередньо аналізованого показника. У 2016 році порівняно з 2015–м роком рентабельність реалізації зменшилась на 0,2%, що зумовлене зменшенням у даному періоді чистого прибутку порівняно зі зростанням доходів від реалізованої продукції.

У 2017 році рентабельність реалізації зросла на 0,5% внаслідок збільшення чистого прибутку на 128,4 тис. грн.. (17,4%). В середньому протягом аналізованого періоду значення показника рентабельності реалізації щорічно мало тенденцію до зростання на 0,1%.

При розрахунку необхідно також звернути увагу, що в чисельнику нас цього показника має бути сума, яка характеризує лише результати від здійснення витрат виключно операційної діяльності (без інших видів діяльності) – фінансовий результат від комерційної діяльності до оподаткування.

Результати розрахунку рентабельності витрат комерційної діяльності наведено у табл. 3.5.

Таблиця 3.5

**Результати розрахунку рентабельності витрат комерційної діяльності
реалізації ТОВ «Сільпо-ФУД» за 2015-2017 рр.**

№	Показник	Період, тис. грн.			Відхилення					
					2016/2015		2017/2016		середньорічне	
		2015	2016	2017	Тис. грн.	%	Тис. грн.	%	Тис. грн.	%
1	Матеріальні затрати	26732,7	36387,8	28430,3	9655,1	36,1	-7957,5	-21,9	848,8	3,1
2	Витрати на оплату праці	3251,6	4837,7	5993,0	1586,1	48,8	1155,3	23,9	1370,7	35,8
3	Відрахування на соціальні заходи	1218,9	1756,0	2146,9	537,1	44,1	390,9	22,3	464,0	32,7
4	Амортизація	421,5	777,8	658,6	356,3	84,5	-119,2	-15,3	118,6	25,0
5	Інші операційні витрати	10593,8	4787,3	4653,3	-5806,5	-54,8	-134,0	-2,8	-2970,3	-33,7
6	Фінансові результати від операційної діяльності: прибуток	1544,0	1476,2	1572,1	-67,8	-4,4	95,9	6,5	14,1	0,9
Рентабельність витрат операційної діяльності										
7	Рентабельність витрат операційної діяльності, %	3,7	3,0	3,8	-0,6	-16,9	0,7	23,4	0,05	1,3

Як свідчить проведений розрахунок, в цілому протягом 3-х років середньорічна зміна показника рентабельності витрат операційної діяльності

становила (+0,05%), що свідчить про позитивну спрямованість середньої зміни рентабельності операційних витрат в межах аналізованого періоду.

У 2016 році порівняно з 2015–м роком рентабельність операційних витрат знизилась на 0,6%, що зумовлене зменшенням у даному періоді операційного прибутку та зростання операційних витрат.

Фінансові результати від комерційної діяльності у 2016 році зменшились на 67,8 тис. грн. або на 281,9%, а операційні витрати зросли на 669,8 тис. грн. або на 4,4%.

У 2017 році рентабельність операційних витрат збільшилась на 0,7%.

Середній рівень рентабельності операційних витрат за 3 роки склав 1,3%, що характеризує отримання підприємством в середньому 1,3 грн. прибутку в розрахунку на 100 грн. витрат комерційної діяльності (без врахування податку на прибуток, фінансових та інших витрат підприємства, які у 2016 та 2016 роках призвели до зниження чистого прибутку).

Такий рівень рентабельності комерційних свідчить про можливість господарського механізму підприємства до генерування операційного прибутку в результаті провадження виробничої діяльності.

Основним чинником зростання обсягу операційних витрат ТОВ «Сільпо-Фуд» у 2015 році було зростання посадових окладів внаслідок індексації фонду оплати праці, та відповідне зростання витрат на оплату праці. Зменшення матеріальних витрат було зумовлене зменшенням витрат на транспортування даного періоду. Така ситуація спричинила до одночасного зниження обсягу матеріальних витрат та зростання витрат на оплату праці.

Розрахунок показника рівня задоволення потреб покупців (коефіцієнт задоволення попиту) є проблемним у плані вибору методологічного підходу до його розрахунку. Однак, на думку багатьох авторів праць з організації торговельного бізнесу найбільш доцільно розрахувати даний показник як співвідношення між фактичним обсягом реалізованої продукції та

прогнозним рівнем реалізації, що визначається на основі існуючих тенденцій у розвитку товарообороту підприємства.

Розрахуємо *показники ділової активності*. Для цього визначимо періоди обороту окремих складових матеріальних запасів та позикового капіталу, а також показники платоспроможності та фінансового стану. Аналіз ефективності формування обігових коштів найбільш доцільно проводити паралельно з аналізом їх джерел фінансування, що відповідає встановленим стандартам експрес-діагностики ефективності ресурсного потенціалу підприємства.

У 2015-му році спостерігається зниження показників періоду обороту, що в значній мірі зумовлено зростанням у цьому періоді доходів від реалізації та собівартості реалізованої продукції. Так, зниження періоду обороту ТМЗ (товарно-матеріальних запасів) на 0,8 дня (-20,8%) було спричинено зростанням собівартості на 16,5% та зниженням середньорічної вартості ТМЗ на 7,7%. Зниження періоду обороту товарної дебіторської заборгованості на 15,9 дня (-24,6%) було спричинено зростанням доходів на 11,8 % та зниженням середньорічної вартості товарної ДЗ на 15,7%.

У 2016-му році період обороту ТМЗ збільшився на 0,5 дня (+16,8%) за рахунок зниження собівартості реалізованої продукції на 16,7% та зниженням величини ТМЗ на 16,8. Період обороту товарної ДЗ (дебіторської заборгованості) збільшився на 0,2 дня (22,2%) за рахунок зменшення погашення ДЗ на 43,3 тис.грн.

В зв'язку з наведеними вище факторами тривалість операційного циклу зменшилась у 2015-му році на 0,8 дня (17,5%), у 2016-му – зросла на 0,7 (18,1%). Тривалість фінансового циклу характеризує період від вкладання коштів до їх повернення (період повного обороту грошових коштів інвестованих в оборотні активи з моменту погашення кредиторської заборгованості).

У 2015-му році тривалість фінансового циклу зменшилась на 0,5 дня (24,0%) внаслідок зниження періоду обороту кредиторської заборгованості

(на 11,9%) та зниження тривалості операційного циклу. У 2016-му році тривалість фінансового циклу зросла на 0,8 дня (47,6%) в основному внаслідок зростання тривалості операційного циклу цього періоду.

Результати розрахунку ефекту фінансового левериджу свідчать про тенденцію до зниження ефективності залучення позикового капіталу внаслідок зростання його вартості. Так, середньорічне зменшення ефективності залучення позикових коштів складало 15,6% за рахунок середньорічного зростання середньої ставки відсотка на 2,4% та середньорічного зниження рентабельності власного капіталу на 0,8%.

Проаналізуємо тепер систему товаропостачання олії лляної підприємства. Основними постачальниками олії лляної на підприємство є: ТОВ «МАК-ДЕЙ»; ТОВ «Агросільпром», ТОВ «Кронос-МК»; ПП «Річойл» та інші.

Питому вагу кожного постачальника в обсягах поставок на підприємство наведено на рис. 3.1.

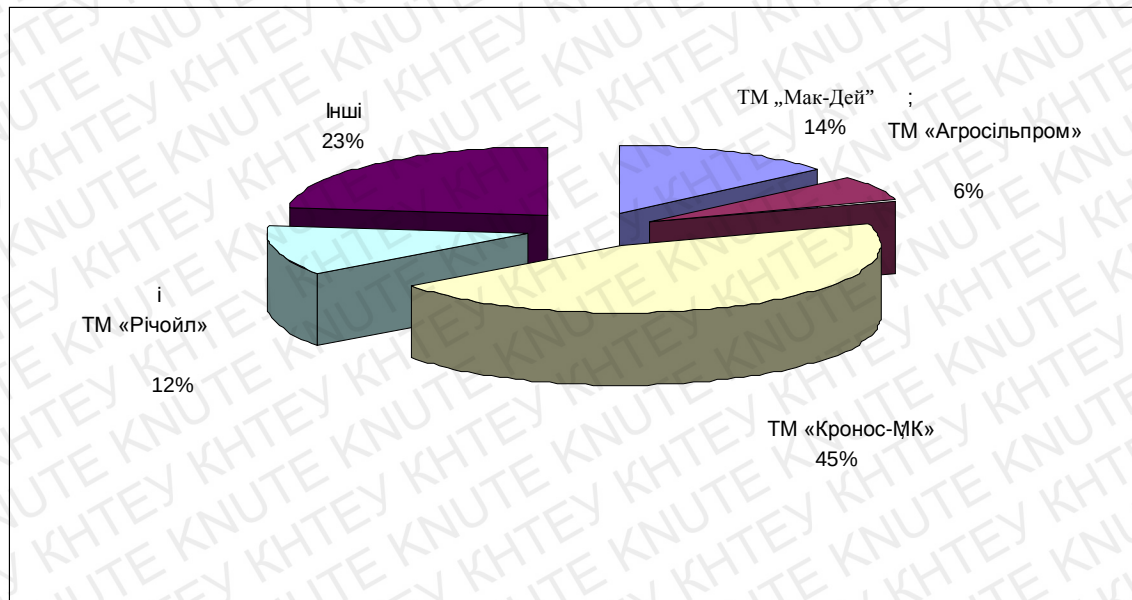


Рис. 3.1 Структура постачальників олії лляної в магазин, %

Як свідчать наведені дані, найбільшу питому вагу в обсягах поставок займає ТМ „Кронос-МК” – 45 %.

Динаміку обсягу поставок по постачальникам та окремим категоріям олії лляної наведено нижче в табл. 3.6 та 3.7.

Таблиця 3.6

Динаміка обсягу поставок в розрізі постачальників, тис. грн

Показники	Роки		Відхилення	
	2016	2017	Абсолютне, тис.грн.	Відносне, %
ТОВ «МАК-ДЕЙ»	751,1	1018,4	267,3	35,6
ТОВ «Агросільпром»	321,9	339,5	17,6	5,5
ТОВ «Кронос-МК»	2414,2	3123,0	708,9	29,4
ПП «Річойл»	643,8	950,5	306,7	47,6
Інші	1233,9	1357,8	123,9	10,0
Разом	5364,8	6789,2	1424,4	26,6

Як свідчать дані таблиці 3.6, в цілому протягом 2016-2017 років обсяг товаропостачання олії лляної в магазин збільшився на 1 424,4 тис.грн. або на 26,6%. Найбільш динамічно відбувалося зростання обсягів поставок по ТМ „Мак-Дей” – на 35,6 % та ТМ „Річойл” – на 47,6%.

