

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра технології і організації ресторанного господарства

ВИПУСКНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ

на тему:

**«Проект джелатерії з цехом по виробництву крафтового морозива у м.
Чернігів»**

**Студента (ки) 2 курсу 8 групи,
спеціальності 181 «Харчові технології»
спеціалізації «Крафтові технології»**

**Коломієць
Олександри
Олександрівни**

**Науковий керівник проекту
д-р техн. наук, професор**

**Юдіна Тетяна
Іллівна**

**Науковий консультант
канд. екон. наук, доцент**

**Расулова Алла
Миколаївна**

**Гарант освітньої програми
д-р техн. наук, професор**

**Юдіна Тетяна
Іллівна**

Київ 2021

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу

Кафедра технології і організації ресторанного господарства

Освітній ступінь «магістр»

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Спеціалізація «Крафтові технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____ Д.В. Федорова

« _____ » _____ 2020 р.

ЗАВДАННЯ на випускний кваліфікаційний проєкт студентіві

КОЛОМІЄЦЬ ОЛЕКСАНДРІ ОЛЕКСАНДРІВНІ

(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема випускного кваліфікаційного проєкту:

Проект джелатерії з цехом по виробництву крафтового морозива у м. Чернігів

Затверджена наказом ректора від «12» листопада 2020 р. № 3392

2. Строк здачі студентом закінченого проєкту: 22. 11. 2021 р.

3. Цільова установка та вихідні дані до проєкту:

Мета випускного кваліфікаційного проєкту: за результатами комплексу маркетингових, організаційно-технологічних досліджень та з урахуванням вимог НАССР та ISO, розробити проєкт джелатерії з цехом по виробництву крафтового морозива у м. Чернігів

Об'єкт дослідження: проєкт джелатерії, крафтові технології морозива, теоретичні та прикладні засади ефективного функціонування та стратегічного розвитку підприємства (закладу ресторанного господарства).

Предмет дослідження: класичне морозиво на молочній основі (ДСТУ 4733: 2007), безлактозні вершки (ТУ У 15.5-23063575-008-2004), гарбузове пюре, волоські горіхи, модельні харчові композиції низьколактозного морозива, що містять означені інгредієнти.

4. Консультанти по проєкту із зазначенням розділів, за якими здійснюється консультування:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Підпис, дата	
		Завдання видано	Завдання виконано
1. Концепція. Крафтові технології. Організація.	Юдіна Т.І.		
2. Проектування технологічних рішень	Юдіна Т.І.		
3. Управління. Економіка.	Расулова А.М.		

5. Зміст випускного кваліфікаційного проєкту (перелік питань за кожним розділом):

Вступ

- Актуальність теми
- Мета і завдання
- Наукова новизна
- Практичне значення отриманих результатів

1. Концепція. Крафтові технології. Організація.

- 1.1. Концепція підприємства
- 1.2. Технологічний інжиніринг крафтового виробництва
- 1.3. Наукове обґрунтування і розроблення новітньої технології крафтової харчової продукції

2. Проектування технологічних рішень

- 2.1. Характеристика сировини, основних і допоміжних матеріалів
- 2.2. Організація виробничого процесу
 - 2.2.1 Виробнича програма. Продуктові розрахунки.
 - 2.2.2. Проектування процесу складування та зберігання сировини, основних і допоміжних матеріалів
 - 2.2.3. Проектування процесу крафтового виробництва харчової продукції
- 2.3. Об'ємно-планувальне рішення підприємства
- 2.4. Контроль безпечності та якості харчової продукції.

3. Управління. Економіка.

- 3.1. Управління продажем та мерчандайзінг
- 3.2. Ефективність інвестиційного проєкту.

Резюме проєкту (висновки)

Список використаних джерел

Додатки

Перелік графічного матеріалу:

1. План благоустрою території та схема проїзду до об'єкту проектування, М 1:500 - 1 лист;
2. Графічні матеріали за результатами наукових досліджень – 1 лист;
3. План закладу з розташуванням технологічного устаткування та обладнання – 1 лист

6. Календарний план виконання проекту:

№ з/п	Назва етапів випускного кваліфікаційного проекту	Строк виконання етапів роботи	
		За планом	Фактично
1	Концепція. Крафтові технології. Організація.	28.01. – 30.06.2021	
2	Проведення наукових досліджень згідно ВКП	28.01. – 05.04.2021	
3	Підготовка наукової статті за результатами наукових досліджень	06.04. – 30.04.2021	
4	Проектування технологічних рішень	01.09. – 18.10.2021	
5	Управління. Економіка.	19.10. – 01.11.2021	
6	Оформлення випускного кваліфікаційного проекту	02.11. – 15.11.2021	
7	Презентація випускного кваліфікаційного проекту	16.11. – 19.11.2021	
8	Подання випускного кваліфікаційного проекту на кафедру	22.11.2021	
9	Захист випускного кваліфікаційного проекту в ДЕК	Грудень 2021 р.	

7. Дата видачі завдання: «28» січня 2021 року

8. Науковий керівник випускного кваліфікаційного проекту

Т.І. Юдіна

9. Гарант освітньої програми

Т.І. Юдіна

10. Завдання прийняв до виконання студент

О.О. Коломієць

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТА НА ВИПУСКНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЕКТ

Студентка: Коломієць О.О.

Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу

Кафедра технології і організації ресторанного господарства

Спеціальність

181 «Харчові технології»

Спеціалізація

Крафтові технології

Тема проекту: «Проект джелатерії з цехом по виробництву крафтового морозива у м. Чернігів»

Керівник проекту: Юдіна Т.І.

Термін захисту “ ____ ” грудень 2021 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

З метою популяризації крафтового виробництва морозива у м. Чернігів прийнято до проєктування новий заклад ресторанного бізнесу - джелатерію на 50 місць з цехом по виробництву крафтового морозива. Визначено асортимент продукції джелатерії, проведено аналіз і обґрунтування способів та режимів виробництва крафтового морозива та сорбетів, розроблено принципову технологічну схему виробництва означеної продукції.

У проєктуємому закладі передбачено цільове виробництво морозива для людей з частковою або повною несприйнятливістю до лактози, що є на сьогодні перспективним напрямом розвитку галузі. Технологія низьколактозного морозива підвищеної харчової цінності передбачає використання безлактозних вершків, гарбузового пюре з визначеною кількістю сухих речовин (11-13%) та подрібнених волоських горіхів. Означені інгредієнти сприяють підвищенню харчової цінності морозива на молочній основі оздоровчого призначення.

На основі асортименту крафтової джелатерії проведено характеристику сировини, допоміжних матеріалів при виробництві морозива. Складено виробничу програму закладу, проведено розрахунки сировини, проаналізовано процес крафтового виробництва продукції із урахуванням технологічного устаткування, визначено площі виробничих приміщень та закладу в цілому. Впроваджено сучасну систему управління якістю та безпечністю харчових продуктів (НАССР). Визначено інженерно-будівельні рішення закладу та будівельно-технічні показники проєкту. Розраховано кошторис будівництва та експлуатаційні показники проєкту, проведено оцінку капітальних вкладів та розраховано окупність проєкту.

Випускний кваліфікаційний проєкт викладений на ____ сторінках, містить ____ рисунків, ____ додатків. Графічний матеріал – _____ аркушів.

Ключові слова: джелатерія, крафтове морозиво, низьколактозне морозиво, сорбети.

Annotation

In order to popularize the craft production of ice cream in Chernihiv, a new restaurant business was opened for design - a gelateria for 50 seats with a shop for the production of craft ice cream. The range of gelateria products is determined, the analysis and substantiation of methods and modes of production of craft ice cream and sorbets is carried out, the basic technological scheme of production of the specified products is developed.

The projected facility provides for the targeted production of ice cream for people with partial or complete intolerance to lactose, which is currently a promising area of development of the industry. The technology of low-lactose ice cream of high nutritional value involves the use of lactose-free cream, pumpkin puree with a certain amount of dry matter (11-13%) and crushed walnuts. These ingredients help increase the nutritional value of milk-based ice cream for health purposes.

Based on the range of craft gelateria, the characteristics of raw materials, auxiliary materials in the production of ice cream. The production program of the institution is made, calculations of raw materials are carried out, the process of craft production of products taking into account the technological equipment is analyzed, the areas of production premises and the institution as a whole are determined. A modern food quality and safety management system (HACCP) has been introduced. Engineering and construction solutions of the institution and construction and technical indicators of the project are determined. The construction estimate and operational indicators of the project are calculated, the assessment of capital contributions is carried out and the payback of the project is calculated.

The final qualification project is presented on ___ pages, contains ___ drawings, ___ appendices. Graphic material - _____ sheets.

Key words: gelateria, craft ice cream, low-lactose ice cream, sorbets.

ЗМІСТ

Вступ	
1. Концепція. Крафтові технології. Організація	
1.1. Концепція підприємства.....	
1.1.1. Аналіз ринку виробництва крафтового морозива.....	
1.1.2. Гастрономічний бренд закладу.....	
1.1.3. Характеристика обраної локації, обґрунтування місця розміщення.....	
1.2. Технологічний інжиніринг крафтового виробництва.....	
1.2.1. Характеристика асортименту продукції.....	
1.2.2. Аналіз способів і режимів виробництва.....	
1.2.3. Принципова технологічна схема виробництва морозива.....	
1.3. Наукове обґрунтування та розроблення новітньої крафтової харчової продукції.....	
2. Проектування технологічних рішень	
2.1. Характеристика сировини, основних і допоміжних матеріалів.....	
2.2. Організація виробничого процесу.....	
2.2.1. Виробнича програма закладу. Продуктові розрахунки.....	
2.2.2. Проектування процесу складування та зберігання сировини, основних та допоміжних матеріалів.....	
2.2.3. Проектування процесу крафтового виробництва морозива.....	
2.3. Об'ємно-планувальне рішення підприємства.....	
2.4. Контроль безпечності та якості харчової продукції.....	
3. Управління. Економіка	
3.1. Управління продажем та мерчандайзинг.....	
3.2. Ефективність інвестиційного проекту.....	
Резюме проекту.....	
Список використаних джерел.....	
Додатки.....	
Графічні матеріали.....	

Вступ

Актуальність теми. Ринок виробництва морозива - один з розвинених сегментів харчової промисловості в Україні. Морозиво гарно засвоюється організмом, має високу харчову й біологічну цінність. Станом на сьогодні, ринок морозива представлений великою кількістю виробників, зокрема виробників крафтового морозива, які створюють сміливі й нетривіальні смакові поєднання, використовуючи у процесі виробництва доступну локальну сировину.

За даними International Dairy Foods Association, споживання морозива в Україні складає близько 2,5 кг (3 л) на людину в рік. Потенційно рівень ринку може збільшитись, щонайменше в 5 разів. Вітчизняний ринок виробництва морозива має перспективи щодо подальшого позитивного розвитку, адже Україна в достатній мірі забезпечена необхідними сировинними ресурсами.

Найбільш ймовірними каналами збуту для крафтових виробництв морозива є власні кафе, торгові точки, ресторани, регіональні мережі магазинів, або ж місцеві базари, ярмарки та фестивалі.

Мета випускного кваліфікаційного проєкту: за результатами комплексу маркетингових, організаційно-технологічних досліджень та з урахуванням вимог НАССР та ISO, розробити проєкт джелатерії з цехом по виробництву крафтового морозива у м. Чернігів.

Об'єкт досліджень: проєкт джелатерії, крафтові технології морозива, теоретичні та прикладні засади ефективного функціонування та стратегічного розвитку підприємства.

Предмет дослідження: класичне морозиво на молочній основі (ДСТУ 4733: 2007), безлактозні вершки (ТУ У 15.5-23063575-008-2004), гарбузове пюре, волоські горіхи, модельні харчові композиції низьколактозного морозива, що містять означені інгредієнти.

