

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Факультет транспорту, менеджменту і логістики  
Кафедра логістики

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри логістики  
Григорак М.Ю.  
(підпис, П.І.Б)  
«4» червня 2021 р.

# ДИПЛОМНА РОБОТА

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ

«БАКАЛАВР»

ТЕМА: «Організація контролю доставки сирної продукції»

зі спеціальності 073 «Менеджмент»  
(шифр і назва)  
освітньо-професійна програма «Логістика»  
(шифр і назва)  
форма навчання денна

Виконавець: Литовка Дмитро Ігорович  
(прізвище, ім'я та по батькові) (підпис, дата)

Науковий керівник: Марчук В.Є.  
(прізвище та ініціали) (підпис, дата)

Нормоконтролер: Кабан Н.Д.  
(прізвище та ініціали) (підпис, дата)

Київ 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Факультет транспорту, менеджменту і логістики  
Кафедра логістики

Освітнього ступеня бакалавр  
Форма навчання денна  
Спеціальність 073 «Менеджмент»  
(шифр: найменування)  
Освітньо-професійна програма «Логістика»  
(шифр: найменування)

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри логістики  
Григорак М.Ю.  
(підпис, П.І.Б)  
« 17 » травня 2021 р.

**ЗАВДАННЯ**  
**НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА**  
Литовки Дмитра Ігоровича  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема дипломної роботи: «Організація контролю доставки сирної продукції» затверджена наказом ректора від 28 квітня 2021 р. № 679/ст.
2. Термін виконання роботи: з 17.05.2021 р. по 06.06.2021 р. та з 14.06.2021 р. по 20.06.2021 р.
3. Дата подання роботи на випускню кафедру 04.06.2021 р.
4. Вихідні дані до проекту: загальна та статистична інформація компанії «Клуб Сиру», економічно-фінансові показники діяльності компанії, літературні джерела з організації та управління процесом доставки сирної продукції, інтернет-джерела.
5. Зміст пояснювальної записки: теоретичні підходи до організації та контролю доставки сирної продукції; дослідження технологічного процесу виробництва сиру; тенденції та перспективи розвитку ринку сиру в Україні та світі; аналіз діяльності компанії «Клуб Сиру» на ринку України; виявлення «вузьких місць» в процесі доставки сирної продукції компанії «Клуб Сиру» в роздрібні мережі; розробка рекомендацій щодо вдосконалення контролю доставки сирної продукції; розрахунок економічного ефекту від запропонованих рішень.
6. Перелік обов'язкового графічного матеріалу: таблиці, діаграми, графіки, схеми, що ілюструють теперішній стан проблеми та методи їх вирішення.

## 7. Календарний план – графік

№ п/п	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1	2	3	4
1.	Вивчення та аналіз наукових статей, літературних джерел, нормативно-правової документації, підготовка першого варіанту вступу та теоретичного розділу	17.05.21-20.05.21	виконано
2.	Збір статистичних даних, проведення хронометражу, виявлення слабких місць, підготовка першого варіанту аналітичного розділу	21.05.21-24.05.21	виконано
3.	Розробка проектних пропозицій та їх організаційно-економічне обґрунтування, підготовка першого варіанту проектного розподілу та висновків	25.05.21-29.05.21	виконано
4.	Редагування перших варіантів та підготовка остаточного варіанта дипломної роботи, перевірка у нормоконтролера	30.05.21-01.06.21	виконано
5.	Узгодження роботи з науковим керівником, одержання відгуку наукового керівника, одержання внутрішньої та зовнішньої рецензій, довідки про успішність	02.06.21-03.06.21	виконано
6.	Подання дипломної роботи на кафедру логістики	04.06.21	виконано

Студент \_\_\_\_\_  
(підпис)

Керівник дипломної роботи \_\_\_\_\_  
(підпис)

## 8. Консультанти з окремих розділів роботи:

Розділ	Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Розділ 1	проф. Марчук В.Є.	17.05.21	17.05.21
Розділ 2	проф. Марчук В.Є.	21.05.21	21.05.21
Розділ 3	проф. Марчук В.Є.	25.05.21	25.05.21

## 9. Дата видачі завдання «17» травня 2021 р.

Керівник дипломної роботи: \_\_\_\_\_ Марчук В.Є.  
(підпис керівника) (П.І.Б)

Завдання прийняв до виконання: \_\_\_\_\_ Литовка Д.І.  
(підпис випускника) (П.І.Б)

## РЕФЕРАТ

Загальний обсяг пояснювальної записки до дипломної роботи на тему «Організація контролю доставки сирної продукції» складає 96 сторінок та містить 31 рисунок, 14 таблиць, 65 використаних джерела, 4 додатки.

### СИРНА ПРОДУКЦІЯ, ВИРОБНИЦТВО СИРУ, ЛОГІСТИКА СИРУ, КОНТРОЛЬ ДОСТАВКИ СИРНОЇ ПРОДУКЦІЇ, РЕЄСТРАТОРИ ТЕМПЕРАТУРИ ТА ВОЛОГОСТІ

В теоретичному розділі дипломної роботи було досліджено сутність логістики молочної та сирної продукції, технологічний процес виробництва сиру, а також основні проблеми організації та контролю доставки сирної продукції.

В аналітичному розділі дипломної роботи був проведений аналіз тенденцій та перспектив розвитку ринку сиру в Україні та світі, аналіз діяльності ТОВ «Клуб Сиру» на ринку України та його виробничо-фінансових показників діяльності.

В проектному розділі дипломної роботи був досліджений процес організації доставки сирної продукції в торгові мережі, були виявленні «вузькі місця» в процесі доставки сирної продукції, розроблені рекомендації щодо вдосконалення контролю доставки сирної продукції за рахунок використання реєстраторів температури та вологи. Також були проведені розрахунки економічної ефективності проектних пропозицій.

Матеріали дипломної роботи рекомендуються використовувати під час проведення наукових досліджень, у навчальному процесі та в практичній діяльності фахівців логістичних підрозділів.

## **ABSTRACT**

The total volume of the explanatory note for the thesis «Organization of control of cheese products delivery» is 96 pages and contains 31 figures, 14 tables, 65 sources used and 4 appendixes.

**CHEESE PRODUCTS, CHEESE PRODUCTION, CHEESE LOGISTICS, CONTROL OF CHEESE DELIVERY, TEMPERATURE AND HUMIDITY RECORDERS**

In the theoretical section of the thesis were studied the essence of the logistics of dairy and cheese products, the technological process of cheese production, as well as the main problems of organization and control of delivery of cheese products.

In the analytical section of the thesis were analyzed the trends and prospects for the development of the cheese market in Ukraine and the world, activities of LLC «Cheese Club» in the Ukrainian market and its production and financial performance.

The project section of the thesis investigated the process of organizing the delivery of cheese products in retail chains, identified "bottlenecks" in the process of delivery of cheese products, developed recommendations for improving control of cheese products delivery through the use of temperature and humidity recorders. Also, calculations of the economic efficiency of project proposals were carried out.

Materials of the thesis are recommended for use during scientific research, in the educational process and in the practical work of specialists of logistics departments.

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	7
ВСТУП .....	8
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТА КОНТРОЛЮ ДОСТАВКИ СИРНОЇ ПРОДУКЦІЇ .....	11
1.1 Логістика молочної та сирної продукції .....	11
1.2 Дослідження технологічного процесу виробництва сиру .....	16
1.3 Основні проблеми організації та контролю доставки сирної продукції .....	21
1.4 Висновки до розділу 1.....	26
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «КЛУБ СИРУ» НА РИНКУ СИРНОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ .....	28
2.1 Тенденції та перспективи розвитку ринку сиру в Україні та світі .....	28
2.2 Загальна характеристика ТОВ «Клуб Сиру» .....	32
2.3 Аналіз виробничої діяльності ТОВ «Клуб Сиру» .....	36
2.4 Висновки до розділу 2 .....	48
РОЗДІЛ 3 ВДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА КОНТРОЛЮ ДОСТАВКИ СИРНОЇ ПРОДУКЦІЇ ТОВ «КЛУБ СИРУ» .....	50
3.1 Виявлення «вузьких місць» в процесі доставки сирної продукції .....	50
3.2 Розробка рекомендацій щодо вдосконалення контролю доставки сирної продукції .....	62
3.3 Розрахунок економічного ефекту від запропонованих рішень .....	74
3.4 Висновки до розділу 3 .....	77
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ .....	79
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	83
Додаток А Блок-схема виробництва сиру твердого .....	90
Додаток Б Звіт про фінансові результати за 2019 р. ....	92
Додаток В Звіт про фінансові результати за 2020 р. ....	94
Додаток Г Приклади використання реєстраторів testo .....	96

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АПК	– агропромисловий комплекс;
ВВП	– відносна вологість повітря;
ДСТУ	– Державний стандарт України;
ІТ	– інформаційні технології;
КВПіА	– контрольно-вимірювальні прилади і автоматика;
ККТ	– критичні контрольні точки;
КСП	– колективне сільськогосподарське підприємство;
ПАТ	– публічне акціонерне товариство;
СЗС	– суха знежирена сироватка;
ТМ	– торгова марка;
ТОВ	– товариство з обмеженою відповідальністю;
ISO	– Міжнародна організація зі стандартизації (International Organization for Standardization);
FIFO	– першим прийшов, першим пішов (First In, First Out);
НАССР	– система аналізу ризиків, небезпечних чинників і контролю критичних точок (Hazard Analysis and Critical Control Point);
NFC	– комунікація ближнього поля (Near Field Communication);
NPV	– чиста поточна вартість (Net Present Value).

## ВСТУП

Ринок сиру можна назвати одним з найбільш динамічних сегментів споживання з постійно зростаючим обсягом виробництва, споживання та завоювання міжнародних ринків. Звичайно, при цьому на ринку сиру існує велика кількість конкурентів, яка в багато разів зростає за рахунок імпорту. В молочній галузі Україна майже повністю задовольняє свої потреби, тому має можливість експортувати сир. Саме це є показником того, наскільки важливим для України є вихід на міжнародні ринки, оскільки основним інтегруючим елементом глобальної економічної системи є світовий ринок з його структурно-галузевими сегментами.

Сир – це продукт, який знаком людям багато тисячоліть. Залежно від технології виробництва сири можуть бути:

- твердими;
- м'якими;
- розсільними;
- переробленими (плавленими).

Найбільшими виробниками ринку сиру в Україні є [28]:

- «ТЕРРА ФУД»;
- ТОВ «Торговий дім «Західна молочна група»»;
- «Молочний альянс»;
- «Мілкіленд»;
- «Клуб Сиру»;
- «Бель Шостка Україна».

Сирна продукція, як і будь-яка молочна продукція може бути чутливою до різних бактерій і відрізняється невеликими термінами і особливими умовами зберігання. Це спричиняє складності в організації доставки, адже на перший план виходять швидкість процесу з дотриманням суворого температурного режиму. Незважаючи на всі заходи щодо вдосконалення процесу доставки



сирної продукції, виробники зазнають втрат продукції і фінансових втрат. Однією з гострих проблем логістики молочних продуктів є відсутність оптимального планування їх виробництва з урахуванням закономірностей зміни попиту, які, як правило, не виявляються, оскільки для цього необхідно проводити дослідження. Ідеальним логістичним принципом в доставці молочних продуктів буде не «точно в термін», а «максимально швидко» на всіх етапах доставки молочних продуктів.

При перевезенні збірних партій вантажів вони можуть мати різний температурний режим від + 2 °С до + 20 °С. Більшість охолоджувальних пристроїв на автомобілях-рефрижераторах спроектовані лише на підтримання температури в інтервалі + 2 ... + 4 °С і не здатні охолоджувати «теплі» товари. Необхідно розділяти такі товари або спеціальними теплоізолюючими перегородками, або перевозити окремим рухомим складом. Значні втрати несе виробник пов'язані з поверненням транспортної тари – піддонів та ящиків для молока в м'якій упаковці. Клієнти для економії часу не перевантажують продукцію на свою тару, а повертають піддони і ящики від інших виробників. Така тара може бути неналежної якості і типорозміру і не може бути використана на конвеєрі молочного підприємства. Рішення таких проблем зможе вивести логістику молочних продуктів на сучасний надійний рівень і це сприятливо позначиться на їх ціні та якості.

Все це обумовило актуальність вибраної теми дипломної роботи.

Метою дипломної роботи є вивчення та узагальнення теоретичних підходів, а також розробка практичних рекомендацій щодо вдосконалення організації контролю доставки сирної продукції.

Об'єктом дослідження є процес доставки сирної продукції ТОВ «Клуб Сиру» в роздрібні мережі.

Предметом дослідження є новітні підходи, що сприятимуть покращенню контролю за процесом доставки сирної продукції.

Для досягнення поставленої мети були поставлені наступні завдання:

- розглянути технологічний процес виробництва сиру;

- дослідити основні проблеми організації та контролю доставки сирної продукції;
- проаналізувати тенденції та перспективи розвитку ринку сиру в Україні та світі;
- проаналізувати основні показники діяльності ТОВ «Клуб Сиру»;
- провести аналіз процесу організації доставки сирної продукції;
- виявити «вузькі місця» в процесі доставки сирної продукції;
- розробити рекомендації щодо вдосконалення контролю доставки сирної продукції;
- розрахувати економічний ефект від запропонованих рішень.

В процесі написання дипломної роботи було використано матеріали внутрішньої звітності підприємства, дані статистичних довідників та матеріали практикуючих фахівців в галузі логістики та менеджменту, розміщені в періодичних виданнях, монографіях, підручниках та електронних джерелах.

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТА КОНТРОЛЮ ДОСТАВКИ СИРНОЇ ПРОДУКЦІЇ

### 1.1 Логістика молочної та сирної продукції

До теперішнього часу логістика як наука організаційно і науково-методично склалася і має місце бути повсюдно, особливо у великих, державних проектах, торгівлі, складському господарстві і на транспорті. На жаль, стосовно харчової індустрії, в т.ч. молочної та сирної продукції, широкомасштабних розробок і практичної реалізації принципів логістики існує дуже мало.

Транспортні процеси в галузі застосовуються зазвичай на інтуїтивному рівні. Блок-схема алгоритму логістики молочної промисловості включає три основних положення (блоку) (рис. 1.1) [58].

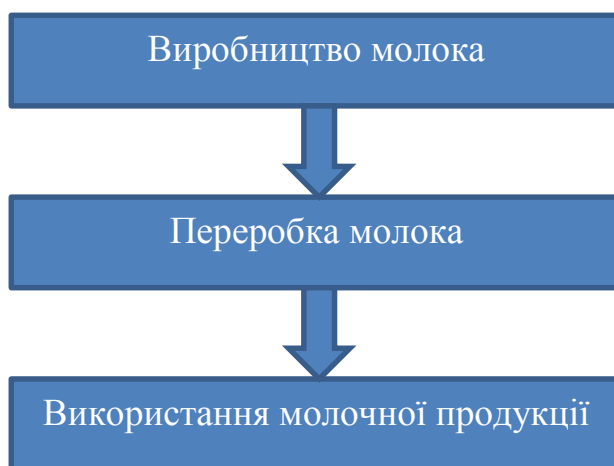


Рисунок 1.1 – Блок-схема алгоритму логістики молочної промисловості

Блок 1. Отримання молока-сировини є історично прерогативою сільського господарства. Молочна промисловість є об'єктивним партнером селян і повинна отримувати від них вихідна сировина в необхідній кількості належної якості.

Логістика молочного тваринництва – специфічна галузь АПК, яка потребує наукового забезпечення та практичної реалізації. В ідеалі – великотоннажне виробництво (реалізовано на практиці); оптимізований варіант – фермерські господарства (краще в кооперації); можлива альтернатива – особисті (підсобні) господарства селян («бабусине відро»). Світовий досвід підтверджує: кожен повинен займатися своєю справою, для нас – молочної галузі – краще в рамках взаємозалежної (пов'язаної), в т.ч. і особливо фінансово, системи (наприклад, холдинг, асоціація та ін. оргформою, що працюють на кінцевий результат) . Аналізуючи наявну інформацію, можна вважати, що в нашій країні обсяги товарного молока-сировини для промислової обробки повинні бути як мінімум, подвоєні; якісні показники по бактеріальній складовій знижені на рівень (в десять разів), вміст жиру і білка оптимізовано. При цьому витрати на отримання молока-сировини (відповідно ціна) необхідно знизити як мінімум в два рази – інакше наша готова продукція на глобальному рівні не буде конкурентоспроможною, а споживач «проголосує гаманцем» за іноземця. Якщо цього не станеться в найближчому майбутньому – експансія зарубіжжя. Така логістика першого блоку молочного справи.

Як відомо, молочні продукти можуть бути чутливими до різних бактерій і відрізняються невеликими термінами і особливими умовами зберігання. Це робить їх важкими в доставці, так як ставить умови швидкості процесу, з дотриманням суворого температурного режиму. Сучасні технології обробки молока і молочних продуктів дозволяють домогтися тривалих термінів зберігання за рахунок пастеризації, стерилізації молока, фасування його в тетрапакети, де воно може зберігатися відносно довго. Дані про терміни зберігання основних категорій молочних продуктів представлені в табл. 1.1. І навіть, незважаючи на це, існують особливі умови реалізації молока як продукту з малим терміном зберігання [59].

При доставці молочних продуктів клієнту необхідно дотримати наступні умови: по-перше, продукт повинен зберігатися в стерильному посуді, бажано в темному місці. По-друге, необхідно дотримуватися температурного режиму.

Вантажовідправники і вантажоодержувачі зобов'язані передбачати в договорах перевезення молока і молочних продуктів цілодобово за графіками, погодженими між вантажовідправниками, вантажоодержувачами та автотранспортними підприємствами.

Таблиця 1.1 – Терміни зберігання молочних продуктів [59]

№	Категорія продукту	Умови зберігання	Термін зберігання
1	2	3	4
1	Молоко пастеризоване	+4...+8°C	5-15 діб
2	Масло вершкове	-10...-12°C	5-10 міс.
		не вище 6 ° C	10-15 діб
3	Сметана	-1...+1°C	до 30 діб. (у флягах; 20% і 25% жирності)
4	Сметана 30% жирності	+2...+6°C	до 2 дн. (З моменту закінчення технологічного процесу)
5	Сир нежирний / жирний	0...+1°C	5 діб. – 1 міс.
6	Кефір	+2...+6°C	10-15 діб
7	Ряжанка	+2...+6°C	10-15 діб

Блок 2. Промислова обробка молока-сировини (фабрикація) є прерогативою історично склалася в усьому цивілізованому світі самостійної галузі господарського механізму окремих країн (так поки на практиці). Цей механізм термінологічно позначається як молочна промисловість для виробництва молочних продуктів. Імітаційна схема молочної промисловості, стосовно логістики її технології, в узагальненому вигляді «білого ящика» відкритої системи (Т – технологія), наведена на рис. 1.2 [58].

Вхідні параметри (X), кількість яких, за приблизними розрахунками, в даний час перевищує 600 найменувань, включає основну сировину (молоко) і наповнювачі збагачувачі, всі допоміжні і забезпечують матеріали, кадрове, наукове, технологічне, енергетичне та інші форми забезпечення виробництва молочних продуктів в заданому асортименті відповідної якості. Тут без логістики в системному вигляді не обійтись.

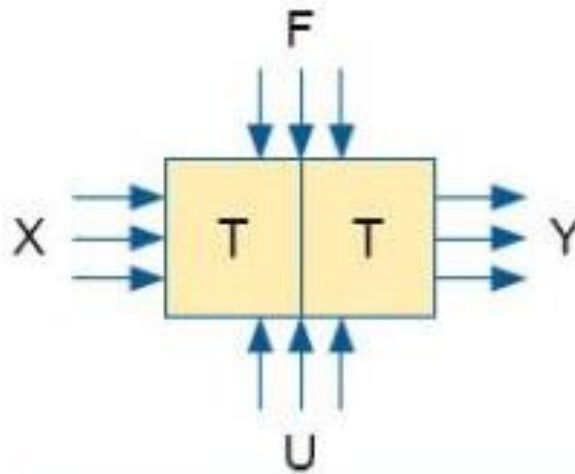


Рисунок 1.2 – Імітаційна схема молочної промисловості стосовно до логістики [58]

Вихідні параметри (Y) – молочні і молоковісні продукти, асортимент яких в світі перевищує 20 тис. найменувань. Параметри управління (U) безпосередньо пов'язані з кадровим забезпеченням виробництва молочних продуктів. За експертною оцінкою, сучасне молочне виробництво можуть забезпечити професіонали не менше 50 спеціальностей. У центрі – безумовно інженер технолог (менеджер) з постійною мотивацією вище-ня кваліфікації.

Параметри обурення (F), які постійно дестабілізують системну логістику промислової обробки молока, дуже різноманітні (за оцінкою, перевищують сотні найменувань – від погоди до настрою майстра) і повинні бути виключені професіоналами за рахунок знань, умінь і досвіду в ідеалі на принципах «безлюдних технологій» – ІТ-систем зі штучним інтелектом.

Складові логістики молочної промисловості – обсяги, асортимент і якість є похідними першого блоку і рівня розвитку галузі в усіх напрямках. Обсяги виробництва молочних продуктів визначаються з розрахунку фізіологічної потреби населення у всіх країнах і (бажання) експорту. Асортимент молочних продуктів, який здається, складається, стохастично, насправді чітко визначено фізіологічно, кліматично, віком споживача та іншими показниками. При видимому порядку все-таки логістично потрібно кардинальна переоцінка і реалізація на практиці асортиментного набору молочних продуктів в сторону їх

функціональності та детермінації по групах споживачів. Наприклад, в США за державною програмою реалізується ідеологія виробництва і споживання низькожирного (знежиреного) молока.

Блок 3. Реалізація (використання) молочних продуктів, як правило, є спеціалізованою і зосереджена в торгівлі. Змістовна частина логістики за цим блоком, мабуть, зводиться до культури споживання молочних продуктів, що вимагає професійного підходу і величезної організаторської роботи галузі за всіма можливими напрямками.

В цілому логістика молочного справи та її складова (блок 2) – молочна промисловість вимагають постійної системної опрацювання з реалізацією досягнень науки і практики. Особливе місце, поряд зі складськими та транспортними операціями, заслуговує логістичний підхід до створення і реалізації оптимізованого асортименту молочних продуктів для здорового харчування із забезпеченням експорту надлишків і глобалізацією молочного ринку. Проблема різноманітна і нескінченна. А завдання логістики – забезпечити єдину «ланцюжок»: отримання товарного молока – переробка молока-сировини – реалізація отриманої продукції на державному рівні.

Для роботи з якістю молочної та сирної продукції дуже важливо звертати увагу на найменші деталі: наприклад, належна упаковка – будь який логістичний провайдер підтвердить, що якщо буде зім'ятий хоча б один з 20 коробів на палеті, то при перевезенні неминуче може відбутися пошкодження всього товару, і фактично це призведе до викидання всієї палети. Найчастіше це досить великі витрати, які лягають на плечі або ритейлера, або логістичного провайдера. До псування товару може також призвести неуважний прийом продукції на зберігання або в магазині. Товар може бути прийнятий на склад вже неналежної якості або з терміном придатності в один день, і, відповідно, реалізації він вже не підлягає.

На результати зберігання і перевезень впливають [40]:

– якість, стан і підготовка продукту до зберігання або перевезення, його тара і упаковка;

– температура, вологість, циркуляція і вентиляція повітря в приміщенні, де зберігається або перевозиться продукт, а також чистота повітря в транспортних засобах (відсутність мікробів, цвілі, пилу, газів і запахів, що виділяються продуктами);

– санітарний стан транспортних засобів, способи розміщення в них продуктів і тривалість зберігання або перевезення.

Таким чином, особливу увагу слід звертати на дотримання температурного режиму, санітарних норм та на терміни придатності товару. Якщо одна з цих умов буде порушено, товар пропаде і його буде неможливо продати, а це втрати, які лягають на логістику. Кожна ланка ланцюга поставок повинна працювати без збоїв, так як найменші зволікання можуть призвести до великих втрат.

## **1.2 Дослідження технологічного процесу виробництва сиру**

Сир – молочний продукт або молочний складовою продукт, вироблений з молока, молочних продуктів і (або) побічних продуктів переробки молока з використанням спеціальних заквасок, технологій, що забезпечують коагуляцію молочних білків за допомогою молокозсідальної ферментів або без їх використання, або кислотним або термокислотні способом з подальшим відділенням сирної маси від сироватки, її формуванням, пресуванням, посолкою, дозріванням або без дозрівання з додаванням не в цілях заміни складових частин молока немолочних компонентів або без їх додавання [19].

Формування споживчих властивостей сиру здійснюється на стадії виробництва. Принципова технологічна схема виробництва сирів представлена на рис. 1.3. Приймання молока спрямована на оцінку його органолептичних показників та технологічних властивостей. При оцінці органолептичних показників особливу увагу звертають на наявність в молоці сторонніх присмаків і запахів, які можуть сконцентруватися в сирі.