Таблиця 3.7

Динаміка обсягу поставок різних постачальників на підприємство, тис. грн

Показники	Роки		Відхилення	
	2016	2017	Абсолютне, тис.грн.	Відносне, %
Олія соняшникова	1394,8	1833,1	438,2	31,4
Олія лляна	1716,7	2376,2	659,5	38,4
Олія гарбузова	1180,3	1289,9	109,7	9,3
Олія з звиробу	268,2	203,7	-64,6	-24,1
Інші	804,7	1086,3	281,6	35,0
Разом	5364,8	6789,2	1424,4	26,6

Як свідчать дані таблиці 3.7, в цілому протягом 2016-2017 найбільш динамічно відбувалося зростання обсягів поставок по товарній групі „оліялляна” – на 38,4 %, „олія соняшникова” – 31,4% та „інші” – на 35,0%.

Структуру реалізації в розрізі товарних груп відображено на рис. 3.2.

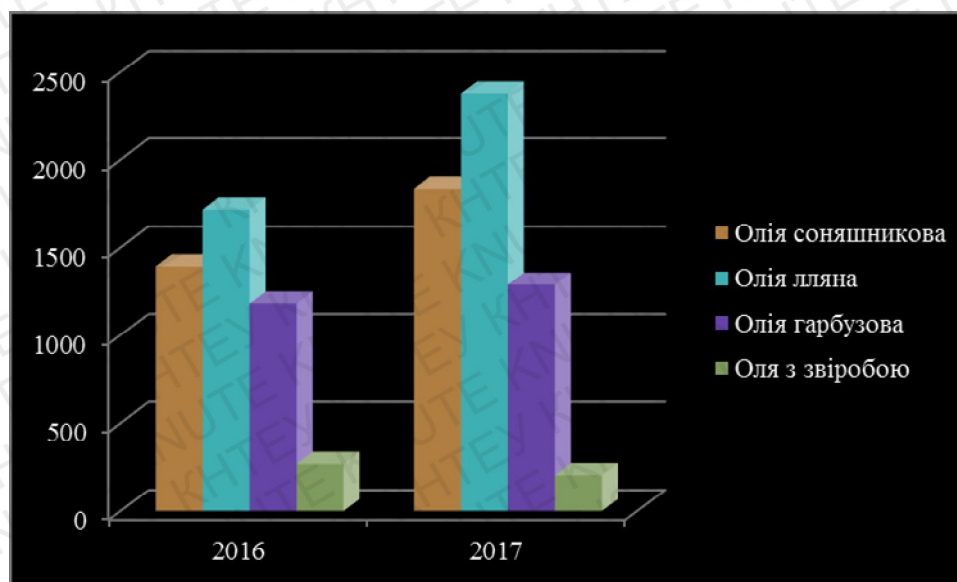


Рис. 3.2 Динаміка товарної структури поставок олії льняної, %

В цілому, проаналізувавши політику управління поставками олії льняної підприємства, можна зробити наступні висновки. Існуючі підходи до управління товаропостачанням ТОВ «Сільпо-Фуд» варіюють від найбільш простих до достатньо складних в залежності від розміру підприємства, політики і технології менеджменту, обсягу, видів і інших особливостей запасів. Одним з розповсюджених підходів до управління товаропостачанням є підходи, засновані на застосуванні засобу червоної лінії. Суть засобу полягає в фіксації граничного кордону, нижче якого рівень запасів не повинен опускатися. При досягненні цього кордону відбувається автоматичне розміщення нового замовлення.

3.3. Аналіз економічної ефективності управління ланцюгами поставок на підприємстві

У своїй діяльності торговельна мережа повинна не лише успішно управляти логістичними ланцюгами, а й оцінювати ефективність управління ними.

Ефективність управління логістичними ланцюгами оцінюється за різними методами, що допомагає контролювати та оцінювати весь процес постачання. Для підвищення конкурентоспроможності підприємства в

умовах ринку важливо забезпечити ефективне управління в тому числі і прийняттям рішень щодо постачання товару в торговельну мережу: чи то вибір найоптимальнішого постачальника, чи то постачання товару з власного розподільчого центру. Проблемою у визначенні ефективності логістичного ланцюга торговельної мережі є недосконалий набір методик його оцінювання, які можливо було б застосувати в сучасних умовах на практиці.

ТОВ «Сільпо-Фуд» входить до групи компаній «Fozzy Group». Fozzy Group - одна з найбільших торгово-промислових груп України, один з чільних українських ритейлерів з понад 500 торговельними точками на всій території країни. Крім торговельних мереж, бізнес-інтереси групи компаній охоплюють виробництво продуктів харчування, банківський та ресторанний бізнеси.

Торгівля продуктами і товарами для дому: супермаркети «Сільпо», делікатес-маркети Le Silpo, оптові гіпермаркети Fozzy формату cash&carry, магазини біля дому «Фора» і дискаунтери Thrash!. У мережах Fozzy Group представлено товари під власними торговими марками «Премія», Premiya Select, «Повна чаша», «Повна чарка», «Зелена країна», Protex, EXTRA! та інші. У супермаркетах «Сільпо» діє програма для постійних покупців «Власний Рахунок», яка разом із системою винагороди споживачів є ефективним дослідницьким і маркетинговим інструментом як для мережі, так і постачальників.

Сьогодні менеджер з логістики ТОВ «Сільпо-Фуд» має значно більший вибір управлінських функцій, ніж раніше. Він повинен сконцентрувати свої зусилля у сфері логістики на чотирьох питаннях: обслуговування споживачів, розміщення елементів інфраструктури, політика запасів і транспорт. Причому їх вирішення обов'язково повинно вкладатися в русло загальнофірмової стратегії. Остання визначає, на яких цільових покупцях буде сфокусовано увагу роздрібного торговця, які товари і послуги він пропонуватиме та в який спосіб досягне перевагу перед конкурентами в довготривалому періоді.

Для аналізу стратегії ТОВ «Сільпо-Фуд» у сфері логістики необхідно порівняти загальнофірмову стратегію із завданнями логістики – забезпечення цільового рівня обслуговування споживачів за мінімальних загальних витрат. Менеджер з логістики зобов'язаний усвідомлювати, що від недоліків або переваг його діяльності багато в чому залежить успіх реалізації стратегії фірми, адже логістичний менеджмент торговельного підприємства полягає в створенні та налагодженні таких підсистем управління, які б слугували основою виконання цієї стратегії.

Призначення логістики в мережі ТОВ «Сільпо-Фуд» повинно розглядатися через призму якості обслуговування покупців, витрат і оперативних цілей. Це пояснюється змінами, що відбулися у конкурентному середовищі українського торговельного бізнесу. Компанія, що не використовує найсучасніші методи конкурентної боротьби та не дотримується політики безперервних удосконалень, не може бути лідером бізнесу.

Передові торговельні підприємства, такі як “Сільпо”, “Інтермаркет”, “Metro”, перевершують конкурентів з таких показників, як оборотність, виручка з кв. м торговельної площі, витрати на зберігання запасів та обслуговування покупців. Проблема полягає в тому, що необхідно врівноважувати очікування, пов'язані з якістю сервісу, та необхідні витрати, які пов'язані з оперативними цілями. Наскільки логістична система відповідає своєму призначенню, можна судити за величиною властивих їй загальних витрат і за її результативністю. Результативність визначається доступністю запасів, якістю і продуктивністю. Величина витрат на логістику знаходиться в безпосередньому зв'язку з бажаним рівнем результативності. Як правило, чим вищий цей рівень, тим більші витрати на логістику. Основою для створення ефективної системи логістики є уміння підтримувати рівновагу між рівнем сервісу та величиною загальних витрат. Взаємозв'язок логістики із стратегічним баченням бізнесу та з традиційними функціями в роздрібній торгівлі можна побачити у таблиці.

Аналізуючи реалізацію стратегії, виділяють, з одного боку, діяльність, направлену на уникнення проблем, а з іншого, – на розширення можливостей. Роздрібні торговці виконують ряд функцій, що збільшують цінність товарів і послуг, які вони продають. Колись ця діяльність розглядалась як специфіка торгівлі та з логістикою вона зовсім не синхронізувалась. Сьогодні вона виступає важливою операційною складовою інтегрованого бізнесу торговельних фірм різних форматів.

Операційна структура логістики обслуговує її функціональний цикл. Різним стадіям цього циклу (купівля товарів, управління товарними запасами і продажі) властиві різні операційні потреби. Оперативні підрозділи логістичної системи торговельної мережі ТОВ «Сільпо-Фуд» пов'язані з постачальниками в єдину систему і повинні будуватися з врахуванням динаміки та структури циклу виконання замовлення. Функціональний цикл в логістиці цієї мережі складається з трьох стадій [50]:

1. Логістика закупівель торговельного підприємства. Часто цей процес позначають як “логістика “на вході”” і пов'язують з придбанням товарів у зовнішніх постачальників. У сфері гуртової та роздрібної торгівлі широко використовується термін купівлі (buying), оскільки підприємство торгівлі лише перепродує вже готовий товар, а не споживає матеріали з недостатнім ступенем готовності. Головна мета — підтримка торгівлі шляхом закупівель з якнайменшими загальними витратами. Включає: прогнозування потреб, планування закупівель, вибір джерела поставок, переговори, розміщення замовлення, транспортування, отримання, перевірку, зберігання тощо.

2. Внутрішньомагазинна логістика. Діяльність, що забезпечує планування і підтримку торговельного процесу. Метою є забезпечення безперебійної торгівлі. Включає: вантажопереробку, управління запасами торговельного підприємства у міру їх своєчасної передачі в торговий зал, забезпечення доступності товару.

3. Логістика продажів торговельного підприємства. Охоплює широкий спектр дій від пошуку і залучення нових покупців до доставки замовлень

клієнтам. Мета — просування товарів споживачам із мінімальними загальними витратами. Включає у взаємодії з маркетингом: ціноутворення, визначення рівня сервісу, мерчандайзинг, стимулювання збуту; самостійно (через логістику закупівель) зв'язок із виробником і (або) посередником, доставку, рециклінг. Відзначимо, що надійна логістична стратегія також не може бути розроблена без врахування зворотних потоків.