Для досягнення цілей поставлено ряд взаємопов'язаних завдань:

- розробити гастрономічний бренд, неймінг, логотип закладу; надати характеристику обраної локації, конкурентного середовища функціонування підприємств даного типу;
- проаналізувати асортимент продукції, провести аналіз і обґрунтування способів та режимів виробництва продукції, навести принципову технологічну схему виробництва морозива та сорбетів;
- визначити напрями технологічних інновацій. Розробити інноваційну технологію крафтового морозива з підвищеною біологічною цінністю та дослідити його якість;
- визначити вимоги до сировини, основних та допоміжних матеріалів для виробництва крафтового морозива;
- розробити виробничу програму проектованої джелатерії з цехом по виробництву морозива та здійснити розрахунки сировини, забезпечити процес складування та зберігання;
- структурувати виробничий процес джелатерії, підібрати необхідне устаткування, визначити площі виробничих приміщень та закладу в цілому; розробити об'ємно-планувальні рішення;
- провести аналіз контролю безпечності та якості харчової продукції з урахуванням вимог НАССР;
- обґрунтувати організаційно-правовий статус закладу; визначити структуру, системи і процедури управління. Пропозиції щодо підбору і результативності діяльності персоналу. Розробити штатний розклад;
- спрогнозувати результати фінансової діяльності закладу та ризики реального інвестиційного проекту.

Наукова новизна. Запропонована в результаті проведення теоретичних та експериментальних досліджень технологія низьколактозного морозива з гарбузом та волоським горіхом дозволяє отримати продукцію із підвищеними

органолептичними показниками та харчовою цінністю. Використання безлактозних вершків у процесі виробництва зазначеного виду морозива дозволяє отримати низьколактозне морозиво, яке можна рекомендувати для харчування особам, що страждають на непереносимість лактози.

Значимість результатів. Прийняті у випускному кваліфікаційному проєкті рішення можуть стати основою для будівництва джелатерії на 50 місць з цехом по виробництву крафтового морозива у м. Чернігів.

Розділ 1. Концепція. Крафтові технології. Організація.

1.1. Концепція підприємства

1.1.1. Аналіз ринку виробництва крафтового морозива

Ринок виробництва морозива - один з розвинених сегментів харчової промисловості України, адже морозиво є одним з найбільш популярних видів десертів й користується попитом у дорослого і дитячого населення країни. Воно має гарну засвоюваність організмом, високу харчову й біологічну цінність.

Країнами-лідерами зі споживання морозива є: Австралія (20,8 л на людину в рік), Нова Зеландія (15,7 л), США (15,5 л), Швеція (13,4 л), Канада (12,5 л), Ірландія (11,6 л), Норвегія (11,4 л), Фінляндія (10,9 л), Данія (9,5 л) та Німеччина (9,4 л) [1].

За даними Euromonitor International Ltd – світового лідера, що спеціалізується на стратегічних дослідженнях та аналізі ринку різних товарів і послуг у всьому світі [2], сформовано список виробників-лідерів морозива у світі та регіонах. Лідерами світового рейтингу брендів морозива є: «Magnum» (Unilever Group); «Haagen Dazs» (General Mills Inc); «Cornetto» (Unilever Group); «Ben & Jerry's» (Unilever Group); «Breyers» (Unilever Group); «Carte D'or» (Unilever Group); «Dreyer's/Edy's» (Nestle SA); «Blue Bunny» (Wells Enterprises); «Drumstick» (Nestle SA) та «Kibon» (Unilever Group) [3].

Сьогодні в усьому світі стає все більше прихильників здорового способу життя, які приділяють багато уваги здоровому харчуванню, тому попитом стало користуватися морозиво оздоровчого призначення, зокрема низьколактозне. У світі близько 70–75 % населення не здатні нормально сприймати лактозу [4], яка міститься у харчових продуктах, тому попит на низьколактозне морозиво стрімко зростає.

Світовий ринок безлактозного морозива представлений «Dalana» (вартість такого морозива складає 37 грн за порцію 100 г); Naturattiva (57 грн); Joy Veg (59 грн); Oatly (37 грн); Gaia (24 грн); Alpro (44 грн); Ben&Jerry`s (50 грн).

Україна характеризується порівняно низьким рівнем споживання морозива на душу населення. За даними International Dairy Foods Association, споживання морозива в Україні не перевищує 2,5 кг (або приблизно 3 л) на людину в рік. Потенційно рівень ринку може збільшитись, щонайменше в 5 разів. Вітчизняний ринок виробництва морозива має перспективи щодо подальшого позитивного розвитку, адже Україна в достатній мірі забезпечена необхідними сировинним ресурсами.

За даними Асоціації українських виробників «Морозиво і заморожені продукти» [5], найбільшими вітчизняними регіонами-виробниками морозива є: Житомирська область (54,1% від загального обсягу виробництва за п'ять місяців 2021 року) – «Житомирський Маслозавод» (ТМ Рудь) та компанія «Три ведмеді»; Харківська область (18,5%) – ТОВ «Хладопром»; Дніпропетровська область (11,2%) – «Ласунка»; Львівська область (5,6%) – «Львівський холодокомбінат» (ТМ Лімо); Кіровоградська область (4,5%) – «Ласка». На рисунку 1.1 зображено регіональний розподіл вітчизняного ринку морозива за обсягами виробництва.

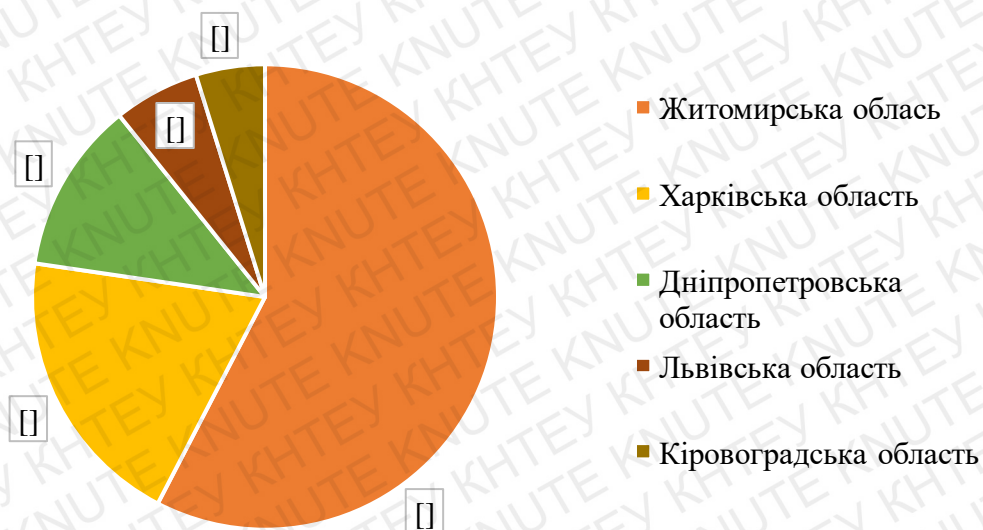


Рис. 1.1. Регіональний розподіл вітчизняного ринку морозива за обсягами виробництва

Вітчизняний ринок безлактозного морозива представлений невеликою кількістю виробників, зокрема «Лімо» (Ескімо з ароматом ванілі. Вартість такого морозива складає 24 грн за порцію 100 г); «Familia» (Пломбір безлактозний. Вартість такого морозива складає 23 грн за порцію 100 г).

Підприємства, що виробляють морозиво у промислових масштабах, характеризуються своєю масовістю щодо виробленої продукції, що певною мірою робить морозиво звичайним, не цікавим для споживачів, що прагнуть скуштувати особливе морозиво з нетривіальним поєднанням смаків. Такий попит споживачів сприяв стрімкому розвитку ринку крафтового морозива.

За даними американського фінансово-економічного журналу Forbes сформовано рейтинг з одинадцяти джелатерій, де подають найсмачніше крафтове морозиво світу з нетривіальними смаковими поєднаннями: з фуагра, з пивом або sake, з корінням диких орхідей, з китайськими солодощами, з копченим шоколадом, із зацукреними каштанами, з п'ємонтським трюфелем [6].

У Лондоні, у стилізованій під старовину джелатерії «Morellis Gelato» можна замовити морозиво за власним рецептом а також авторське, з різними смаковими добавками. У Бейруті є кафе «Hanna Ice Cream», де роблять морозиво за традиційним арабським рецептом — на молоці, без додавання вершків та яєць, загущене салепом (розтертими на порошок бульбами диких орхідей). В кафетерії «Toms Palette», що знаходиться у Сінгапурі, на Різдво готують морозиво з шоколадним пудингом із додаванням каштанового бренді, а також зі смаком новорічних китайських солодоців. Магазин «Berthillon» у Парижі, займається виробництвом морозива зі сливами в арманьяку, з мигдальним молочком, з імбирною карамеллю, лимонно-коріандровим праліном, з зацукрованими каштанами, з какао з віскі та малиною з пелюстками троянд. У магазині «Cup Ice Museum» в Токіо можна скуштувати морозиво з восьминогів, кальмарів, картоплі і навіть телячого язика. Лавка «Giolitti» у Римі пропонує споживачам морозиво зі смаком рису, сицилійської касати, марсали та шампанського. На потужностях

кафе «Udders» у Сінгапурі виробляють морозиво з алкоголем – понад 13 різних сортів. У «Badshah Kulfi» (Мумбаї, Індія) роблять знамените індійське морозиво – кулфі (з молока, випареного приблизно вдвічі). У кафе «Mado» (Стамбул, Туреччина) можна скуштувати вид морозива, що рідко зустрічається в західному світі, воно готується на основі застиглої смоли диких фісташкових дерев, що росте на грецькому острові Кіос. «Pazzo Gelato» (Лос-Анджелес, США) пропонують понад 100 сортів морозива, що виготовляється вручну і тільки з натуральних інгредієнтів. У кафе «Chin Chin Laboratories» (Лондон, Великобританія) морозиво виготовляють за принципами молекулярної кухні – із застосуванням рідкого азоту.

Найбільшими крафтовими підприємствами-виробниками морозива в Україні є наступні: «Mr.Pops» (м. Дніпро), «Gelarty» (м. Київ), «Bali bowl café» - веганське морозиво (м. Київ), «Умка» (м. Київ), «DRaw Cakes» - веганське морозиво (м. Київ), «Файні льоди» (м. Львів), «Gelato in.ua» (м. Львів). Продукція зазначених крафтових виробництв відрізняється за асортиментом та співвідношенням цін (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Виробники, асортимент та вартість вітчизняного крафтового морозива

№	Виробник	Особливості	Асортимент продукції	Цінова політика
1	«DRaw Cakes»	Веганське морозиво	Шоколадне, Полунично-йогуртове, Пломбір high level, Манго-кокос, Солоня карамель	51 – 64 грн за порцію 100 г
2	«Mr.Pops»	Класичне та веганське морозиво, сорбети	Полуниця в шоколаді Vegan, Цитрус Vegan, Пломбір, Брауні з солоною карамеллю, Брауні з вишнею та журавлиною, Брауні з курагою та чорносливом, Манго, Манго-маракуя, Ескімо, Іриска, Подвійний шоколад, Ваніль з брауні, Солоня карамель, Полуниця з вершками, Лимонний чізкейк, Лаванда	66 – 90 грн за порцію 100 г