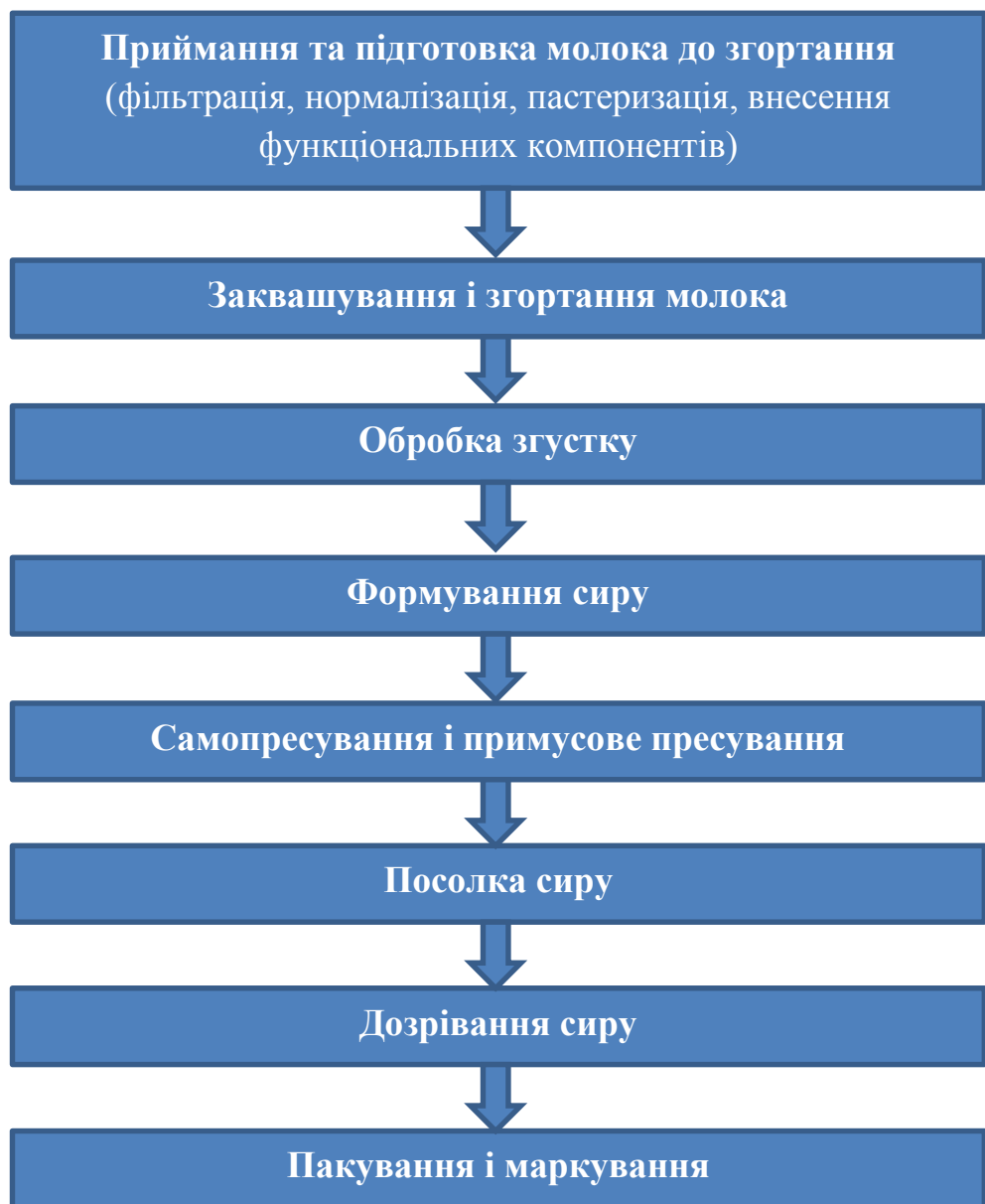


Рисунок 1.3 – Технологічна схема виробництва сирів [15, 19]

Перевіряють згортання молока під дією сичужного ферменту: якщо молоко погано згортається (сичужновяле), то додають хлористий кальцій.

Підготовка молока до згортання складається з наступних операцій [19]:

- фільтрація молока;
- нормалізація по жиру і білку (масова частка казеїну в молоці для виробництва сиру повинна бути 2,4-3% при масовій частці білка 3,1-3,5%, так як від змісту казеїну залежить вихід сиру);
- пастеризація молока при температурі 63-65 ° С протягом 20 хв або при температурі 72-75 ° С протягом 20 з проводиться при виробництві більшості

сирів (деякі види сирів, наприклад Швейцарський, можна виробляти з непастеризованого високоякісного річного молока);

– внесення функціонально необхідних компонентів: хлористих і кальцієвих солей – для поліпшення згортання молока; селітри або нітрату натрію – для придушення життєдіяльності газообразуючої мікрофлори; перекису водню – для знищення спор маслянокислих бактерій, каталази – для повного розкладання перекису водню; барвників в зимовий час у вигляді водних розчинів або розчинів в молочній сироватці – в кількості не більше 10 мл на 100 л молока.

Заквашування і згортання молока. Молоко в сирних ваннах підігривають до температури 28-36 °С (перше підігривання), вносять закваску різних культур молочнокислих бактерій в кількості від 0,2 до 1,5% і 2,5% -ний розчин сичужного ферменту і / або пепсину, ретельно перемішують і витримують від 15 хв до 3 год для освіти сирного згустку (кальє), готовність якого визначають по зламу (повинен бути рівним з виділяється прозорою сироваткою) [19].

Обробка згустку проводиться з метою видалення сироватки із згустку і зменшення його обсягу. Згусток розрізають спеціальними ножами (лірами) на кубики з розміром граней від 0,2 до 3 см в залежності від виду вироблюваного сиру. Чим дрібніше зерно, тим більше відділяється сироватки і триваліший період дозрівання сиру. Тому чим твердіше виробляється сир, тим дрібніше роблять постановку сирного зерна. Найдрібніше зерно – у сирів типу Швейцарського, найбільше – у розсільних. Зерно ретельно вимішують, що перешкоджає його злипанню.

Потім сирне зерно підігривають (друге підігривання) для підвищення ефективності відділення сироватки. Чим вище температура другого підігривання, тим сильніше зневоднення і твердіший виходить сир. Для сирів з високою температурою другого нагрівання (типу Швейцарського) температуру піднімають до 48-58 ° С, для сирів з низькою температурою другого нагрівання (типу Голландського) – до 35-43 ° С. При виробництві м'яких сирів другого підігривання не проводять [15].

Після підігрівання сирну масу вимішують. В процесі обробки сирне зерно набуває необхідну пружність і клейкість.

Формування сиру. Мета операції – з'єднання окремих сирних зерен у зв'язну сирну масу певних форми і розмірів, відповідних кожному виду сиру. Формування проводять при температурі 16-20 ° С, при більш низькій температурі сповільнюється виділення сироватки. Формування здійснюють одним з трьох способів: із шару, наливом і насипом.

З пласта формують зазвичай тверді та напівтверді сири. Через патрубок сироватку видаляють з сирної ванни. Сирне зерно відпресовують, що утворився пласт ріжуть на шматки потрібного розміру і укладають в перфоровані форми (круглі, квадратні, циліндричні), вистелені серпянкой (сіткою).

Наливом формують зазвичай м'які сири і багато твердих. З сирної ванни видаляють частину сироватки (50-60%), що залишилася сироватку з сирним зерном переливають в перфоровані форми. Сироватка випливає через їх отвори, а сирне зерно ущільнюється і злежується за рахунок власної маси.

Насипом формують сири чеддерізовані (сирне зерно дозріває до формування). Недоліком даного способу є наявність в сирі повітря, який сприяє протіканню окислювальних процесів, що скорочує термін зберігання продукту. При формуванні насипом процес слід вести під вакуумом.

При формуванні багато сирів маркують, накладаючи пофарбовані парафінові (або з іншого безпечного матеріалу) цифри і букви на поверхню сирної головки. Вони позначають дату вироблення сиру, номер варіння, масову частку жиру, номер підприємства і його регіональну приналежність.

Самопресування і примусове пресування. Проводять з метою ущільнення сирної маси і видалення надлишкової сироватки. Спочатку проводять самопресование (під впливом власної ваги сиру), а потім на пресах, поступово підвищуючи навантаження. В кінці пресування навантаження становить 30-40 кг на 1 кг маси сиру. Деякі сири (м'які і ропні) не беруть під примусовому пресуванню.

Посолка сиру здійснюється з метою надання йому характерного смаку, консистенції, кольору і малюнка. Сіль також впливає на перебіг мікробіологічних і біохімічних процесів при дозріванні. Повільно припадаючи в сир з поверхні, сіль затримує розвиток бактеріальних процесів в поверхневому шарі, сприяє утворенню кірки, витягуючи сироватку з поверхневих шарів (кірка перешкоджає деформації сирної головки).

Для посолки використовують кілька способів: натирають сухою сіллю; витримують в розсолі – насиченому розчині солі (18-19%); комбінують ці два способи (спочатку натирають сіллю, а потім витримують в розсолі). При сухому засолі витрата солі в 2 рази менше, ніж при використанні розсолу. При витримці в розсолі кірка на поверхні сиру не формується. У готовому сирі вміст солі від 1,5 до 3,5%. Тривалість засолу залежить від розміру головки сиру і може варіювати від 3 до 9 діб.

Дозрівання сиру – сукупність біохімічних процесів певної спрямованості, що призводять до формування характерних органолептичних, фізико-хімічних і структурно-механічних властивостей сиру. Процес дозрівання може тривати від кількох днів до 6-8 міс. і більше (сир Пармезан дозріває до 36 міс.). Деякі сири виробляють без дозрівання.

Після посолки бескоркові сири споліскують, сушать, пакують в полімерні термоусадочні плівки під вакуумом, укладають в ящики і направляють на дозрівання. Більшість сирів зі сформованої кіркою без упаковки укладають на стелажі для дозрівання.

Протягом місяця дозрівання йде при температурі 13-15 °С і відносній вологості повітря (ВВП) 92-95%. Ці умови необхідні для розвитку молочнокислого бродіння. Потім температуру знижують до 10-12 °С, а ВВП – до 90% і витримують сири при цих умовах до повної зрілості [15, 19].

В процесі дозрівання за сирами доглядають: періодично перевертають, оглядають поверхню, миють водою або вапняними розчинами для видалення утворюються сирних цвілі і слизу, обсушують тощо. При дозріванні відбувається втрати вологи – сир «всихає», в результаті чого його консистенція

може стати грубої і крихкої. Щоб загальмувати цей процес, у віці 30-40 днів сири парафінують або поміщають в термоусадочні плівки.

Пакування і маркування. Сири упаковують або на стадії дозрівання, або після його завершення. Кожну головку сиру маркують. Інформацію на оболонку або покриття для сиру допускається наносити з використанням незмивною нешкідливою фарби, самоклеючих етикеток або іншим доступним способом.

### **1.3 Основні проблеми організації та контролю доставки сирної продукції**

Українські та іноземні оператори зазначають, що українському ринку швидкопсувних товарів, до яких відноситься сирна продукція, ще в більшості притаманна великоланцюгова дистрибуція, яка завищує роздрібні ціни, зумовлює втрати дорогоцінного часу, через що якість продукту погіршується.

Крім того, в Україні існує велика кількість різних дистрибуційних мереж, які працюють не надто гнучко. Усі учасники ланцюга – від виробника до останнього посередника – воліють якщо не диктувати умови рітейлеру, то впливати на процес продажу, а передусім на остаточне ціноутворення. Найближчим часом очікується реформування систем дистрибуції у бік збільшення потужних, за рахунок відходу з ринку дрібних операторів і кардинальної перебудови системи закупівель з боку мережевих закладів торгівлі сучасних форматів [13, 14, 16, 28, 33, 49, 56].

При цьому, специфіка ринку молочної продукції, разом із вищезазначеним, полягає також і в тому, що досягнення конкурентної переваги складне через обмеженість застосування і щодо короткого життєвого циклу, оскільки середня тривалість зберігання становить 30 днів, а більшість торгівельних мереж приймають товар лише із терміном придатності більшим за 30%. В результаті,

визначальним чинником досягнення переваги стає здатність фірми випереджати конкурентів в коротких періодах або, позиціонуючись одночасно з ними, пропонувати адекватну цінність, але дешевше або диференціювати пропоновану цінність, швидше реагуючи на зміну попиту.

Там, де багато чого вирішують терміни, великого значення набувають чіткість умов співпраці і довірчі взаємини партнерів. Особливо на рівні особистих комунікацій. Сервіс при відвантаженні, прийманні/доставці починається з вантажника і експедитора, які приїжджають до клієнта – їх зовнішнього вигляду, стилю спілкування, дотримання санітарних норм, письмового оформлення документів і т.д. Від цього багато в чому залежить, як компанію сприйматимуть партнери, наскільки почнуть довіряти і прислухатися до неї.

Друга, неодмінна умова – точність в об'ємах і в термінах поставок. Тільки у випадку, якщо машина з товаром прибуває в чітко обумовлений час і одержувач готовий прийняти її і розвантажити, не виникає проблем з чергами і очікуванням. А якщо десять, двадцять, тридцять разів підряд немає розбіжностей по кількості продукції, її починають приймати, не перераховуючи, завдяки чому процес приймання/передачі значно прискорюється. Тому, важливо тримати одних і тих же експедиторів на певних маршрутах: вони відпрацьовують всі проблемні моменти як в магазинах (товарознавці до них звикають і довіряють особисто їм), так і в дорозі (оскільки знають, як можна об'їхати, побудувати маршрут доставки) [13, 14].

Перевезення молока, втім, як і будь-яких температурних вантажів, в нашій країні до цих пір є великою проблемою. Для цього потрібний спеціальний транспорт, як мінімум – термобудка, а при перевезеннях з міста в місто не обійтись без рефрижератора. Спеціалізованих підприємств готових регулярно, по чіткому графіку, надавати хоч би 10 машин щоденно в обумовлений час, та ще за прийнятною ціною, практично немає. Адже для товарів з коротким життєвим циклом, зокрема молочної продукції, регулярність доставки – найголовніше. Автомобіль вчасно не прибув під завантаження – товар в

магазин не прибув вчасно, і ритейлер може просто від нього відмовитися, замовивши аналогічну продукції у конкурентів.

З метою уникнення подібних ризиків, виробникам і дистрибуторам молочної продукції доводиться шукати додаткових перевізників (нерідко приватних) або розглядати питання придбання особистого транспорту. Але останнє необхідно прорахувати: тільки в той момент, коли розрахунки покажуть, що витрати на придбання і експлуатацію (зміст транспорту) стабільно нижче за витрати найманого транспорту, а різниця у вартості власної доставки і замовлення машин здатна в осяжному майбутньому перекрити інвестиції [33, 49].

Особливої уваги вимагає проблема людського фактору в роботі зі швидкопсувною молочною продукцією, оскільки холодний ланцюг включає велику кількість працівників, від яких залежить кінцева якість продукції і ціна помилки в роботі може коштувати втрати продукції. На рис. 1.4 зображена схема ланцюга поставки швидкопсувної молочної продукції [56].

Під час транспортування свіжих товарів, недобросовісність перевізників, які не дотримуються правил перевезення швидкопсувної молочної продукції і не контролюють температурний режим в дорозі, призводить до псування продукції. Також, неуважність робітників на складі, які займаються розвантаженням, завантаженням, сортуванням і розміщенням продукції може призвести до втрати якості продуктів харчування. Часто трапляються випадки, що неуважність призводить до того, що продукти відправляються не в той розподільчий центр.

У молочній логістиці, ключовим моментом є терміни доставки. Безумовно, повинна бути обмежена відстань, так, щоб машина могла подолати його за 4 – 5 годин. Тобто це максимум 250 км. Цей маршрут потрібно постійно контролювати. Адже основний час йде не на доставку до міста призначення, а на те, щоб розвезти товар по магазинах. А це – затори, черги і очікування розвантаження.

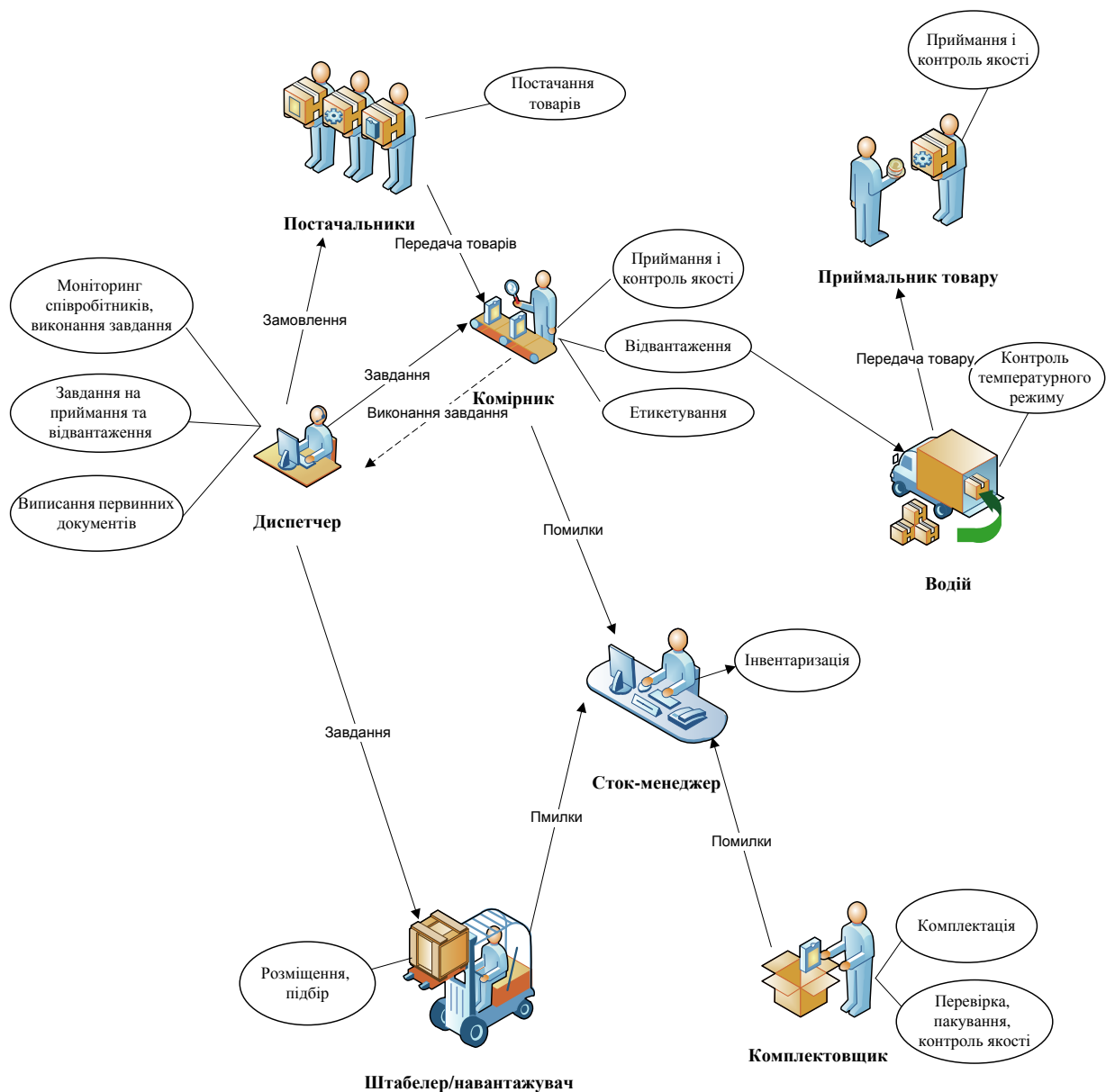


Рисунок 1.4 – Схема технологічного процесу молочної логістики

Іншим вирішенням проблеми доставки товарів є видалення черг, тобто створення дистрибуторських розподільних центрів. Крупні постачальники по узгодженому графіку звозять товар в єдиний центр. У запланований час під'їжджають машини постачальників, після чого починається приймання товару, формуються замовлення під конкретні торговельні точки і вантажаться в автомобілі доставки. У магазин їде не 10-20 машин з різними видами продукції і торговими марками, а одна. Знову ж таки – строго за графіком. Така діяльність виключає дрібні постачання – скорочуються черги. Товар відразу потрапляє в торговельний зал і полиці, пропустивши склад в магазині. Потреба у величезних



складських приміщеннях в магазинах повністю відпадає. За таким принципом починають працювати практично всі супермаркети [13, 14, 49].

При транспортуванні молочної продукції дуже важливе питання контролю умов доставки. Навіть незначні перепади температури при транспортуванні скорочують терміни придатності товару. Тому і вантажний відсік повинен бути підготовлений під завантаження, охолоджений до потрібної температури, і продукція завантажується тільки в охолодженому стані. Водій не повинен «гратися» в дорозі, вмикати/вимикати холодильник. Проконтролювати це може експедитор, що супроводжує вантаж, менеджер з логістики, знімаючи показники роботи рефрижератора і, звичайно, на рівні особистих комунікацій замовника транспорту і перевізника.

Також існують прилади контролю температурного режиму, які закладаються у вантажний відсік разом з продукцією і записують свідчення температури доставки протягом всього рейсу. Застосування таких пристроїв необхідне там, де часто міняються перевізники або водії. Наявність даних пристроїв дисциплінує водія. На підставі свідчень цих приладів можна виставляти претензії перевізникові, аж до того, що він повинен буде компенсувати вартість всього вантажу.

Всі зусилля, витрачені на перевезення товарів можуть виявитися даремними, якщо неправильно проводилися навантажувально-розвантажувальні роботи. Відкрили термобудку – і пішли шукати документи. Або вивантажили паллети на прогріту сонцем рампу і почали перераховувати товар.

На підприємстві, яке працює з температурними товарами, обов'язково повинні бути чітко розписані технологічні графіки роботи по прийманню-відвантаженню. Потрібно заздалегідь передбачити, як і куди під'їжджає автомобіль, хто і в якому порядку товари перенавантажує. Створюються технологічні карти, прораховується оптимальна кількість технічного персоналу, техніка, щоб щонайшвидше провести роботи, щоб холодильники відкривалися якомога рідше. Це може бути закритий склад, куди в'їжджає автомобіль, і немає

доступу зимою холодного повітря, а літом теплого. Тому, молочна продукція через перепади температури в 3-5<sup>0</sup>С може прийти в непридатність ще до попадання на полиці.

В зв'язку з цим дуже важливий і контроль якості товару, що прибуває (як і сировини на виробництві). У магазині за нього відповідає товарознавець, а у заводу або дистрибутора обов'язково повинен бути спеціальний технолог, який і приймає всю продукцію. Після прибуття товару, в першу чергу перевіряється, температурний режим товару і умови його доставки, потім якість – візуально і по смакових характеристиках.

Упаковка часто є вирішальною для успішного продажу товарів з коротким життєвим циклом. Мережі супермаркетів очікують, що вся продукція швидкого псування надходитиме в сучасних упаковках, що збільшують термін зберігання. Наприклад, вакуум-пакування або пакування в середовищі інертного газу. Тому постачальники, які забезпечують якісне пакування, мають переваги.

Якщо ж говорити загалом про роль логістики в ланцюзі поставок продукції з коротким життєвим циклом (зокрема, молочної та сирної продукції), то її можна описати коротко: передбачати і прибирати всі перешкоди, розширювати «вузькі» канали, випрямляти канали руху і в результаті зводити до мінімуму всі витрати, що не додають цінності для кінцевого споживача.

#### **1.4 Висновки до розділу 1**

В даному розділі було проаналізовано теоретичні підходи до організації логістичного забезпечення доставки сирної продукції.

Було зазначено, що до теперішнього часу логістика як наука організаційно і науково-методично склалася і має місце бути повсюдно, особливо у великих, державних проектах, торгівлі, складському господарстві і на транспорті. На жаль, стосовно харчової індустрії, в т.ч. молочної та сирної продукції,

широкомасштабних розробок і практичної реалізації принципів логістики існує дуже мало. Сирна продукція, як і будь-яка молочна продукція може бути чутливою до різних бактерій і відрізняється невеликими термінами і особливими умовами зберігання. Це спричиняє складності в організації доставки, адже на перший план виходять швидкість процесу з дотриманням суворого температурного режиму.

Було докладно проаналізована принципова технологічна схема виробництва сирів.

Також були визначені основні проблеми організації логістичного забезпечення доставки сирної продукції, серед яких:

- велика кількість різних дистрибуційних мереж, які працюють не надто гнучко;
- досягнення точності в об'ємах і в термінах поставок;
- потреба у спеціальних видах транспорту;
- температурний контроль умов доставки;
- контроль якості товару, що прибуває;
- упаковка товарів.

Вирішенню цих проблем і будуть присвячені подальші розділи.

## РОЗДІЛ 2

### АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «КЛУБ СИРУ» НА РИНКУ СИРНОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ

#### 2.1 Тенденції та перспективи розвитку ринку сиру в Україні та світі

За останні 50 років світовий ринок сиру виріс в чотири рази [6, 50]. Основними споживачами, власне, як і виробниками, залишаються європейські країни. Саме виробники в ЄС інвестують значні кошти і зусилля в розвиток споживання сиру. Так, наприклад, в Німеччині і Австрії відкривають сирні маршрути для туристів, подібні до тих, що існують у Франції. У колаборації з відомими рестораторами сировари розробляються нові страви.

Загалом, темпи зростання світового ринку сиру за останні 10 років становили 2,1% в рік. У 2019 році він оцінювався в 25 млн тонн. Основними виробниками сирів в світі є ЄС та США. Разом вони виробляють близько 16 млн тонн сиру. Найбільшими імпортерами сиру є Німеччина, Великобританія, Італія, Франція, США (рис. 2.1).

Прогнозувати подальший ріст сирного ринку важко. Наразі весь світ продовжує боротися з наслідками COVID-19 та зниженням цін на нафту. Нової економічної кризи не уникнути.

Український ринок сиру схильний до постійних змін і, на жаль, більшість з них не можна назвати позитивними для вітчизняних сироварів. Є цілий ряд факторів, як зовнішніх, так і внутрішніх для таких песимістичних оцінок галузі.

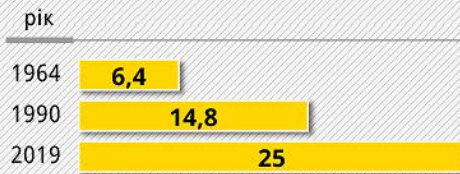
Тепер же Україну і зовсім не прийнято називати експортером сиру, адже ми продаємо на зовнішні ринки вже зовсім незначні обсяги товару (рис. 2.2). Експорт сиру в найближчі роки збільшити особливо не вийде в першу чергу тому, що ціни на наш сир значно вищі світових.