З позиції бізнесу логістика існує для того, щоб товарні запаси поступали в потрібний час та потрібне місце і з належною користю за найменших загальних витрат [51].

Для того, щоб логістика приносила максимальні стратегічні результати, всі її функціональні ланки повинні працювати на основі інтеграції. Успіхи в кожній такій ланці мають сенс тільки в тому випадку, якщо вони сприяють підвищенню інтегрованої системи логістики загалом. Тому досягнення стратегічних цілей будь-якого підприємства залежить від інтеграції функцій логістики.

Існують два типи стратегічних рішень в області логістики. Перший задає правило, яке необхідне виконувати (наприклад, “підтримка конкурентної переваги за рахунок низьких витрат”), інший показує, як фірма досягатиме виконання цього правила на практиці (“оплата постачальнику проводитиметься тільки після продажу товару” — це один із засобів, що забезпечує його виконання). При переході до реалізації менеджеру з логістики необхідно сконцентрувати свої зусилля на п'яти основних областях: формування логістичної інфраструктури; інформаційні технології; управління запасами; управління витратами на логістику, а також управління транспортно-складським господарством.

Показники кількісної оцінки розвитку підприємства ТОВ «Сільпо-Фуд».

1. Показник забезпеченості населення торговою площею (9000) :

Відношення добутку торгової площі магазинів ($Smorg$) на 1000 осіб до загальної чисельності населення аналізованої територіальної одиниці ($Чн$), $м^2$

$$Зм = Smorg * 10\ 000 / Чн; \quad (3.1)$$

$$Зм1 = 400 * 10\ 000 / 20\ 000\ 000 = 2\ м^2 \text{ (за 2016);}$$

$$Зм2 = 420 * 10\ 000 / 20\ 000\ 000 = 2,1\ м^2 \text{ (за 2017).}$$

2. Показник забезпеченості населення торговими місцями на ринку ($Зр$):

Відношення добутку кількості торгових місць на ринках ($Кт.м.$) на 10000 осіб до загальної чисельності населення аналізованої територіальної одиниці ($Чн$).

$$Зр = Кт.м. * 10\ 000 / Чн; \quad (3.2)$$

$$Зр = 1 * 10\ 000 / 20\ 000\ 000 = 0,05.$$

Показники оцінки ефективності функціонування підприємства ТОВ «Сільпо-Фуд»

1. Коефіцієнт завершеності покупок ($Кз.п.$):

Відношення кількості покупців, що здійснили покупку ($Пп$), до загальної кількості покупців, що прийшли за покупкою ($Пз$).

$$Кз.п. = Пп / Пз; \quad (3.3)$$

$$Кз.п1. = 1\ 012\ 000 / 2\ 011\ 013 = 0,50;$$

$$Кз.п2. = 1\ 200\ 000 / 4195,7 = 286,7.$$

2. Фондовіддача ($ФВof$):

Частка від ділення товарообороту ($Т$) на середню вартість основних фондів, що використовуються в торговельній діяльності підприємства ($Вof$)

$$\Phi Bo\phi = T / Bo\phi; \quad (3.4)$$

$$\Phi Bo\phi 1 = 44\,300\,00 / 204,2 = 21694,41;$$

$$\Phi Bo\phi 2 = 48\,200\,00 / 212,6 = 22671,68.$$

3. Доходовіддача (ДBoφ):

Частка від ділення річного доходу від усіх видів діяльності (Дз) на середню вартість основних фондів, що використовуються в торговельній діяльності підприємства та переданих в (Boφ).

$$ДBo\phi. = Дз / Bo\phi; \quad (3.5)$$

$$ДBo\phi.1 = 773\,000\,000 / 204,20 = 378,55;$$

$$ДBo\phi.2 = 809\,300\,00 / 212,6 = 380,66.$$

4. Фондоємність товарообороту (ФЄт):

Частка від ділення одиниці на товаровіддачу основних фондів, що використовуються в торговельній діяльності підприємства (ΦBoφ).

$$\Phi \text{Є} \text{т} = 1 / \Phi Bo\phi; \quad (3.6)$$

$$\Phi \text{Є} \text{т} = 1 / 21694,41 = 0,046;$$

$$\Phi \text{Є} \text{т} 1 = 1 / 22671,68 = 0,044.$$

5. Фондоємність доходів (ФЄд):

Частка від ділення одиниці на доходовіддачу основних фондів (ДBoφ)

$$\Phi \text{Є} \text{д} = 1 / ДBo\phi; \quad (3.7)$$

$$\Phi \text{Є} \text{д} 1 = 1 / 378,55 = 0.026;$$

$$\Phi \text{Є} \text{д} = 1 / 380,66 = 0.027.$$

6. Товаровіддача торгової площі магазину (ТBst):

Частка від ділення обсягу товарообороту (Т) на торгову площу магазину (St), грн./ м²

$$TBst = T / St; \quad (3.8)$$

$$TBst1 = 44\,300\,000 / 400 = 110,75 \text{ грн./ м}^2;$$

$$TBst2 = 48\,200\,00 / 420 = 115,19 \text{ грн./ м}^2;$$

7. Доходівіддача торгової площі магазину (ДВst):

Частка від ділення обсягу доходу, який отримало підприємство від усіх видів діяльності (Дз) на торгову площу магазину (St), грн./ м²

$$ДВst = Дз / St; \quad (3.9)$$

$$ДВst1 = 773\,000\,000 / 400 = 193,25 \text{ грн./ м}^2;$$

$$ДВst2 = 809\,300\,000 / 420 = 194,69 \text{ грн./ м}^2;$$

8. Питома вага торгової площі магазину у загальні (ПВSm/з):

Відношення добутку 100% та торгової площі (Sm) до загальної площі магазину (Sz)

$$ПВSm/з = 100 * Sm / Sz; \quad (3.10)$$

$$ПВSm/з1 = 100 * 9\,000 / 400 = 2250;$$

$$ПВSm/з2 = 100 * 10\,000 / 420 = 2381 ;$$

З данного аналізу можна зробити висновки, що найголовнішим конкурентом ТОВ «Сільпо-Фуд» є «Фуршет». Адже з аналізу конкурентоспроможності ми бачимо, що «Сільпо» займає першу позицію, «Фуршет» - другу і «Велика кишеня» відповідно третю. «Фуршету» треба покращувати свою конкурентну спроможність задля того щоб вийти на перше місце, та при цьому слід пам'ятати, що «Велика кишеня» теж не пасе задніх, тим самим чекаючи можливості щоб стати більш

конкурентоспроможним за «Фуршет».

3.4. Удосконалення управління ланцюгами поставок у ТОВ «Сільпо-Фуд»

Безперервне зростання виробництва і втягнення в сферу обігу все більшої кількості товарів народного споживання виникає задача раціоналізації і вдосконалення процесу товаропостачання.

Народногосподарські інтереси вимагають створення таких умов для постачання роздрібною мережі олії, при яких було б забезпечене максимальне прискорення оборотності товарів, зменшення товарних запасів при одночасному збільшенні обсягу їхнього продажу.

Для удосконалення процесу товаропостачання з постачальниками олії повинні бути налагоджені господарські зв'язки, переважно прямі і довгострокові договірні взаємини, що дозволяють закуповувати товари безпосередньо у постачальників-виробників на стабільній довгостроковій основі.

Також значну частину у процесі товаропостачання займає планування надходження товарів, оскільки це дає можливість керівництву ТОВ «Сільпо-Фуд» отримати попередні результати своєї діяльності на наступний рік.

План надходження олії лляної до ТОВ «Сільпо-Фуд» в 2018 році:

- обсяг товарообороту 2017 року – 546 560 тис.грн;
- очікуваний темп приросту товарообороту на 2018 рік – 7% до 2017 року;
- норма товарних запасів на кінець IV кварталу 2018 року – 23 дні;
- товарні запаси на початок 2018 року – 18 днів;
- у 2018 році реалізація розподіляється по кварталах наступним чином: I кв. -26%; II кв. – 25%; III кв. – 25%; IV кв. – 24%;
- інше вибуття товарів планується в обсязі 0,2% від товарообороту;
- надходження товарів в 2017 році – 512 060 000

Плановий обсяг товарообороту за рік та по окремих кварталах:

$$TO_{пл} = \frac{TO_{ф} * (100 + T_{пр})}{100}, \quad (3.5)$$

де $TO_{пл}$ – плановий обсяг товарообороту;

$TO_{ф}$ – обсяг товарообороту фактичний;

$T_{пр}$ – тем приросту товарообороту у 2018 році.

$$TO_{пл} = \frac{546\,560 * (100 + 7)}{100} = 584\,819,2$$

Плановий товарооборот по кварталах, враховуючи розподіл, що склався у 2017 році:

$$TO_{пл} = \frac{TO_{пл} * d_1}{100}, \quad (3.6)$$

де d_1 – частка кварталу в річному обсязі товарообороту, %

I квартал:

$$TO_{пл} = \frac{584\,819,2 * 26}{100} = 152\,052,99 \text{ тис.грн}$$

II квартал:

$$TO_{пл} = \frac{584\,819,2 * 25}{100} = 146\,204,8 \text{ тис.грн}$$

III квартал :

$$TO_{пл} = \frac{584\,819,2 * 25}{100} = 146\,204,8 \text{ тис.грн}$$

IV квартал:

$$TO_{пл} = \frac{584\,819,2 * 24}{100} = 140\,356,6 \text{ тис.грн}$$

Плановий обсяг надходження товарів знайдемо з формули товарного балансу:

$$З_{п} + Н = З_{к} + Р + В, \quad (3.7)$$

де $З_{п}$ – запаси на початок періоду;

$Н$ – надходження товарів;

$З_к$ – запаси на кінець періоду;

P – реалізація товарів;

B – інше вибуття товарів;

Надходження товарів знаходиться за формулою:

$$H = З_к + P + B - З_п \quad (3.8)$$

Враховуючи норму товарних запасів на кінець IV кварталу 2018 року, визначаються запаси на кінець періоду:

$$З_к = H_{тз} * TO_{oIV} = \frac{H_{тз} * TO_{oIV}}{D}, \quad (3.9)$$

де $H_{тз}$ – норма товарних запасів на кінець планового періоду 2018 року, днів;

D – кількість днів у періоді.

$$З_к = \frac{23 * 140\,356,6}{90} = 35\,868,908 \text{ тис. грн.}$$

Запаси на початок періоду:

$$З_п = \frac{18 * 152\,052,99}{90} = 30\,410,597 \text{ тис. грн.}$$

Інше вибуття планується в обсязі 0,2% товарообороту:

$$B = \frac{584\,819,2 * 0,2}{100} = 1\,169,6384 \text{ тис. грн.}$$

Отже, обсяг надходження товарів становить:

$$H = 35\,868,90 + 584\,819,2 + 1\,169,6384 - 30\,410,597 = 591\,447,149 \text{ тис. грн.}$$

Орієнтуючися на ці дані підприємство в 2017 році планувало свою діяльність на 2018 рік і в 2018 році порівнювало фактичні дані з плановими.