3	«ISEE Popsicle»	Морозиво без використання білого цукру, фруктові сорбети з тростинним цукром	Манго, Малина, Маракуя, Полуниця, Шоколад, Полуниця-банан, Полуниця-Манго, Іриска, Солонка карамель	66 – 72 грн за порцію 100 г
4	«Gelarty»	Класичне, безлактозне та веганське морозиво, морозиво з алкоголем, торти і суші з морозива, морозиво для собак та снітків	Безлактозна італійська страчателла, Цитрон з мигдальним штрейзелем, Шоколад з вишнею та шматочками какао-бобів, Віденський захер, Кедрове з варенням з соснових шишок, Солонка карамель на топленому молоці, Червоний оксамит з маскарпоне та журавлиною, Японський мідорі, Молозиво з чорним хлібом та сіллю, Крем-брюле	47 – 80 грн за порцію 100 г
5	«Bali bowl cafe»	Веганське морозиво	Полуниця-м'ята, Чіа-манго, 4:20 з насінням коноплі, Матча, Авокадо-лайм, Шоколад, Блакитний ананас	59 – 91 грн за порцію 100 г
6	«Умка»	Класичне морозиво, сорбети	Солонка карамель, Вершкове, Шоколад, Фісташка, Горгонзола, Страчателла, Малага, Банан, сорбет Морква-яблуко, сорбет Лимон, сорбет Ківі, сорбет Манго, сорбет Лісова ягода	72 – 86 грн за порцію 100 г
7	«Файні льоди»	Класичне морозиво, морозиво без цукру, морозиво з алкоголем, сорбети	Фісташка Сицилія, Бельгійський шоколад, Манго-маракуя, Сир Філадельфія з інжиром, Нуга з апельсином, Груша-горгонзола, Арахісове праліне з карамеллю та смаженим арахісом, Ферреро-роше, Снікерс, Печиво Орео, Пломбір з мандарином, Ваніль з бурбоном	33 – 46 грн за порцію 100 г
8	«Gelato in.ua»	Класичне морозиво, безлактозне морозиво, морозиво з алкоголем, заморожений йогурт, сорбети	Кокос з білим ромом, Вершкове з лимонним курдом, Канадські панкейки з кленовим сиропом, Манго-маракуя (заморожений йогурт), Єгипетський лимон на березовому соці (сорбет), Ніжна ваніль (безлактозне), Бельгійський шоколад, Карпатські ягоди (заморожений йогурт), страчателла, Бачіо, Грецький йогурт з вишнею Амарена (заморожений йогурт), Горішки зі згущеним молоком, Карпатська малина з фісташкою	37 – 41 грн за порцію 100 г

Вітчизняний ринок безлактозного крафтового морозива представлений невеликою кількістю виробників, зокрема: «Gelarty» (вартість такого морозива складає 68 – 72 грн за порцію 100 г); «Gelato in.ua» (41 грн); «Icetory» (57 грн); «DRaw Cakes» (51 – 64 грн), «Mr.Pops» (90 грн); «Bali bowl cafe» (59 – 91 грн).

Існують також крафтові підприємства, що виробляють та реалізують свою продукцію у менших масштабах – локально.

Аналіз ринка крафтового морозива міста Чернігів показав, що він представлений єдиним виробником – «Gelateria Sandro». Асортимент морозива досить широкий, проте оригінальних смакових поєднань небагато. «Gelateria Sandro» реалізує морозиво з такими смаками: персик, ананас, вишня, ківі, полуниця, гранат, диня, смородина, м'ята, капучино, панна-кота, томат, карамель-біскотто, чорний шоколад, імбир, тірамісу, страчателла. Ціна за 1 кульку будь-якого обраного з асортименту морозива становить 16 грн, 2 кульки – 28 грн, 3 кульки – 40 грн. Тому, з метою популяризації крафтового виробництва морозива у м. Чернігів прийнято до проектування новий заклад ресторанного бізнесу - джелатерію на 50 місць з цехом по виробництву крафтового морозива.

1.1.2. Гастрономічний бренд закладу

Зважаючи на біологічну цінність молочних продуктів, їм відводиться першочергове значення в організації здорового харчування населення. Це має відношення і до такого молочного десерту, як морозиво.

Морозиво є одним з улюблених і популярних продуктів населення нашої країни. Це пояснюється не тільки його приємними смаковими властивостями, але також високою харчовою і біологічною цінністю. Його харчова цінність обумовлена наявністю легкозасвоюваних жирів, повноцінних білків, незамінних амінокислот, солей кальцію та фосфору, що є необхідними для нормального функціонування організму людини, вітамінів А, групи В, Д, Є, Р та ін., плодово-ягідне морозиво та овочево відрізняються високим вмістом вітаміну С.

Біологічна цінність морозива визначається вмістом повноцінних білків, поліненасичених жирних кислот, органічних кислот (молочної, лимонної), вітамінів і мінеральних речовин. Морозиво характеризується гарним зовнішнім виглядом, приємним смаком та ароматом, ніжною консистенцією. Деякі його види мають дієтичне і лікувальне значення.

На превеликий жаль, не всі можуть вільно споживати морозиво через наявну проблему непереносимості лактози. Несприйняття молочного цукру (лактози) обумовлено недостатністю ферменту лактази, що розщеплює лактозу, як в дитинстві, так й у дорослому віці.

Проте, цього можна уникнути, використовуючи у процесі виробництва морозива низьколактозну або безлактозну молочну сировину. Цільове виробництво морозива для людей з частковою або повною несприйнятливістю лактози є на сьогодні перспективним напрямом розвитку галузі.

Таким чином, враховуючи вищезазначене, розроблення проєкту джелатерії з цехом по виробництву крафтового морозива, зокрема низьколактозного, є актуальним і своєчасним завданням. Джелатерія матиме назву «Gusto Gelato», що у перекладі з італійської – «смак джелато». Усі відвідувачі матимуть можливість відчутти неймовірні смакові поєднання морозива, створеного за італійськими технологіями з українською любов'ю та відданістю своїй справі.

Логотип джелатерії наведено на рисунку 1.2.



Рис. 1.2. Логотип джелатерії «Gusto Gelato»

Даний логотип викликає приємні емоції та привертає увагу. Він виконаний у мінімалістичному стилі з використанням контрастних кольорів – білого та

чорного. Таке поєднання кольорів не викликає негативні емоції.

Слоган сформульовано наступним чином: «Gusto Gelato – відчуй щастя на смак». Мабуть, немає в світі такої людини, яка б не хотіла бути щасливою. Але чи всі знають, як цього досягти? У кожної людини своє поняття, що таке щастя та що потрібно для того, щоб бути щасливим. Ми переконані, що для щастя треба небагато, а саме – порція смачного морозива чи сорбету, виготовленого на потужностях джелатерії «Gusto Gelato».

1.1.3. Характеристика обраної локації, обґрунтування місця розміщення

Проектована джелатерія розташовуватиметься у Деснянському районі міста Чернігова, за адресою вулиця Кільцева, 1а. Місце розташування джелатерії вказано на рисунку 1.3.



Рис. 1.3. Місце розташування джелатерії «Gusto Gelato» у Дніпровському районі міста Чернігів, за адресою вул. Кільцева, 1а

Деснянський район міста Чернігова створено 22.12.1973, його площа – 4870,3 га., населення складає понад 179 600 чол. Економіка району представлена як великими, так і малими підприємствами, зокрема діє розгалужена система підприємств у сфері послуг.

Серед промисловості району найбільшу питому вагу виробництва займає харчова промисловість. Вона представлена ресторанами: «Хряк», «Губернія», «Альфонсо», «Золотий берег», «Градецький», «Sunrise», «La Pizza Espresso», «el САД», «New York Street Pizza»; кафе: «Lovka Cafe», «Золотий ключик», «Трапезна», «Шарлотка», «Абажур», «Tsara», «Bake House», «Bon Ami», «Еклер», «ЇЗНА» та кав'ярнями: «Львівська майстерня шоколаду», «Фотель», «Feliz Chernigov», «Milky Day», «Coffeеварка», «Coffee Boss Dram» та іншими. Форма власності абсолютної більшості підприємств — приватна. В Деснянському районі міста діє розгалужена система навчальних закладів дошкільної, шкільної і позашкільної освіти, вищих навчальних закладів, як III—IV, так і I—II рівнів акредитації [7].

У даному районі міста знаходиться більша частина пам'яток архітектури стародавнього Чернігова. Зокрема збереглися пам'ятники архітектури Київської Русі: Спасо-Преображенський (11 ст.) та Борисоглібський (12 ст.) собори, храм Параскеви П'ятниці (кін. 12 — поч. 13 ст.); пам'ятники архітектури українського бароко (17-18 ст.). На території району працюють 2 театри: Чернігівський обласний молодіжний театр та Чернігівський обласний академічний український музично-драматичний театр імені Тараса Шевченка.

Район має розвинену інфраструктуру, є зручним для життя та привабливим для інвестицій. В радіусі 1 кілометра від проєктованого закладу немає конкурентів, які б могли задовільнити потреби споживачів джелатерії.

1.2. Технологічний інжиніринг крафтового виробництва

1.2.1. Характеристика асортименту продукції

Асортимент продукції, яку заплановано виробляти та реалізовувати у джелатерії «Gusto Gelato», що розташовуватиметься у місті Чернігів, представлено у таблиці 1.2. Він включає в себе низьколактозне морозиво, морозиво за авторськими рецептами з цікавими та нетривіальними смаковими

поєднаннями, морозиво за класичними італійськими рецептами майстрів джелато, а також сорбети. Джелато виготовлятиметься на основі вершкового морозива з використанням натуральних інгредієнтів. У процесі виробництва деяких сорбетів використовуватимуться алкогольні напої, зокрема ігристе вино та аперитив з гіркою апельсину. Враховуючи зацікавленість споживачів у нових смаках, було вирішено включити до асортименту морозиво, що поєднує в собі солону та солодку сировину й морозиво, до складу якого входять сири (горгонзола та пармезан). У додатку А наведені технологічні карти на окремі види продукції, що буде реалізовуватися в проєктованій джелатерії.

Таблиця 1.2

Асортимент продукції крафтової джелатерії «Gusto Gelato»

№	Назва продукції
Морозиво	
1	Морозиво низьколактозне з гарбузом та волоським горіхом
2	Морозиво «Smoked Salmon» з копченим лососем
3	Морозиво «Spicy currant» з бородинським хлібом та смородиною
4	Морозиво «Special raspberries» з пармезаном та малиною
5	Морозиво «Blue Pear» з грушею та горгонзолою
6	Морозиво «Crazy Banana» з бананом та шоколадом
7	Морозиво «Salty Almond» з солоною карамеллю та мигдалем
8	Морозиво ванільне
9	Морозиво шоколадне
10	Морозиво фісташкове
Сорбети	
11	Сорбет смородиновий
12	Сорбет ананасовий
13	Сорбет лаймовий
14	Сорбет кавовий
15	Сорбет «Aperol Spritz»
16	Сорбет «Bellini» з ігристим вином та персиком

1.2.2. Аналіз способів і режимів виробництва

Технологічний процес приготування морозива складається з наступних етапів: підготування та оброблення суміші, фризрування та загартовування морозива. В залежності від виду сировини (морозиво на молочній сировині: молочне, вершкове, пломбір; морозиво з комбінованим складом сировини;

плодово-ягідне; сорбет) технологічний процес матиме відмінності на стадії підготування та оброблення суміші, відрізнятимуться способи та режими виробництва [8].

Підготування та оброблення суміші включає наступні операції: приймання сировини, перевірку її якості, підготовку всіх інгредієнтів, змішування, пастеризацію суміші, фільтрацію суміші, гомогенізацію (для сумішей на молочній основі), охолодження й зберігання. Задля уникнення незворотних фізико-хімічних змін деяких компонентів слід не допускати їх розчинення за температури вищої за 60 °С. З метою видалення нерозчинних частин інгредієнтів та механічних домішок проводиться фільтрація [9].

Пастеризація необхідна для зменшення загальної кількості мікрофлори до необхідного рівня. Гомогенізація – процес подрібнення жирових кульок та їх рівномірного розподілення, що дозволяє краще сприймати температуру охолодження й загартовування. Процес проводиться за температури не нижче 63 °С, адже за нижчої температури посилюється агрегація жирових кульок, підвищується в'язкість суміші, знижується ефект збивання в процесі фризювання. Молочні суміші гомогенізують під тиском 12,5...15 МПа, пломбірні – 7,5...9 МПа. З підвищенням тиску гомогенізації зменшуються розміри жирових кульок, але збільшується кількість жирових конгломератів, які під час фризювання руйнують повітряні пухирці, погіршуючи збитість суміші. Відразу після гомогенізації здійснюють охолодження суміші за температури 0...6 °С від 4 до 24 год., в залежності від складу суміші та виду стабілізаторів. Відбувається гідратація білків молока і стабілізатора, й затвердіння гліцеридів молочного жиру до 50 %. Дозріла суміш добре поглинає й утримує повітря під час процесу фризювання. Морозиво, що виготовлене з такої суміші, має високий ступінь збитості й ніжну, однорідну структуру без кристалів льоду.