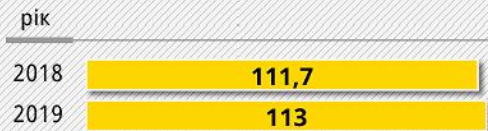
## СВІТОВИЙ РИНОК СИРУ



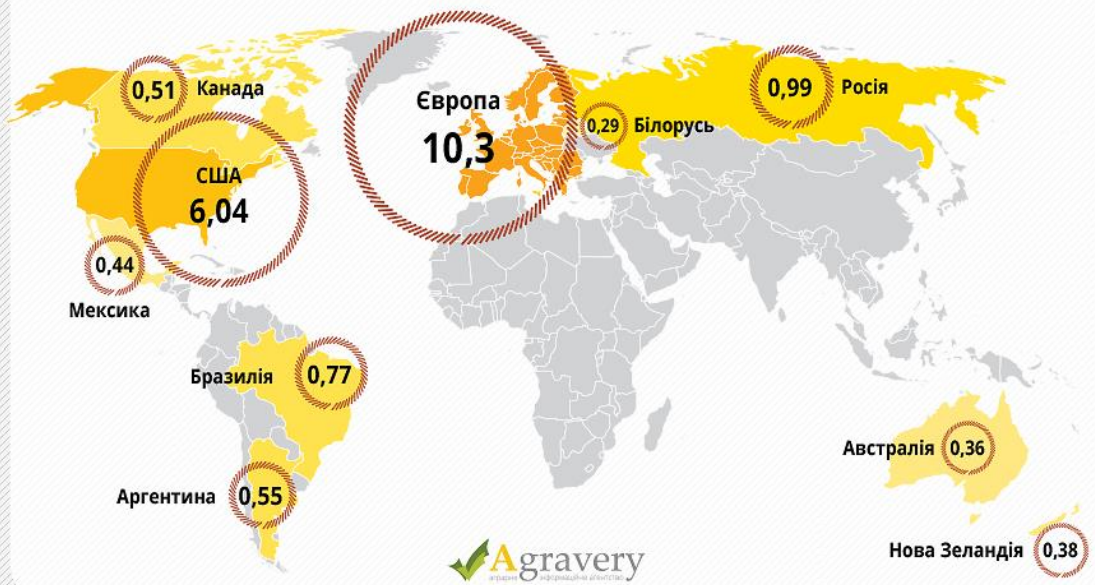
Виробництво сиру в світі,  
млн тонн



Обсяг світового ринку сиру,  
млрд USD



Основні виробники сиру в світі, млн т



Джерело: За даними Спільноти молочних підприємств

Рисунок 2.1 – Основні показники світового ринку сиру [50]

## ЕКСПОРТ СИРУ З УКРАЇНИ, 2014-2019 рр, тис. тонн

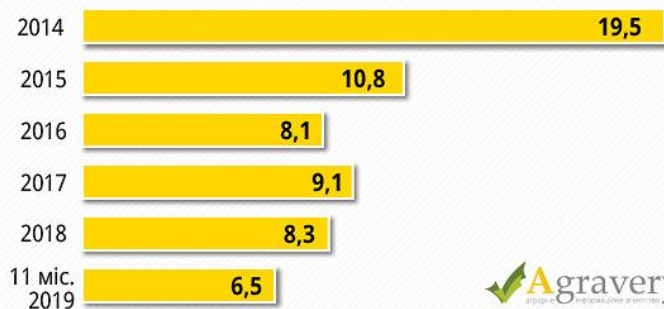


Рисунок 2.2 – Динаміка експорту сиру з України [50]

Зважаючи на те, фінансовий стан підприємств в 2020 році погіршиться через економічну кризу та епідемію коронавірусу, Україна взагалі може припинити експорт і працювати лише на внутрішній ринок.

Для бізнесу, в тому числі сироварів, коронавірус є «чорним лебедем», що може призвести до розриву ланцюжків постачання та призупинення виробництва, втрати доходів та ймовірного банкрутства, скасування замовлень на товари, відмови від укладення нових угод через введення країнами ряду обмежень.

За останні п'ять років імпорт збільшився більше як в чотири рази. Ще пів року тому частка імпортного сиру на полицях наших мереж становила 6%, зараз це 25–30% (рис. 2.3). Основна причина – та сама ж вища ціна українського сиру порівняно з європейськими відповідниками.



Рисунок 2.3 – Динаміка імпорту сиру в Україну [50]

За словами експертів, у засиллі ринку імпортними сирами частково винні самі українські сировари. Після втрати російського ринку вони не змогли реорганізувати свій бізнес за сучасними європейськими моделями, собівартість виробництва і маркетингові витрати виявилися занадто високими. Великий негатив на галузь справив дефіцит сировини. Ці чинники сприяли формуванню високої і неконкурентної ціни сиру і, як результат, збільшення зовнішніх



закупок. Минулого літа переробники вперше зіткнулися з дефіцитом якісного молока. За оцінками Співки молочних підприємств, у 2019 році вперше за історію незалежності Україна виробила менше 10 млн тонн молока. Обсяги виробництва – 9,7 млн тонн.

У 2019 р загальне виробництво сирів (разом з сирними продуктами) скоротилося порівняно з минулим на 14%, до 170 тис. т (без врахування творожної продукції) (рис. 2.4).



Рисунок 2.4 – Динаміка виробництва сиру в Україні [50]

За даними «Інфоагро», таке стрімке падіння відбулося здебільшого за рахунок сирних продуктів (раніше виробляли багато для експорту, в минулому році втратили певні ринки). Проте і виробництво справжнього твердого сиру дещо знизилось після кількох років стабільних показників (на 5% до 63 тис. т). На жаль, зважаючи на погіршення економічної ситуації в країні, у середньостроковій перспективі слід очікувати подальшого скорочення виробництва сирів. Проте не всі українські сировари опустили руки через появу нових проблем. Багато шукають нові маркетингові інструменти для збереження ринкових позицій в конкуренції з імпортною продукцією. Змінюється

асортимент вироблених сирів. Хтось знайшов своє місце в «білих» сирах, ринок яких в Україні стрімко зростає, хтось робить ставку на випуск плавлених сирів, де конкуренція з імпортом менша.

## **2.2 Загальна характеристика ТОВ «Клуб Сиру»**

ПАТ «Канівський маслосирзавод» – провідне підприємство корпорації «Клуб сиру». Канівський маслосирзавод побудований в 1971 році. Завод знаходиться в екологічно чистому регіоні – Черкаська область, місто Канів. Завод випускає тверді сири, сухі молокопродукти (знежирене молоко, незбиране молоко), масло солодковершкове, сироватку [45].

Чисельність працівників: станом на 01.10.2018р. – 712 осіб.

Основні етапи організаційного розвитку підприємства:

Виробничі потужності підприємства були введені в експлуатацію в дві черги: перша, по виробництву масла і продукції з цільного молока в 1971 р., друга – по виробництву сирів твердих сичужних та молочного цукру (лактози) в 1973р.

В 2004-2006 роках була проведена реконструкція виробничих цехів з установкою сучасного потужного обладнання виробництва Швеції, Германії, Польщі. Змонтовані повністю автоматизовані з програмним комп'ютерним забезпеченням технологічних процесів поточні лінії по виробництву твердих сирів.

Один цех для виробництва сирів з формуванням «з пласта», так звана «Голландська група», другий – для виробництва сирів з формуванням «насіпом», так звана «Російська група».

Обладнано нову дільницю для підготовки молока, аналогів якій не існує на сироробних підприємствах України, що дозволило суттєво підняти рівень якості готової продукції. Апаратне відділення укомплектовано деаератором,



сепаратором з автоматичним регулюванням жирності молочної суміші в потоці, бактофугою. Ця технологічна лінія по підготовці молока має потужність 25 тис. л/год.

Для підтримки санітарно-гігієнічних вимог при виробництві продукції та гарантій безпечності готової продукції встановлені системи централізованої автоматичної мийки трубопроводів та технологічного обладнання (СІР-станції).

Модернізовані і технічно переобладнані дві дільниці посолки сиру, де автоматично загрузається та розгрузується сир, підтримується температура розсолу, який очищується від бактерій на мікрофільтраційній мембранній установці.

В процесі виробництва сухої знежиреної сироватки на етапі фільтрування використовується сучасна фільтруюча установка типу нанофільтрації.

В цеху нарізки сиру встановлена автоматизована лінія порційної нарізки сиру та упаковки сиру в середовище інертного газу.

Збудовані нові камери дозрівання та зберігання сиру, які обладнані необхідним обладнанням для підтримки температурно-вологісних режимів.

З 1995 р. підприємство стало акціонерним товариством в складі ВАТ «Черкасимолоко», а з 1999 р. в результаті реорганізації стало самостійним підприємством ПАТ «Канівський маслосирзавод» з уставним фондом 598950 грн. Форма власності: колективна власність.

На протязі вже 40 років підприємство займається переробкою молока та виробництвом молочної продукції.

Головне направлення в діяльності підприємства:

- виробництво твердих сирів;
- виробництво масла солодковершкового;
- виробництво сухої знежиреної сироватки (СЗС).

Для забезпечення виробництва енергетичними ресурсами ПАТ «Канівський маслосирзавод» має власну котельню, компресорний цех, електроцех, лабораторію КВПіА, лабораторію з контролю виробництва, гараж.

Виробнича потужність:

- переробка молока 700-800 т/добу;
- переробка вершків 22 т/добу;
- виготовлення готових молочних продуктів: масло – 10 т/добу; сир твердий – 59 т/добу; СЗС – 20 т/добу;
- по збереженню молока-сировини – 1050 т/добу;
- по збереженню сиру – 2158 т/добу
- по збереженню СЗС – 70 т/добу.

Категорії основних ринків: продукція підприємства реалізується в усіх регіонах України, країни СНД та дальнього зарубіжжя.

Свою продукцію ПАТ «Канівський маслосирзавод» реалізую як на внутрішньому, так і на зовнішніх ринках.

Основні активи компанії – її торгові марки: впізнавана торгова марка з багатою історією – «КЛУБ СИРУ», під якою виробляються унікальні за смаком і рецептурами сири в різних цінових сегментах, а також молода торгова марка «КАНІВ 1971», яка набирає популярність завдяки високій якості традиційних сортів сиру і доступною ціною.

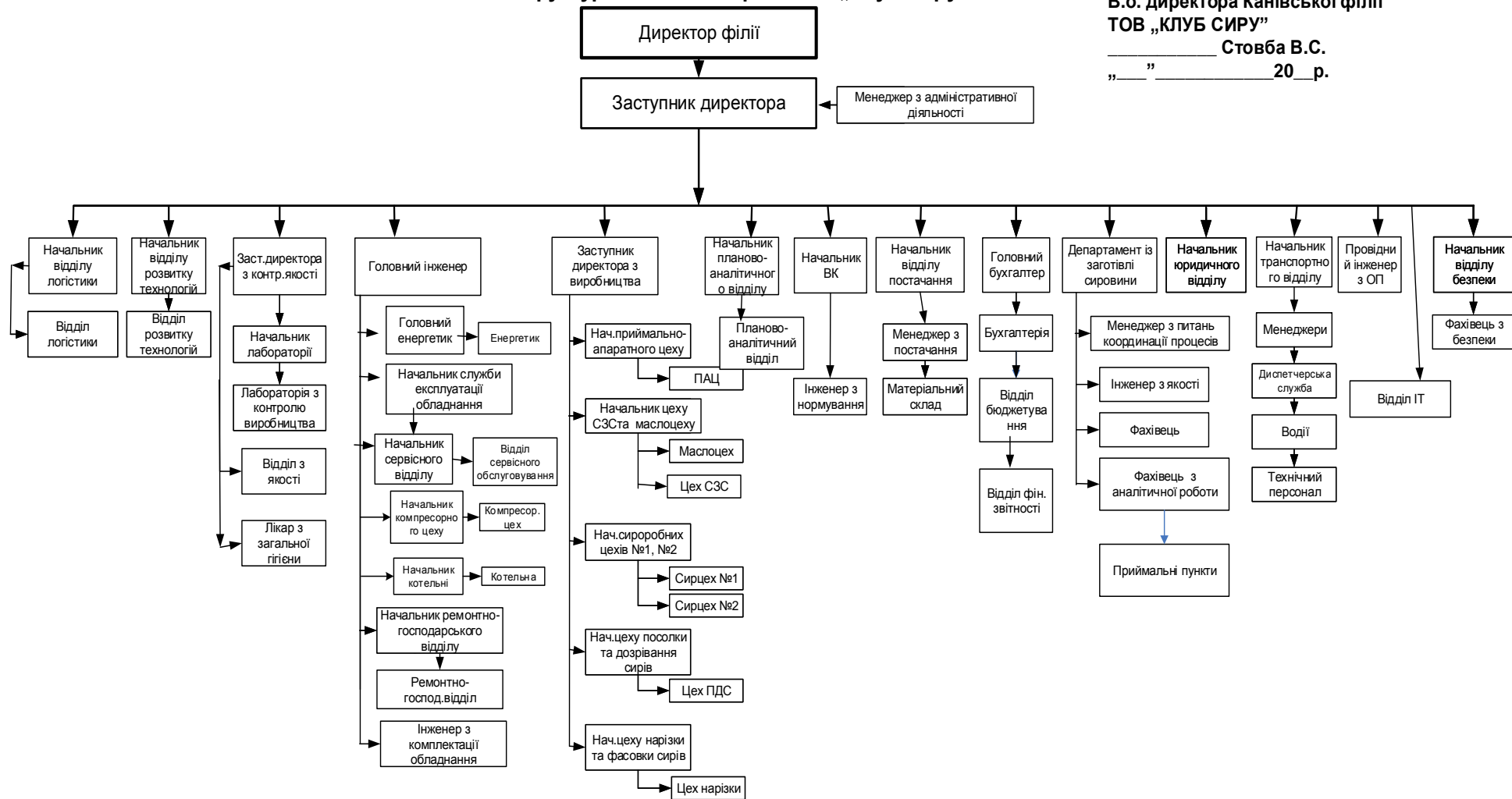
Організаційна структура Канівської філії ТОВ «Клуб Сиру» представлена на рис. 2.5.

В межах України сформована торгова мережа, яка забезпечує присутність продукції торгової марки «Клуб сиру» в 35 містах України.

На території знаходяться виробничі цехи:

- приймально-апаратний цех;
- цехи по виробництву твердих сирів №1 та №2;
- цех нарізки та фасовки сиру;
- цех дозрівання та упаковки сирів;
- цех готової продукції;
- цех по виробництву вершкового масла;
- цех по виробництву сухого знежиреного молока та сухої сироватки.

### Структура Канівської філії ТОВ „Клуб Сиру”



ЗАТВЕРДЖУЮ  
 В.о. директора Канівської філії  
 ТОВ „КЛУБ СИРУ”  
 \_\_\_\_\_ Стовба В.С.  
 „\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Рисунок 2.5 – Організаційна структура Канівської філії ТОВ «Клуб Сиру»

Мережа дистриб'юторів компанії охоплює всю Україну, а також ведеться успішна співпраця з національними і міжнародними мережами роздрібних продажів – АТБ, Ашан, Сільпо, Метро, Новус, Фуршет, Білла, Еко-маркет, Варус та ін.

На підприємстві вперше серед підприємств Черкаської обл. впроваджені системи управління якістю (ISO) та система управління безпечністю харчових продуктів (НАССР), які сертифіковані в національній системі УкрСЕПРО на відповідність вимогам ДСТУ ISO 9001:2009 та ДСТУ ISO 22000:2007.

### **2.3 Аналіз виробничої діяльності ТОВ «Клуб Сиру»**

Аналіз виробничої діяльності ТОВ «Клуб Сиру» розпочнемо з аналізу асортименту продукції.

Асортиментний ряд умовно можна розділити по трьом напрямам:

- маслоцех;
- цех дозрівання;
- цех фасування.

В табл. 2.1 представлені дані по асортименту продукції Канівська філія ТОВ «Клуб Сиру», підрозділу маслоцех.

Ми бачимо, що основними асортиментними категоріями в даному підрозділі є:

- масло вагове;
- масло вагове ТМ Канів;
- масло фасоване ТМ Канів;
- масло фасоване.

В середині кожної категорії є поділ на підкатегорії, залежно від відсотку жирності масла та розміру упаковки.

Таблиця 2.1 – Асортимент продукції Канівська філія ТОВ «Клуб Сиру»

(маслоцех)

№	Категорія	Підкатегорія
1	2	3
1	Масло вагове	Масло солодковершкове екстра 82,5% вагове (2,5кг) PL Елисеевское
		Масло солодковершкове екстра 82,5% вагове (2,5кг) PL Славянское
		Масло підсирне 73% жиру вагове
		Масло солодковершкове селянське 73% вагове
		Масло солодковершкове селянське 73% вагове ( 5кг.)
		Масло солодковершкове екстра 82,5% вагове (5кг)
		Масло солодковершкове екстра 82,5% вагове (2,5кг)
		Масло солодковершкове селянське 73% вагове ( 2,5кг.)
2	Масло вагове ТМ Канів	Масло солодковершкове екстра ТМ Канів 1971 82,5% вагове (2,5кг)
		Масло солодковершкове селянське ТМ Канів 1971 73% вагове (2,5кг)
		Масло солодковершкове селянське ТМ Канів 1971 73% вагове (5кг)
3	Масло фасоване ТМ Канів шт	Масло солодковершкове екстра ТМ Канів 1971 82,5% фасоване, 180 гр., шт
		Масло солодковершкове селянське ТМ Канів 1971 73% фасоване, 180 гр., шт
4	Масло фасоване шт	Масло солодковершкове селянське "Дитяче" 73% фасоване, шт
		Масло солодковершкове селянське 73% фасоване, шт
		Масло селянське Бродівське 73% 200г, шт
		Масло солодковершкове екстра 82,5% фасоване 200 г, шт
		Масло солодковершкове селянське 72.5% фасоване PL JLC, шт
		Масло солодковершкове екстра 82,5% жиру фасоване PL JLC. шт
		Масло солодковершкове селянське для населення та дітей від 3-х років "Дитяче" 73% фасоване, шт
		Масло солодковершкове екстра 82,5% жиру фасоване PL JARDI. шт
Масло солодковершкове селянське 72.5% фасоване PL JARDI, шт		

В табл. 2.2 представлені дані по асортименту продукції Канівська філія ТОВ «Клуб Сиру», підрозділу цех дозрівання.

Ми бачимо, що основними асортиментними категоріями в даному підрозділі є:

- імперія сирів;
- концентрат;
- магазин акція;
- сир ваговий, який в свою чергу поділяється за різними торговими марками.

Таблиця 2.2 – Асортимент продукції Канівська філія ТОВ «Клуб Сиру»

(цех дозрівання)

№	Категорія	Підкатегорія
1	2	3
1	Імперія сирів	Сир полутвердый "Сливочный" 50%
		Сир полутвердый "Сметанковый" 50%
		Сир полутвердый "Со вкусом топленого молока" 50%
		Сир полутвердый "Российский" 50%
		Сир полутвердый "Голландский" 45%
2	Концентрат	Концентрат "Прикарпатський" 58 %
		Концентрат "Монастирський" 62 %
		Концентрат "Нуар" 60 %
		Концентрат "Грюн Вальд" 58 %
		Концентрат "Кримський" 58 %
3	Магазин АКЦІЯ	Сир Грюн Вальд 50% АКЦІЯ
		Сир Кримський 50% АКЦІЯ
		Сир Петерсон 45% АКЦІЯ
		Сир НУАР 45% АКЦІЯ
		Сир Дитячий 45% 16,7*15*10 АКЦІЯ
		Сир Російський Клуб сиру 50% 15*15*12 АКЦІЯ
		Сир Прикарпатський 50% АКЦІЯ
		Сир Пряжений пряж молоко 50% ТМ Канів 1971 2,6 кг АКЦІЯ
		Сир Канівський 50% ТМ Канів 1971 2,6 кг АКЦІЯ
		Сир Монастирський 50% АКЦІЯ
		Сир Голландський брусковий 45% ТМ Канів 1971 2,7 кг АКЦІЯ
		Сир Неаполітанський 50% 15*15*12 АКЦІЯ
		Сир Гауда 45% 16,7*15*10 АКЦІЯ
		Сир Голландський брусковий 45% 16,7*15*10 АКЦІЯ
		Сир Айвенго Клуб сиру 50% пряж молоко 15*15*12 АКЦІЯ
4	Сир ваговий (Бренд)	Сир Вершковий Клуб сиру 50% 15*15*12
		Сир Російський Клуб сиру 50% 15*15*12
		Сир Голландський брусковий 45% 16,7*15*10
		Сир Витязь Клуб сиру 50% 15*15*12
		Сир Тильзит 50%
		Сир Сметанковий Клуб сиру 45% 16,7*15*10
		Сир Гауда 45%
		Сир Голландський брусковий 45%
5	Сир ваговий (Преміум)	Сир НУАР 45%
		Сир Кримський 50%
		Сир Монастирський 50%
		Сир Неаполітанський 50% 15*15*12
		Сир Дитячий 45% 16,7*15*10
		Сир Айвенго Клуб сиру 50% пряж молоко 15*15*12
		Сир Прикарпатський 50%
		Сир Грюн Вальд 50%
		Сир Гауда витримана 50%
		Сир Едельвейс 45% 2.7 кг
		Сир Петерсон 45%

Закінчення табл. 2.2

1	2	3
6	Сир ваговий (Канів 1971)	Сир Російський 50% ТМ Канів 1971 2,6 кг
		Сир Канівський 50% ТМ Канів 1971 2,6 кг
		Сир Голландський брусковий 45% ТМ Канів 1971 2,7 кг
		Сир Пряжений пряж молоко 50% ТМ Канів 1971 2,6 кг
7	Сир ваговий 1,4кг	Сир Голландський брусковий 45% 8,3*15*10
		Сир Айвенго Клуб сиру 50% пряж молоко 8,3*15*10
		Сир твердий з овечим молоком 50% 8,3*15*10
		Сир Витязь Клуб сиру 50% 8,3*15*10
		Сир Дитячий 45% 8,3*15*10
		Сир твердий з козиним молоком 50% 8,3*15*10
		Сир Російський Клуб сиру 50% 8,3*15*10
		Сир Гауда 45% 8,3*15*10
		Сир Тильзит 50% 8,3*15*10
8	Сир ваговий 1,4кг (Канів 1971)	Сир Канівський 50% ТМ Канів 1971 8,3*15*10
		Сир Пряжений пряж молоко 50% ТМ Канів 1971 8,3*15*10
9	Сир ваговий для КОМО	Сир Російський 50% п/ф в прозорій плівці (КОМО)
		Сир Голландський 45% п/ф в прозорій плівці (КОМО)
		Сир Сметанковий 50% КОМО
10	Сир ваговий для МЕТРО (МС)	Сир Російський 50% ТМ "METRO Chef"
		Сир Голландський брусковий 45% ТМ "METRO Chef"
11	Сир ваговий для НОВУС (Новус)	Сир Російський 50% ТМ Новус
		Сир Голландський брусковий 45% ТМ Новус
12	Сир ваговий експорт Казахстан «Fort Vernyi»	Сир твердий «Заилийский «Fort Vernyi», 50% жиру в сухій речовині
		Сир твердий «Сметанковий «Fort Vernyi», 45% жиру в сухій речовині
		Сир твердий «Чингисхан «Fort Vernyi», 50% жиру в сухій речовині
		Сир твердий «Туркестан зі смаком пряженого молока, «Fort Vernyi», 50% жиру в сухій речовині
		Сир твердий «Амстердам «Fort Vernyi», 45% жиру в сухій речовині
		Сир твердий «Царица Востока «Fort Vernyi», 50 % жиру в сухій речовині
13	Сир ваговий ТМ JLC	Сир "Boleresc" JLC
		Сир "Rossiischii" JLC
		Сир "Cremory" JLC
		Сир "Smetancovii" JLC
		Сир "Gollandschii" JLC 1,4
		Сир "Domnesc" JLC
14	Сир ваговий ТМ Елисеєвський	Сир Витязь Клуб сиру 50% 15*15*12 ТМ Елисеєвський
		Сир Сметанковий Клуб сиру 45% 16,7*15*10 ТМ Елисеєвський
		Сир Російський Клуб сиру 50% 15*15*12 ТМ Елисеєвський
		Сир Монастирський 50% ТМ Елисеєвський
		Сир Неаполітанський 50% 15*15*12 ТМ Елисеєвський

В табл. 2.3 представлені дані по асортименту продукції Канівська філія ТОВ «Клуб Сиру», підрозділу цех фасування.