Також, через те що сьогодні на ринку є велика кількість постачальників керівництву потрібно ретельно підходити до вибору товаропостачальників. Аналіз постачальників олії лляної та їх остаточний вибір повинен здійснюватися відповідно до таких критеріїв:

- рівень закупівельної ціни товару;
- якість продукції;
- надійність поставок;
- територіальна віддаленість постачальника від покупця;
- виробнича потужність;
- фінансовий стан постачальника;
- марка товару, оновлення асортименту;
- упаковка товару;
- умови поставки;
- умови розрахунків;
- імідж постачальника у бізнесі;
- інші критерії.

Також одним із шляхів удосконалення ланцюгів поставок є удосконалення логістичних операцій. У великих роздрібних торговельних мережах логістичному підходу починає віддаватися перевага. Проблемою на сучасному етапі розвитку торговельних мереж є відсутність досконалого механізму та висококласних спеціалістів з логістики.

ТОВ «Сільпо-Фуд» необхідно керуватися такими основними принципами раціональної організації логістичного процесу:

- * кожна логістична операція повинна виконуватися в найкоротші строки і з мінімальними витратами праці і засобів;
- * застосування найбільш досконалого обладнання, пристосувань і механізмів, що забезпечують комплексну механізацію навантажувально-розвантажувальних і внутрішньоскладських робіт;
- * забезпечення планомірного надходження товарів по годинах, тижнях, декадах;
- * використання найкоротших шляхів під час руху товарів;
- * виключення перехрещень товарних потоків;
- * забезпечення видачі товарів з місць зберігання в порядку їх надходження;

- * ефективне використання складської площі і місткості складів, обладнання і робочої сили;
- * виконання логістичних операцій у строгій логічній послідовності;
- * максимальне скорочення витрат товарів при їх обробці на складах;
- * впровадження прогресивної технології товаропросування, заснованої на застосуванні контейнерних і пакетних перевезень [2].

Для поліпшення процесу товаропостачання, ТОВ «Сільпо-Фуд» повинен передбачати:

- Розширювати площі власних складських приміщень, для зменшення витрат на перевезення та доставку товарів, потрібно
- Для того щоб не вносити змін до замовлення оформленого на поставку товарів, потрібно правильно визначати обсяги поставки товарів, беручи до уваги зміни попиту на даний товар.
- Потрібно детально прослідковувати зміни в попиті споживачів на товари, для того щоб мати чітку і достовірну інформацію при оформленні замовлень на поставку товарів.
- Для безперебійного постачання товарів, керівництву ТОВ «Сільпо-Фуд» потрібно уважніше відбирати постачальників. Для того щоб в подальшому не виникало непередбачуваних ситуацій з постачальниками.
- Для того щоб знизити ризики невиконання обов'язків постачальників перед підприємством, потрібно в договорах визначити та вказати міри покарання для ненадійних постачальників.
- Правильний вибір форм товаропостачання з урахуванням конкретних умов комерційної діяльності, тобто максимально використовувати власні складські приміщення. Тобто знизити застосування транзитної форми товаропостачання.
- З метою продажу товарів по, як можна, низьким цінам, керівництву ТОВ «Сільпо-Фуд» потрібно проводити закупівлі товарів у місцевих постачальників за вигідними цінами.

Отже, необхідно застосовувати найбільш прогресивні технології товаропостачання, суттєво підвищити відповідальність виробництва та оптових підприємств за своєчасну доставку товарів до підприємства. Вироблені товари повинні бути швидше доведені до споживачів із найменшими витратами часу, праці та коштів, за сучасними прогресивними технологіями товароруку.

Практика формування логістики у торговельних компаніях України показує, що на перших стадіях для середніх за розміром компаній доцільне впровадження організаційної структури служби логістики. Рационально управляючи запасами продукції при закупівлях та дистрибуції, логістика сприяє зменшенню загальних витрат, зниженню ціни товарів і в результаті – покращанню стратегічних позицій торговельної компанії на ринку.

Логістичний менеджмент може забезпечувати ефективну координацію обсягів закупівель товарів з прогнозованим обсягом продажів. Тому логістичний менеджмент підтримує системну стійкість торговельної фірми на ринку, згладжуючи внутрішньофірмові суперечності між закупівлями, маркетингом, фінансами, продажами та оптимізує міжорганізаційні взаємостосунки з логістичними посередниками.

Логістичний менеджмент по суті являє собою управління інтегрованими бізнес-процесами, пов'язаними з просуванням продукції та послуг. Практика формування логістики в торговельних компаніях України показує, що на перших стадіях для середніх за розміром компаній доцільне впровадження організаційної структури служби логістики. Рационально управляючи запасами продукції при закупівлях та дистрибуції, логістика сприяє зменшенню загальних витрат, зниженню ціни товарів і в результаті – покращанню стратегічних позицій торговельної компанії на ринку. Логістичний менеджмент може забезпечувати ефективну координацію обсягів закупівель товарів з прогнозованим обсягом продажів. Тому логістичний менеджмент підтримує системну стійкість торговельної фірми на ринку, згладжуючи внутрішньофірмові суперечності між закупівлями,

маркетингом, фінансами, продажами та оптимізує міжорганізаційні взаємостосунки з логістичними посередниками.

Система логістичного менеджменту роздрібної торговельної мережі ТОВ «Сільпо-Фуд» включає такі підсистеми, як:

- управління логістичною інфраструктурою;
- управління інформаційними технологіями в логістиці;
- управління запасами товарів;
- управління логістичними витратами;
- управління складуванням і транспортуванням. Кожна функція закріплюється за конкретним підрозділом.

Організаційна структура управління компанією та виділення служб всередині загальної структури управління повинні будуватися на основі процесу виконання замовлень клієнта. При виділенні функцій в межах логістичної діяльності торговельної мережі ТОВ «Сільпо-Фуд» важливо, щоб кожна функція була однорідною з погляду кількості та трудомісткості процедур. Ці функції мають безпосереднє відношення до процесу руху товару, тобто входять до сфери компетенції логістичної служби ТОВ «Сільпо-Фуд», але далеко не завжди буває саме так і кожна функція виділяється в окремий підрозділ.

Наприклад, на етапі замовлення лляної олії відстежується прийняття замовлення, знаходження її на складі, на виробництві; або розміщення замовлення у постачальника.

Керівництво торговельної мережі при розгляді процесу руху олії розглядає, як правило, функції, які виконуються службою логістики компанії, тобто тільки складування і транспортування. При цьому з операційного контролю логістики випадають функції обслуговування клієнтів та закупівлі лляної олії.

Вдосконалення функцій складування, поставок і транспортування не дасть того потенційного покращання, яке можна було б отримати, якби усі ці функції передати третій стороні. Необхідно комплексно розглянути

управління різними логістичними функціями, починаючи від закупівель лляної олії до доставки її клієнтам. Усі процедури, які виконуються на всіх етапах руху лляної олії, повинні розглядатися та управлятися однаково і система управління рухом лляної олії - повинна відповідати формату ритейлера.

Управління логістикою мережі супермаркетів ТОВ «Сільпо-Фуд» слід розглядати як комплекс процесів планування, організації, контролю та управління транспортуванням, складуванням та іншими матеріальними і нематеріальними операціями, доведення лляної олії до споживача відповідно до інтересів і вимог останнього, а також передачі, зберігання і обробки відповідної інформації. Натомість управління торговельною логістикою за такого трактування охоплює питання формування логістичної системи торговельної мережі, вибору організаційної форми служби управління логістикою, визначення її місця і повноважень в структурі управління торговельним підприємством, регламентації прав та обов'язків персоналу такої служби, планування й контролю організації закупівельної логістики, управління рухом товарного потоку шляхом вибору форм і методів товаропросування, розроблення системи управління запасами, організації логістичної інформаційної системи, управління процесами гуртової та роздрібною реалізації лляної олії, а також діяльність з управління, контролю та оптимізації логістичних витрат. Тому, управління логістикою мережі ТОВ «Сільпо-Фуд» може бути ефективним, якщо здійснюється неперервний оперативний контроль за об'єктом управління, що ґрунтується на постійному зборі, аналізі й перетворенні інформації про нього.

ВИСНОВКИ

За результати проведених досліджень можна зробити наступні висновки:

1. Створення підприємств з виробництва лляної олії на сучасній технічній основі є актуальним, оскільки в перспективі необхідно забезпечити населення регіону даним цінним продуктом. Вирощування льону олійного може істотно підняти прибутковість та зайнятість населення аграрних регіонів України. Найбільша частка лляної олії виготовляється на Дніпропетровщині та Херсонщині. Найбільшим імпортером серед країн є Індія. Також помітно збільшується експорт лляної олії, це зумовлено збільшенням виробництва за останні роки. Експорт переважно здійснюється до Туреччини, Австрії та Литви.

2. Законодавчо-нормативне регулювання обігу олії лляної в Україні регулюється такими нормативно-правовими документами, як закони України: «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», «Про захист прав споживачів», «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин»; «Технічний регламент щодо маркування харчових продуктів». На міжнародному рівні безпечність та якість нормується стандартами «Codex Alimentarius».

3. До чинників, що формують якість олії лляної, відносяться якість сировини, дотримання технології виробництва, умов транспортування та зберігання олії. Сировина повинна бути чистою, без ознак самозігрівання, пліснявіння та певної вологості. Існує два способи виробництва лляної олії: пресований та екстракційний. При виробництві пресованим способом отримують олію з високою біологічною цінністю із не змінним вмістом

супутніх речовин. Екстракція збіднює олію і вона втрачає біологічну цінність.