Фризювання – це процес збивання та насичення повітрям суміші з одночасним її заморожуванням. Суміш набуває кремоподібної консистенції, її

об'єм збільшується. Варто зазначити, що збитість не повинна більш ніж утворює перевищувати загальний вміст сухих речовин у продукті. Морозиво з високою збитістю тоне повільніше завдяки низькій теплопровідності повітря. Процес завершується за температури $-5...6$ °С. Суміші, у яких джерелом жиру є вершки, збиваються краще за суміші, у яких використовують вершкове масло. Зі збільшенням вмісту цукру збитість знижується, а час, що необхідний для одержання максимального ступеня збитості, зростає. Готове морозиво розфасовують та заморожують у апаратах шокової заморозки або морозильних камерах за температури $-30...40$ °С. Тривалість процесу загартовування впливає на якість морозива. При швидкому загартовуванні відбувається утворення дрібних кристалів льоду внаслідок чого морозиво набуває ніжної консистенції. Загартовування завершується в камері зберігання за температури $-18...20$ °С. Температура всередині морозива має становити $-10...18$ °С.

М'яке морозиво має м'яку й ніжну консистенцію. Його виготовляють в місцях споживання (ресторанах, кафетеріях, продовольчих магазинах). Після фризеравання продукт не загартовують. Температура морозива складає $-5...7$ °С. Ступінь збитості морозива становить $40...90$ %. До м'якого морозива належить молочне (3,5 % жиру), молочне з підвищеним вмістом жиру (5 %), вершкове (10 %). Вміст цукру в м'якому морозиві складає $14...15$ %. При реалізації в морозиво додають ягоди, горіхи, шоколад і різні гарніри (полуничний, шоколадний, тощо). Кількість добавок становить $10...40$ % від маси морозива.

Проектована джелатерія вироблятиме свою продукцію на основі вершкового морозива. Крім того, серед асортименту присутнє молочне низьколактозне морозиво з гарбузовим пюре та волоським горіхом, що має оздоровчий ефект. Його перевагою є одночасне використання безлактозних вершків, які є цінним джерелом молочного жиру та білка; гарбузового пюре, що містить велику кількість вітамінів, зокрема вітаміну С, мікро- та макроелементів, пектинові речовини, які сприяють покращенню структурних властивостей морозива;

волоських горіхів, які є джерелом легкозасвоюваних рослинних жирів та вітамінів.

Технологія приготування сорбетів має відмінності від технології приготування морозива, зокрема джелато. Сорбет це ніжний та легкий заморожений десерт, він не містить у своєму складі молочні продукти, на відміну від морозива. Основою сорбету є фруктові або ягідні пюре, алкогольні напої, чай, кава, цукор та яєчні білки. Технологія приготування включає наступні операції: приготування цукрового сиропу, подрібнення ягід та фруктів до стану пюре, заварювання кави чи чаю (якщо вони передбачені рецептурою), збивання яєчних білків. Всі складові ретельно подрібнюють, перемішують та заморожують. Сорбети не потребують загартовування.

Аналіз патентної та наукової літератури [10] показав, що станом на сьогоднішній день розроблено певний асортимент авторського морозива. Так, технологія передбачає використання у виробництві морозива білково-вуглеводної молочної сировини: сколотин, сироватки з сиру кисломолочного, білкових концентратів з сироватки та сухої сироватки, молочних білкових концентратів, казеїну, йогурту, кефіру, тощо.

Проте, технологія низьколактозного морозива має одиничний та фрагментарний характер, тому розроблення технології низьколактозного морозива з використанням гарбузового пюре та волоських горіхів є своєчасним та актуальним.

1.2.3. Принципова технологічна схема виробництва морозива

На основі асортименту продукції, що вироблятиметься та реалізовуватиметься на підприємстві джелатерії «Gusto Gelato», складено загальні принципи технологічні схеми виробництва морозива та сорбету (додаток Б).

1.3. Наукове обґрунтування та розроблення новітньої технології крафтової харчової продукції

Харчування населення є глобальною соціально-економічною проблемою, розв'язання якої потребує консолідації зусиль на світовому, національному та регіональному рівні. За оцінками експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), стан здоров'я людини великою мірою залежить від способу життя, в тому числі від харчування. Світовий досвід свідчить, що нераціональне та незбалансоване харчування є одним з найважливіших факторів ризику у виникненні серцево-судинних та онкологічних захворювань, діабету, остеопорозу, карієсу, виснаження та інших патологічних станів [11].

Покращення структури харчування населення є запорукою здорової нації і показником високого рівня розвитку країни. Дослідження сучасного стану харчування населення свідчать про його недостатню збалансованість, про низький рівень біологічно активних речовин, мікро- та макроелементів. Через погіршення екологічного стану навколишнього середовища та використання різноманітних хімічних речовин і добрив, якість більшості харчових продуктів невинно погіршується, знижується їх харчова та біологічна цінність. Саме тому розроблення технологій екологічних харчових продуктів є актуальним завданням.

Одним із десертів, що користується великим попитом у дорослого та дитячого населення країни є морозиво. Воно гарно засвоюється організмом, має високу харчову й біологічну цінність. Станом на сьогодні, ринок морозива представлений великою кількістю виробників, зокрема виробників крафтового морозива, які створюють сміливі й нетривіальні смакові поєднання, використовуючи у процесі виробництва доступну локальну сировину.

За видом використаної сировини розрізняють морозиво на молочній основі (молочне, вершкове, пломбір), морозиво з комбінованим складом сировини, плодово-ягідне (овочево), ароматичне (сорбет), щербет, лід (заморожений сік).

Морозиво на молочній основі містить весь комплекс необхідних для організму людини харчових речовин: молочний жир, білки, вуглеводи, мінеральні речовини, вітаміни А, групи В, Д, Є, Р та ін. Плодово-ягідне морозиво та овочеве відрізняються високим вмістом вітаміну С [9].

Проте, на жаль, не всі можуть вільно споживати морозиво через наявну проблему непереносимості лактози. Несприйняття молочного цукру (лактози) обумовлено недостатністю ферменту лактази, що розщеплює лактозу, як в дитинстві, так й у дорослому віці. За даними ВООЗ непереносимістю лактози страждає 12–17 % населення Європи, для України цей показник становить 15–35 % дорослого населення. В цілому у світі близько 70–75 % населення не здатні нормально сприймати лактозу, яка міститься у харчових продуктах [4].

Проте, цього можна уникнути, використовуючи у процесі виробництва морозива низьколактозну або безлактозну молочну сировину. Цільове виробництво морозива для людей з частковою або повною несприйнятливістю лактози є на сьогодні перспективним напрямом розвитку галузі.

Метою роботи є наукове обґрунтування та розробка технології низьколактозного морозива.

Об'єкт дослідження – технологія низьколактозного морозива з використанням гарбузового пюре та волоських горіхів.

Предмет дослідження – класичне морозиво на молочній основі (ДСТУ 4733: 2007), безлактозні вершки (ТУ У 15.5-23063575-008-2004), гарбузове пюре, волоські горіхи, модельні харчові композиції низьколактозного морозива, що містять означені інгредієнти.

Методи досліджень: органолептичні, фізико-хімічні, експертні, математично-статистичні методи, методи моделювання, обробки експериментальних даних із використанням сучасних комп'ютерних програм.

Технологія низьколактозного морозива підвищеної харчової цінності передбачає використання безлактозних вершків, гарбузового пюре з визначеною

кількістю сухих речовин (11-13 %) та подрібнених волоських горіхів. Означені інгредієнти сприяють підвищенню харчової цінності морозива на молочній основі оздоровчого призначення.

Гарбуз - цінний для дієтології представник овочевих, містить в собі величезну кількість речовин, необхідних для нормального функціонування організму людини [12]. До його складу, крім води, входять пектинові речовини (2,6 – 3,9%), азотисті і білкові речовини, органічні кислоти, клітковина, крохмаль, каротиноїди (лютеїн, лікопін, β -каротин, β -криптоксантин), глюкоза, фруктоза, сахароза, солі міді, фосфору, заліза, цинку, а також у достатній кількості вітаміни А, В₁, В₂, С, D, Е, РР і більш рідкісні – Т і К [12]. Харчові волокна гарбуза адсорбують і виводять з організму важкі метали та радіонукліди, сприяють покращенню процесу травлення. Пектини, що містяться у складі гарбузового пюре, зумовлюватимуть покращення структурно-механічних властивостей морозива, адже пектин – це надійний натуральний структуроутворювач.

Волоський горіх – виключно цінний продукт харчування. Його ядра містять: жирів – до 77%, білків – до 20%, вуглеводів – до 7%. Користь волоського горіха полягає в загальному впливі на організм, оскільки в ньому міститься багато вітамінів групи А, В, вітамін С, РР, каротин, солі заліза, кобальту, магній, калій. Але головна користь цих горіхів полягає в тому, що в них знаходяться унікальні рослинні жири, які вважаються легко засвоюваними. У волоських горіхах відсутній холестерин, небезпечний при його накопиченні і надлишку в печінці і судинах [13].

За основу для створення безлактозного морозива з підвищеною харчовою цінністю було взято класичний рецепт молочного морозива (який слугував контрольним зразком) та додано до нього пюре гарбуза й подрібнені волоські горіхи, крім того, вершки та молоко були повністю замінені на безлактозні вершки. Утворення необхідних структурних властивостей морозива

забезпечується за рахунок пектиновмісних речовин, що містяться у гарбузовому пюре, та цукру.

З метою визначення раціональної кількості рецептурних компонентів для одержання нового продукту з заданими властивостями було розроблено модельні харчові композиції морозива на молочній основі з гарбузовим пюре та волоським горіхом. Контрольний зразок - класичне морозиво на молочній основі (ДСТУ 4733: 2007).

При розробці рецептур використано метод довільного вибору, враховано рекомендації до основних фізико-хімічних та органолептичних показників для молочного морозива [14]. На підставі проведених експериментальних досліджень розроблено модельні харчові композиції низьколактозного морозива з використанням пюре гарбуза та волоських горіхів (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Модельні харчові композиції низьколактозного морозива з використанням гарбузового пюре та волоських горіхів, (г)

№	Найменування сировини	Контроль, г	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3
1	Молоко 3,2% жиру	460	-	-	-
2	Вершки 33% жиру	340	-	-	-
3	Цукор	140	160	160	160
4	Молоко сухе знежирене	46	-	-	-
5	Крохмаль кукурудзяний	16	-	-	-
6	Ванілін	1	0,05	0,05	0,05
7	Вершки безлактозні 10% жиру	-	650 (65%)	700 (70%)	750 (75%)
8	Гарбузове пюре	-	130 (13%)	100 (10%)	70 (7%)
9	Волоський горіх	-	59 (6%)	39 (4%)	19 (2%)
10	Кориця	-	1	1	1
	Вихід	1000	1000	1000	1000

З метою обґрунтування раціонального співвідношення сировинних компонентів модельних харчових композицій, було проведено органолептичну оцінку розроблених видів морозива (табл. 1.4).

Таблиця 1.4

Органолептичні показники низьколактозного морозива з використанням гарбузового пюре та волоських горіхів

Назва	Зовнішній вигляд	Колір	Запах	Смак	Консистенція	Загальна оцінка
	Коефіцієнт вагомості					
	0,2	0,15	0,15	0,25	0,25	
Контроль	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00
Дослід 1	4,8	4,8	4,7	4,9	4,9	4,80
Дослід 2	4,9	4,7	4,9	5,0	5,0	4,90
Дослід 3	4,8	4,7	4,6	5,0	4,7	4,70

З табл. 1.4 видно, що найкращі показники отримав дослід №2, в якому додавали 70 % вершків безлактозних; 10 % гарбузового пюре; 4 % волоського горіха. Даний дослідний зразок одержав 4,9 бали, що практично відповідає контрольному зразку (5,0).