Таблиця 2.3 – Асортимент продукції Канівська філія ТОВ «Клуб Сиру»

(цех фасування)

№	Категорія	Підкатегорія
1	2	3
1	Акційні набори	Набір №11 сир фасований 185 гр * 10
2	Сир для піцерії	Сир Російський 50% фасований 5 кг
		Сир Звенигородський 50% фасований 5 кг
		Сир Голландський брусківий 45% фасований 5 кг
3	Сир фасований 160 гр (Канів 1971) шт	Сир Російський 50% ТМ Канів 1971 фасований 160 гр, шт
		Сир Пряжений пряж молоко 50% ТМ Канів 1971 фасований 160 гр, шт
		Сир Голландський брусківий 45% ТМ Канів 1971 фасований 160 гр, шт
		Сир Канівський 50% ТМ Канів 1971 фасований 160 гр, шт
4	Сир фасований 160 гр (Преміум) шт	Сир «Неаполітанський» з томатом, паприкою і базиліком, 50% 160гр.
		Сир «Грюн Вальд» 50% фасований 160 гр.
		Сир «Айвенго» зі смаком пряженого молока 50% фасований 160 гр.
		Сир «Дитячий» 45% фасований 160 гр.
		Сир Гауда витримана 50% фасований 160 гр.
		Сир «Монастирський» 50 % фасований 160 гр.
		Сир «НУАР» 45% фасований 160 гр.
5	Сир фасований 160гр (Бренд) шт	Сир Тильзит 50% фасований 160 гр, шт
		Сир Гауда 45% фасований 160 гр, шт
6	Сир фасований 160гр для АТБ (Своя лінія) шт	Сир твердий «Звенигородський» 50% ТМ Своя лінія фасов. 160 гр.
		Сир твердий «Російський» 50% ТМ Своя лінія фас 160 гр.
		Сир твердий «Голандський» 45% ТМ Своя лінія фасований 160 гр.
7	Сир фасований 185 гр (Бренд) шт	Сир Сметанковий Клуб Сиру 45% фасований 185 гр, шт
		Сир Голландський брусківий 45% фасований 185 гр, шт
		Сир Російський Клуб Сиру 50% фасований 185 гр, шт
8	Сир фасований 185 гр (Преміум) шт	Сир Айвенго 50% пряж молоко фасований 185 гр, шт
9	Сир фасований 300гр (Бренд) шт	Сир Російський Клуб Сиру 50% фасований 300 гр, шт
10	Сир фасований 300 гр (Канів 1971) шт	Сир Канівський 50% ТМ Канів 1971 фасований 300 гр, шт
11	Сир фасований 300 гр (Преміум) шт	Сир НУАР 45% фасований 300 гр, шт
		Сир Айвенго 50% пряж. молоко фасований 300 гр.,шт
		Сир Грюн Вальд 50% фасований 300 гр, шт
12	Сир фасований нестандартної ваги	Сир Голландський брусківий 45% фасований н/в
		Сир Російський Клуб Сиру 50% фасований н/в
13	Сир фасований нестандартної ваги (14шт)	Сир Російський Клуб Сиру 50% фасований н/в (14шт)
		Сир Айвенго 50% пряж молоко фасований н/в (14шт)
		Сир Грюн Вальд 50% фасований н/в (14шт)
		Сир Голландський брусківий 45% фасований н/в (14шт)
		Сир Монастирський 50% фасований н/в (14шт)
		Сир Неаполітанський 50% фасований н/в (14шт)
		Сир Сметанковий Клуб Сиру 45% фасований н/в (14шт)
Сир НУАР 45% фасований н/в (14шт)		
14	Сир фасований нестандартної ваги (Канів 1971)	Сир Пряжений пряж молоко 50% ТМ Канів 1971 фасований н/в
		Сир Канівський 50% ТМ Канів 1971 фасований н/в
		Сир "Голландський брусківий» 45% ТМ Канів 1971 фасований н/в
15	Сир фасований нестандартної ваги (Преміум)	Сир Монастирський 50% фасований н/в
		Сир Айвенго 50% пряж молоко фасований н/в
		Сир НУАР 45% фасований н/в
		Сир Грюн Вальд 50% фасований н/в
		Сир Дитячий 45% фасований н/в



Отже, ми бачимо, що асортимент продукції компанії є дуже великим і спрямований на задоволення потреб найвимогливіших споживачів.

Тепер проаналізуємо виробничі показники діяльності компанії. І почнемо зі статистики по заготівлі молока.

Для аналізу порівняємо дані про заготівлю молока за лютий 2020 та лютий 2021 років (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Заготівля молока за лютий 2020 та лютий 2021 років

№	Показники	Факт на місяць	План на місяць	План з початку місяця	Факт з початку місяця	Відх від плану на дату, %	Відх від плану на дату абс.	Виконанн плану міс., %
		2020	2021	2021	2021	2021	2021	2021
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Заготівля молока, т (жир 3,4 білок 3,0)	11 629	11 070	11 070	10 725	-3%	-345	97%
2	Власна зона	10 552	9 979	9 979	9 895	-1%	-604	99%
3	без Групи	11 629	11 070	11 070	10 658	-4%	232	96%
4	КСП+Агрохолдинги	10 307	9 790	9 790	9 770	0%	-21	100%
5	КСП	8 326	8 413	8 413	8 233	-2%	-180	98%
6	КСП	8 326	8 413	8 413	8 233	-2%	-180	98%
7	КСП з доставкою							
8	КСП по жиру	1 981	1 378	1 378	1 537	12%	159	112%
9	КСП	1 755	1 378	1 378	1 537	12%	159	112%
10	КСП з доставкою	226						
11	Населення	245	189	189	126	-33%	-63	67%
12	Населення	94	30	30	7	-76%	-23	24%
13	П-ці з ТВ							
14	П-ці без ТВ	152	159	159	119	-25%	-40	75%
15	КСП Охолодження							
16	Заводи	1 077	1 091	1 091	830	-24%	-261	76%
17	Заводи		1 091	1 091	530	-51%	-560	49%
18	Заводи з доставкою				232		232	
19	Група				67		67	
20	Заготівля перегону, т	1 801	1 921	1 921	1 967	2%	45	102%

Для наочності представимо дані таблиці у вигляді діаграм (рис. 2.6).

Робота підприємства розпочинається з аналізу кон'юнктури ринку. Аналітичний відділ здійснює оцінку споживчого попиту, і на основі отриманих результатів формує приблизний план продажів на заданий період. Потім

результати діяльності аналітичного відділу надходять у відділ продажів, де співробітники коригують отриману інформацію на основі наявних у них даних. Отримані і вже відредаговані, затверджені відділом продажів дані відправляються на підпис генеральному директору.

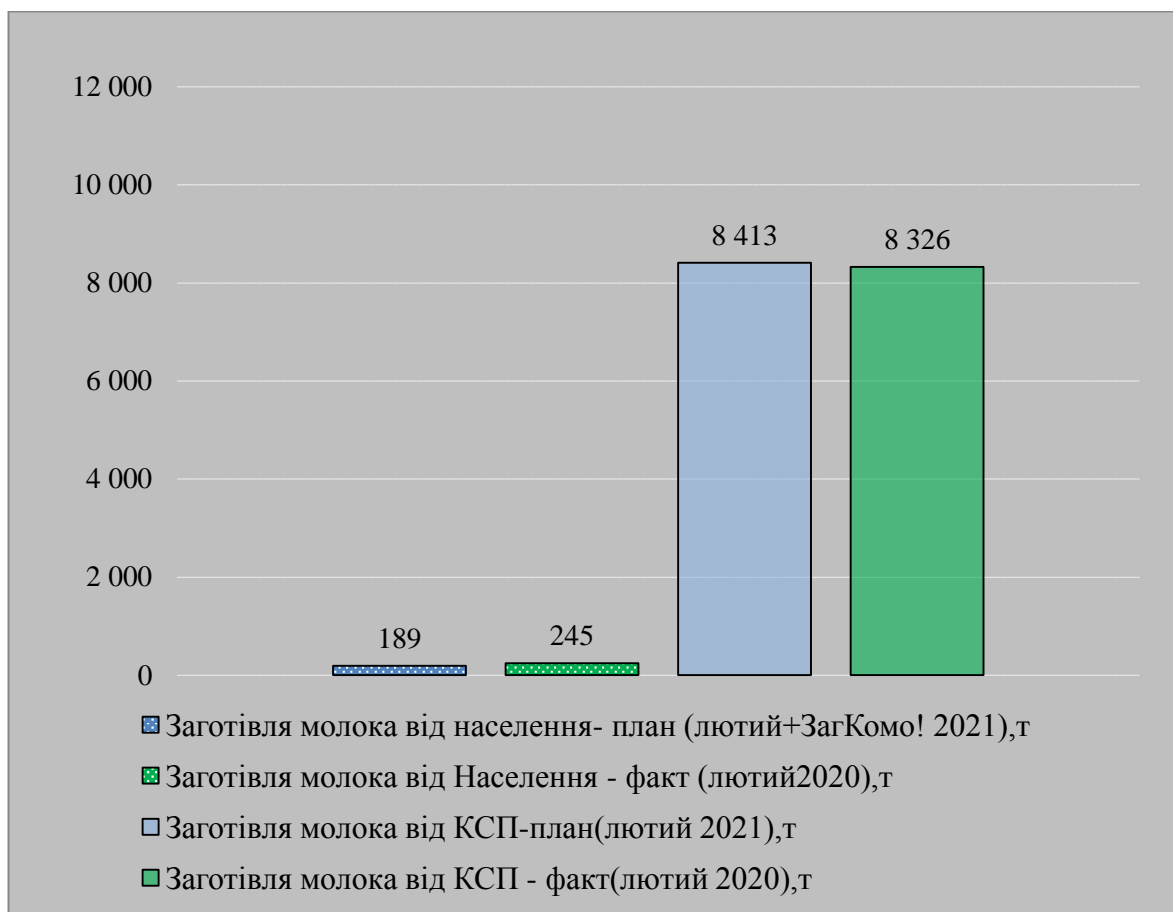


Рисунок 2.6 – Заготівля молока лютий 2020-2021, т

Наступним етапом формується план виробництва, встановлюються терміни, кількість та якість сировини і супутніх матеріалів для виробництва необхідної кількості зазначених позицій готової продукції.

План виробництва передають до відділу вхідної логістики або відділу закупівель. На даному етапі співробітники відділу закупівель аналізують отриманий матеріал, для того, щоб визначити, в якій кількості, якої якості і до якого терміну потрібно закупити і доставити необхідну для виробництва продукцію. Заготівля молока по днях лютого 2021 року наведена на рис. 2.7.

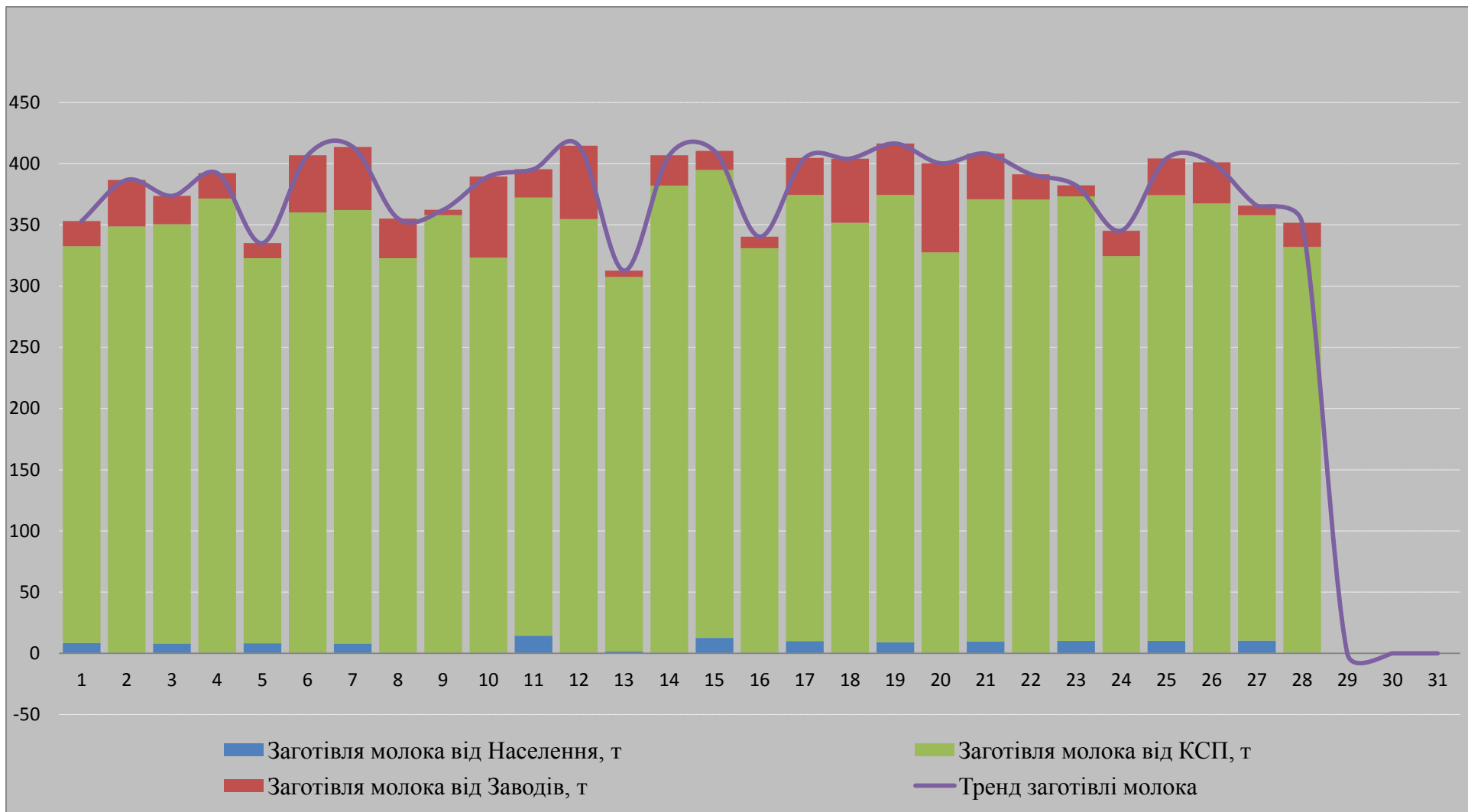


Рисунок 2.7 – Заготівля молока по днях в лютому 2021, т

Коли замовлений товар надійде на склад сировини і матеріалів, співробітники відділу вхідної логістики повинні провести приймання товару за кількістю та якістю. Після того, як потрібний товар буде вироблений, його потрібно доставити кінцевому споживачеві. Тут за справу беруться співробітники, чия спеціалізація орієнтована на вихідну логістику. Вони згідно замовлення, оформляють заявку на склад готової продукції з проханням консолідувати потрібні номенклатурні позиції, визначають необхідний вид рухомого складу, а потім сформоване замовлення відправляють кінцевому споживачу. Безпосередньо перед відправкою співробітники відділу вхідної логістики проведуть контроль за якістю і кількістю, відповідно до гігієнічних норм і правил стандартизації. До переліку основних завдань в роботі логістів входить контроль своєчасності, повноти та вартості доставки (табл. 2.5 та 2.6).

Таблиця 2.5 – Заготівельна ціна молока за лютий 2020 та лютий 2021 років

№	Показники	Факт	План	План зважений на стр-ру факту	Факт	В-ня від плану, %	В-ня від плану абс.
		2020	2021	2021	2021	2021	2021
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Заготівельна ціна молока, грн/кг (без ПДВ) (жир 3,4 білок 3,0)	8,76	9,84	9,85	9,97	1%	0,12
2	КСП+Агрохолдинги	8,77	9,88	9,88	9,97	1%	0,09
3	КСП	8,74	9,92	9,92	10,01	1%	0,08
4	КСП	8,74	9,92	9,92	10,01	1%	0,08
5	КСП з доставкою						
6	КСП по жиру	8,92	9,59	9,59	9,77	2%	0,17
7	КСП	8,89	9,59	9,59	9,77	2%	0,17
8	КСП з доставкою	9,16					
9	Населення	6,23	6,24	6,24	6,25	0%	0,02
10	Населення	6,39	6,24	6,24	6,69	7%	0,45
11	П-ці без ТВ	6,14	6,24	6,24	6,23	0%	-0,01
12	Заводи	9,23	10,18	10,18	10,52	3%	0,34
13	Заводи	9,23	10,18	10,18	10,31	1%	0,13
14	Заводи з доставкою				10,86		10,86
15	Група				10,98		10,98
16	Заготівельна ціна перегін, грн/кг (без ПДВ)	5,59	6,50	6,50	6,82	5%	0,32

Таблиця 2.6 – Повна ціна молока за лютий 2020 та лютий 2021 років

№	Показники	Факт	План	План зважений на стр-ру факту	Факт	В-ня від плану, %	В-ня від плану абс.
		2020	2021	2021	2021	2021	2021
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Повна ціна молока, грн/кг (без ПДВ) (жир 3,4 білок 3,0)	9,44	10,58	10,58	10,67	1%	0,09
2	КСП+Агрохолдинги	9,41	10,58	10,57	10,67		
3	КСП	9,38	10,63	10,63	10,70	1%	0,08
4	КСП	9,38	10,63	10,63	10,70	1%	0,08
5	КСП з доставкою						
6	КСП по жиру	9,52	10,29	10,29	10,46	2%	0,17
7	КСП	9,53	10,29	10,29	10,46	2%	0,17
8	КСП з доставкою	9,38					
9	Населення	9,72	10,37	10,39	10,43	1%	0,07
10	Населення	9,09	10,22	10,22	10,49	3%	0,28
11	П-ці без ТВ	10,10	10,40	10,40	10,43	0%	0,04
12	Заводи	9,62	10,63	10,63	10,8	2%	0,17
13	Заводи	9,62	10,63	10,63	10,76	1%	0,13
14	Заводи з доставкою				10,86		10,86
15	Група				10,98		10,98
16	Заготівельна ціна перегін, грн/кг (без ПДВ)	5,65	6,50	6,50	6,82	5%	0,32

Блок-схема виробництва твердого сиру наведена в дод. А.

У зв'язку з кризовою ситуацією в країні споживання товарів змінилося. Найбільш споживчою стала продукція з низької цінової категорії. Обсяги продажу в динаміці представлені на рис. 2.8.



Рисунок 2.8 – Кількість вироблених сирів ТОВ «Клуб Сиру»

Все це вплинуло на фінансові показники діяльності ТОВ «Клуб Сиру». Основні результати наведені в табл. 2.7. Дана таблиця побудована на основі звіту про фінансові результати діяльності компанії (дод. Б та В).

Таблиця 2.7 – Фінансові результати діяльності ТОВ «Клуб Сиру», тис.грн.

№	Стаття	Код рядка	2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6
1	Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	1 103 007	1 178 088	1 343 783
2	Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	(879 057)	(952 904)	(1 053 351)
3	Валовий: прибуток	2090	223 950	225 184	290 432
4	Інші операційні доходи	2120	64 591	136 145	78 717
5	Адміністративні витрати	2130	(14 353)	(14 982)	(20 804)
6	Витрати на збут	2150	(176 256)	(154 273)	(163 964)
7	Інші операційні витрати	2180	(66 999)	(78 643)	(177 724)
8	Фінансовий результат від операційної діяльності: прибуток	2190	30 933	113 431	6 657

Динаміка фінансових результатів показана на рис. 2.9.

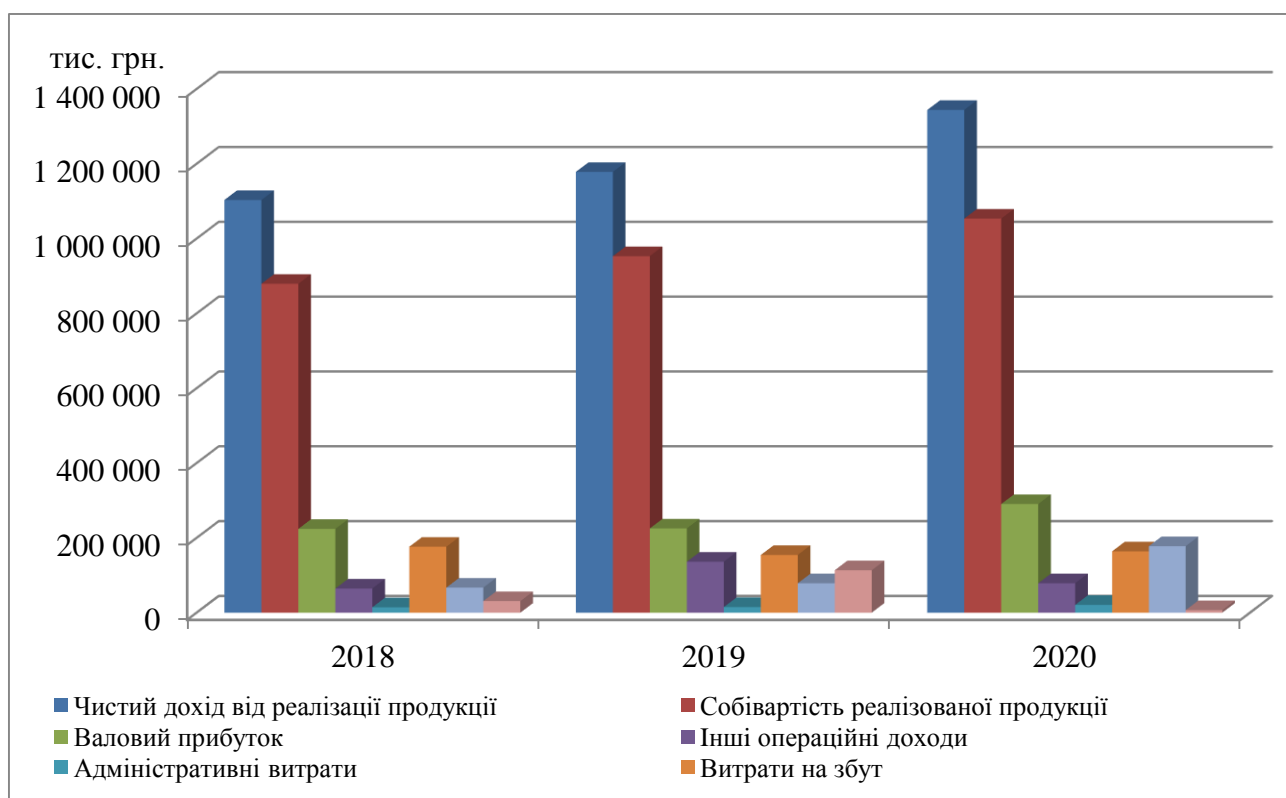


Рисунок 2.9 – Динаміка фінансових результатів діяльності

На основі дод. Б та В також можемо проаналізувати елементи операційних витрат (табл. 2.8).

Таблиця 2.8 – Елементи операційних витрат

№	Назва статті	Код рядка	2018	2019	2020
1	2	3	4	5	6
1	Матеріальні затрати	2500	836 281	868 125	1 018 001
2	Витрати на оплату праці	2505	46 016	43 360	47 491
3	Відрахування на соціальні заходи	2510	8 922	8 595	9 446
4	Амортизація	2515	11 482	11 744	10 464
5	Інші операційні витрати	2520	233 963	268 978	330 441
6	Разом	2550	1 136 664	1 200 802	1 415 843

Динаміка елементів операційних витрат показана на рис. 2.10, а їх структура за результатами 2020 року – на рис. 2.11.

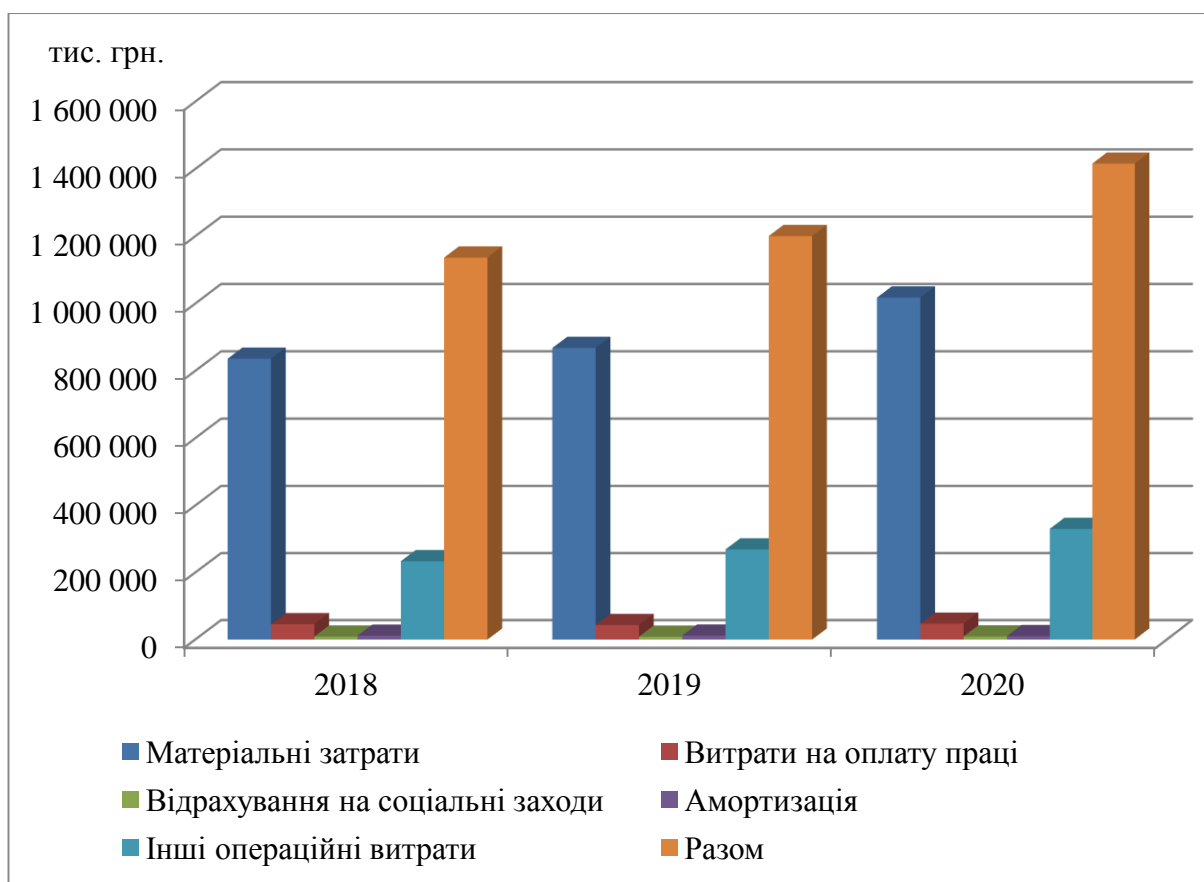


Рисунок 2.10 – Динаміка елементів операційних витрат



Рисунок 2.11 – Структура елементів операційних витрат

Отже, ми бачимо, що кризова ситуація на ринку сиру дійсно негативно вплинула на діяльність компанії «Клуб Сиру». Проте компанія і досі залишається прибутковою, а отже потребує рекомендацій щодо покращення ефективності своєї діяльності, зокрема за рахунок логістики.

## 2.4 Висновки до розділу 2

В даному розділі було проаналізовано тенденції та перспективи розвитку ринку сиру в Україні та світі. Було зазначено, що за останні 50 років світовий ринок сиру виріс в чотири рази. Основними споживачами, власне, як і виробниками, залишаються європейські країни.

Проте, український ринок сиру схильний до постійних змін і, на жаль, більшість з них не можна назвати позитивними для вітчизняних сироварів. Є



цілий ряд факторів, як зовнішніх, так і внутрішніх для таких песимістичних оцінок галузі. Для цього було детально проаналізовано динаміку експорту сиру з України, динаміку імпорту сиру в Україну та динаміка виробництва сиру в Україні.

Далі було розглянуто загальну характеристику ТОВ «Клуб Сиру». Зазначено, що ПАТ «Канівський маслосирзавод» – провідне підприємство корпорації «Клуб сиру». Канівський маслосирзавод побудований в 1971 році. Завод знаходиться в екологічно чистому регіоні – Черкаська область, місто Канів. Завод випускає тверді сири, сухі молокопродукти (знежирене молоко, незбиране молоко), масло солодковершкове, сироватку.