4. Умови товароруху значною мірою впливають на зміну якості лляної олії. Тому необхідно дотримуватися належного температурного режиму при транспортуванні та зберіганні олії, вологості, доступності сонячного проміння, що теж негативно впливає на якість та призводить до дефектів, термінів зберігання. При порушенні вище перерахованих вимог в лляній олії почнуть проходити процеси псування, а саме гідролітичні та окислювальні, що може призвести до зниження харчової цінності та не придатності до споживання.

5. До методів оцінки споживчих переваг належать органолептичні, лабораторні, експертні, соціологічні. До лабораторних відносять фізичні, хімічні, фізико-хімічні, біологічні, мікробіологічні та фізіологічні методи. Незважаючи на все різноманіття лабораторних методів оцінки якості товарів, можна з упевненістю говорити про те, що використання сучасних і досконалих лабораторних методів визначення хімічного складу і фізичних властивостей товару не дає можливості оцінити цей товар так, як його оцінює споживач. Лабораторними методами досить важко оцінити такі показники, як зовнішній вигляд, смак, запах, колір, а саме ці показники і оцінює споживач. Ці показники визначаються за допомогою органів чуття людини, тобто органолептичними методами.

6. При ідентифікації лляної олії найбільше значення мають такі критерії та засоби ідентифікації. Критерії ідентифікації – це узагальнені істотні ознаки, призначені для встановлення тотожності товарів. Такі критерії можуть бути виражені за допомогою комплексних чи одиничних показників якості. Засоби ідентифікації – нормативні документи, які регламентують показники якості та можуть бути використані для цілей ідентифікації, а також технічні документи, у тому числі товаросупровідні (сертифікати походження, інвойси, сертифікати якості, маркування, упаковка та ін.). До запропонованих нами критеріїв ідентифікації належать: повнота маркування,

фірма-виробник, зовнішній вигляд, колір, запах, показник заломлення світла, колірне число, йодне число.

7. В результаті оцінки якості лляної олії різних виробників було виявлено, що найвищий комплексний показник якості виявився в лляній олії ТОВ «МАК-ДЕЙ» (0,778), в зв'язку з найвищими органолептичними показниками, а саме показниками смаку і запаху, кольору та прозорості, адже ці критерій є ключовим під час вибору споживача. Зразок ПП "Річойл" (0,737) також отримав високий показник комплексної оцінки. Нижчі оцінки отримали зразок ТОВ "Кронос-МК" (0,639) та зразок ТОВ "Агросільпро" (0,587) за рахунок показника йодного числа. Але всі зразки за органолептичними та фізико-хімічними показниками відповідають вимогам нормативних документів.

8. В результаті дослідження було встановлено, що конкуруючим до базового зразка ТОВ «МАК-ДЕЙ» виявився зразок ПП «Річойл», інтегральний показник якого становить 1,14 за рахунок високих естетичних показників та низької ціни. Інтергальні показники відносної конкурентоспроможності олій ТОВ "Агросільпро" та ТОВ "Кронос-МК" на одному рівні (0,93), за рахунок більш високої ціни, не дивлячись на вищі функціональні показники у порівнянні з ПП «Річойл».

9. Впровадження концепції управління ланцюгами постачання пов'язане з розвитком нових організаційно-функціональних схем взаємодії підприємств. На даний час одним з надзвичайно популярних рішень, що використовуються з метою покращення ефективності у ланцюгу поставок, є аутсорсинг. Значну роль у підвищенні конкурентоспроможності відіграє можливість швидкого реагування на потреби клієнтів, що можливе за чіткого управління ланцюга поставок. Для успішного управління ланцюгами поставок необхідне виконання ряду основних потреб: наявність необхідної логістичної інфраструктури, наявність висококваліфікованих кадрів, підтримка керівництва, наявність лідера у команді, співпраця в логістичному ланцюзі повинна формуватися на партнерських стосунках.

10. Раціональна організація товаропостачання на ТОВ «Сільпо-Фуд» створює можливості для забезпечення повноти асортименту лляної олії і безперебійної торгівлі нею при мінімальних розмірах товарних запасів. Діяльність по товаропостачанню ТОВ «Сільпо-Фуд» характеризується складною системою комплексу заходів, спрямованих не лише на формування матеріально-технічних та товарних ресурсів, але і на політику оптимізації матеріальних запасів та руху фінансових ресурсів.

11. Ефективність управління логістичними ланцюгами оцінюється за різними методами, що допомагає контролювати та оцінювати весь процес постачання. Для визначення ефективності реалізації управління ланцюгами поставок олії лляної проаналізовано прибуток від реалізації. Встановлено найбільший вплив на прибуток має ціна одиниці продукції. Збільшення її рівня, порівно з плановим, призвело до збільшення прибутку на 15,464 млн. грн. Відхилення від плану собівартості одиниці продукції призвело до зменшення прибутку на 0,517 млн. грн. і відхилення від плану обсягу реалізації призвело до зменшення прибутку на 0,086 млн. грн. Виявлена тенденція до зросту обсягу виробництва, продуктивності праці, фондівддачі, рентабельності та незначного спаду собівартості одиниці продукції. Така позитивна тенденція зумовлена введенням нових технологій, використанням якісних матеріалів та правильною обраною стратегією виробництва і збуту продукції.

12. Для удосконалення процесу товаропостачання з постачальниками олії лляної потрібно:

- налагодити господарські зв'язки,
- забезпечити функціонування поставок,
- раціонально управляти запасами при закупівлі та дистрибуції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шкарлет С.М. Стан та тенденції діяльності підприємств галузі льонарства України / С.М. Шкарлет, А.М. Коробка // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2013. – Вип. 1. – С. 35–41.
2. Лузан Ю.Я. Криза льонарства та шляхи її подолання / Ю.Я. Лузан В.М. Нелеп, О.М. Головня // Економіка АПК. – 2008. – № 3. – С. 38–45.
3. Москаленко А.М. Історико-економічні аспекти розвитку вітчизняного льонівиробництва / А.М. Москаленко, В.А. Москаленко // Економіка АПК. – 2007. – № 6. – С. 41–46.
4. Домінська О.Я. Вплив факторів на розвиток льонарства в Україні // Агросвіт. – 2015. – № 7. – С. 13–19.
5. Олійні культури в Україні : моногр. ; [за ред. А.В. Чехова]. – К. : Основа, 2007. – 415 с.
6. Макаренко В. Культуры-фавориты // Агроперспектива. – 2014. – № 4. – С. 20–21.
7. Пахайчук Н. Льон для розумних і лінивих // Агрогроші. – 2013. – № 1 (14). – С. 40–43.
8. Попова І. Олійних справ майстри // Аграрний тиждень. Україна. – 2014. – № 11–12 (285). – С. 8–9.
9. Домінська О.Я. Вплив факторів на розвиток льонарства в Україні // Агросвіт. – 2015. – № 7. – С. 13–19.
10. Кривошеєва Л. Льондовгунець української селекції / Кривошеєва Л., Чучвага В. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://a7d.com.ua/plants/12247_londovgunecukrayinskoyiselekcyi.html.
11. Гриценко В.Т. Технології і лінії переробки олійного насіння з використанням екструдерного методу віджимання олії: Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур УААН / В.Т. Гриценко, Ю.О. Дурин. – Запоріжжя: ІОК УААН, 2002 – 118 с.

12. Сумарний обсяг імпорту та експорту у розрізі товарних позицій за кодами УКТЗЕД. / [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://sfs.gov.ua/ms/f11/>.

13. Зовнішня торгівля України із зазначенням основних країн-контрагентів / [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://sfs.gov.ua/ms/f3>.

14. Про карантин рослин (зі змінами та доповненнями): Закон України від 30.06.1993 № 3348-ХІІ. / [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://zakonl.rada.gov.ua>

15. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997 № 771/97. / [Електронний ресурс] - Режим доступу : <http://zakonl.rada.gov.ua>

16. Про захист прав споживачів: Закон України від 12.05.1991 № 1023-ХІІ. / [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakonl.rada.gov.ua>

17. 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 № 2042-VIII. / [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://zakonl.rada.gov.ua>

18. Про затвердження технічного регламенту щодо правил маркування харчових продуктів: [Наказ Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики № 487 від 28.10.2010 р.] / [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://zakonl.rada.gov.ua>

19. Присяжнюк М. В. Аграрний сектор економіки України (стан і перспективи розвитку) / М. В. Присяжнюк, М. В. Зубець, П. Т. Саблук та ін.; за ред. М. В. Присяжнюка, М. В. Зубця, П. Т. Саблука, В. Я. Месель-Веселяка, М. М. Федорова // К.: ННЦ ІАЕ, 2011. – 1008 с.

20. Про насіння і садивний матеріал» (зі змінами та доповненнями): Закон України від 26.12.2002 №411- IV. / [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://zakonl.rada.gov.ua>

21. Про охорону прав на сорти рослин (зі змінами та доповненнями): Закон України від 21.04.93 № 435-15. / [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua>
22. Макаренко В. Культури-фаворити // Агроперспектива. – 2014. – № 4. – С. 20–21.
23. Тищенко Є. В. Харчові жири: підруч. для студ. вищ. навч. закл. – 3-є вид., допов. і переробл. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2013. – 268 с.
24. Соловей Д. Ю. Оцінка енергетичної ефективності виробництва зерна озимої пшениці в Україні // Економіка АПК. – 2010. - №1. – с. 83 – 85.
25. Ратошнюк Т.М. Економічна ефективність виробництва насіння нових сортів зернових культур / Т.М. Ратошнюк, В.І. Ратошнюк // Вісник Сумського національного аграрного університету Серія «Фінанси і кредит». – 2009. - №1. – с. 221 – 224.
26. Захарчук О.В. Сорт як інноваційна основа розвитку рослинництва // Агроінком. – 2009. – №5-8. – с. 17 – 22.
27. Фаїзов А. В. Олісно-жировий комплекс: проблеми і фактори розвитку / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: – режим доступу : www.nbuu.gov.ua.
28. Сімахіна Г. Інновації у харчових технологіях / Г. Сімахіна, Н. Науменко // Товари і ринки. – 2015. - №1. – С. 189-201.
29. Сирохман, І. В. Товарознавство продовольчих товарів [Текст]: Підручник / І. В. Сирохман, І. М. Задорожний, П. Х. Пономарьов. – 4-е вид, переробл. і доп. – Київ: Лібра, 2007. – 600 с.
30. Губенко В. І. Маркетинговий менеджмент аграрних підприємств і ефективність виробництва // Вісник ХНТУСГ: зб. наук, праць Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенка. – Харків. – 2011. – Вип. 113. – С. 3–8.
31. Гайдучкий П. І. Незалежна економіка України / П. І. Гайдучкий. – К.: ТОВ «Інформаційні системи», 2014. – 528 с.