Отримане морозиво має привабливий зовнішній вигляд, однорідну, без відчутних грудочок жиру та стабілізатора консистенцію, має чистий, характерний для даного виду морозива та використаної сировини смак та запах. Відчувається смак гарбуза, волоського горіха та легкий аромат кориці.

За фізико-хімічними показниками розроблене морозиво відповідає вимогам ДСТУ 4733: 2007.

Розроблено технологічну схему виробництва низьколактозного морозива (рис. 1.4), що складається з наступних етапів:

- 1) Приготування гарбузового пюре: гарбуз піддають механічній кулінарній обробці та запікають протягом 30 хвилин за температури 200 °С, охолоджують та протирають, вміст сухих речовин у пюре має становити 11-13 %;
- 2) Приготування суміші для морозива: безлактозні вершки жирністю 10 %

охолоджують до температури 5 °С, змішують з охолодженим гарбузовим пюре, просіяним цукром, ваніліном, корицею, підсмаженими та подрібненими волоськими горіхами. Суміш перемішують до однорідної консистенції й переливають у резервуар для здійснення фризеравання.

3) Фризеравання: це процес збивання суміші та її одночасного часткового заморожування з метою формування кремоподібної та збільшеної в об'ємі маси. Фризеравання – це складний фізико-хімічний та механічний процес, який проводять у спеціальних апаратах безперервної та періодичної дії – фризерах [9]. Фризеравання здійснюють за температури -4...-6 °С до моменту поки морозиво набуде збитості зі значенням 60-90 %. Далі морозиво фасують. Кінцевим етапом виробництва є загартовування готового низьколактозного морозива.

4) Загартовування: процес охолодження та витримки морозива за температури від мінус 18 °С та нижче з метою надання морозиву міцності та опору до танення, здійснюється протягом 24-36 годин без потоку холодного повітря.

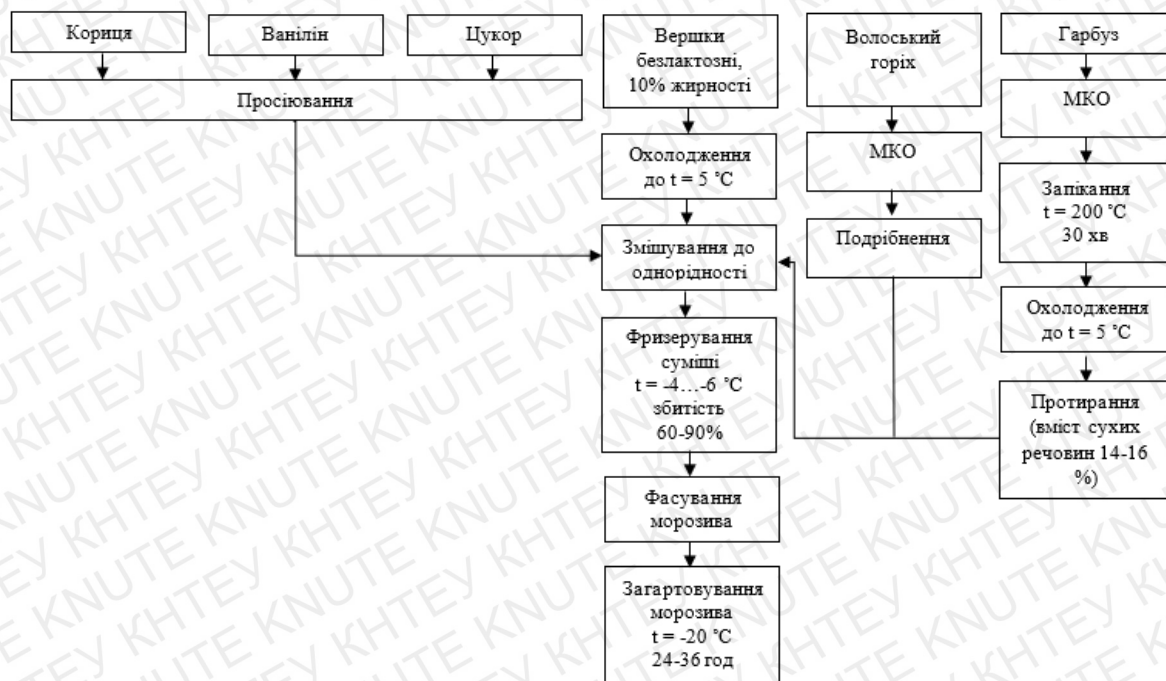


Рис. 1.4. Технологічна схема виробництва низьколактозного морозива Використання гарбузового пюре, волоських горіхів у технології

низьколактозного морозива позитивно впливає на зміну його хімічного складу (табл. 1.5).

Таблиця 1.5

Порівняльна характеристика харчової цінності морозива (на 100 г)

Найменування показника, одиниці вимірювання	Молочне морозиво (контроль)	Морозиво низьколактозне	Абсолютне відхилення, г
Харчова та енергетична цінність			
Білки, г	3,65	2,82	0,83
Жири, г	12,76	9,62	3,14
Вуглеводи, г	21,23	20,1	1,13
У т.ч. лактоза, г	5,8	>0,0038	5,7962
Енергетична цінність, ккал	213	186	27
Вітаміни			
А, мкг	105,44	101,62	3,82
β -каротин, мг	0,025	0,505	0,48
В1(тіамін), мг	0,0404	0,0438	0,0034
В2 (рибофлавін), мг	0,1943	0,0765	0,1178
В4 (холін), мг	21,626	14,668	6,958
В5 (пантотенова к-та), мг	0,4156	0,3067	0,1089
В6 (піридоксин), мг	0,0463	0,0724	0,0261
В9 (фолієва к-та), мкг, мкг	4,856	11,98	7,124
В12 (кобаламін), мкг	0,456	0,28	0,176
С (аскорбінова к-та), мг	0,986	2,092	1,106
Д (кальциферол), мкг	0,227	0,056	0,171
Е (α -токоферол), мг	0,2992	0,443	0,1438
Н (біотин), мкг	2,1758	2,47	0,2942
К (філохінон), мкг	1,06	1,12	0,06
РР (нікотинова к-та), мг	0,72728	0,9189	0,19162
Мінеральні речовини			
Калій, мг	156,444	134,16	22,284
Кальцій, мг	131,79	17,66	114,13
Магній, мг	16,18	14,7	1,48
Натрій, мг	54,892	28,68	26,212
Фосфор, мг	104,46	74,08	30,38
Хлор, мг	92,92	54,2	38,72
Йод, мкг	6,67	6,424	0,246
Мідь, мкг	13,512	42,98	29,468
Хром, мкг	1,702	1,424	0,278
Цинк, мг	0,4254	0,3258	0,0996
Кобальт, мкг	0,506	0,502	0,004
Селен, мкг	1,55	0,476	1,074
Молібден, мкг	3,956	3,6572	0,2988

Залізо, мг	0,134	0,258	0,124
Фтор, мкг	16,1	39,3	23,2
Марганець, мг	0,00529	0,1713	0,16601
Кремній, мг	-	2,4	2,4

Дані табл. 1.5 доводять, що вміст лактози у розробленому морозиві складає > 0,0038 г на 100 г продукту, що відповідає міжнародним вимогам до цього виду продукції «freefrom». Низьколактозне морозиво є гарним джерелом корисних харчових речовин, макро- та мікроелементів, вітамінів. Так, у розробленому низьколактозному морозиві у порівнянні з контролем має місце підвищений вміст вітамінів: β -каротину – на 0,48 мг; вітаміну В₉ (фолієвої к-ти) – на 7,124 мкг; вітаміну С (аскорбінової к-ти) – на 1,106 мг; вітаміну Е (α -токоферолу) – на 0,1438 мг; вітаміну Н (біотину) – на 0,2942 мкг; вітаміну К (філохінону) – на 0,06 мкг; вітаміну РР (нікотинової к-ти) – на 0,19162 мг. Розроблене низьколактозне морозиво характеризується також підвищеним вмістом Міді – на 29,468 мкг; Заліза – на 0,124 мг; Фтору – на 23,2 мкг; Марганцю – на 0,16601 мг; Кремнію – на 2,4 мг.

Таким чином, розроблена технологія низьколактозного морозива з використанням гарбузового пюре та волоських горіхів сприяє розширенню асортименту продукції підвищеної харчової цінності для людей з частковою або повною несприйнятливістю лактози на ринку України.

Розділ 2. Проектування технологічних рішень

2.1. Характеристика сировини, основних і допоміжних матеріалів

Процес виробництва морозива й сорбетів характеризується використанням основної та допоміжної сировини. У процесі виробництва морозива може бути використано близько двохсот рецептурних компонентів, кожен з яких повинен відповідати вимогам діючих стандартів й бути відповідної задовільної якості [9]. Якість використовуваної сировини разом з дотриманням технологічних режимів та процесів формують характеристики готового продукту. Рецептурні інгредієнти морозива поділяються на групи, зокрема: молочні сировина та продукти; рослинні олії, замінники молочного жиру; цукор і цукристі речовини; яєчні продукти; дієтичні добавки; плодово-ягідна сировина; смакові добавки і наповнювачі; органічні харчові кислоти; емульгатори; стабілізатори; ароматизатори; барвники, питна вода (виробництво сорбетів). Характеристика, функціональні властивості та роль означених вище інгредієнтів у формуванні якості готової продукції наведено нижче.

Молочна сировина та молочні продукти

У процесі виробництва морозива молочна сировина і продукти є джерелом молочного жиру, сухого знежиреного молочного залишку (СЗМЗ), молочної кислоти й мінеральних речовин [9]. Сухі речовини молока, які включають в себе молочний жир, формують органолептичні та структурні показники морозива. Жирові сполуки концентруються в продукті навколо повітряних кульок, що сприяє їх стабілізації та забезпечує кремоподібну консистенцію готового продукту. Основними функціями СЗМЗ є емульгування жиру, створення та стабілізація піни й зв'язування вологи. До складу СЗМЗ входять білки (вони забезпечують емульгування та стабілізацію структури морозива), мінеральні солі та лактоза (молочний цукор).

Асортимент молочної сировини, що використовується в процесі виробництва морозива, досить широкий: молоко (незбиране та знежирене, згущене з цукром чи без цукру, згущене з какао чи кавою, згущене стерилізоване, сухе незбиране та

знежирене); вершки (нормалізовані, згущені з цукром, сухі); сироватку молочну (згущену, суху); маслянку; вершкове масло (солодковершкове, кисловершкове, шоколадне, топлене); йогурт; закваски кисломолочні; концентрати білків; казеїнати; сухі суміші для морозива. Сухе молоко можна замінити підсирною сироваткою та сироваткою з-під кисломолочного сиру (вміст сухих речовин – 6,5%, серед яких білку – близько 0,6%, лактози – близько 4,8%); сухою сироваткою (мінімальний вміст білку повинен складати 12%); сироватковим концентратом (вміст білку 30-80%). Використання молочного жиру у процесі виробництва морозива забезпечує його бездоганні органолептичні показники, передбачувану гарну кристалізацію жиру, проте є й недоліки: високий вміст холестерину, висока ціна, вплив сезонності.

Рослинні олії, замітники молочного жиру

Морозиво з комбінованим складом сировини містить в собі 10-30% рослинних жирів із загальної частки жирової фази. Використання рослинних жирів дає змогу збалансувати споживчу якість морозива за рахунок зниження вмісту холестерину та збагачення складу морозива незамінними поліненасиченими жирними кислотами; подовжує термін зберігання, уповільнюючи процес окислення молочного жиру; зменшує собівартість готового продукту за рахунок нижчої вартості рослинних жирів (у порівнянні з молочним) та дозволяє значно розширити його асортимент. Часткова або повна заміна молочного жиру на рослинний зумовлює зміну органолептичних, фізичних та структурно-механічних властивостей морозива тому необхідно враховувати якість, вид, походження, жирокислотний склад рослинного жиру [9]. Найбільшою популярністю серед виробників користуються наступні олії: кокосова (рафінована та дезодорована, гідрогенізована), пальмова, пальмоядрова. Вони забезпечують гарну пластичність морозива, але мають відносно високу вартість та невисоку біологічну цінність.