Був проведений аналіз асортименту продукції компанії, який є дуже великим і спрямований на задоволення потреб найвимогливіших споживачів. А також детальний аналіз виробничої діяльності ТОВ «Клуб Сиру».

Отже, ми бачимо, що кризова ситуація на ринку сиру дійсно негативно вплинула на діяльність компанії «Клуб Сиру». Проте компанія і досі залишається прибутковою, а отже потребує рекомендацій щодо покращення ефективності своєї діяльності, зокрема за рахунок логістики.

# РОЗДІЛ 3

## ВДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА КОНТРОЛЮ ДОСТАВКИ СИРНОЇ ПРОДУКЦІЇ ТОВ «КЛУБ СИРУ»

### 3.1 Виявлення «вузьких місць» в процесі доставки сирної продукції

Задля виявлення «вузьких місць» в організації доставки сирної продукції ТОВ «Клуб Сиру» необхідно проаналізувати ланцюг руху від виробництва продукції до доставки готової продукції кінцевим споживачам (в торгівлі мережі). Блок-схема передачі готової продукції з виробничих цехів наведений на рис. 3.1.

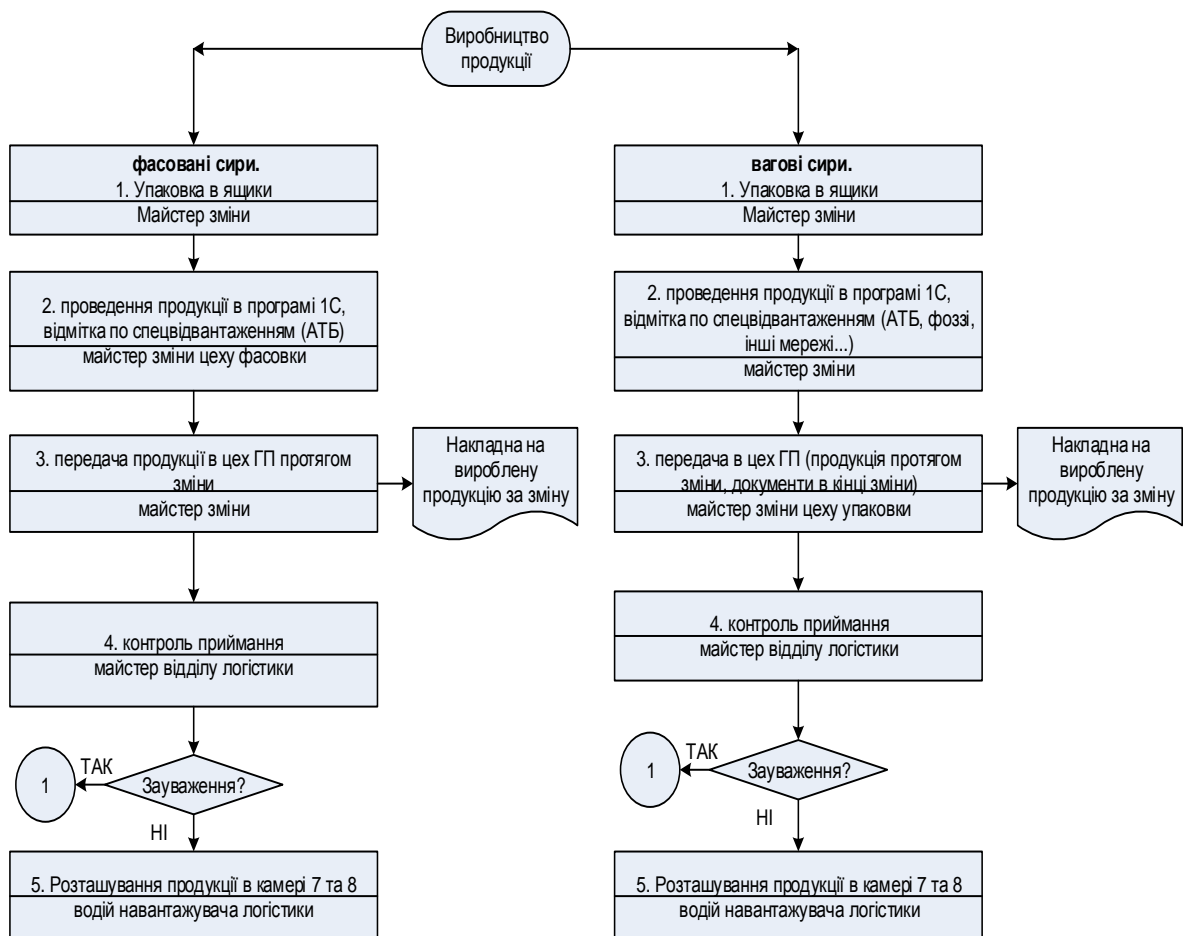


Рисунок 3.1 – Блок-схема передачі готової продукції з виробничих цехів

На підприємстві систематично створюється резерв готової продукції для реалізації згідно плану виробництва. Вся продукція, що підлягає реалізації, знаходиться в камерах зберігання №7 та №8, в складі цеху СЗС та в морозильній маслокамері. В камерах та складах підтримуються відповідні умови зберігання продукції.

Тепер проаналізуємо більш детально стандартизацію та порядок дій відділу логістики. Дана стандартизована операційна процедура описує порядок дій майстра відділу логістики при виконанні робочих процесів при збереженні продукції, зборі замовлень з використання сканера та вагового комплексу та відвантаження продукції на Канівській філії ТОВ «Клуб Сиру».

1. Перед початком роботи.

1.1 Перед початком роботи одягти санітарний одяг, помити та продезінфікувати руки, поставити підпис у журналі «Здоров'я» (Ф-30).

1.2 Перевірити показники температури та вологості і зробити відмітки в графіку, поставити підпис (рис. 3.2 та 3.3). Початок денної зміни та початок нічної зміни.

Реєстр контролю температурних режимів камера №7		2019																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
5°C	02:00	02:15	02:30	02:45	03:00	03:15	03:30	03:45	04:00	04:15	04:30	04:45	05:00	05:15	05:30	05:45	06:00	06:15	06:30	06:45	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	13:15	13:30	13:45	14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30	15:45	16:00	16:15	16:30	16:45	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00	19:15	19:30	19:45	20:00	20:15	20:30	20:45	21:00	21:15	21:30	21:45	22:00	22:15	22:30	22:45	23:00	23:15	23:30	23:45	24:00	24:15	24:30	24:45	25:00	25:15	25:30	25:45	26:00	26:15	26:30	26:45	27:00	27:15	27:30	27:45	28:00	28:15	28:30	28:45	29:00	29:15	29:30	29:45	30:00	30:15	30:30	30:45	31:00	31:15	31:30	31:45	32:00	32:15	32:30	32:45	33:00	33:15	33:30	33:45	34:00	34:15	34:30	34:45	35:00	35:15	35:30	35:45	36:00	36:15	36:30	36:45	37:00	37:15	37:30	37:45	38:00	38:15	38:30	38:45	39:00	39:15	39:30	39:45	40:00	40:15	40:30	40:45	41:00	41:15	41:30	41:45	42:00	42:15	42:30	42:45	43:00	43:15	43:30	43:45	44:00	44:15	44:30	44:45	45:00	45:15	45:30	45:45	46:00	46:15	46:30	46:45	47:00	47:15	47:30	47:45	48:00	48:15	48:30	48:45	49:00	49:15	49:30	49:45	50:00	50:15	50:30	50:45	51:00	51:15	51:30	51:45	52:00	52:15	52:30	52:45	53:00	53:15	53:30	53:45	54:00	54:15	54:30	54:45	55:00	55:15	55:30	55:45	56:00	56:15	56:30	56:45	57:00	57:15	57:30	57:45	58:00	58:15	58:30	58:45	59:00	59:15	59:30	59:45	60:00	60:15	60:30	60:45	61:00	61:15	61:30	61:45	62:00	62:15	62:30	62:45	63:00	63:15	63:30	63:45	64:00	64:15	64:30	64:45	65:00	65:15	65:30	65:45	66:00	66:15	66:30	66:45	67:00	67:15	67:30	67:45	68:00	68:15	68:30	68:45	69:00	69:15	69:30	69:45	70:00	70:15	70:30	70:45	71:00	71:15	71:30	71:45	72:00	72:15	72:30	72:45	73:00	73:15	73:30	73:45	74:00	74:15	74:30	74:45	75:00	75:15	75:30	75:45	76:00	76:15	76:30	76:45	77:00	77:15	77:30	77:45	78:00	78:15	78:30	78:45	79:00	79:15	79:30	79:45	80:00	80:15	80:30	80:45	81:00	81:15	81:30	81:45	82:00	82:15	82:30	82:45	83:00	83:15	83:30	83:45	84:00	84:15	84:30	84:45	85:00	85:15	85:30	85:45	86:00	86:15	86:30	86:45	87:00	87:15	87:30	87:45	88:00	88:15	88:30	88:45	89:00	89:15	89:30	89:45	90:00	90:15	90:30	90:45	91:00	91:15	91:30	91:45	92:00	92:15	92:30	92:45	93:00	93:15	93:30	93:45	94:00	94:15	94:30	94:45	95:00	95:15	95:30	95:45	96:00	96:15	96:30	96:45	97:00	97:15	97:30	97:45	98:00	98:15	98:30	98:45	99:00	99:15	99:30	99:45	100:00	100:15	100:30	100:45	101:00	101:15	101:30	101:45	102:00	102:15	102:30	102:45	103:00	103:15	103:30	103:45	104:00	104:15	104:30	104:45	105:00	105:15	105:30	105:45	106:00	106:15	106:30	106:45	107:00	107:15	107:30	107:45	108:00	108:15	108:30	108:45	109:00	109:15	109:30	109:45	110:00	110:15	110:30	110:45	111:00	111:15	111:30	111:45	112:00	112:15	112:30	112:45	113:00	113:15	113:30	113:45	114:00	114:15	114:30	114:45	115:00	115:15	115:30	115:45	116:00	116:15	116:30	116:45	117:00	117:15	117:30	117:45	118:00	118:15	118:30	118:45	119:00	119:15	119:30	119:45	120:00	120:15	120:30	120:45	121:00	121:15	121:30	121:45	122:00	122:15	122:30	122:45	123:00	123:15	123:30	123:45	124:00	124:15	124:30	124:45	125:00	125:15	125:30	125:45	126:00	126:15	126:30	126:45	127:00	127:15	127:30	127:45	128:00	128:15	128:30	128:45	129:00	129:15	129:30	129:45	130:00	130:15	130:30	130:45	131:00	131:15	131:30	131:45	132:00	132:15	132:30	132:45	133:00	133:15	133:30	133:45	134:00	134:15	134:30	134:45	135:00	135:15	135:30	135:45	136:00	136:15	136:30	136:45	137:00	137:15	137:30	137:45	138:00	138:15	138:30	138:45	139:00	139:15	139:30	139:45	140:00	140:15	140:30	140:45	141:00	141:15	141:30	141:45	142:00	142:15	142:30	142:45	143:00	143:15	143:30	143:45	144:00	144:15	144:30	144:45	145:00	145:15	145:30	145:45	146:00	146:15	146:30	146:45	147:00	147:15	147:30	147:45	148:00	148:15	148:30	148:45	149:00	149:15	149:30	149:45	150:00	150:15	150:30	150:45	151:00	151:15	151:30	151:45	152:00	152:15	152:30	152:45	153:00	153:15	153:30	153:45	154:00	154:15	154:30	154:45	155:00	155:15	155:30	155:45	156:00	156:15	156:30	156:45	157:00	157:15	157:30	157:45	158:00	158:15	158:30	158:45	159:00	159:15	159:30	159:45	160:00	160:15	160:30	160:45	161:00	161:15	161:30	161:45	162:00	162:15	162:30	162:45	163:00	163:15	163:30	163:45	164:00	164:15	164:30	164:45	165:00	165:15	165:30	165:45	166:00	166:15	166:30	166:45	167:00	167:15	167:30	167:45	168:00	168:15	168:30	168:45	169:00	169:15	169:30	169:45	170:00	170:15	170:30	170:45	171:00	171:15	171:30	171:45	172:00	172:15	172:30	172:45	173:00	173:15	173:30	173:45	174:00	174:15	174:30	174:45	175:00	175:15	175:30	175:45	176:00	176:15	176:30	176:45	177:00	177:15	177:30	177:45	178:00	178:15	178:30	178:45	179:00	179:15	179:30	179:45	180:00	180:15	180:30	180:45	181:00	181:15	181:30	181:45	182:00	182:15	182:30	182:45	183:00	183:15	183:30	183:45	184:00	184:15	184:30	184:45	185:00	185:15	185:30	185:45	186:00	186:15	186:30	186:45	187:00	187:15	187:30	187:45	188:00	188:15	188:30	188:45	189:00	189:15	189:30	189:45	190:00	190:15	190:30	190:45	191:00	191:15	191:30	191:45	192:00	192:15	192:30	192:45	193:00	193:15	193:30	193:45	194:00	194:15	194:30	194:45	195:00	195:15	195:30	195:45	196:00	196:15	196:30	196:45	197:00	197:15	197:30	197:45	198:00	198:15	198:30	198:45	199:00	199:15	199:30	199:45	200:00	200:15	200:30	200:45	201:00	201:15	201:30	201:45	202:00	202:15	202:30	202:45	203:00	203:15	203:30	203:45	204:00	204:15	204:30	204:45	205:00	205:15	205:30	205:45	206:00	206:15	206:30	206:45	207:00	207:15	207:30	207:45	208:00	208:15	208:30	208:45	209:00	209:15	209:30	209:45	210:00	210:15	210:30	210:45	211:00	211:15	211:30	211:45	212:00	212:15	212:30	212:45	213:00	213:15	213:30	213:45	214:00	214:15	214:30	214:45	215:00	215:15	215:30	215:45	216:00	216:15	216:30	216:45	217:00	217:15	217:30	217:45	218:00	218:15	218:30	218:45	219:00	219:15	219:30	219:45	220:00	220:15	220:30	220:45	221:00	221:15	221:30	221:45	222:00	222:15	222:30	222:45	223:00	223:15	223:30	223:45	224:00	224:15	224:30	224:45	225:00	225:15	225:30	225:45	226:00	226:15	226:30	226:45	227:00	227:15	227:30	227:45	228:00	228:15	228:30	228:45	229:00	229:15	229:30	229:45	230:00	230:15	230:30	230:45	231:00	231:15	231:30	231:45	232:00	232:15	232:30	232:45	233:00	233:15	233:30	233:45	234:00	234:15	234:30	234:45	235:00	235:15	235:30	235:45	236:00	236:15	236:30	236:45	237:00	237:15	237:30	237:45	238:00	238:15	238:30	238:45	239:00	239:15	239:30	239:45	240:00	240:15	240:30	240:45	241:00	241:15	241:30	241:45	242:00	242:15	242:30	242:45	243:00	243:15	243:30	243:45	244:00	244:15	244:30	244:45	245:00	245:15	245:30	245:45	246:00	246:15	246:30	246:45	247:00	247:15	247:30	247:45	248:00	248:15	248:30	248:45	249:00	249:15	249:30	249:45	250:00	250:15	250:30	250:45	251:00	251:15	251:30	251:45	252:00	252:15	252:30	252:45	253:00	253:15	253:30	253:45	254:00	254:15	254:30	254:45	255:00	255:15	255:30	255:45	256:00	256:15	256:30	256:45	257:00	257:15	257:30	257:45	258:00	258:15	258:30	258:45	259:00	259:15	259:30	259:45	260:00	260:15	260:30	260:45	261:00	261:15	261:30	261:45	262:00	262:15	262:30	262:45	263:00	263:15	263:30	263:45	264:00	264:15	264:30	264:45	265:00	265:15	265:30	265:45	266:00	266:15	266:30	266:45	267:00	267:15	267:30	267:45	268:00	268:15	268:30	268:45	269:00	269:15	269:30	269:45	270:00	270:15	270:30	270:45	271:00	271:15	271:30	271:45	272:00	272:15	272:30	272:45	273:00

Реєстр контролю вологи в камерах №7																															2019																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																														
	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір																													
95%																																																													
89%																																																													
88%																																																													
89%																																																													
87%																																																													
85%																																																													
	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір	ранок	вечір																													
п.і.б.																																																													
підпис																																																													

Рисунок 3.3 – Приклад реєстру контролю вологості

Температура зберігання від 0 0C до +60C, вологість – 80-90% для вагових, фасованих та плавлених сирів. Температура зберігання для масла вершкового: від – 10 0C до –150C.

2. Початок роботи.

2.1 Прийом продукції.

Продукція з виробничих цехів надходить на піддонах. Майстер проводить прийом продукції відповідно до внутрішньої накладної по кількості ящиків / мішків. Підтвердження отримання продукції в обліковій програмі 1С проходить автоматично. Відбувається переміщення від виробничого цеху в склад готової продукції. Ідентифікація по номеру специфікації (видає програма 1С).

2.2 Продукція в камері розташовується по видам продукції (ваговий / фасований сир).

2.3 Майстер контролює терміни зберігання продукції та слідкує за дотриманням принципу FIFO.

У випадку протермінування, старший майстер складає рапорт блокування і діє в межах встановлених процедурою управління невідповідною продукцією.

## 2.4 Збір замовлень.

Щоденно по засобах електронного зв'язку на адресу клієнтського сервісу надходять заявки від контрагентів. Фахівець клієнтського сервісу завантажує заявки в програму 1С. Керівник відділу логістики аналізує отриманні заявки, згідно плану виробництва, залишків готової продукції, роздруковує паперовий варіант та дає в подальшу роботу майстру. Майстер на основі заявки формує специфікацію для відбору продукції та складає продукцію на піддони і проводить палетування. Фахівець клієнтського сервісу в 1С 8, формує супровідні документи для відвантаження продукції.

Інструкція по роботі майстра в програмі 1С.

Дана інструкція описує порядок роботи в програмі 1С 8 по набору специфікації відбору продукції з складу готової продукції відповідно до заявок контрагентів на відвантаження.

Інструкція складається з описової частини покрокових операцій:

1. Запуск програми 1 С 8.
2. Вибрати в меню «упаковка и отгрузка продукции».
3. Вибрати меню – «отгрузка» – «заказ покупателя».
4. По номеру заказа виконуємо пошук замовлення.
5. Вибравши відповідний «заказ» вибираємо меню «на основании отборочной» створюємо «отборочну», в цей час програма автоматично відбирає продукцію відповідно до принципу FIFO.
6. Майстер перевіряє відібрану продукцію та загальну інформацію:
  - дату відвантаження;
  - контрагента;
  - торгову точку;
  - кількість продукції по ящикам;
  - кількість продукції по кг;
  - спецвідвантаження, якщо це необхідно;
7. Після перевірки інформації, майстер друкує специфікації відбору.
8. Друк специфікації.

Після друку специфікацій відбору на кожну одиницю продукції по відповідній заявці на контрагента майстер переходить до ручного відбору та формування піддону продукції разом з вантажником та водієм навантажувача.

Після укладання продукції на піддон, майстер проводить підтвердження відібраної продукції сканером, після цього заявка може бути закрита в програмі 1С.

До спецвідвантаження відносяться:

- мережі АТБ, АШАН, Новус, Сільпо, Метро, Фудком;
- експорт – назва покупця (наприклад: Мета Астана, Камертон тощо);
- спецзамовлення від дистрибуторів, наприклад: Мокоша та інші.

Після закриття замовлення в 1С, майстер переходить в зону комплектації замовлень для формування продукції на піддон, сканування та стрейчування.

Якщо по замовленню є позиція масла фасованого та вагового, після відбору в 1С, комірник з морозильної камери перевозить відібране по 1С масло згідно специфікації для формування замовлень в зону комплектації.

Вантажник проводить на ваговому комплексі зважування пуского піддону, друкує етикетку та клеїть на кубик піддону (рис. 3.4).



Рисунок 3.4 – Приклад наклеювання етикетки на піддон

2.5 Майстер на компютері в програмі 1С відкриває «отчеты и обработки» – «внешние обработки» – «клуб сыра» – «склад гп» – «АРМ-зсорка + зважування

палет» (програма для підтвердження відбору продукції по замовленню методом сканування).

2.6 Скануємо етикетку з вагою порожнього піддону.

2.7 Вантажник складає продукцію на піддон, майстер проводить сканування продукції.

Інструкція по роботі майстра при формуванні продукції та палетування.

Дана інструкція описує порядок роботи майстра зміни при формуванні та складанні продукції на піддон по заявці.

Майстер з надрукованими специфікаціями по замовленням направляється в зону комплектації для збору продукції. Паперовий екземпляр заявки умовно розділяється на дві частини, ліву та праву. В лівій частині майстер розписує кількість піддонів та кількість ящиків і асортимент продукції, порядок укладання ящиків на піддонах.

Кожна позиція продукції після укладання на піддон перевіряється сканером на підтвердження правильності відібраної по програмі 1С продукції. Сканер зв'язаний з 1С і в заявці відсканована позиція змінює колір, а в колонці «проверено» з'являється «галочка» і слово «да» (рис. 3.5). У випадку коли позиція відібрана не правильно, програма видає різкий голосний звук, та програмне повідомлення про помилку. Складену заявку в програмі 1С можна закрити тільки сканером, що є захистом і підтвердженням відповідності.

Під час завантаження продукції фактично перераховується кількість ящиків розташованих на піддонах, звіряється з кількістю в заявці та видатковій накладній. Після завантаження майстер особистим підписом та вказавши прізвище на ТТН засвідчує правильність завершення відвантаження.

2.8 Після зібрання повного піддону (або зібрання замовлення, що розміщується на одному піддоні) проводимо зважування піддону з продукцією.

2.9 Друкуємо етикетку зваженого піддону та скануємо вагу. Якщо замовлення зібране, проводимо закриття, або продовжуємо збирати замовлення і процес повторюємо від зважування порожнього піддону. Сканером по спецштрихкодах зберігаємо виконану роботу та закриваємо замовлення.



Отборочная накладная: Проверен

№: ФКТ00020006 от: 26.11.2019 15:11: Организация: Канвонгред, ТОВ

Контрагент: Ашан Украина Гипермаркет ТОВ Торговая точка: Ашан РЦ

Склад: Склад головой продукции (сир) Ответственный: ГП

Заказ: Заказ покупателя КТ000012860 от 25.11.2019 14:33:16 Точный набор для доставки

Дата отгрузки: 27.11.2019

Товары заказа покупателя:

N	Номенклатура	Кол.в(заказ)	Кол.в(отбор)	Спецотгрузка	Ед. измер.	Колво мест
1	Сир Едельвейс 45% нарезной 150 гр	20,000	20,000		шт	2
2	Сир Дипаши КС 45% фасованый 165 гр, шт	120,000	120,000		шт	12
<b>Всего:</b>		<b>450,000</b>	<b>450,000</b>			<b>45</b>

Выбранные товары: **Взвешено палет// Брутто: -, Netto: -, Тара: -**

N	Номенклатура	Серия	Нан...	Колк...	Вес	Документ	Спецотгр...	Ед. ...	Склад	Ш	Проверен	Место	Ном...
1	Сир Едельвейс 45% нарезной 150 гр	76, 24.11.2019	34	10	1,500	Упаковка продукции ФКФ-0073526 от 22.1...		шт	Склад	Ш	Да	10	1
2	Сир Едельвейс 45% нарезной 150 гр	76, 24.11.2019	33	10	1,500	Упаковка продукции ФКФ-0073526 от 22.1...		шт	Склад	Ш	Да	14	1
3	Сир Голландский брусничны 45% ТМ Канв 1971 фасованый 160	253, 24.11.2019	85	10	1,600	Упаковка продукции ФКФ-0073554 от 23.1...		шт	Склад	Ш	Да	242	1
4	Сир Голландский брусничны 45% ТМ Канв 1971 фасованый 160	253, 24.11.2019	84	10	1,600	Упаковка продукции ФКФ-0073554 от 23.1...		шт	Склад	Ш	Да	241	1
5	Сир Голландский брусничны 45% ТМ Канв 1971 фасованый 160	253, 24.11.2019	83	10	1,600	Упаковка продукции ФКФ-0073554 от 23.1...		шт	Склад	Ш	Да	240	1
6	Сир Голландский брусничны 45% ТМ Канв 1971 фасованый 160	253, 24.11.2019	82	10	1,600	Упаковка продукции ФКФ-0073554 от 23.1...		шт	Склад	Ш	Да	231	1
7	Сир Голландский брусничны 45% ТМ Канв 1971 фасованый 160	253, 24.11.2019	81	10	1,600	Упаковка продукции ФКФ-0073554 от 23.1...		шт	Склад	Ш	Да	233	1
8	Сир Голландский брусничны 45% ТМ Канв 1971 фасованый 160	253, 24.11.2019	80	10	1,600	Упаковка продукции ФКФ-0073554 от 23.1...		шт	Склад	Ш	Да	232	1
9	Сир «Монастырский» 50 % фасованый 160 гр.	13, 24.11.2019	35	10	1,600	Упаковка продукции ФКФ-0073495 от 22.1...		шт	Склад	Ш	Да	18	1
10	Сир «Монастырский» 50 % фасованый 160 гр.	13, 24.11.2019	34	10	1,600	Упаковка продукции ФКФ-0073495 от 22.1...		шт	Склад	Ш	Да	19	1
11	Сир «Монастырский» 50 % фасованый 160 гр.	13, 24.11.2019	33	10	1,600	Упаковка продукции ФКФ-0073495 от 22.1...		шт	Склад	Ш	Да	33	1
12	Сир «Монастырский» 50 % фасованый 160 гр.	13, 24.11.2019	32	10	1,600	Упаковка продукции ФКФ-0073495 от 22.1...		шт	Склад	Ш	Да	30	1
13	Сир «Монастырский» 50 % фасованый 160 гр.	13, 24.11.2019	31	10	1,600	Упаковка продукции ФКФ-0073495 от 22.1...		шт	Склад	Ш	Да	5	1
14	Сир Канвский 50% ТМ Канв 1971 фасованый 160 гр, шт	174, 17.11.2019	191	10	1,600	Упаковка продукции ФКФ-0073067 от 16.1...	10шт	шт	Склад	Ш	Да	335	1
15	Сир Канвский 50% ТМ Канв 1971 фасованый 160 гр, шт	174, 17.11.2019	190	10	1,600	Упаковка продукции ФКФ-0073067 от 16.1...	10шт	шт	Склад	Ш	Да	332	1
16	Сир Канвский 50% ТМ Канв 1971 фасованый 160 гр, шт	174, 17.11.2019	189	10	1,600	Упаковка продукции ФКФ-0073067 от 16.1...	10шт	шт	Склад	Ш	Да	345	1
17	Сир Канвский 50% ТМ Канв 1971 фасованый 160 гр, шт	174, 17.11.2019	188	10	1,600	Упаковка продукции ФКФ-0073067 от 16.1...	10шт	шт	Склад	Ш	Да	346	1
18	Сир Канвский 50% ТМ Канв 1971 фасованый 160 гр, шт	174, 17.11.2019	187	10	1,600	Упаковка продукции ФКФ-0073067 от 16.1...	10шт	шт	Склад	Ш	Да	342	1
19	Сир Канвский 50% ТМ Канв 1971 фасованый 160 гр, шт	174, 17.11.2019	186	10	1,600	Упаковка продукции ФКФ-0073067 от 16.1...	10шт	шт	Склад	Ш	Да	342	1
20	Сир Росийский Клуб Сирю 50% фасованый 165 гр, шт	82, 24.11.2019	301	10	1,800	Упаковка продукции ФКФ-0073522 от 22.1...	10шт	шт	Склад	Ш	Да	490	1
21	Сир «НИАР» 45% фасованый 160 гр.	23, 17.11.2019	42	10	1,600	Упаковка продукции ФКФ-0073070 от 16.1...	10шт	шт	Склад	Ш	Да	20	1
<b>Всего:</b>					<b>450</b>	<b>75,050</b>							

Рисунок 3.5 – Приклад перевірки відвантаження в системі 1С

2.10 Зібраний піддон з продукцією переставляємо на машину для стрейчування та стрейчуємо. Кількість шарів має бути не менше 3-4 (рис. 3.6).