32. ДСТУ ISO 6321-2003 Жири та олії тваринні і рослинні. Визначання показника заломлення [Чинний від 28-05- 2003]. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – 12 с.

33. ГОСТ 5477 - 93 Олії рослинні. Методи визначання колірною числа чиний від 01.10.2010р / [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/20731/>

34. ДСТУ 4569:2006 Жири тваринні і рослинні та олії. Методи визначення йодного числа / [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.twirpx.com/file/1903913/>

35. Голомша Н. Є. Конкурентоспроможність сільського господарства України: можливості та фактори зростання / Н. Є. Голомша // Науково-виробничий журнал: Інноваційна економіка. – Тернопіль, 2010. – № 4. – С. 67-71.

36. Леншин И. А. Основы логистики : учебн. пособ. / И. А. Леншин. – М. : Машиностроение, 2008. – 464 с.

37. Леншин И. А. Практикум по логистике / И. А. Леншин, А. В. Юрченко – М. : Машиностроение, 2009. – 274 с.

38. Логистика : учебн. пособ. / под ред. Б. А. Аникина. – М. : ИНФРА-М, 2007. – 328 с.

39. Логистика : учебник / В. В. Дыбская, Е. И. Зайцев, В. И. Сергеев и др.; под ред. В. И. Сергеева. – М. : Эксмо, 2008. – 944 с.

40. Лукинский В. С. Логистика и управление цепями поставок : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Н. Г. Плетнева. – М. : Изд. "Юрайт", 2016. — 359 с.

41. Ляшенко В.И. Регулирование развития экономических систем: теория, режимы, институты / В.И.Ляшенко – Донецк: ДонНТУ, 2006. – 668 с.

42. Маєвський В. А. Моделювання інтеграційних процесів в ланцюгах поставок промислових компаній / В. А. Маєвський // Вісн. Хмельницького нац. ун-ту. – 2010. – № 6. – Т. 4. – С. 194–197.

43. Масленникова Н.П. Управление развитием организации / Н.П.Масленникова. – М.: Центр экономики и маркетинга, 2002. – 304 с.
44. Матвій І.Є. Роль логістичної інфраструктури та аутсорсингу у забезпеченні ефективної діяльності підприємства / І. Є. Матвій // Вісн. Нац. ун-ту "Львівська політехніка". – 2007. – № 580. – С. 450-455.
45. Момот Т.В. Вартісно-орієнтоване корпоративне управління: від теорії до практичного впровадження / Т.В.Момот. – Харків: ХНАМГ, 2006. – 380 с.
46. Мороз О. В. Системні фактори ефективності логістичної концепції постачання на підприємствах : монографія / О. В. Мороз, О. В. Музика ; Вінницький національний технічний ун-т. – Вінниця : УНІВЕРСУМ–Вінниця, 2007. – 165 с.
47. Москвітін Т.Д. Торговельна логістика / Т.Д. Москвітін.– К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2007.– 161 с.
48. Николайчук В. Е. Заготовительная и производственная логистика / В. Е. Николайчук. – Донецк : Донецкий государственный университет, 2008. – 86 с.
49. Фирон Х. Управление снабжением и запасами. Логистика / Х. Фирон, М.Линдерс / Пер. с англ. В. Николаева. – СПб.: Полигон, 2009. – 768 с.
50. Фролова Л. В. Логістичне управління підприємством: теоретико-методологічні аспекти : [монографія] / Л. В. Фролова ; Донецький держ. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського. – Донецьк : ДонДУЕТ, 2004. – 262 с.
51. Волков В.П. Логістика: гносеологія, генезис, адаптація: монографія / В.П. Волков, Л.А. Горшкова . – Запоріжжя: ЗНУ, 2014. – 235 с
52. Сумець О.М. Логістичні системи і ланцюги постачань: навчальний посібник. 2-ге вид., стереотипне / О.М. Сумець, В.А. Войтов. – Харків: КП «Міська друкарня», 2013. – 194 с

53. Григорак М.Ю. Стратегічні новації на ринку логістичних послуг в Україні / М.Ю.Григорак // Економіка, підприємництво та менеджмент. Журн. наук. праць. – 2007. Вип 9. – К.: НАУ, 2007. – С. 85–93

ДОДАТКИ

Додаток А

13. Лист паверный сухой. Технические условия : ГОСТ 17594-81. – [Чинний від 01-07-82]. – М. : Государственный комитет СССР по стандартам, 1982. – 11 с.
14. Справочник потребителя. – 15.07.2016. – Режим доступу: <https://test.org.ua/tests/food/392>.
15. Глухов А. Оценка конкурентоспособности товара и способы ее обеспечения / А. Глухов // Маркетинг. – 2003. – № 6. – С. 9-11.

Робота виконана під науковим керівництвом канд. тех. наук, доцента
АНТЮШКА Д.П.

ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКА ОЛІЇ ЛЯНОЇ

МЕЛЬНИК Д., б. курсу ФТМ КНТЕУ,
спеціальність «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

Стаття присвячена товарознавчій оцінці льняної нерафінованої рослинної олії, яка реалізується на ринку України. У статті проаналізовано загальну структуру посівів олійних культур та тенденції розвитку ринку олій льняної. Міністерство аграрної маркування, органолептичні та фізико-хімічні показники якості відібраних зразків олії льняної нерафінованої холодного пресування.

The article is devoted to the commodity evaluation of linseed unrefined vegetable oil, which is realized on the Ukrainian market. The article analyzes the general structure of crop of oilseeds and the trend of flaxen oil market development. The marking, organoleptic and physico-chemical parameters of quality of selected samples of oil of unrefined cold pressed linseed oil were evaluated.

Актуальність теми дослідження. Останнім часом в Україні і в світі особливої актуальності набуває питання комплексної переробки льону олійного, з метою отримання не тільки насіння льону, а й льняної олії. Льняну олію використовують в дієтичному харчуванні хворих з порушенням жирового обміну, атеросклерозом, ішемічною хворобою серця, гіпертонічною хворобою, цукровим діабетом та багатьох ін.

Практично всі рослинні олії наділені цінними властивостями, але льняна займає серед них особливе місце. До складу льняної олії входять поліненасичені жирні кислоти омега-3 і омега-6. Поліненасичені жирні кислоти групи омега-3 відомі одним з найсприятливіших сполук в боротьбі із серцево-судинними захворюваннями. Вони сприяють оновленню еластичності судин, запобігають утворенню тромбів, знижують рівень холестерину в крові, а також рівень артеріального тиску. Жирні кислоти групи Омега 3 стимулюють життєдіяльність кожної клітини нашого організму та активізують процес їх відновлення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання розвитку вітчизняного льонарства для пошуку вирішення виявлених проблем детально своє відображення в працях С. Шкарета, Ю. Луца, О. Головні. Історичні етапи льонарства в Україні досліджували А. Москаленко та О. Домінієвська. Виробничий досвід і практичні рекомендації щодо вирощування льону висвітлено в публікаціях А. Чехова, В. Макиренка, Н. Пахайчук, І. Попової, М. Слісарчука. Аналітика поточної кон'юнктури та прогнозів на ринку льону представлена О. Маслаком, Я. Писаревою та А. Буркою. Пропозиції щодо підвищення ефективності виробництва льону

відображено в статтях Ю. Сафонов, О. Паливода. Водночас сьогодні відсутнє комплексне дослідження вітчизняного ринку льону, потребує деталізації його об'єкти та суб'єкти [1-8].

Об'єкт дослідження – олія лляна нерафінована.

Предмет дослідження – показники якості та безпечності олії лляної.

Метод дослідження є товариознавча оцінка олії лляної, яка реалізується на ринку України.

Для досягнення мети потрібно було вирішити наступні завдання:

- 1) дослідити тенденції розвитку ринку льону та лляної олії в Україні;
- 2) здійснити оцінку маркування зразків лляної олії;
- 3) провести комплексну оцінку якості лляної олії.

В останні роки посів льону в Україні зменшується. Він посідає найнижчі площі за площами посіву та обсягами виробництва серед олійних культур, поступаючись перед соняшником, соєю, ріпакон та гірчицею. У 2016 р. з 8,1 млн. га посівів олійних культур олійний льон займав 33,7 тис. га, льон-долгунець – 1,4 тис. га, а з майже 18 млн. т виробленого тварного насіння олійних культур зібрано 39,8 тис. т олійного льону та 1,2 тис. т льону-долгунця.

Протягом останніх 5 років у загальній структурі посівів олійних культур олійний льон займає менш як 1%, льон-долгунець – 0,02%. Відповідним чином оформувалася структура їх виробництва: олійний льон – на рівні 0,3%, льон-долгунець – 0,01% (табл. 1). Водночас, на думку фахівців у галузі льонярства, кожне аграрне господарство може розмішувати льон на 20% від загальної структури посівних площ, оскільки він має фітосанітарні властивості, є хорошим попередником для більшості культур [2].

Структура площ посівів олійних культур в Україні, %*

Таблиця 1

Рок	Соняшник	Соя	Ріпак	Гірчиця	Олійний льон	Льон-долгунець
2013	70,98	19,73	7,64	0,78	0,84	0,03
2014	67,37	17,88	13,18	0,81	0,74	0,02
2015	65,25	22,45	10,83	0,87	0,58	0,02
2016	63,68	26,32	8,27	1,29	0,42	0,02
2017	66,83	25,13	6,48	0,84	0,7	0,02

*Складено авторами за даними Держзатриб статистики України

Виробництво льону в Україні характеризується невідомою динамікою. У 2013-2016 рр. площі посівів олійного льону скоротилися з 60,3 тис. га до 33,7 тис. га, або на 55%. Динаміка виробництва олійного льону була невідомою протягом 2012-2014 рр.; падіння валового збору дорівнювало 50% урожаю – із 49,9 тис. т до 24,7 тис. т.