Цукор і цукристі речовини

Цукор і цукристі речовини надають морозиву солодкого смаку та знижують точку замерзання суміші у процесі фризювання і загартовування, сприяють регулюванню м'якої консистенції морозива та надають йому пластичну консистенцію [9]. Останнім часом популярна тенденція до використання сумішей цукру з іншими підсолоджувачами задля отримання необхідного ступеня солодкості. Співвідношення цукру й інших підсолоджуючих речовин залежить від ступеня солодкості останніх, їх впливу на технологічні властивості суміші, загального вмісту сухих речовин у морозиві. У процесі виробництва використовують цукор у різних його формах: цукор-пісок, цукрова пудра, цукровий сироп, інвертний цукор. Окрім цукру використовують: мед натуральний (білоакацієвий, липовий), патоку (крохмальну, високомальтозну), сиропи (кукурудзяний, глюкозно-галактозний, глюкозно-фруктозний, глюкозний сухий, гідролізованої лактози), глюкозу (моногідрат, кристалічну гідратну), фруктозу, декстрини, екстракт стевії сухий, ксиліт та сорбіт харчові (для людей, хворих на цукровий діабет).

Яєчні продукти

Курачі яйця – це джерело легкозасвоюваних повноцінних білків, жиру, вітамінів та мінеральних речовин. Яєчні продукти використовують у виробництві морозива з метою підвищення його смакових та структурно-механічних властивостей, зокрема поліпшення збитості. Яєчні жовтки рекомендовано використовувати у сумішах морозива, що не містять емульгаторів, з низьким вмістом сухих речовин, в яких джерелом жирової фази є вершкове масло чи жир рослинного походження. У виробництві морозива використовують дієтичні яйця (термін зберігання 5 днів), свіжі яйця (термін зберігання до 30 днів) та холодильникові яйця (термін зберігання понад 30 днів) [9]. Забороняється використовувати яйця з вадами, такими як: побиття, порушення шкарлупи, змішування жовтка з білком, кров'яне кільце на поверхні жовтка, присушування. В якості замітника свіжих яєць можна використати сухий яєчний порошок вищого

гатунку, пропорції складають 1:0,29. Вміст сухих речовин у яєчному порошку складає 93,6%.

Дієтичні добавки

Фортифікація – це збагачення біологічно-активними компонентами харчових продуктів з метою підвищення їх біологічної цінності. В якості фортифікаторів використовують синтезовані сполуки або сполуки, що мають природне походження, зазвичай це вітаміни [15]. Асортимент дієтичних добавок досить широкий й представлений наступними: харчові волокна (пектини, гуарова камедь, ксантанова камедь, бета-глюкани, каррагенани), білки (білкові ізоляти та концентрати, гідролізати), молочнокислі бактерії (пробіотики), пребіотики (лактолоза й інουλін), вітаміни (А, В, С, Е, групи В та D), фітохімічні сполуки (кофеїн, каротиноїди, фітостероли), соєві та яєчні продукти (холін, лецитин).

Фруктово-ягідна сировина

Фруктово-ягідна сировина – це плоди, ягоди й овочі культурні й дикорослі свіжі або заморожені. Вони можуть бути у різному стані: протерті або подрібнені, у вигляді соків, пюре, повидла, джемів, варення, сиропів. Зі свіжих плодів найчастіше використовують яблука, груші, айву. Серед цитрусових плодів популярні апельсини, лимони, мандарини. Серед кісточкових плодів часто використовують вишні, черешні, абрикоси, персики, сливи. Найбільш вживаними представниками ягідного світу є полуниця, малина, ожина, смородина, чорниця, журавлина. Серед овочів та баштанних культур широкого використання набули морква, буряк столовий, дині, ревінь. З сушених плодів та ягід використовують чорнослив, курагу, виноград, порошок яблучний, сушені необроблені кісточкові й насінні фрукти [15].

Смакові добавки і наповнювачі

Смакові добавки представляють собою харчові складові, що після внесення до складу морозива зберігають свої структуру та зовнішній вигляд [9] (цукати, родзинки, подрібнені сирі чи обсмажені горіхи (ліщину, волоський горіх, мигдаль, фундук, арахіс, фісташки), тертий шоколад, вафлі, вафельно-шоколадні крихти,

печиво, кунжут, мак, карамель, мармелад, глазур, кокосова стружка). Смакові наповнювачі – ароматичні та смакові речовини, які при додаванні до морозива утворюють з ним однорідну масу, до них відносяться: какао-порошок, шоколад, праліне, цикорій, кава, сиропи, варення, пюре, соки (овочеві та плодово-ягідні), варене згущене молоко, мед, м'яка карамель, кориця, ванілін, екстракти чаю (зеленого або чорного), ароматизатори, харчові кислоти.

Органічні харчові кислоти

Органічні харчові кислоти використовують у процесі виробництва морозива з метою регулювання його кислотності. До таких кислот належать: лимонна та її сіль, яблучна, молочна та винокам'яна.

Емульгатори й стабілізатори

Емульгатори (E400-419, E440-449) – речовини, здатні до утворення та стабілізації емульсії, що робить можливим утворення та збереження дисперсних фаз двох або більше речовин, які не змішуються між собою у природі [15]. У технології виробництва морозива емульгатори стимулюють кристалізацію жиру, скорочуючи час визрівання сумішей; полегшують процес збивання; підвищують стійкість повітряних бульбашок; підвищують опір до танення морозива й забезпечують однорідність його структури. В якості емульгаторів застосовують камеді, лецитин, моно- та дигліцериди, етери, естери сахарози, ефіри (цукрів і жирних кислот, пропіленгліколю та жирних кислот, цукрози та жирних кислот).

Стабілізатори – речовини, що активно зв'язують вільну вологу суміші, утворюючи желеподібну структуру. Вони сприяють підвищенню в'язкості сумішей, полегшують процес їх збивання й забезпечують ніжну консистенцію без крупних конгломератів льоду. Крім того, стабілізатори надають високий опір таненню морозива й у процесі його зберігання знижують інтенсивність виділення вологи з морозива в упаковку.

Суміші для плодово-ягідного морозива характеризуються нижчою в'язкістю у порівнянні з молочними, їх висока кислотність сприяє частковому руйнуванню структури стабілізаторів, тому у процесі виробництва такого виду морозива

необхідно збільшувати кількість стабілізаторів у його складі.

У процесі виробництва морозива на молочній основі відбувається денатурація сироваткових білків, спричинена високотемпературним обробленням сумішей, внаслідок чого відбувається збільшення ступеня в'язкості сумішей, що зменшує потребу в стабілізаторах. Молоко та молочні продукти містять природні стабілізатори та емульгатори, тому можливим є виготовлення морозива на молочній основі без використання стабілізаторів [16]. За походженням стабілізатори, що використовуються у процесі виробництва морозива, поділяють на такі види: рослинні (модифіковані соєві білки) та тваринні білки (модифіковані молочні білки, концентрати сироваткові білкові, казеїнати, желатин); камеді (з бобів ріжкового дерева, зі стручків білої акації, з насіння робінії, з вівса, гуарова) й слизи рослин; екстракти водоростей (агар, агароїд, карагенан, альгінат натрію, альгінат пропіленгліколю, каррагенан і його солі: калієва, натрієва, амонійна); пектини (яблучний, буряковий, з кошиків соняху, з цитрусових); похідні целюлози (найтрійкарбоксиметилцелюлоза, карбоксиметилцелюлоза); камеді (ксантанова, глюкан, декстрини); крохмалі та модифіковані крохмалі (кукурудзяний, картопляний, пшеничний, тапіоковий желуючий).

Комбіновані стабілізатори/емульгатори (КСЕ) – спеціально розроблені суміші стабілізаторів та емульгаторів, з їхньою допомогою можна досягнути кращої стабілізації у багатокомпонентних сумішах морозива, в порівнянні з використанням окремих стабілізаторів. Розробляючи такі стабілізаційні системи для морозива, враховують вміст сухих речовин, жиру, титровану кислотність, вид та масові частки цукру та цукрозамінників, ступінь збитості морозива, вид обладнання і швидкість загартовування. Для жиростійких систем емульгуючими компонентами є моно- і дигліцериди жирних кислот, полісорбати, а для безжирових сумішей – соєві протеїни.

Інтегровані комбіновані емульгатори/стабілізатори – мають вигляд порошків, що легко розчиняються у холодній воді. Кульки емульгаторів вміщують в собі

стабілізатори, які при додаванні води починають активно її зв'язувати, що сприяє миттєвому утворенню емульсійно-стабілізаційних суспензій.

Крафтове морозиво з високим вмістом жиру характеризується високим вмістом сухих речовин і меншим вмістом води, завдяки цьому має меншу потребу у стабілізаторах.

Ароматизатори

Ароматизатори застосовують для надання (або для підсилення наявного) смаку та аромату морозива. Не допускається застосування ароматизаторів для усунення змін аромату харчових продуктів, зумовленого їх псуванням чи низькою якістю сировини. Натуральні ароматизатори містять тільки природні ароматичні компоненти (ефірні масла та екстракти з сировини рослинного походження, есенції). Серед ефірних масел найбільшою популярністю користується лимонне, апельсинове, мандаринове.

Барвники

З метою покращення зовнішнього вигляду морозива до його складу додають харчові барвники, вони можуть бути природного або синтетичного походження [16]. Натуральні барвники виділяють з природних джерел у вигляді суміші компонентів, тому забезпечити їх постійний склад та стійкість (до температури та кислотності середовища) дуже важко, через це їх рекомендують додавати до суміші морозива після здійснення технологічної операції пастеризації. Серед натуральних барвників виділяють наступні класи: каротиноїди, куркуміни, хлорофіли, антоціанові сполуки, флавоноїди та ін. Деякі натуральні барвники та їх суміші мають високу біологічну активність, наприклад: каротиноїди – вітамінну; флавоноїди, антоціани, каротиноїди – антиоксидантну; тощо. Сировиною для отримання природних барвників є частини культурних і дикорослих рослин, відходи від переробки плодів, з яких барвники вилучаються різноманітними методами (пресування, екстракції водою або органічними розчинниками, тощо). Каротиноїди – рослинні червоно-жовті пігменти, забезпечують колір деяких овочів та фруктів, яєчного жовтка, інших продуктів.

Вони нерозчинні у воді, але розчиняються в жирах та органічних розчинниках. Вилучаються з сировини екстракцією. Куркуміни – жовтий природний барвник. Одержують з багаторічних рослин родини імбирних. Антоціанові барвники – широко розповсюджені водорозчинні барвники, основним компонентом яких є антоціани – забарвлені рослинні глікозиди, що відносяться до класу флаваноїдів. Вони надають фіолетового, синього, коричневого та червоного забарвлення. Колір антоціанових барвників залежить від сполучення з іонами металів, а також від кислотності середовища. Одержують їх з рослинної сировини, що зазвичай має фіолетове або темно-синє забарвлення: соку бузини, чорноплідної горобини, темних сортів винограду, червонокочанної капусти. Для одержання антоціанових барвників з рослинної сировини використовують забарвлені рослини або їх частини.

Вода питна

У процесі виробництва сорбетів вода виконує роль дисперсійного середовища, у якому розчиняється цукор. Без води неможливий процес приготування цукрового сиропу, що є основою для приготування сорбетів. Вода, що використовується у виробництві харчових продуктів, повинна бути хорошої якості й відповідати вимогам нормативних документів. Вона не повинна мати смаку та запаху. Використання звичайної води з-під крану може викликати отруєння та зіпсувати органолептичні показники готового продукту.