Рисунок 3.6 – Приклад стрейчування піддону із замовленням



Продукція на піддоні укладається відповідно до Інструкції по способах укладки продукції на піддон (табл. 3.1). Особлива увага до вимог мереж.

Таблиця 3.1 – Інструкція по способах укладки продукції на піддон

№	Контрагент	Піддон	Тип укладки ящиків
1	2	3	4
1	АТБ	Євро піддон	Кожна асортиментна позиція на окремому піддоні. Ящики не виступають за края піддону. У висоту не вище 1,5м. Піддони можна формувати «сендвічами».
2	Ашан	Євро піддон	Ящики – стовпчиками. Вагові сири – відбір кратно ящику, по програмі 1С спец відвантаженню (Ашан). На піддоні допускається до 8 артикулів (видів продукції). Ящики не виступають за края піддону.
3	Омега (Варус)	Євро або типу євро	Ящики – стовпчиками. Вагові сири – по програмі 1С спец відвантаженню (омега). На піддоні допускається до 4 артикулів (видів продукції). Ящики не виступають за края піддону.
4	Метро	Євро піддон	Ящики – стовпчиками. Вагові сири – по програмі 1С спец відвантаженню (метро). Ящики не виступають за края піддону.
5	Новус	Євро або типу євро	Ящики – стовпчиками. Вагові сири – по програмі 1С спец відвантаженню (новус і новус артикул). Ящики не виступають за края піддону. У висоту не вище 1,6м.
6	Сільпо	Євро піддон	Кожна асортиментна позиція на окремому піддоні. Ящики не виступають за края піддону. Якщо один вид продукції має різну дату виробництва – окремий піддон. Піддони можна формувати «сендвічами».
7	Фудком	Євро піддон	Ящики – стовпчиками. Вагові сири – відбір кратно ящику. Ящики не виступають за края піддону.
8	Укрлогістика	Звичайний	Ящики – шарами, нижні шари – вагові сири, кожен ящик має окремий штрих-код.
9	Дистрибутор	Звичайний	Ящики шарами, нижні шари – вагові сири, потім масло, потім плавлені, потім фасовані.

Загальне правило: укладка продукції має забезпечувати цілісність нижніх шарів продукції.

Заборонено: використовувати ломані піддони.

### 3. Відвантаження продукції

3.1 Відвантаження продукції проводиться відповідно до графіку подачі авто (рис. 3.7).

Графік відвантажень по маршрутам														
№	Дата	Час	Перевізник	Марка	Номер	Водій	Телефон	Маршрут	Клієнт	Місто	Вага, кг	Палети, шт	Всього вага, кг	Всього палет, шт
1	21.11.19	7:00	ТОВ «ВМ Транс Логістика»	Ісузу	СА5874BT	Дейнега Ігор	0685 6235 66	Канів-Черкаси(2)-Кропивницький-Олешки-Одеса	Коноваленко	Черкаси	1202,20	2	3061,50	9,00
								ПриватТім	Черкаси	381,00	1			
								ДСК	Кропивницький	448,30	1			
								АТБ РЦ-11	Олешки	682,60	3			
								АТБ РЦ-22	Одеса	346,40	2			
2	21.11.19	9:00	ФОП Кононенко К. В.	Даф	СА4275BT	Слюсар Анатолій	0975 224338	Канів-Київ-Перемога-Львів	Бізнес Сендер	Київ	1000,00	2	5 678,00	16,00
								Сільпо	Перемога	2912,12	9			
								РЦ Львів	Львів	1765,88	5			
3	21.11.19	11:00	Самовивіз					Канів-Куп'янськ(сирова тка)	Куп'янський МК	Куп'янськ	20000,00		20 000,00	
4	21.11.19	18:00	ПП "Укртрансхолод"	Даф	СА735800/СА3009ХО	Вабій Петро	098 6067 355	Канів-Кременчук-Дніпро(2)	Діадема	Кременчук	905,20	2	12802,60	22,00
								РЦ Дніпро	Дніпро	7589,60	12			
								КОМО ДубноМО	Дніпро	3900,00	5			
								АТБ РЦ-7	Дніпро	407,80	3			

Рисунок 3.7 – Приклад графіку відвантаження продукції

3.2 Майстер повідомляє клієнтський сервіс про закриті замовлення, вказує кількість підготовлених піддонів. Отримує від клієнтського сервісу видаткові накладні для проведення відвантаження.

Відвантаження проводиться в присутності служби охорони. Перераховується та звіряється кількість замовленої та підготовленої продукції.

3.3 Перед завантаженням перевіряється авто на чистоту, вимірюється пірометром температура та робиться запис в Акті контролю завантаження (КС-R-085).

3.4 Авто на завантаження має подаватися охолодженим, температура до +6С та чистим. У випадку забрудненого авто, майстер не проводить завантаження. Повідомляє менеджера по транспорту щоб замінити авто.

Якщо температура не відповідна, майстер не вантажить, відправляє на доохолодження.

Після завантаження водій разом з майстром підписують супровідні документи та Акт контролю завантаження. Майстер робить фото завантаженої продукції: Місце зберігання: Y:\ЦехГП\фото (рис. 3.8).



Рисунок 3.8 – Приклад завантаження продукції в авто

3.5 Представник охорони пломбує авто і номер пломби записує в Акт контролю завантаження. (КС-R-085).

4 Кінець зміни.

Майстер в кінці зміни проводить передачу зміни наступному майстру.

За необхідності коригують план виконання роботи на зміну, повідомляється про прийняту продукцію та списання продукції у виробничі цехи. Санітарний стан. Макулатура, піддони.

Схематично порядок проведення робіт по здійсненню логістичної діяльності наведений на рис. 3.9.

Тепер розглянемо порядок проведення робіт, якщо відвантаження відбувається через Укрлогістику.

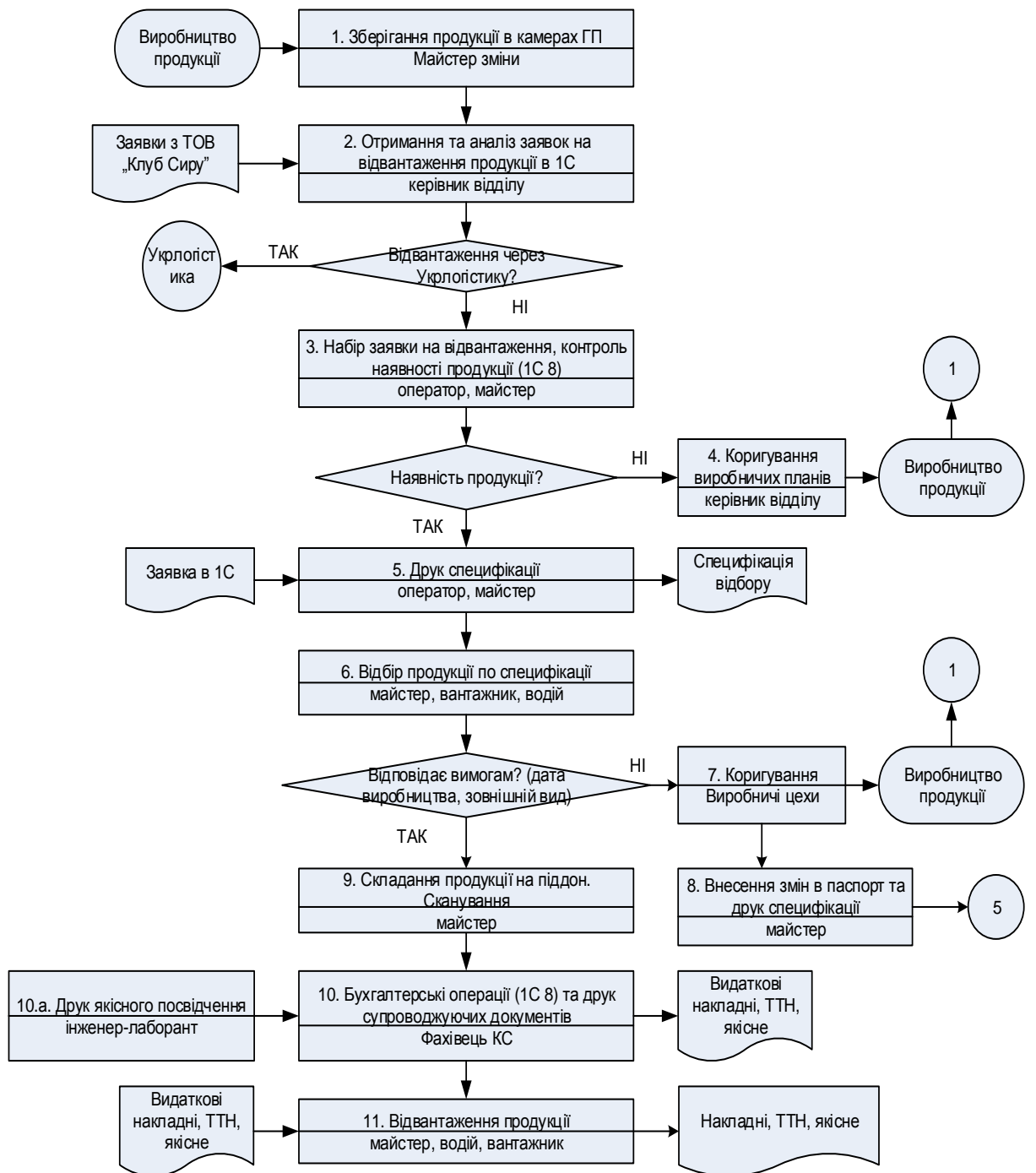


Рисунок 3.9 – Блок-схема порядку проведення робіт по здійсненню логістичної діяльності

Блок-схема II відвантаження сирної продукції через перевізника «Укрлогістика» зображена на рис. 3.10. Менеджер з логістики через засоби електронного зв'язку отримує від Укрлогістики штрих-коди відповідно до замовлень, оператор логістики друкує та проводить поклейку штрих-кодів на кожне місце (ящик) відібраної продукції.

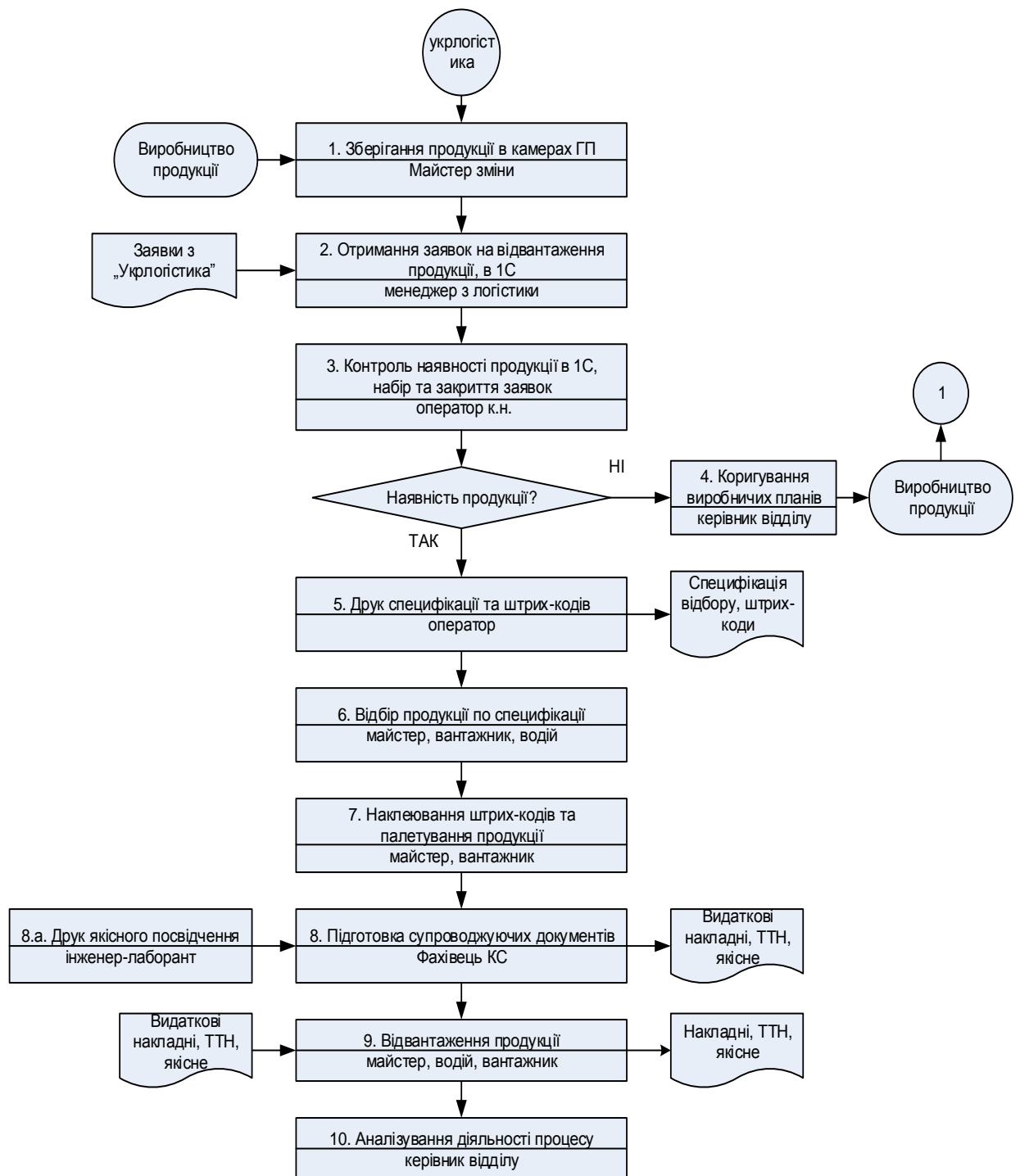


Рисунок 3.10 – Блок-схема відвантаження через перевізника «Укрлогістика»

Формування супровідних документів. Клієнтський сервіс проводить збір супровідних документів, та передає на процес відвантаження.

Відвантаження продукції. Під керівництвом майстра зміни вантажники та водій навантажувача здійснюють завантаження продукції в транспортний засіб.

Завантаження продукції здійснюється в присутності служби охорони з дотриманням. Під час завантаження авто майстер проводить виміри температури авто перед завантаженням, продукції під час завантаження та в кінці завантаження, отримані дані записують в Акт контролю завантаження КС-Р-085. Водій після завантаження ставить підпис в Акті контролю завантаження про дотримання умов температурного режиму та про час завантаження.

До супровідних документів відносяться:

– ТТН

– специфікація

– видаткові накладні

– податкові накладні

– якісне посвідчення

– сертифікати відповідності

} – виписує фахівець клієнтського сервісу

} – видає лабораторія з контролю виробництва

В разі виявлення проблеми з реалізованою продукцією після її відвантаження, групою відкликання продукції з ринку здійснюються заходи по швидкому та ефективному вилученню/відкликанню продукції з ринку згідно інструкції «Вилучення/відкликання продукції з ринку».

Збереження продукції. Дотримання вимог умов зберігання.

Майстер зміни щоденно на початку зміни та в кінці робить відмітку в графіку температурного режиму та вологості по камерах зберігання продукції. Керівник підрозділу аналізує графік та раз в місяць робить відмітку підписом.

### **3.2 Розробка рекомендацій щодо вдосконалення контролю доставки сирної продукції**

Проаналізований ланцюг свідчить про те, що компанія дуже відповідально підійшла до його формування. Всі етапи чітко прописані і суворо контролюються. Єдиним вузьким місцем в даному ланцюзі може стати

доставка продукції кінцевим споживачам. Підприємство «Клуб Сиру» не має власного транспортного парку, тому користується послугами транспортних перевізників. Тому саме над цим етапом, переданим на аутсорсинг, компанії «Клуб Сиру» втрачає контроль.

Існує проблема з відстеженням товару, що знаходиться в дорозі. Доставка споживачам здійснюється при співпраці з різними постачальниками транспортних послуг. Через відсутність своєчасної та систематизованої інформації про місцезнаходження вантажу в реальному часі неможливо гарантувати високу якість виконання замовлень клієнтів, що погано впливає на іміджі компанії.

Крім того у квітні 2016 року Європейська комісія включила компанію в список затверджених експортерів в ЄС. Тобто «Клуб сиру» планує вийти на ринки Польщі, Румунії та Болгарії.

Все це обумовлює необхідність кращого контролю температурних режимів та показників вологості під час доставки сирів кінцевим споживачам. І саме це стане нашою проектною пропозицією.

Наразі компанія контролює товар при зберіганні на складі, при відвантаженні клієнту і веде моніторинг цих даних. Але є велика вірогідність, що через кілька років клієнти зажадають від компанії надати цю інформацію і їм також. Тому компанія «Клуб Сиру» повинна робити кроки до тотального контролю за своєю продукцією. В автомобілях, що доставляють її товар, повинна бути встановлена система, що записує умови перевезення, зокрема температуру, і компанія хоче контролювати ці умови по всьому ланцюжку і мати можливість надавати дані клієнтам про те, як вони зберігали і везли товар. Це одна з цілей компанії на наступні роки – детально опрацювати і впровадити систему, яка дозволить контролювати процес проходження продукції від складу до покупця.

Транспортування продуктів харчування є одним з найважливіших етапів в ланцюзі НАССР. Додаткова відповідальність полягає в тому, що в цьому ланцюзі перевезення застосовується, зазвичай, не менше двох-трьох разів.

НАССР (англ. Hazard Analysis and Critical Control Point) – система аналізу ризиків, небезпечних чинників і контролю критичних точок [9].

Принципи НАССР – це фокусування на ідентифікації, моніторингу та контролі небезпек в критичних контрольних точках (ККТ), визначених впродовж виробничого та логістичного ланцюга (рис. 3.11) [9, 46]:

1. Проведення аналізу небезпечних факторів.
2. Визначення критичних контрольних точок.
3. Встановлення граничних значень.
4. Введення системи контролю за критичними контрольними точками.
5. Встановлення коригувальних дій, що їх необхідно вжити, коли спостереження свідчать, що певна критична контрольна точка виходить з-під контролю.
6. Встановлення процедури перевірки для підтвердження того, що система НАССР працює ефективно.
7. Розроблення методів документування всіх процедур і ведення записів, пов'язаних із застосуванням цих принципів.

#### Сім принципів концепції НАССР

- 1 Аналіз ризиків
- 2 Критичні точки контролю
- 3 Граничні значення
- 4 Безперервний моніторинг
- 5 Контрольні вимірювання
- 6 Документування
- 7 Регулярна перевірка

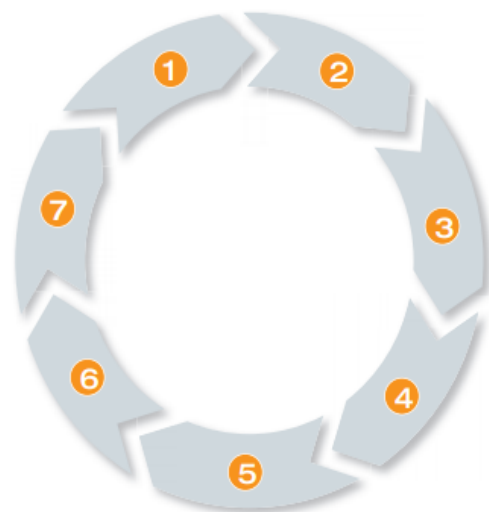


Рисунок 3.11 – Сім принципів концепції НАССР

В процесі транспортування сирної продукції необхідно контролювати параметри температури і вологості. Тому для доставки сирної продукції зі



складу виробника постачальник зобов'язаний залучити перевізника, який має автотранспорт обладнаний приладами для безперервного вимірювання і реєстрації необхідних параметрів.

В цьому випадку, відповідно до правил НАССР, відповідальність постачальника закінчується на етапі передачі продукції перевізникові. Перевізник стає відповідальним за дотримання правил НАССР до моменту передачі сирної продукції для доставки замовнику.

Якщо перевізник не має вимірювальних приладів, то постачальник самостійно відповідає за дотримання правил НАССР і зобов'язаний оснастити партію продуктів харчування приладами, які реєструватимуть умови довілля.

В якості постачальника приладів, які задовольняють перерахованим умовам, розглянемо компанію Testo та її продукцію.

Компанія Testo SE & Co. KGaA (Німеччина) [46] випускає вимірювальні прилади з 1957 року. В Україні прилади testo почали використовувати з 1989 року. Сьогодні споживачі компанії з успіхом застосовують широкий спектр приладів Testo: тепловізори, газоаналізатори, вологоміри, детектори витоків, анемометри, дифманометри, термометри, логери, рН-метри, пірометри, шумоміри, люксметри та інші.

Testo – світовий лідер в розробці, дизайні і виробництві портативної вимірювальної техніки. Завдяки більш ніж 60-ти літньому досвіду у виробництві вимірювальних приладів, testo забезпечує кращу якість і сервіс.

ТОВ Ліфот є ексклюзивним дистриб'ютором продукції Testo KG на території України.

Оптимальними приладами для проведення безперервних вимірювань із записом даних в пам'ять при транспортуванні є реєстратори testo, які можуть використовувати як перевізники, так і постачальники. Для дотримання нормативів НАССР реєстратор, (наприклад testo 174 Н) досить закріпити всередині автомобільного рефрижератора поряд з чутливою продукцією.

Відправляючи продукцію, постачальник може запакувати реєстратор, наприклад testo 174 Т (дод. Г), разом з товаром. При поставці товарів на велику

відстань або в іншу країну, можна використовувати одноразовий реєстратор з обмеженим терміном служби (testo 184 T1), який можна не повертати назад.

Перевагою реєстраторів серії testo 184 є використання безпроводної передачі даних по NFC. Це дозволяє дистанційно отримати всі дані з пам'яті реєстратора. При цьому можна не відкривати упаковку з товаром.

На рис. 3.12 представлені рекомендовані вимірювальні прилади, в залежності від поставленого завдання контролю та моніторингу.

<b>Вимірювальне завдання</b>	<b>Рекомендовані прилади*</b>
<b>Моніторинг умов в автомобільному рефрижераторі:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Реєстрація температури в одній точці</li> <li>● Реєстрація температури в 2-х і більше точках</li> <li>● Реєстрація вологості та температури в одній точці</li> <li>● Реєстрація вологості та температури в 2-х точках</li> </ul>	<b>testo 174 T, testo 175 T1, testo 184 T3</b> <b>testo 175 T2, testo 175 T3, testo 176 T2, testo 176 T4</b> <b>testo 174 H, testo 175 H1</b> <b>testo 176 H1, testo 176 H2, testo 176 P1</b>
<b>Моніторинг умов в упаковці партії постачання харчових продуктів:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Реєстрація температури в одній точці</li> <li>● Реєстрація температури в 2-х і більше точках</li> <li>● Реєстрація вологості та температури в одній точці</li> <li>● Реєстрація вологості та температури в 2-х точках</li> </ul>	<b>testo 174 T, testo 175 T1</b> <b>testo 175 T2, testo 175 T3, testo 176 T2, testo 176 T4</b> <b>testo 174 H, testo 175 H1</b> <b>testo 176 H1, testo 176 H2, testo 176 P1</b>
<b>Моніторинг температури при завантаженні-розвантаженні товарів:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Реєстрація температури в одній точці</li> <li>● Реєстрація температури в 2-х і більше точках</li> </ul>	<b>testo 174 T, testo 175 T1</b> <b>testo 175 T2, testo 175 T3, testo 176 T2, testo 176 T4</b>
<b>Зчитування даних без порушення цілісності упаковки партії товарів:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Температура</li> <li>● Вологість і температура</li> <li>● Ударне навантаження, вологість та температура</li> </ul>	<b>testo 184 T1, testo 184 T2, testo 184 T3</b> <b>testo 184 H1</b> <b>testo 184 G1</b>

Рисунок 3.12 – Рекомендовані прилади для контролю НАССР [48]

Використовуючи рекомендації, надані на рис. 3.12, розглянемо у якості можливих пропонованих приладів наступні:

- реєстратор температури та вологості testo 174 H;
- реєстратор температури і вологості testo 175 H1;
- реєстратор вологості і температури testo 176 H1;
- реєстратор температури і вологості testo 184 H1.