Позитивним є той факт, що у 2015 р. було зафіксовано зростання виробництва на 13 тис. т – до 39,8 тис. т – за рахунок збільшення середньої урожайності до 12,3 ц/га. Прогнози на 2018 р. біли позитивні: площі посівів має становити рекордні 62 тис. га, а валовий збір очікується на рівні 52 тис. т при середній урожайності 9,4 ц/га.

Торговельне сальдо обсягу імпорту лляної олії у 2013-2017 рр. негативне. У післякризовий період імпорту лляної олії суттєво скоротилося. Якщо в 2013 р. в Україну імпортували 911 т цієї продукції вартістю 408 тис. дол. США, то в 2015 р. – 521 т на суму

1703 тис.дол. США, тобто майже вдвічі менше. Але також необхідно зауважити, що починаючи з 2015 р. сильно імпорту почало зростати, але в набагато меншій прогресії, ніж до цього (рис. 1) [9].

Звітні дані з 2013-2016 рр. наведені за повні календарні роки, а дані за 2017 р. наведені з січня по жовтень включно. На остаточні дані щільності 2017 року можуть вплинути останні 2 місяці року.

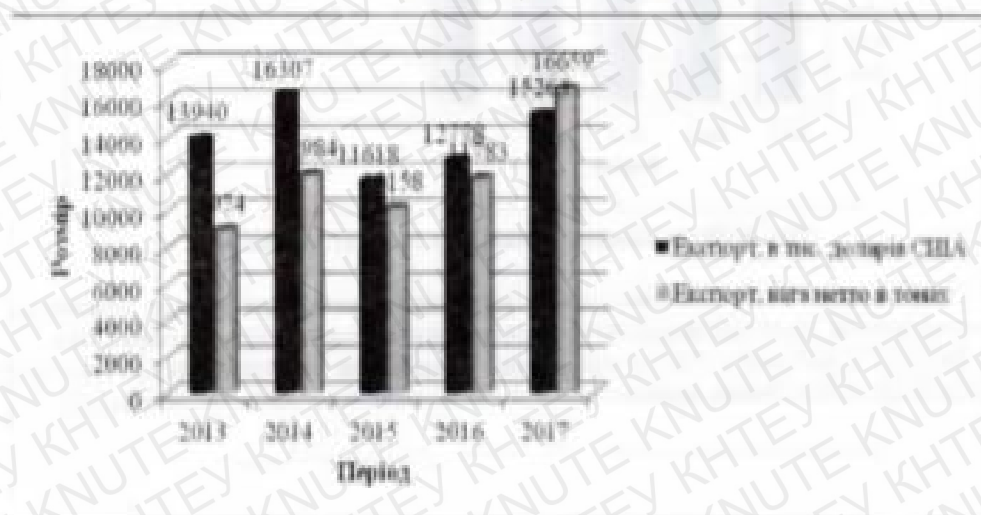


Рис. 1 Обсяги імпорту дизельної олії у 2013-2017 рр., тис. т

Длину олію постачають в Україну майже 50 імпортерів, серед яких найбільшу частку займають Швеція (27%), Індія (27%) та Польща (9%), дані наведені на рис. 2.

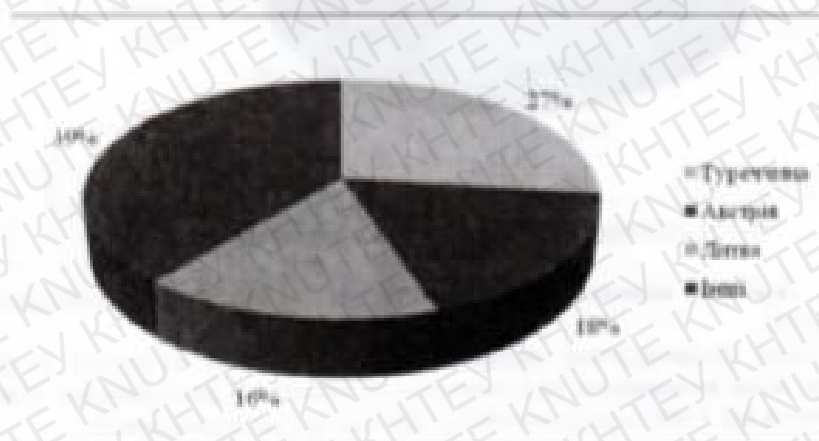


Рис. 2 Структура імпорту дизельної олії з різних країн у 2017 р., %

За останні 5 років, найбільшим імпортером серед країн є Індія. Частка імпорту становить 26,4%, що еквівалентно 4639 тис.доларів США.

Помітно збільшується експорт дизельної олії. Це зумовлено збільшенням обсягів її виробництва за останні роки. У 2017 р. обсяг експорту дизельної олії за межами країни становив 16659 т. Це на 185,6 % більше показників 2013 р. (рис. 3) [9].

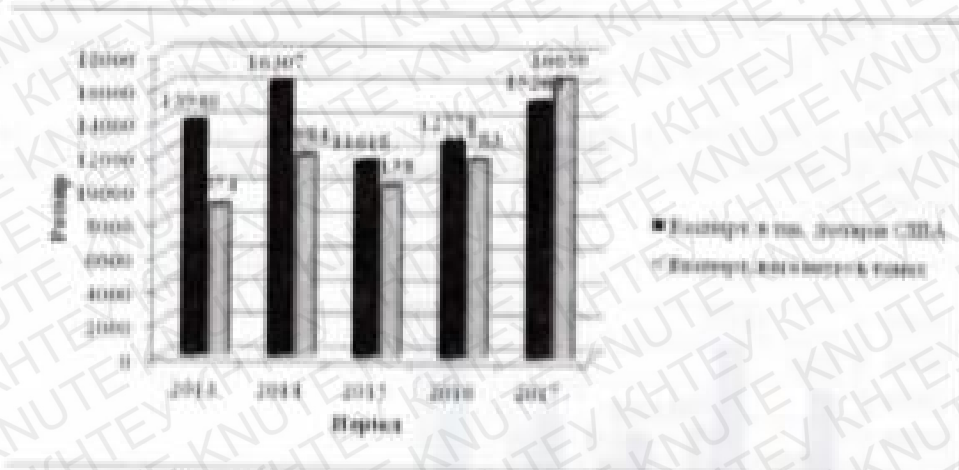


Рис. 3. Обсяги експорту оливної олії у 2013-2017 рр., млн

Отже, відносна вартість оливної олії в доларовому еквіваленті суттєво змінюється в різні вітні періоди. Дані свідчать про турбулентність курсу долара США.

Експорт оливної олії у 2017 р. здійснювався переважно до Туреччини (27 %), Австрії (18 %) та Італії (16%). Решта припадає на інші країни світу, а це майже 40 держав [10].

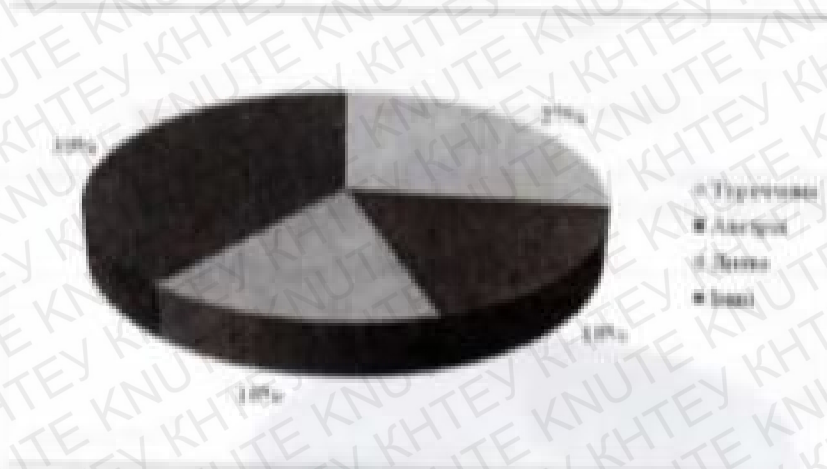


Рис. 4. Структура експорту оливної олії в різні країни у 2017 р., %

Також, необхідно зазначити, що за останні 5 років, найбільшим експортером серед країн є Туреччина.

Олію льону рекомендується використовувати як заправку до салатів. Її присмачує сметаною та смаж додати різноманітні до повсякденного раціону і корисні вітаміни. Льону олію також використовують в їжі в разі порушення обміну речовин та при атеросклерозі.

На формування споживчих властивостей оливної олії значно впливає технологія її отримання.

Залежно від виду обробки та технології виробництва льону олія може бути наступних видів:

- нерафінована льону олія – продукт, отриманий за допомогою пресування, не містить механічних домішок. Ця олія характеризується високими смаковими властивостями в порівнянні з рафінованою. Всі біологічно цінні речовини в нерафінованій олії зберігаються в повному обсязі. Така олія зберігає властивий запах, смак, також притаманні вітаміни і мінерали, але при тривалому зберіганні дана олія швидко псується і дає осад.

Додатковий табл. 2

1	2	3	4	5
Найменування і місцезнаходження виробника	ТОВ «МАК-ДЕЙ», адреса потужностей виробництва: Україна, 49000, м. Дніпропетровськ, вул. Таврська 6-Б	ТОВ «Агросільпром», Україна, 52003, Дніпропетровська обл., Дніпропетровський район, с. Гиринівське, вул. Нагірна, 3-а	ТОВ «Кронос-МКА», 14031, Україна, м. Череповец, вул. В. Васильєвської, 9-а	ПП «РРНОЙЛ», адреса потужностей виробництва: вул. Мокшанова 50, с. Сити, Олександрівський район, Херсонська обл., 75101
Інформація про ГМО	Без ГМО	Без ГМО	Без ГМО	Без ГМО
Харчова цінність, ккал	898	898	898	898
Позначення нормативного документа	ТУ У 15.4-12448339-001:2006	ТУ У 24239651-003-97	ТУУ 15.4-14235416-001:2010	ТУ У 10.4-38667335-001:2013

Після проведення оцінки маркування олії лляної було визначено, що всі досліджувані зразки містять необхідну інформацію, передбачену «Технічним регламентом щодо правил маркування харчових продуктів».

На другому етапі було визначення органолептичної оцінки лляної олії. Сенсорним методом досліджували прозорість, колір, смак та запах лляної олії.