Таблиця 2.1

Характеристика предметів дослідження

Назва сировини	Назва підприємства-виробника	Нормативна документація, що регламентує показники якості і безпеки сировини
1	2	3
1. Основна сировина		
Вода питна	ТМ «Здорова вода»	ДСТУ 7525:2014
Вершки 33%	ТОВ «Люстдорф»	ДСТУ 7519:2014
Вершки безлактозні, 10%	ТОВ «Люстдорф»	ТУ У 15.5-23063575-008-2004
Молоко, 3,2%	ТОВ «Люстдорф»	ДСТУ 2661:2010

Масло вершкове, 82%	ТОВ «Люстдорф»	ДСТУ 4339:2005
Цукор-пісок	ТМ «Аро»	ДСТУ 4623:2006
Яйця курячі	ТОВ "Носівська птахофабрика"	ДСТУ 5028:2008
2. Допоміжна сировина		
Ананас	ПП «Рангоут»	ДСТУ ISO 1838:2019
Апельсин	ПП «Рангоут»	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007
Банан	ПП «Рангоут»	ДСТУ 4033:2001
Гарбуз	ПП «Рангоут»	ДСТУ 3190-95
Груша	ПП «Рангоут»	ДСТУ 8326:2015
Лайм	ПП «Рангоут»	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007
Лимон	ПП «Рангоут»	ГОСТ 4429-82
Малина	ТМ «Рудь»	ДСТУ 4837:2007
Персик	ПП «Рангоут»	ДСТУ 7025:2009
Смородина	ТМ «Рудь»	ДСТУ 4837:2007
Волоський горіх	ТМ «Metro Chef»	ДСТУ 8900:2019
Мигдаль	ТМ «Metro Chef»	ДСТУ ЕЭК ООН DDF-06:2007
Фісташки несолоні	ТМ «Metro Chef»	ДСТУ ЕЭК ООН DDP-10:2007
Ванілін	ТМ «Metro Chef»	ГОСТ 16599-71
Ванільний екстракт	ТМ «Vanilla Delight»	ДСТУ ISO 9235:2005
Кава натуральна мелена	ТМ «RIOBA»	ГОСТ 6805-97
Кориця мелена	ТМ «Аро»	ГОСТ 29049-91
Коріандр мелений	ТМ «Аро»	ДСТУ 8007:2015
Сіль	ТМ «Аро»	ДСТУ 3583:2015
Шоколад , 72%	АТ «Nestlé»	ДСТУ 3924:2014
Бородинський хліб	ТОВ «Чернігівський хлібокомбінат»	ДСТУ 4583:2006
Філе лосося х/к	ТМ «Аро»	ДСТУ ГОСТ 11298:2004
Горгонзола	ТМ «Metro Chef»	ДСТУ 4395:2005
Пармезан	ТМ «Metro Chef»	ДСТУ 6003:2008
Аперитив «Aperol», 11%	ТМ «Gruppo Campari»	ДСТУ 4257:2003
Вино ігристе брют, 11%	ТМ «Oreanda»	ДСТУ 4807:2007
3. Допоміжні матеріали		
Гастроємність із нержавіючої сталі GN 1/3-150	Компанія EG	ДСТУ ISO 9001:2015
Кришка з нержавіючої сталі GN 1/3	Компанія EG	ДСТУ ISO 9001:2015
Банка скляна ТО-346	ТЗОВ ВКФ «Інтерскло»	ДСТУ ГОСТ 5717:2006
Кришка жестяна ТО-82	ТЗОВ ВКФ «Інтерскло»	ГОСТ 5981-2011
Вафельний ріжок для морозива	ТМ «Рудь»	ДСТУ 4733:2007

2.2. Організація виробничого процесу

2.2.1. Виробнича програма закладу. Продуктові розрахунки

Для розробки виробничої програми джелатерії (табл. 2.3) необхідно здійснити визначення обсягів завантаження її залу (табл. 2.1) та прогнозовану кількість продукції, необхідної для задоволення потреб споживачів (табл. 2.2).

Таблиця 2.1

Прогнозована динаміка завантаженості зали джелатерії «Gusto Gelato» на 50 місць

№	Години роботи, год	Оборотність місяця за годину, разів	Коефіцієнт завантаження залу	Кількість відвідувачів за годину, осіб
1	10:00-11:00	2	0,3	30
2	11:00-12:00	2	0,3	30
3	12:00-13:00	2	0,6	60
4	13:00-14:00	2	0,8	80
5	14:00-15:00	2	0,5	50
6	15:00-16:00	2	0,3	30
7	16:00-17:00	2	0,2	20
8	17:00-18:00	2	0,3	30
9	18:00-19:00	2	0,5	50
10	19:00-20:00	1,2	0,6	36
11	20:00-21:00	1,2	0,6	36
12	21:00-22:00	1,2	0,3	18
Загальна кількість відвідувачів за день, осіб				470

Кількість продукції, що реалізується за день, визначається за формулою 2.1:

(2.1)

$$N_{\text{стр}} = N_{\text{заг}} * k, \text{ де}$$

$N_{\text{заг}}$ - загальна кількість відвідувачів за день;

k – коефіцієнт споживання страв.

Таблиця 2.2

**Прогноз денного обсягу реалізації продукції крафтової джелатерії
«Gusto Gelato» по групах**

№	Назва продукції	Коефіцієнт споживання продукції	Кількість продукції, порцій
1	Морозиво та сорбети	1,2	564
2	Холодні напої	0,3	141
3	Гарячі напої	0,5	235
4	Кондитерські вироби	0,5	235
	Всього	2,8	1175

Таблиця 2.3

Розрахункове меню (виробнича програма) крафтової джелатерії «Gusto Gelato»

№	Назва продукції	Порція, г	Кількість, порцій
	Морозиво		
1	Морозиво низьколактозне з гарбузом та волоським горіхом	100	30
2	Морозиво «Smoked salmon» з копченим лососем	100	35
3	Морозиво «Spicy currant» з бородинським хлібом та смородиною	100	35
4	Морозиво «Special raspberries» з пармезаном та малиною	100	36
5	Морозиво «Blue pear» з грушею та горгонзолою	100	40
6	Морозиво «Crazybanana» з бананом та шоколадом	100	40
7	Морозиво «Saltyalmond» з солоною карамеллю та мигдалем	100	40
8	Морозиво ванільне	100	40
9	Морозиво фісташкове	100	40
10	Морозиво шоколадне	100	38
		Загальна кількість, кг	37,4
Сорбети		Порція, г	Кількість, порцій
11	Сорбет «Aperol spritz»	100	40
12	Сорбет «Bellini» з ігристим вином та персиком	100	30
13	Сорбет ананасовий	100	30
14	Сорбет кавовий	100	25
15	Сорбет лаймовий	100	30
16	Сорбет смородиновий	100	35
		Загальна кількість, кг	19
Холодні напої		Порція, мл	Кількість, порцій

17	Еспресо-тонік	200	15
18	Кава глясе	250	15
19	Коктейль молочний банановий	300	20
20	Коктейль молочний ванільний	300	23
21	Лимонад смородиновий	300	18
22	Сік «Sandora» апельсиновий	330	10
23	Сік «Sandora» вишневий	330	10
24	Сік «Sandora» яблучний	330	10
25	Вода «Моршинська» негазована	500	10
26	Вода «Моршинська» слабогазована	500	10
Загальна кількість, порцій			141
Гарячі напої		Порція, мл	Кількість, порцій
27	Кава еспресо	40	25
28	Кава американо	120	35
29	Кава капучино	180	46
30	Кава лате	180	40
31	Какао	250	30
32	Мачта лате	180	25
33	Чай чорний	250	18
34	Чай зелений	250	16
Загальна кількість, порцій			235
Кондитерські вироби		Порція, г	Кількість, порцій
35	Тістечко «Брауні» зі шматочками білого шоколаду	80	30
36	Тістечко «Мурашник» з родзинками, волоським горіхом і ромом	80	35
37	Тарт «Французький» лимонний з меренгою	120	25
38	Тарт «Снікерс» з солоною карамеллю та арахісом	120	30
39	Чізкейк «Нью-Йорк»	150	30
40	Торт «Наполеон»	200	30
41	Торт «Прага»	200	25
42	Торт «Червоний оксамит»	200	30
Загальна кількість, порцій			235

У джелатерії «Gusto Gelato» здійснюватиметься виробництво й реалізація морозива, сорбетів, холодних та гарячих напоїв. Кондитерські вироби, зазначені у виробничій програмі, постачатиме кафе-кондитерська «Кондитерська Пані Гурко», що знаходиться у місті Чернігів, за адресою проспект Миру, 31.

На основі виробничої програми (табл. 2.3) та технологічних карт продукції (дод. А) розраховано добову потребу у сировинних ресурсах для забезпечення функціонування джелатерії «Gusto Gelato» (табл. 2.4).

За основі виробничої програми джелатерії «Gusto Gelato» визначено потужність цеху по виробництву крафтового морозива, яка становить 61,85 кг/зміну.

Таблиця 2.4

Добова потреба у сировині крафтової джелатерії «Gusto Gelato»

Назва товарної групи	Назва сировини	Добова потреба, кг/л
Продукти молочні, сири	Вершки 33%	12,80
	Вершки безлактозні, 10%	2,10
	Молоко, 3,2%	35,94
	Масло вершкове, 82%	0,20
	Горгонзола	0,60
	Пармезан	0,72
Яйця	Яйця курячі	8,43
Води мінеральні та напої безалкогольні, соки фруктові та овочеві	Вода питна	4,84
	Вода «Моршинська» негазована	5,00
	Вода «Моршинська» слабогазована	9,50
	Тонік «Schweppes»	2,40
	Сік «Sandora» апельсиновий	3,30
	Сік «Sandora» вишневий	3,30
	Сік «Sandora» яблучний	3,30
Хлібобулочні вироби	Хліб Бородинський	0,35
Цукор	Цукор	8,60
Шоколад та какао	Шоколад, 72%	0,45
	Какао порошок темний	0,25
Кава смажена	Кава зернова смажена	3,00
Чай	Матча	0,10
	Чай зелений	0,08
	Чай чорний	0,09
Прянощі та приправи	Ванілін	0,0002
	Ванільний екстракт	0,10
	Кориця мелена	0,004
	Коріандр мелений	0,004
Риба	Філе лосося х/к	0,62
Сіль харчова	Сіль харчова	0,02
Фрукти та овочі свіжі	Ананас	2,10
	Апельсин	1,08
	Банан	2,80
	Гарбуз	0,36
	Груша	0,80
	Лайм	1,6
	Лимон	0,90
	Малина	0,35
	Персик	1,1

	Смородина	1,05
Горіхи	Волоський горіх	0,13
	Мигдаль	0,37
	Фісташки несолоні	0,67
Алкогільні напої	Аперитив «Арегol», 11%	0,60
	Вино ігристе брют, 11%	1,05
Всього, кг		121,06

2.2.2. Проектування процесу складування та зберігання сировини, основних і допоміжних матеріалів

Враховуючи сировину та її кількість, що необхідна для виконання виробничої програми джелатерії «Gusto Gelato» підібране необхідне устаткування та розраховано площі груп складських приміщень (табл. 2.5).