Розглянемо тепер їх більш детально.

1. Термометр вологомір testo 174 Н (рис. 3.13) розроблений для вимірювання температурного режиму і рівня вологості повітря. Він відрізняється своїми компактними розмірами, функціональністю, великим об'ємом пам'яті, відмінною якістю і високою точністю показань. Реєстратор температури testo 174 Н може зберігати в пам'яті до 16 тисяч значень. При необхідності всі дані можуть бути передані на комп'ютер.



Рисунок 3.13 – Реєстратор температури та вологості testo 174 Н

Логер серії testo 174 Н найбільш часто використовується для контролю умов транспортування і зберігання продукції, що чутлива до коливань температури і вологості. Сфери застосування реєстратора testo 174 Н:

- фармацевтична галузь – зберігання та транспортування лікарських препаратів;
- харчова промисловість – транспортування і зберігання продуктів, якість яких залежить від температурного режиму;
- налагоджування та обслуговування систем вентиляції;
- налагоджування та обслуговування систем кондиціонування;
- налагоджування та обслуговування систем опалення в промислових і житлових приміщеннях.

Серія реєстраторів testo 174 складається з двох моделей – реєстратор температурного режиму testo 174 T і термометр з функцією вимірювання вологості testo 174 H.

Логери вологості та температури testo 174H сертифіковані НАССР як безпечні для продуктів харчування.

Переваги серії testo 174 H:

- невеликі габарити дозволяють розміщувати логгери безпосередньо в контейнері або упаковці з продукцією;

- програмування періодичності проведення замірів. Реєстратор вологості і температури testo 174 H можна запрограмувати на тривалість і періодичність вимірювання температури і вологості;

- вбудований дисплей відображає всю необхідну інформацію. Він дає можливість візуально контролювати показники, що вимірюються, і перевищення заданих граничних значень;

- реєстратор вологості та температури testo 174 H працює автономно від батарейок, розрахованих на 2 роки служби;

- періодичність запису даних в пам'ять реєстратора testo 174 H можна задавати в межах від 1 хвилини до 24 годин;

- результати вимірювань зберігаються в пам'яті навіть при повному розряді батарейок.

Всі дані з пам'яті приладу testo 174 можна легко передати на комп'ютер. Спеціально для цього в комплекті з реєстратором йде USB адаптер і безкоштовне програмне забезпечення testo ComSoft Basic.

Основні функції ПЗ ComSoft Basic:

- програмування циклу вимірювань реєстратора;
- встановлення верхнього і нижнього граничних значень для температури та вологості;

- побудова та накладання графіків декількох параметрів що вимірюються;

- експорт даних в Excel.

Один USB адаптер може використовуватися для підключення багатьох пристроїв до ПК. Тому, зазвичай, в стандартне замовлення входить один комплект testo 174 Н з USB інтерфейсом на 9-10 шт. реєстраторів вологості testo 174 Н.

2. Реєстратор температури і вологості testo 175 Н1 (рис. 3.14) забезпечує безперервне вимірювання параметрів. Дані з пам'яті приладу можна записати на стандартну SD-картку прямо на місці, не перериваючи при цьому вимірювання. При розряді батарейки дані зберігаються в енергонезалежній пам'яті приладу.



Рисунок 3.14 – Реєстратор температури і вологості testo 175 Н1

Для вимірювання вологості і температури застосовуються реєстратори testo 175 Н1, оснащені виносним зондом, що у свою чергу забезпечує високу

швидкодію при вимірюванні як температури так і вологості. Також реєстратори вологості оснащені функціями світлодіодної індикації стану приладу та перевищення граничних значень.

Типові області застосування реєстраторів testo 175 H1:

- виробництво, зберігання і транспортування продукції;
- харчова промисловість (дотримання норм ISO, GMP і HACCP).

Перезапис даних на SD – картку: дані з пам'яті реєстратора можна записати на будь-яку картку пам'яті SD прямо на місці, не перериваючи при цьому виміри. На одну SD – картку (в залежності від її обсягу) можна записати дані декількох реєстраторів testo 175.

Стандартний USB – інтерфейс дозволяє безпосередньо підключати прилад до ПК для зчитування даних та програмування без спеціального інтерфейсу Testo. При цьому можна не використовувати картку пам'яті SD, оскільки дані з приладу передаються безпосередньо на ПК. Для підключення приладу можна використовувати будь-який стандартний USB кабель.

Застосування стандартних батарейок розміру AAA дозволяє легко і швидко виконати заміну. Термін служби батарей становить близько 3-х років.

Безкоштовне ПЗ testo ComSoft Basic, що поставляється разом з приладом, дозволяє програмувати прилад і зчитувати результати вимірювань.

3. Реєстратор вологості і температури testo 176 H1 (рис. 3.15). Прилад, який працює 8 років без заміни батарейки, має вбудовану пам'ять на 2 мільйони параметрів і пило-та вологонепроникний корпус – це реєстратор вологості та температури testo 176 H1.

До логера testo 176 H1 можна підключити 1 або 2 зонда вологості і температури. Ґрунтуючись на вимірних значеннях testo 176 H1 автоматично може розрахувати наступні параметри вологості: точку роси, абсолютну вологість (г/м<sup>3</sup>) і психрометричну температуру або температуру вологого термометра.

Навіть при повному розряді батарей в незалежній пам'яті testo 176 H1 будуть надійно зберігатися 2 останніх мільйона вимірних значень. Дані з

пам'яті можна передати через USB на ПК або переписати на карту пам'яті SD. Обробка результатів вимірювань та програмування приладу здійснюється за допомогою безкоштовного ПЗ Testo ComSoft.



Рисунок 3.15 – Реєстратор вологості і температури testo 176 H1

До реєстратору testo 176 H1 підключаються водонепроникні зонди для вимірювання вологості та температури діаметром 12 мм або 4 мм, які дозволяють виконувати вимірювання рівноважної вологості матеріалів або виконувати вимірювання у важкодоступних місцях.

4. Реєстратор температури і вологості testo 184 H1 (рис. 3.16) – надкомпактний і простий в управлінні реєстратор температури і вологості з USB і NFC. Логгер testo 184 H1 працює в автоматичному режимі, по програмі, попередньо налаштованій користувачем. Для програмування прилад необхідно підключити в USB роз'єм любого ПК. В процесі вимірювань testo 184 H1 може записати у пам'ять до 64 000 параметрів.



Рисунок 3.16 – Реєстратор температури і вологості testo 184 H1

Управляти приладом надзвичайно просто – вимірювання починаються при натисканні кнопки “Старт” і завершуються при натисканні кнопки “Стоп”. Не пропустити перевищення граничного значення допомагає сигнал світлодіодного індикатора на корпусі приладу. Крім того, величину перевищення можна переглянути на вбудованому дисплеї.

Часто для зручності прилад упаковують разом з продукцією, наприклад, за допомогою прозорої плівки. В цьому випадку для зчитування даних вам не потрібно порушувати цілісність упаковки. Достатньо лише піднести смартфон на необхідну відстань від приладу і завантажити в нього по бездротовому зв'язку NFC всі дані, виміряні логгером testo 184 H1.

Зведений порівняльний аналіз реєстраторів наведено в табл. 3.2.

Проаналізувавши та здійснивши порівняльний аналіз різних реєстраторів температури, пропонуємо компанії «Клуб Сиру» зупинити свій вибір саме на реєстраторі температури і вологості testo 184 H1.

Використовуючи логгери температури testo 184 H1, компанія «Клуб Сиру» можете бути впевнена в збереженні якості своєї продукції. Знаходячись в упаковці з продукцією реєстратор буде постійно відслідковувати значення температури товарів по всьому холодовому ланцюгу.



Таблиця 3.2 – Порівняльний аналіз технічних даних реєстраторів

№	Показники	Testo 174 Н	Testo 175 Н1	Testo 176 Н1	Testo 184 Н1
1	2	3	4	5	6
1	Діапазон вимірювань	0...100 % ВВ -20...+70 °С	0...100 % ВВ -20...+55 °С	0...100 % ВВ -20...+70 °С	0...100 % ВВ -20...+70 °С
2	Похибка	±3 % ВВ ±0,5 °С	±2 % ВВ ±0,4 °С	±2% ВВ від ±0,2 °С	від ±1,8 % від ±0,5 °С
3	Вбудована пам'ять	16 000 значень	1 000 000 значень	2 000 000 значень	64 000 значень
4	Тип та ресурс батарейки	CR2032, 2 шт.; 1 рік	AAA, 3 шт.; 3 роки	TL-5903, 1 шт.; 8 років	CR2450, 1 шт.; 1,4 роки
5	Робоча температура	-20...+70 °С	-20...+55 °С	-20...+70 °С	-20...+70 °С
6	Габарити	60 x 38 x 18,5 мм	149 x 53 x 27 мм	103 x 63 x 33 мм	44 x 12 x 97 мм
7	Вага	34 г	130 г	220 г	45 г
8	Вартість	Без адаптера 4 766,13 грн. 3 адаптером 8 341,01 грн.	13 566,14 грн.	22 335,01 грн.	8 094,45 грн.

Термочутлива продукція може транспортуватися різними видами транспорту і різними перевізниками, подорожуючи по всьому світу. При цьому на кожному етапі транспортування, перевантаження і зберігання можна простежити за збереженням її первинної якості. Для цього достатньо піднести до реєстратора смартфон з NFC і зчитати дані про температурний режим, в умовах якого знаходилася продукція, а також інформацію про перевищення граничних значень. Крім того, за допомогою NFC можна безпосередньо на місці отримати документальні докази, роздрукувавши дані на сумісному портативному принтері.

В пункті призначення покупець витягує реєстратор температури testo 184 Н1 з упаковки, підключає його до ПК через USB і автоматично отримує звіт в форматі pdf, призначеному для тривалого зберігання в архіві, який відповідає формату PDF / A.

Точність вимірювань всіх реєстраторів температури testo 184 Н1 підтверджується сертифікатом калібрування, записаним у форматі pdf в

пам'ять кожного реєстратора, який можна відслідкувати відповідно до вимог ISO 1702.

Програмне забезпечення testo ComSoft CFR дозволяє використовувати всі логгери testo 184 для валідації відповідно до 21 CFR Частина 11.

Всі реєстратори testo 184 оснащені програмою конфігурації, що містить всі необхідні файли і драйвери, завдяки чому прилад відразу після підключення автоматично розпізнається комп'ютером, а, отже, не потрібно завантажувати і встановлювати через мережу Інтернет додаткові файли або програми.

### **3.3 Розрахунок економічного ефекту від запропонованих рішень**

Для розрахунку економічного ефекту від нашого проекту необхідно спрогнозувати витрати та доходи на найближчі роки, які даний проект може мати для компанії «Клуб Сиру».

Що стосується витрат, то вони будуть складатися із загальної вартості купівлі необхідної кількості реєстраторів температури і вологості testo 184 Н1, а також із витрат на супутню інформаційну та технічну підтримку.

Припустимо, що компанія «Клуб Сиру» буде здійснювати закупівлю реєстраторів поступово: в перший рік – 100 штук, потім кожен наступний ще по 50 штук.

Витрати на супутню інформаційну та технічну підтримку будуть залежати від загальної кількості наявних реєстраторів та становитиме приблизно 2000 грн. за 1 реєстратор на рік.

Таким чином, розрахунки загальних прогнозованих витрат на закупівлю реєстраторів температури і вологості testo 184 Н1 наведені в табл. 3.3.

В якості прогнозованих доходів візьмемо можливу економію за рахунок зменшення псування сирної продукції на шляху від виробника до кінцевого споживача. Для цього розглянемо 3 можливих прогнози:

1. Згідно песимістичного прогнозу можлива економія становитиме 7 грн. на одиницю відвантаженої продукції.

2. Згідно оптимістичного прогнозу можлива економія становитиме 12 грн. на одиницю відвантаженої продукції.

3. Згідно реалістичного прогнозу можлива економія становитиме 10 грн. на одиницю відвантаженої продукції.

Таблиця 3.3 – Витрати на закупівлю реєстраторів температури і вологості testo 184 H1

№	Складові витрат	2022	2023	2024
1	2	3	4	5
1	Кількість реєстраторів, що купується, шт.	100	50	50
2	Загальна кількість наявних реєстраторів, шт.	100	150	200
3	Витрати на закупівлю реєстраторів, грн.	809 445	404 723	404 723
4	Інформаційна та технічна підтримка роботи реєстраторів, грн.	200 000	300 000	400 000
5	Загальні витрати, грн.	1 009 445	704 723	804 723

Розрахунки можливих варіантів економій, згідно зроблених припущень, наведені в табл. 3.4.

Таблиця 3.4 – Прогнозована економія від закупівлі реєстраторів температури і вологості testo 184 H1

№	Рік	Прогнозовані відправки, од. продукції	Прогнозована економія, грн.		
			Песимістичний прогноз	Реалістичний прогноз	Оптимістичний прогноз
			7 грн. на од. продукції	10 грн. на од. продукції	12 грн. на од. продукції
1	2	3	4	5	6
1	2022	234000	1638000	2340000	2808000
2	2023	257400	1801800	2574000	3088800
3	2024	283140	1981980	2831400	3397680

Таким чином, розрахунки NPV нашого проекту наведено в табл. 3.5.

Таблиця 3.5 – Розрахунки NPV закупівлі реєстраторів температури і вологості testo 184 H1

№	Рік	№ року	Коефіцієнт дисконтування при ставці 15%	Коефіцієнт дисконтування при ставці 20%	Загальні витрати, грн.	Загальні витрати при ставці дисконту 15%, грн.	Загальні витрати при ставці дисконту 20%, грн.	Прогнозована економія, грн.	Прогнозована економія при ставці дисконту 15%, грн.	Прогнозована економія при ставці дисконту 20%, грн.	Прогнозований прибуток, грн.	Прогнозований прибуток при ставці дисконту 15%, грн.	Прогнозований прибуток при ставці дисконту 20%, грн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Песимістичний прогноз												
2	2022	0	1,00	1,00	1 009 445	1009445	1009445	1638000	1638000	1638000	628 555	628 555	628 555
3	2023	1	0,87	0,83	704723	613108	584919	1801800	1567566	1495494	1 097 078	954 457	910 574
4	2024	2	0,76	0,69	804723	611589	555258	1981980	1506305	1367566	1 177 258	894 716	812 308
5	-	-	-	-	2 518 890	2 234 143	2 149 623	5 421 780	4 711 871	4 501 060	2 902 890	2 477 728	2 351 437
6	Чиста приведена вартість проекту, NPV											2 477 728	2 351 437
7	Реалістичний прогноз												
8	2022	0	1	1,00	1 009 445	1009445	1009445	2340000	2340000	2340000	1 330 555	1 330 555	1 330 555
9	2023	1	0,87	0,83	704723	613108	584919	2574000	2239380	2136420	1 869 278	1 626 271	1 551 500
10	2024	2	0,76	0,69	804723	611589	555258	2831400	2151864	1953666	2 026 678	1 540 275	1 398 407
11	-	-	-	-	2 518 890	2 234 143	2 149 623	7 745 400	6 731 244	6 430 086	5 226 510	4 497 101	4 280 463
12	Чиста приведена вартість проекту, NPV											4 497 101	4 280 463
13	Оптимістичний прогноз												
14	2022	0	1	1,00	1 009 445	1009445	1009445	2808000	2808000	2808000	1 798 555	1 798 555	1 798 555
15	2023	1	0,87	0,83	704723	613108	584919	3088800	2687256	2563704	2 384 078	2 074 147	1 978 784
16	2024	2	0,76	0,69	804723	611589	555258	3397680	2582237	2344399	2 592 958	1 970 648	1 789 141
17	-	-	-	-	2 518 890	2 234 143	2 149 623	9 294 480	8 077 493	7 716 103	6 775 590	5 843 350	5 566 480
18	Чиста приведена вартість проекту, NPV											5 843 350	5 566 480

Як відомо, якщо NPV проекту позитивна за розглянутий період часу, то даний проект може бути рекомендований для впровадження. Якщо NPV дорівнює нулю, то грошових надходжень від проекту вистачить лише для покриття вкладеного капіталу. Якщо NPV менша, ніж нуль, то проект не рекомендується для впровадження.

Наші розрахунки показали, що NPV проекту закупівлі реєстраторів температури і вологості testo 184 H1 позитивна при обох ставках дисконту та при трьох прогнозах, а отже даний проект є економічно вигідним для впровадження. При чому, із розрахунків видно, що проект приносить прибутки вже починаючи із першого року його запровадження.

Варто зазначити, що реальні зміни після впровадження будь-яких інформаційних систем, в тому числі реєстраторів температури і вологості, відбуваються не відразу, при цьому деякі з них носять суб'єктивний характер і погано піддаються кількісній оцінці в грошовому вираженні.

Тому розрахована економічна ефективність закупівлі реєстраторів температури і вологості testo 184 H1 носить умовний характер. Але в будь-якому випадку, дана проектна пропозиція може бути рекомендована для впровадження в діяльності компанії «Клуб Сиру» задля вдосконалення контролю доставки сирної продукції.

### **3.4 Висновки до розділу 3**

В даному розділі був проаналізований ланцюг руху сирної продукції від виробничого цеху до торгових мереж, який свідчить про те, що компанія дуже відповідально підійшла до його формування. Всі етапи чітко прописані і суворо контролюються. Єдиним вузьким місцем в даному ланцюзі може стати доставка продукції кінцевим споживачам. Підприємство «Клуб Сиру» не має власного транспортного парку, тому користується послугами транспортних

перевізників. Тому саме над цим етапом, переданим на аутсорсинг, компанії «Клуб Сиру» втрачає контроль.

В процесі транспортування сирної продукції необхідно контролювати параметри температури і вологості. Тому для доставки сирної продукції зі складу виробника постачальник зобов'язаний залучити перевізника, який має автотранспорт обладнаний приладами для безперервного вимірювання і реєстрації необхідних параметрів. Якщо перевізник не має вимірювальних приладів, то постачальник самостійно відповідає за дотримання правил НАССР і зобов'язаний оснастити партію продуктів харчування приладами, які реєструватимуть умови довкілля.

Проаналізувавши та здійснивши порівняльний аналіз різних реєстраторів температури, було запропоновано компанії «Клуб Сиру» зупинити свій вибір саме на реєстраторі температури і вологості testo 184 H1.

Розрахунки показали, що NPV проекту закупівлі реєстраторів температури і вологості testo 184 H1 позитивна при обох ставках дисконту та при трьох прогнозах, а отже даний проект є економічно вигідним для впровадження. При чому, із розрахунків видно, що проект приносить прибутки вже починаючи із першого року його запровадження.

## ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

В першому розділі було проаналізовано теоретичні підходи до організації логістичного забезпечення доставки сирної продукції.

Було зазначено, що до теперішнього часу логістика як наука організаційно і науково-методично склалася і має місце бути повсюдно, особливо у великих, державних проектах, торгівлі, складському господарстві і на транспорті. На жаль, стосовно харчової індустрії, в т.ч. молочної та сирної продукції, широкомасштабних розробок і практичної реалізації принципів логістики існує дуже мало. Сирна продукція, як і будь-яка молочна продукція може бути чутливою до різних бактерій і відрізняється невеликими термінами і особливими умовами зберігання. Це спричиняє складності в організації доставки, адже на перший план виходять швидкість процесу з дотриманням суворого температурного режиму.

Було докладно проаналізована принципова технологічна схема виробництва сирів.

Також були визначені основні проблеми організації логістичного забезпечення доставки сирної продукції, серед яких:

- велика кількість різних дистрибуційних мереж, які працюють не надто гнучко;
- досягнення точності в об'ємах і в термінах поставок;
- потреба у спеціальних видах транспорту;
- температурний контроль умов доставки;
- контроль якості товару, що прибуває;
- упаковка товарів.

В другому розділі було проаналізовано тенденції та перспективи розвитку ринку сиру в Україні та світі. Було зазначено, що за останні 50 років світовий ринок сиру виріс в чотири рази. Основними споживачами, власне, як і виробниками, залишаються європейські країни.

Проте, український ринок сиру схильний до постійних змін і, на жаль, більшість з них не можна назвати позитивними для вітчизняних сироварів. Є цілий ряд факторів, як зовнішніх, так і внутрішніх для таких песимістичних оцінок галузі. Для цього було детально проаналізовано динаміку експорту сиру з України, динаміку імпорту сиру в Україну та динаміка виробництва сиру в Україні.

Далі було розглянуто загальну характеристику ТОВ «Клуб Сиру». Зазначено, що ПАТ «Канівський маслосирзавод» – провідне підприємство корпорації «Клуб сиру». Канівський маслосирзавод побудований в 1971 році. Завод знаходиться в екологічно чистому регіоні – Черкаська область, місто Канів. Завод випускає тверді сири, сухі молокопродукти (знежирене молоко, незбиране молоко), масло солодковершкове, сироватку.

Був проведений аналіз асортименту продукції компанії, який є дуже великим і спрямований на задоволення потреб найвимогливіших споживачів. А також детальний аналіз виробничої діяльності ТОВ «Клуб Сиру».

Отже, ми бачимо, що кризова ситуація на ринку сиру дійсно негативно вплинула на діяльність компанії «Клуб Сиру». Проте компанія і досі залишається прибутковою, а отже потребує рекомендацій щодо покращення ефективності своєї діяльності, зокрема за рахунок логістики.

Задля виявлення «вузьких місць» в організації доставки сирної продукції ТОВ «Клуб Сиру» в третьому розділі було проаналізовано ланцюг руху від виробництва продукції до доставки готової продукції кінцевим споживачам (в торгові мережі).

Проаналізований ланцюг свідчить про те, що компанія дуже відповідально підійшла до його формування. Всі етапи чітко прописані і суворо контролюються. Єдиним вузьким місцем в даному ланцюзі може стати доставка продукції кінцевим споживачам. Підприємство «Клуб Сиру» не має власного транспортного парку, тому користується послугами транспортних перевізників. Тому саме над цим етапом, переданим на аутсорсинг, компанія «Клуб Сиру» втрачає контроль.



Існує проблема з відстеженням товару, що знаходиться в дорозі. Доставка споживачам здійснюється при співпраці з різними постачальниками транспортних послуг. Через відсутність своєчасної та систематизованої інформації про місцезнаходження вантажу в реальному часі неможливо гарантувати високу якість виконання замовлень клієнтів, що погано впливає на імідж компанії. Все це обумовлює необхідність кращого контролю температурних режимів та показників вологості під час доставки сирів кінцевим споживачам. І саме це стало нашою проектною пропозицією.

Наразі компанія контролює товар при зберіганні на складі, при відвантаженні клієнту і веде моніторинг цих даних. Але є вірогідність, що через кілька років клієнти зажадають від компанії надати цю інформацію і їм також. Тому компанія «Клуб Сиру» повинна робити кроки до тотального контролю за своєю продукцією. В автомобілях, що доставляють її товар, повинна бути встановлена система, що записує умови перевезення, зокрема температуру, і компанія хоче контролювати ці умови по всьому ланцюжку і мати можливість надавати дані клієнтам про те, як вони зберігали і везли товар. Це одна з цілей компанії на наступні роки – детально опрацювати і впровадити систему, яка дозволить контролювати процес проходження продукції від складу до покупця.

Транспортування продуктів харчування є одним з найважливіших етапів в ланцюзі НАССР. Додаткова відповідальність полягає в тому, що в цьому ланцюзі перевезення застосовується, зазвичай, не менше двох-трьох разів.

Принципи НАССР – це фокусування на ідентифікації, моніторингу та контролі небезпек в критичних контрольних точках визначених впродовж виробничого та логістичного ланцюга.

В процесі транспортування сирної продукції необхідно контролювати параметри температури і вологості. Тому для доставки сирної продукції зі складу виробника постачальник зобов'язаний залучити перевізника, який має автотранспорт обладнаний приладами для безперервного вимірювання і реєстрації необхідних параметрів. Якщо перевізник не має вимірювальних приладів, то постачальник самостійно відповідає за дотримання правил НАССР

і зобов'язаний оснастити партію продуктів харчування приладами, які реєструватимуть умови довкілля.

В якості постачальника приладів, які задовольняють перерахованим умовам, було розглянуто компанію Testo та її продукцію.

Компанія Testo SE & Co. KGaA випускає вимірювальні прилади з 1957 року. В Україні прилади testo почали використовувати з 1989 року. Сьогодні споживачі з успіхом застосовують широкий спектр приладів Testo.

Оптимальними приладами для проведення безперервних вимірювань із записом даних в пам'ять при транспортуванні є реєстратори testo, які можуть використовувати як перевізники, так і постачальники. Відправляючи продукцію, постачальник може запакувати реєстратор разом з товаром. При поставці товарів на велику відстань або в іншу країну, можна використовувати одноразовий реєстратор з обмеженим терміном служби, який можна не повертати назад.

Проаналізувавши та здійснивши порівняльний аналіз різних реєстраторів температури, було запропоновано компанії «Клуб Сиру» зупинити свій вибір саме на реєстраторі температури і вологості testo 184 H1.

Перевагою реєстраторів серії testo 184 є використання безпроводної передачі даних по NFC. Це дозволяє дистанційно отримати всі дані з пам'яті реєстратора. При цьому можна не відкривати упаковку з товаром.

Використовуючи логгери температури testo 184 H1, компанія «Клуб Сиру» можете бути впевнена в збереженні якості своєї продукції. Знаходячись в упаковці з продукцією реєстратор буде постійно відслідковувати значення температури товарів по всьому холодовому ланцюгу.