Результати дослідження за органолептичними показниками наведені в табл. 3.

Таблиця 3

Органолептична оцінка лляної олії

Назва показника	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3	Зразок №4	Нормативні показники
Прозорість	Навчальний зразок	Прозора без осадку	Прозора без осадку	Прозора без осадку	Прозора без осадку, допустиме легке помутніння «білої» маси»
Колір	Коричневий	Жовтий	Жовтий	Жовтий	Від жовтого до коричневого
Смак та запах	Притаманний олій лляній без стороннього присмаку та запаху	Слабо виражений смак, смак притаманний олій лляній без стороннього присмаку	Притаманний олій лляній без стороннього присмаку та запаху	Слабо виражений смак і запах	Притаманний ліп лляній без стороннього присмаку та запаху

Після проведення органолептичної оцінки олії лляної було встановлено, що за показниками прозорості та кольору всі зразки відповідають нормам, встановленим в ДСТУ, однак зразок №2 ТОВ ТОВ «Агросільпром» має слабо виражений смак, а зразок №4 ПП

«Річойл» слабо виражений і смак, і запах, що говорить про можливе додання до складу рафінованої олії, або інших менш цінних олій.

На наступному етапі були проведені дослідження фізико-хімічних показників олії дьліної. Результати досліджування наведені в табл.4.

Характеристика фізико-хімічних показників дьліної олії

Таблиця 4

Назва показника	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3	Зразок №4	Нормативні значення
Показник заломлення світла	1,4812	1,4852	1,4823	1,4819	1,4810-1,4870
Кислотне число, мг водню/100 мл масла, не більше	70	60	60	70	80
Кислотне число, мг KOH/g	2,24	1,37	1,37	2,24	0,6-3,3
Водне число, % водю /100г	173	182	184	176	171-206

Аналізуючи результати фізико-хімічних досліджень, слід зазначити, що показники заломлення та кислотне число всіх досліджуваних зразків олій перебували в межах нормативних значень, що свідчить про те, що дані зразки можна ідентифікувати, як олію дьліну.

Кислотне число досліджуваних олій відповідало вимогам і лежало в зазначених межах, але в зразках №2 ТОВ «Агросільпром» та №3 ТОВ «Крепос-МК» його величина була на межі допустимих значень, що свідчить про те, що дані зразки не підлягають тривалому зберіганню і їх потрібно реалізувати в найкоротші терміни. Особливо слід відмітити зразок №2 ТОВ «Агросільпром» на маркуванні якого було зазначено термін зберігання 24 місяці. Визначення водного числа зразків, що характеризує ступінь ненасиченості жирних кислот олій, перебувало в межах норми.

Здійснюючи комплексну оцінку олій дьліної нерафінованої, яка реалізується на ринку України, можна зробити висновок про те, що всі досліджувані зразки відповідають вимогам нормативних документів та «Технічному регламенту щодо правил маркування харчових продуктів». Але за органолептичними показниками зразок №2 ТОВ ТОВ «Агросільпром» та зразок №4 ПП «Річойл» має слабо виражений смак і запах, що може бути результатом їх фальсифікації. За фізико-хімічними показниками до реалізації допускаються всі зразки олій представлених виробників, однак зразки №2 ТОВ «Агросільпром» і №3 ТОВ «Крепос-МК» згідно показників кислотності потрібно реалізувати в короткі терміни. Олію виробництва ТОВ «Агросільпром» не можна зберігати 24 місяці як зазначено на маркуванні.

Отже, аналізуючи результати проведеної комплексної оцінки олій дьліної нерафінованої чотирьох досліджуваних зразків, слід зауважити та порекомендувати споживачам олію дьліну нерафіновану ТОВ «МАК-ДЕЙ», так як саме цей зразок має найкращі органолептичні властивості та відповідні фізико-хімічні показники.

Список використаних джерел

1. Шкараєт С.М., Коробка А.М. Стан та тенденції діяльності підприємств галузі льноярства України // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2013. – Вип. 1. – С. 35–41.
2. Луцян Ю.Я., Нелен В.М., Голован О.М. Криза льноярства та шляхи її подолання // Економіка АПК. – 2008. – № 3. – С. 38–45.
3. Москаленко А.М., Москаленко В.А. Історико-економічні аспекти розвитку вітчизняного льнозаводництва // Економіка АПК. – 2007. – № 6. – С. 41–46.

4. Домінська О.Я. Вплив факторів на розвиток льонарства в Україні // Агросвіт. – 2015. – № 7. – С. 13–19.
5. Олійні культури в Україні: моногр. [за ред. А.В. Чехова]. – К.: Основа, 2007. – 415 с.
6. Макаренко В. Культиура-фаворити // Агроперспектива. – 2014. – № 4. – С. 20–21.
7. Пахайчук Н. Льон для розумних і лінивих // Агрогоспін. – 2013. – № 1 (14). – С. 40–43.
8. Попова І. Олійних справ майстри // Аграрний тиждень. Україна. – 2014. – № 11–12 (285). – С. 8–9.
9. Сумарний обсяг імпорту та експорту у розрізі товарних позицій за кодами УКТЗЕД. – Режим доступу: <http://ifs.gov.ua/tm/P1/>.
10. Зовнішня торгівля України із зазначенням основних країн-контрагентів. – Режим доступу: <http://ifs.gov.ua/tm/P3/>.
11. Про затвердження Технічного регламенту щодо правил маркування харчових продуктів Наказ Міністерства юстиції України від 28.10.2010 № 487 – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/d0183-11>

Робота виконана під науковим керівництвом канд. техн. наук, доцента
ПОКОПЦЕВОЇ С.П.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ НЕКТАРІВ АПЕЛЬСИНОВИХ

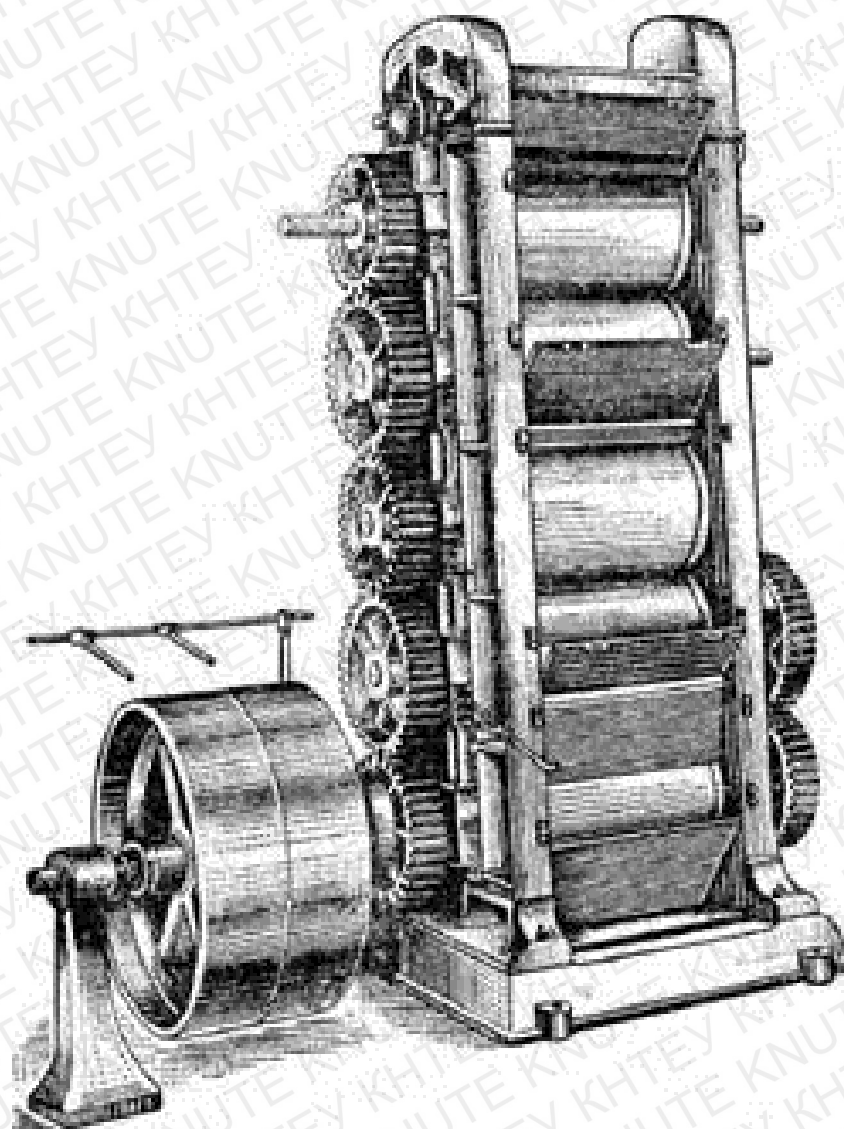
ПОНОМАРЕНКО І., б курс ФТМ КНТЕУ,
спеціальність «Підприємство, торгівля та біржова діяльність»

У статті наведено результати ідентифікаційної експертизи апельсинових нектарів за маркуванням, пакуванням, органолептичними та фізико-хімічними показниками. Встановлено, що дослідні зразки належать до товарного різновиду – нектари, асортиментної групи «апельсинові». Визначено конкурентоспроможність апельсинових нектарів на ринку України.

The article presents the results of the identification examination of orange nectars for labeling, packaging, organoleptic and physicochemical indicators. It is established that the samples under investigation belong to the commodity variety – nectars, the assortment group «orange». The competitiveness of orange nectars in the Ukrainian market is determined.

Одним із важливих компонентів харчування є токи, споживання яких в усьому світі постійно збільшується. Сік – це рідкий продукт, отриманий з їстівної частини одного чи декількох видів стиглих, свіжих або збережених охолодженими фруктів і овочів механічною дією, та законсервованих фізичним способом, здатний до збродження, але незброджений, який має відповідний колір, смак та аромат, властиві фруктам та овочам після термічного оброблення. Нектар, у свою чергу, – це рідкий продукт, отриманий змішуванням соку натурального, або соку концентрованого натурального, пюре натурального, або пюре концентрованого натурального з підготовленою питною водою, цукром чи сахаринами, цукровим сиропом, або натуральним медом з відновленням аромату або без, також здатний до збродження, але не зброджений [1].

Додаток Б



Дод. Б.1 П'ятивальцьовий верстат