Наші розрахунки показали, що NPV проекту закупівлі реєстраторів температури і вологості testo 184 H1 позитивна при обох ставках дисконту та при трьох прогнозах, а отже даний проект є економічно вигідним для впровадження. При чому, із розрахунків видно, що проект приносить прибутки вже починаючи із першого року його запровадження.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про молоко та молочні продукти», технічний регламент «Вимоги щодо виробництва молока та молочних продуктів». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1870-15#Text>.
2. Правила перевезення швидкопсувних вантажів автомобільними транспортними засобами. Проект, Неофіційний текст від 14.08.2015. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/NT1637>.
3. Правила перевезення швидкопсувних вантажів. Наказ Міністерства транспорту України 09.12.2002 N 873. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1031-02#Text>.
4. Стандарт ISO 22000:2005 «Системи управління безпекою харчових продуктів». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=68013](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=68013).
5. Альошкіна Л.П. Сучасні тенденції розвитку світового ринку сиру та напрями посилення експортних позицій України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mubip.org.ua/wp-content/uploads/2016/10/6.pdf>.
6. Аналіз ринку сиру України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://koloro.ua/ua/blog/issledovaniya/analiz-rynka-syra.html>.
7. Аникин Б.А. Логистика: Учебник / Государственный Университет Управления; Под ред. Б.А. Аникина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 368 с.
8. Бауэрсокс Доналд Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок/ Доналд Дж. Бауэрсокс, Дейвид Дж. Клосс; пер. с англ. – М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2010. – 644 с.
9. Вікіпедія. Електронна енциклопедія. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki>.

10. Виробництво сирів в Україні впаде на 5-7% через збільшення імпорту. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agravery.com/uk/posts/show/virobnictvo-siriv-v-ukraini-vpade-na-5-7-cerez-zbilsenna-importu>.
11. Влажность воздуха при производстве и хранении сыра. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://osushiteli.ua/vazhnost-osushatelya-vozdukha-pri-proizvodstve-i-khraneni-syra>.
12. Гаджинский, А. М. Логистика : учебник / А. М. Гаджинский. – 21-е изд. – Москва : Дашков и К, 2017. – 420 с.
13. Гончаров П.П., Федорова И.А. Экономическая эффективность логистической деятельности в молочной промышленности. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-effektivnost-logisticheskoy-deyatelnosti-v-molochnoy-promyshlennosti>.
14. Горбачев М.И., Суворов Г.А. Логистика в молочной отрасли. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41869425>.
15. Горфункель И.И., Кононова В.С., Крайнюков В.Д., Товароведение мясных, рыбных, молочных и жировых товаров, М: Экономика, 2007. – 288 с.
16. Грибенюк Д. С. Розробка комплексу маркетингу для вітчизняних виробників сиру. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://works.doklad.ru/view/YrL9J-C2vfE/all.html>.
17. Григорак М. Ю. Логістика постачання, виробництва та дистрибуції: Навчальний посібник / М.Ю. Григорак, О.В. Карпунь, О.В. Катерна, К.М. Молчанова – К.: НАУ, 2017. – 382 с.
18. Григорак М. Ю. Логістичне обслуговування: Навчальний посібник / М. Ю. Григорак, О. В. Карпунь. – К.: НАУ, 2010. – 152 с.
19. Елисеєва Л.Г. Товароведение однородных групп продовольственных товаров. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://studref.com/537449/tovarovedenie/tovarovedenie\\_odnorodnyh\\_grupp\\_prodovolstvennyh\\_tovarov](https://studref.com/537449/tovarovedenie/tovarovedenie_odnorodnyh_grupp_prodovolstvennyh_tovarov).

20. Еськова И.А. Система управления параметрами перевозки скоропортящихся продуктов в условиях мегаполиса / И.А. Еськова // Логистика. – 2012. – №6. – С. 16-18.
21. ИС поддержки поставок скоропортящихся продуктов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.studmed.ru/docs/document25358/content>.
22. Как снизить затраты при работе со скоропортящимся товаром. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://delovoymir.biz/2014/10/01/kak-snizit-zatraty-pri-rabote-so-skoroportyaschemsya-tovarem.html>.
23. Как эффективно управлять сегментом fresh? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [Http://New-Retail.Ru/Business/Kak\\_Effektivno\\_Upravlyat\\_Segmentom\\_Fresh\\_Master\\_Klass\\_Ot\\_Pavla\\_Musyala2752/](Http://New-Retail.Ru/Business/Kak_Effektivno_Upravlyat_Segmentom_Fresh_Master_Klass_Ot_Pavla_Musyala2752/).
24. Каленский О., Рудюк Д. Товары «фреш» в ассортименте торговых сетей: особенности логистики, определяющие продажи. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://allretail.ua/topics/29178/>.
25. Кейсы проектов автоматизации и внедрения 1С. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sitec-it.ru/projects/wms-logistika/sarapul-moloko/>.
26. Кирсанова О. Несколько слов о "холодной" логистике. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.library.univ.kiev.ua>.
27. Ковалев А. Логістика охладжених товарів – требования сети / А. Ковалев// Логистика: стратегическая кооперация. – 2010. – окт. – С. 26-27.
28. Ковінько О.М., Панькова С.М. Стан та перспективи розвитку ринку сиру в Україні в умовах глобалізації. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/775211.pdf>.
29. Контроль параметров влажности и температуры при производстве и хранении сыра. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.eksis.ru/materials/articles/kontrol-parametrov-vlazhnosti-i-temperatury-pri-proizvodstve-i-khranenii-syra.php>.
30. Крикавський Є.В. Логістика. Основи теорії: Підручник– 2-ге вид., доп. і переробл. – Львів: Нац. ун-т«Львівська політехніка» (Інформаційно-

видавничій центр «ІНТЕЛЕКТ+» Інститут післядипломної освіти), «Інтелект-Захід», 2006. – 456 с.

31. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок/ М. Кристофер; под общ. ред. В. С. Лукинського. – СПб. : Питер, 2004. – 316 с.

32. Круглякова Г.В., Кругляков Г.Н. Коммерческое товароведение продовольственных товаров: Учебник. – М.: ИТК «Дашков и Ко», 2002. – 496 с.

33. Кузнецова Н.Н. Логистическая система рынка молочной продукции в регионе (На примере Пермской области). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dslib.net/economika-xoziajstva/logisticheskaja-sistema-rynka-molochnoj-produkcii-v-regione.html>.

34. Либерман Александр Александрович. Повышение эффективности автомобильных перевозок молочной продукции: диссертация ... кандидата технических наук: 05.22.10 / Либерман Александр Александрович; [Место защиты: Орлов. гос. техн. ун-т]. – Липецк, 2010. – 170 с.

35. Логистика должна контролировать качество продукции от склада до покупателя. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sitmag.ru/article/14928-logistika-doljna-kontrolirovat-kachestvo-produktsii-ot-sklada-do-pokupatelya>.

36. Лучкина Н. Контроль температуры в холодовой цепи. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ktovmedicine.ru/2013/3/kontrol-temperatury-v-holodovoy-seri.html>.

37. Модуль контроля температуры с оповещением и управлением по сети GSM. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.eleus.ru/gsm\\_termo/gsm\\_termo.htm](http://www.eleus.ru/gsm_termo/gsm_termo.htm).

38. Миру сир: Україна потрапила в Топ-10 постачальників сирів до ЄС. AgroDAY. 2017. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agroday.com.ua/2017/12/14/syr-v-masli-ukrayina-potrpyla-v-top-10-postachalnykiv-syriv-do-yes>.

39. О правилах перевозки скоропортящихся грузов [Электронный ресурс]. Режим доступа: [attachment:/228/Грузы\\_Скоропортящиеся.htm](attachment:/228/Грузы_Скоропортящиеся.htm).

40. Оптимизация фреш-логистики национального ритейлера. Кейс Fozzy Group. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://trademaster.ua/articles/1193>.
41. Организация перевозки скоропортящихся грузов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cinref.ru/razdel/02900logistika/10/230043.htm>.
42. Организация рефрижераторных перевозок. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.oncom.ru/page.shtml?dok4>.
43. Организация эффективной холодной логистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.logistic-consulting.com.ua/kholodnaja\\_logistika](http://www.logistic-consulting.com.ua/kholodnaja_logistika).
44. От ворот скоропорт. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://greencar.at.ua/publ/transport\\_ehkspedirovanie/ot\\_vorot\\_skoroport/8-1-0-353](http://greencar.at.ua/publ/transport_ehkspedirovanie/ot_vorot_skoroport/8-1-0-353).
45. Офіційний сайт компанії «Клуб Сиру». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.cheeseclub.ua/>.
46. Офіційний сайт компанії «Testo SE & Co. KGaA». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.testo.kiev.ua/ua/>.
47. Парій Л.В. Сучасні тенденції розвитку ринку сиру в Україні. Економіка. 2014. С. 255–261.
48. Прилади Tesco для дотримання норм HACCP. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://www.testo.kiev.ua/docs/docs\\_new/Testo\\_Solution\\_haccp\\_FOOD\\_Lifot.pdf](https://www.testo.kiev.ua/docs/docs_new/Testo_Solution_haccp_FOOD_Lifot.pdf).
49. Расчет оптимальных маршрутов в дистрибуции молочной продукции. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://abmcloud.com/raschet-optimalnyh-marshrutov-v-distributsii-molochnoj-produktsii/>.
50. «Сирний світ» проти коронавірусу: як розвивався ринок до карантину та які шанси на ньому після? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://agravery.com/uk/posts/show/sirnij-svit-proti-koronavirusu-ak-rozvivavsarinok-do-karantinu-ta-aki-sansi-na-nomu-pisla>.
51. Створення системи контролю за безпечністю харчових продуктів на основі оцінки ризиків у циклі виробництва та збуту молочних продуктів в

Україні. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://qftp.org/wp-content/archive/ukr/3-19-U~1.PDF>.

52. Температурные индикаторы для холодильной цепи. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.fleetservice.ru/cat/fnb/indikator\\_temperaturi.php](http://www.fleetservice.ru/cat/fnb/indikator_temperaturi.php).

53. Терморегистраторы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://logistic-consulting.com.ua/termoregistratory>.

54. Термофлит — терморегистратор с передачей данных. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://thermofleet.ru/blog/monitoring-temperaturi-vlagnosti-na-sklade.html>.

55. Термохимический индикатор WarmMark™, ColdMark™. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rosplomba.ru/g7005972-termohimicheskij-indikator-warmmark>.

56. Управление товародвижением скоропортящейся продукции на основе логистики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.120-bal.ru/doc/35519/index.html>.

57. Холодная логистика в решении горячих проблем. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.uvk.ua/rus/press\\_center/release/detail.php?ID=1268](http://www.uvk.ua/rus/press_center/release/detail.php?ID=1268).

58. Храпцов А. Г. Логистика молочного дела. Прогностический взгляд. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.milkbranch.ru/publ/view/534.html>.

59. Ханин Д.Н., Рябов И.М. Основные проблемы транспортной логистики молочной продукции. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://naukovedenie.ru/PDF/29TVN415.pdf>.

60. Чухрай Н. Формування ланцюга поставок: питання теорії та практики: моногр. / Н. Чухрай, О. Гірна. – Л. : "Інтелект-Захід", 2007. – 235 с.

61. Шехтер Д. Логистика. Искусство управления цепочками поставок/ Д. Шехтер, Г. Сандер; пер. с англ. – М. : Претекст, 2011. – 230 с.



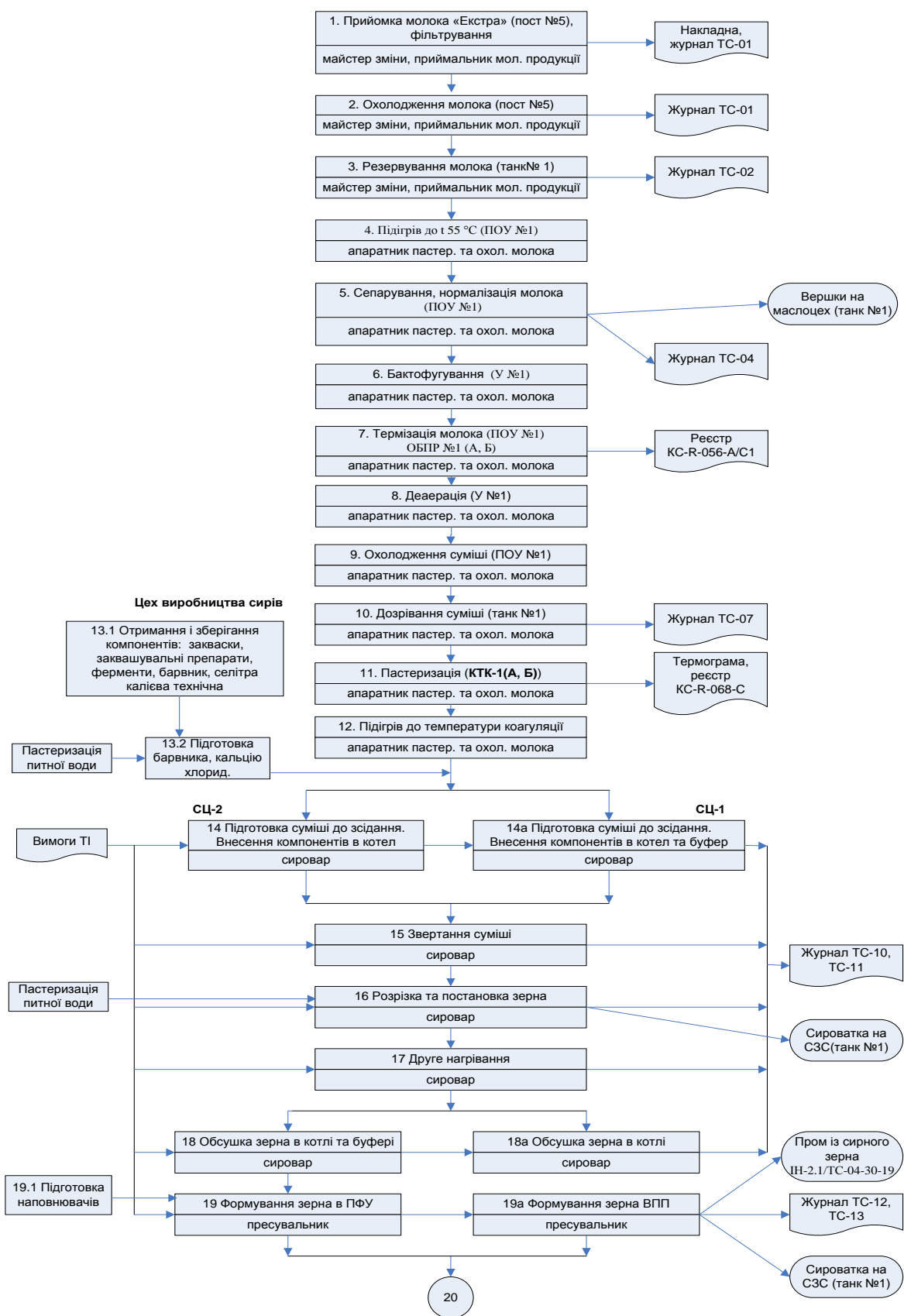
62. Штанько Л.О. Логістика постачання молочної продукції. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/540/1/Logistyka\\_mol.pdf](http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/540/1/Logistyka_mol.pdf).

63. Электронные термоиндикаторы и термогигрометры. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://termo-vita.ru/produksiya>.

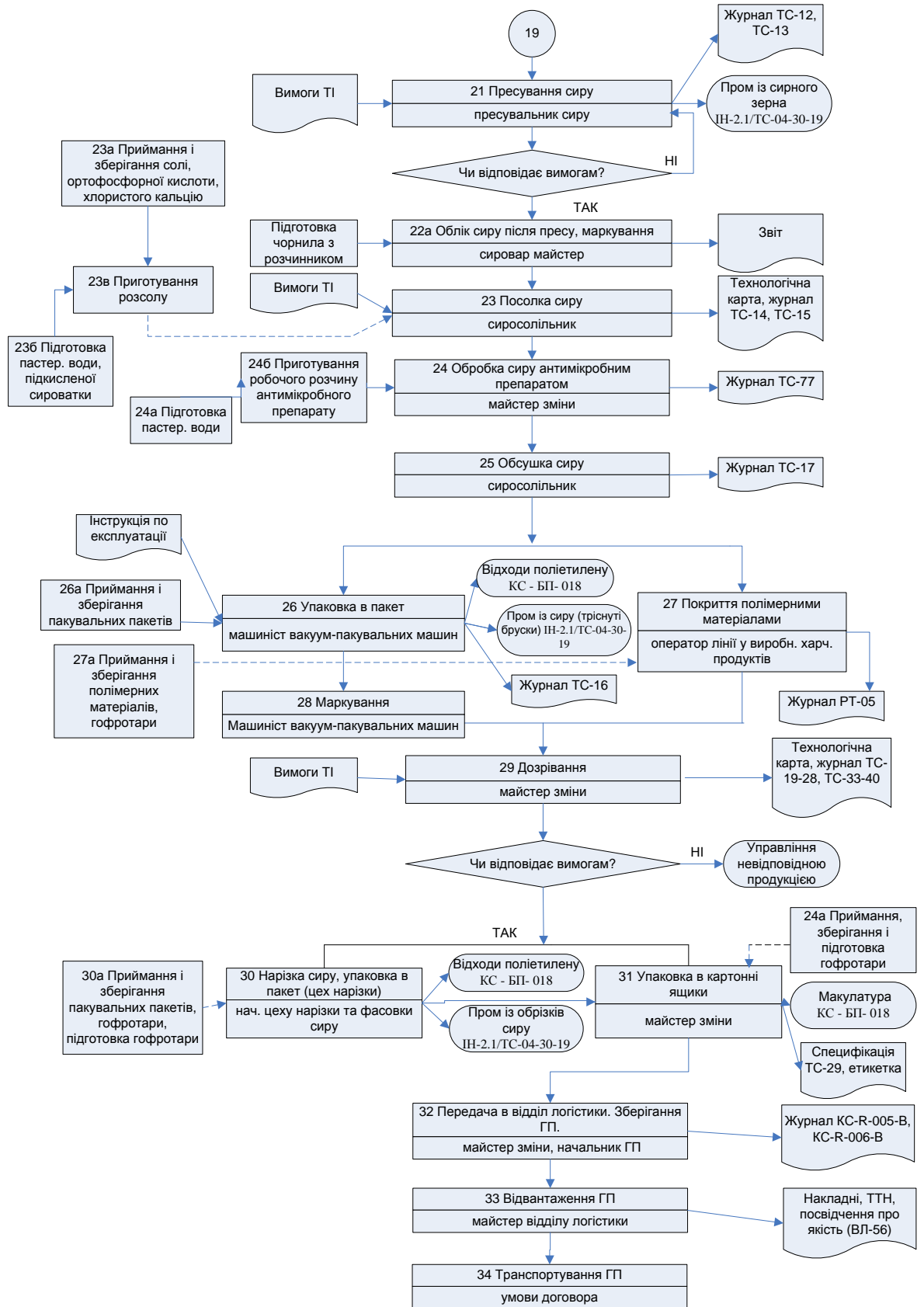
64. Cheese, availability of the Data System food (per capita) stuffs, Service of economic researches (ERS), USDA, 2008. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.britishcheese.com>.

65. Fresh-логістика. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.uvk.ua/rus/services/fresh\\_logistic/](http://www.uvk.ua/rus/services/fresh_logistic/)

### Блок-схема виробництва сиру твердого (початок)



### Блок-схеми виробництва сиру твердого (закінчення)



## Звіт про фінансові результати за 2019 р.

## I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	1 178 088	1 103 007
<i>Чисті зароблені страхові премії</i>	<i>2010</i>	-	-
<i>премії підписані, валова сума</i>	<i>2011</i>	-	-
<i>премії, передані у перестраховання</i>	<i>2012</i>	-	-
<i>зміна резерву незароблених премій, валова сума</i>	<i>2013</i>	-	-
<i>зміна частки перестраховиків у резерві незароблених премій</i>	<i>2014</i>	-	-
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	(952 904)	(879 057)
<i>Чисті понесені збитки за страховими виплатами</i>	<i>2070</i>	-	-
<b>Валовий:</b> прибуток	2090	225 184	223 950
збиток	2095	(-)	(-)
<i>Дохід (витрати) від зміни у резервах довгострокових зобов'язань</i>	<i>2105</i>	-	-
<i>Дохід (витрати) від зміни інших страхових резервів</i>	<i>2110</i>	-	-
<i>зміна інших страхових резервів, валова сума</i>	<i>2111</i>	-	-
<i>зміна частки перестраховиків в інших страхових резервах</i>	<i>2112</i>	-	-
Інші операційні доходи	2120	136 145	64 591
<i>у тому числі:</i>			
<i>дохід від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю</i>	<i>2121</i>	-	-
<i>дохід від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції</i>	<i>2122</i>	-	-
<i>дохід від використання коштів, вивільнених від оподаткування</i>	<i>2123</i>	-	-
Адміністративні витрати	2130	(14 982)	(14 353)
Витрати на збут	2150	(154 273)	(176 256)
Інші операційні витрати	2180	(78 643)	(66 999)
<i>у тому числі:</i>			
<i>витрати від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю</i>	<i>2181</i>	-	-
<i>витрати від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції</i>	<i>2182</i>	-	-
<b>Фінансовий результат від операційної діяльності:</b> прибуток	2190	113 431	30 933
збиток	2195	(-)	(-)
Доход від участі в капіталі	2200	-	-
Інші фінансові доходи	2220	144 279	-
Інші доходи	2240	4	4
<i>у тому числі:</i>			
<i>дохід від благодійної допомоги</i>	<i>2241</i>	-	-
Фінансові витрати	2250	(43 912)	(44 351)
Втрати від участі в капіталі	2255	(-)	(-)
Інші витрати	2270	(-)	(10)
<i>Прибуток (збиток) від впливу інфляції на монетарні статті</i>	<i>2275</i>	-	-

## Закінчення додатка Б

<b>Фінансовий результат до оподаткування:</b>			
прибуток	2290	213 802	-
збиток	2295	(-)	(13 424)
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	-	-
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305	-	-
<b>Чистий фінансовий результат:</b>			
прибуток	2350	213 802	-
збиток	2355	(-)	(13 424)

## II. СУКУПНИЙ ДОХІД

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400	-	-
Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405	-	-
Накопичені курсові різниці	2410	-	-
Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415	-	-
Інший сукупний дохід	2445	-	-
<b>Інший сукупний дохід до оподаткування</b>	<b>2450</b>	-	-
Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом	2455	-	-
<b>Інший сукупний дохід після оподаткування</b>	<b>2460</b>	-	-
<b>Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)</b>	<b>2465</b>	213 802	(13 424)

## III. III. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ

Назва статті	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Матеріальні затрати	2500	868 125	836 281
Витрати на оплату праці	2505	43 360	46 016
Відрахування на соціальні заходи	2510	8 595	8 922
Амортизація	2515	11 744	11 482
Інші операційні витрати	2520	268 978	233 963
<b>Разом</b>	<b>2550</b>	1 200 802	1 136 664

## Звіт про фінансові результати за 2020 р.

## I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	1 343 783	1 178 088
<i>Чисті зароблені страхові премії</i>	<i>2010</i>	-	-
<i>премії підписані, валова сума</i>	<i>2011</i>	-	-
<i>премії, передані у перестраховання</i>	<i>2012</i>	-	-
<i>зміна резерву незароблених премій, валова сума</i>	<i>2013</i>	-	-
<i>зміна частки перестраховиків у резерві незароблених премій</i>	<i>2014</i>	-	-
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	(1 053 351)	(952 904 )
<i>Чисті понесені збитки за страховими виплатами</i>	<i>2070</i>	-	-
<b>Валовий:</b> прибуток	2090	290 432	225 184
збиток	2095	(-)	(- )
<i>Дохід (витрати) від зміни у резервах довгострокових зобов'язань</i>	<i>2105</i>	-	-
<i>Дохід (витрати) від зміни інших страхових резервів</i>	<i>2110</i>	-	-
<i>зміна інших страхових резервів, валова сума</i>	<i>2111</i>	-	-
<i>зміна частки перестраховиків в інших страхових резервах</i>	<i>2112</i>	-	-
Інші операційні доходи	2120	78 717	136 145
<i>у тому числі:</i>			
<i>дохід від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю</i>	<i>2121</i>	-	-
<i>дохід від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції</i>	<i>2122</i>	-	-
<i>дохід від використання коштів, вивільнених від оподаткування</i>	<i>2123</i>	-	-
Адміністративні витрати	2130	(20 804)	(14 982 )
Витрати на збут	2150	(163 964)	(154 273 )
Інші операційні витрати	2180	(177 724)	(78 643 )
<i>у тому числі:</i>			
<i>витрати від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю</i>	<i>2181</i>	-	-
<i>витрати від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції</i>	<i>2182</i>	-	-
<b>Фінансовий результат від операційної діяльності:</b> прибуток	2190	6 657	113 431
збиток	2195	(-)	(- )
Доход від участі в капіталі	2200	-	-
Інші фінансові доходи	2220	331	144 279
Інші доходи	2240	740	4
<i>у тому числі:</i>			
<i>дохід від благодійної допомоги</i>	<i>2241</i>	-	-
Фінансові витрати	2250	(195 082)	(43 912 )
Втрати від участі в капіталі	2255	(-)	(- )
Інші витрати	2270	(-)	(- )
<i>Прибуток (збиток) від впливу інфляції на монетарні статті</i>	<i>2275</i>	-	-

## Закінчення додатка В

<b>Фінансовий результат до оподаткування:</b>			
прибуток	2290	-	213 802
збиток	2295	(187 354 )	(- )
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	-	-
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305	-	-
<b>Чистий фінансовий результат:</b>			
прибуток	2350	-	213 802
збиток	2355	(187 354 )	(- )

## II. СУКУПНИЙ ДОХІД

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400	-	-
Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405	-	-
Накопичені курсові різниці	2410	-	-
Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415	-	-
Інший сукупний дохід	2445	-	-
<b>Інший сукупний дохід до оподаткування</b>	<b>2450</b>	-	-
Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом	2455	-	-
<b>Інший сукупний дохід після оподаткування</b>	<b>2460</b>	-	-
<b>Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)</b>	<b>2465</b>	(187 354)	213 802

## III. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ

Назва статті	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Матеріальні затрати	2500	1 018 001	868 125
Витрати на оплату праці	2505	47 491	43 360
Відрахування на соціальні заходи	2510	9 446	8 595
Амортизація	2515	10 464	11 744
Інші операційні витрати	2520	330 441	268 978
<b>Разом</b>	<b>2550</b>	1 415 843	1 200 802

**Приклади використання реєстраторів testo**



Testo 175 T1



Testo 174 T