Таблиця 2.5

Проектування процесу складування та зберігання продуктів крафтової джелатерії «Gusto Gelato» на 50 місць, потужністю 61,85 кг/зміну

№з /п	Приміщення	Тип, марка, модель устаткування	Кількість, од.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
				довжина	ширина	
1	Завантажувальна	Ваги товарні AXIS BDU150-0405-E	1	1100	400	0,44
		Візок вантажний, ТоргОборуд FW-99A-1	3	1000	400	1,2
Площа, яку займає устаткування, м ²						1,64
Площа завантажувальної, м ²						6,0
2	Комора сухих продуктів	Стелаж, «СЕВЕН ПРОФІ», СТК-1300/600	2	1500	800	2,4
		Підтоварник, «СЕВЕН ПРОФІ», ПТ-1	1	1000	800	0,8
Площа, яку займає устаткування, м ²						3,2
Площа комори сухих продуктів, м ²						8,0
3	Комора напоїв	Стелаж, «СЕВЕН ПРОФІ», СТК-1300/600	2	1500	800	2,4
		Підтоварник, «СЕВЕН ПРОФІ», ПТ-1	1	1000	800	0,8
Площа, яку займає устаткування, м ²						3,2
Площа комори сухих продуктів, м ²						8,0

4	Охолоджувальні камери (збірно-розбірні)							
4.1	Молочно-жирових продуктів	PolairKXH 8,81	1	1960	2560	5,0		
4.2	Овочевих н/ф, фруктів та ягід	PolairKXH 8,81	1	1960	2560	5,0		
4.3	Низькотемпературна збірно-розбірна камера для зберігання морозива	PolairKXH 8,81	1	1960	2560	5,0		
						Площа, яку займає устаткування, м ²	15,0	
5	Приміщення комірника	Стіл	1	1200	600	0,12		
		Стілець	1	400	400	0,016		
		Площа, яку займає устаткування, м ²						0,136
		Площа приміщення комірника, м ²						6,0

2.2.3.Проектування процесу крафтового виробництва морозива

Відповідно до рецептур (дод. А) та принципової технологічної схеми виробництва морозива (дод. Б) здійснено проектування процесу виробництва морозива у джелатерії «Gusto Gelato» на 50 місць з урахуванням необхідного устаткування.

Із групи складських приміщень сировина надходитиме до виробничого цеху, де відбуватиметься процес приготування морозива, що складається з наступних етапів: дозування сировини (ваги електронні порційні CAS SW-10WD); приготування суміші (блендер BARTSCHER 150159); пастеризація суміші (пастеризатор Promag Easy Mix 120 Plus); фризювання суміші (GELATO 3K TOUCH; CARPIGANI READY CHEF 14 20); загартовування морозива (Tecnodom AF14 PKMBT). Процес приготування сорбетів складається з таких етапів: дозування сировини (ваги електронні порційні CAS SW-10WD); приготування цукрового сиропу (плита електрична Kogast EST67/1-O); збивання білків (міксер планетарний Tekno 40SP4L); приготування суміші (блендер BARTSCHER 150159), фризювання суміші (GELATO 3K TOUCH; CARPIGANI READY CHEF 14 20). Більш детальна інформація щодо обладнання, яке використовуватиметься

крафтовою джелатерією «Gusto Gelato» в процесі виробництва морозива та сорбетів, зазначена у табл. 2.6.

Таблиця 2.6

Устаткування цеху з виробництва морозива крафтової джелатерії «Gusto Gelato»

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
			довжина	ширина	
Стіл охолоджувальний	Frosty THP 3100TN	2	1795	800	2,87
Виробничий стіл під устаткування	«СЕВЕН ПРОФІ» СВ,1000-800/Н	2	1000	800	1,6
Стіл з мийною ванною	«СЕВЕН ПРОФІ» СЗМВ,1200-800	1	1200	800	0,96
Полиця настінна	«СЕВЕН ПРОФІ», ПН-1200-Н	3	1200	300	-
Плита електрична	Kogast EST67/1-О	1	1200	800	0,96
Пастеризатор	Promag Easy Mix 120 Plus	1	640	850	-
Холодильна шафа	Tecnodom AF14PKMTN	1	1470	800	1,17
Морозильна шафа	Tecnodom AF14PKMBT	1	1420	800	1,13
Фризер	GELATO 3K TOUCH	1	340	430	-
Фризер	CARPIGANI READYCHEF 14 20	1	460	580	-
Блендер (на столі)	BARTSCHER 150159	1	445	310	-
Міксер планетарний	Tekno 40SP4L	1	900	600	0,48
Електрокип'ятильник	Inoxtech WB-30	1	465	460	-
Раковина для миття рук	«СЕВЕН ПРОФІ», РМ-400/350	1	400	350	-
Ваги електронні порційні (на столі)	CAS SW-10WD	2	345	327	-
Бачок для відходів	«СЕВЕН ПРОФІ», Б-21	1	∅	450	-
Корисна площа, м²					9,17
Загальна площа цеху, м²					31,0

Таблиця 2.7

Визначення устаткування та площі мийної столового посуду крафтової джелатерії «Gusto Gelato»

Устаткування	Марка	Кількість, шт	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
			довжина	ширина	
Машина для миття посуду	Fagor FI-120	1	675	675	0,45
Раковина для миття рук	«СЕВЕН ПРОФІ», РМ-400/350	1	400	350	-
Мийна ванна двохсекційна	«СЕВЕН ПРОФІ» ВМ,1200-600/Н	2	1200	600	1,44
Стіл для збирання залишків їжі	СО-1	1	1050	630	0,66
Виробничий стіл	«СЕВЕН ПРОФІ» СВ,1000-600/Н	1	1000	600	0,6
Бачок для відходів	«СЕВЕН ПРОФІ», Б-21	1	∅	450	-
Стелаж для посуду	«СЕВЕН ПРОФІ», НСК-1000/550Ц	2	1000	550	1,1
Утилізатор відходів	У-1432	1	640	450	0,29
Корисна площа, м²					4,54
Загальна площа цеху, м²					16,0

Таблиця 2.8

Визначення устаткування та площі мийної кухонного посуду крафтової джелатерії «Gusto Gelato»

Устаткування	Марка	Кількість, шт	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
			довжина	ширина	
Раковина для миття рук	«СЕВЕН ПРОФІ», РМ-400/350	1	400	350	-
Мийна ванна двохсекційна	«СЕВЕН ПРОФІ» ВМ,1200-600/Н	1	1200	600	0,72
Підтоварник	«СЕВЕН ПРОФІ», ПТ-1	1	1000	550	0,55
Бачок для відходів	«СЕВЕН ПРОФІ», Б-21	1	∅	450	-
Стелаж для посуду	«СЕВЕН ПРОФІ», НСК-1000/550Ц	1	1000	550	0,55
Утилізатор відходів	У-1432	1	640	450	0,29
Корисна площа, м²					2,11
Загальна площа цеху, м²					7,0

Таблиця 2.9

Устаткування барної зони крафтової джелатерії «Gusto Gelato»

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри , мм		Площа, м ²
			довжина	ширина	
Барна стійка	«Spring» / «Ramses»	1	8000	500	4,0
Станція бармена	КИЙ-В СБ-М-1250- 500	1	1250	500	0,62
Кавоварка	Nuovasimonelli, Program Vip	1	760	560	-
Кавомолка	NUOVA SIMONELLI MDX	1	190	290	-
Міксер для приготування коктейлів	APACH AMX2 ECO	1	150	195	-
Льодогенератор	APACH ACB3010 A	1	365	495	-
Льодоподрібнювач	Bartscher 4 Ice 135023	1	174	240	-
Холодильна кондитерська вітрина	DGD Verona 4R CG	1	1820	973	1,77
Кондитерська вітрина	RTV 120	2	696	568	0,79
Вітрина для морозива	DREAM 12	2	1110	1120	2,48
Сокоохолоджувач	Remta ST12	1	435	440	-
Ванна барна	«СЕВЕН ПРОФІ», BT-106/20	1	1000	600	0,6
Раковина для миття рук	«СЕВЕН ПРОФІ», PM-400/350	1	400	350	-
Бак для відходів	УХЛ-МАШ, Б-21	1	480	560	-
Корисна площа, м²					10,26
Площа барної зони, м²					34,0

Таблиця 2.10

Склад та розрахунок площі приміщень для споживачів крафтової джелатерії «Gusto Gelato»

№ з/п	Найменування приміщень	Площа, м ²
1	Вестибюль	20
2	Гардероб	5
3	Торговельна зала	105
4	Туалетні кімнати (жіночі/чоловічі)	6
5	Приміщення офіціантів та адміністратора	10
	Разом	146

Таблиця 2.11

Характеристика меблів торгівельної зали крафтової джелатерії «Gusto Gelato»

№ з/п	Тип меблів	Розміри, мм	Кількість меблів
1	Стілець (табурет) барний	Ø400	4
2	Стіл двомісний (прямокутний)	600×900	5
3	Стіл чотиримісний(прямокутний)	1200×800	10
4	Дитячий стілець	300×400	5
5	Крісло ресторанне	600×600	50
6	Сервант	1100×700	2
7	Стіл підсобний	400×400	3

2.3. Об'ємно-планувальне рішення підприємства

Експлікацію приміщень крафтової джелатерії «Gusto Gelato» на 50 місць потужністю 61,85 кг\добу, що розміщуватиметься у місті Чернігів за адресою вулиця Кільцева, 1а, наведено у табл. 2.12.

Таблиця 2.12

Експлікація приміщень крафтової джелатерії «Gusto Gelato»

№ з/п	Найменування приміщень	Площа, м ²
Приміщення для споживачів		
1	Вестибюль	20
2	Гардероб	5
3	Торговельна зала з барною зоною	139
4	Туалетні кімнати (жіночі/чоловічі)	6
5	Приміщення офіціантів та адміністратора	10
	Разом	180

Виробничі приміщення		
6	Цех з виробництва морозива	31
7	Мийна столового посуду та сервізна	16
8	Мийна кухонного посуду	7
9	Приміщення завідуючого виробництвом	6
10	Роздаткова	15
	Разом	75
Складські приміщення		
11	Збірно-розбірна охолоджувальна камера овочевих н/ф, фруктів, зелені	5
12	Збірно-розбірна охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії	5
13	Збірно-розбірна низькотемпературна камера для зберігання морозива	5
14	Комора напоїв	8
15	Комора сухих продуктів	8
16	Комора інвентарю	5
17	Комора та мийна тари	5
18	Приміщення комірника	6
19	Завантажувальна	6
	Разом	53
Адміністративно-побутові приміщення		
20	Офісне приміщення	10
21	Санвузли для персоналу	4
22	Гардероб для персоналу чоловічий з душовими	6
23	Гардероб для персоналу жіночий з душовими кабінами	6
24	Білизняна	6
25	Приміщення персоналу	8
	Разом	40
Технічні приміщення		
26	Тепловий вузол	6
27	Підсобне приміщення бару	6
	Разом	12
Всього		360

Загальну площу приміщень проектованої джелатерії «Gusto Gelato» з цехом по виробництву крафтового морозива визначаємо як суму площ її окремих приміщень. Загальна площа джелатерії становить 360 м².

2.4. Контроль безпеки та якості харчової продукції

Система НАССР – це ефективний управлінський інструмент, за допомогою якого здійснюється система превентивних заходів, направлених на мінімізацію та попередження небезпечних факторів, що можуть виникнути у процесі

виробництва продукції [17].

Головним завданням системи НАССР є аналіз небезпек і проведення поетапного контролю на усіх етапах виробництва продуктів харчування, починаючи від прийому сировини на склад і до моменту продажу готової продукції. Система НАССР базується на таких основних принципах: аналіз небезпечних чинників (біологічні, хімічні, фізичні); виявлення критичних контрольних точок (ККТ); встановлення критичних меж для кожної критичної точки; встановлення процедури моніторингу й контролю за критичними точками; розробка коригувальних дій, які необхідно буде вжити у разі якщо значення критичної точки виходитимуть за її допустимі межі; розробка процедур перевірки ефективного функціонування системи НАССР; розробка методів ведення документації з контролю за дотримання принципів НАССР [18].

У таблиці 2.13 надано опис морозива «Ванільне», що вироблятиметься на потужностях крафтової джелатерії «Gusto Gelato».

Таблиця 2.13

Опис крафтового морозива «Ванільне»

Назва підприємства – ТОВ «Gusto Gelato»

Адреса: місто Чернігів, вулиця Кільцева, 1а

Показники	Характеристика кінцевого продукту
Вид та назва продукту	Молочні продукти; морозиво вершкове
Категорія продукту	Продукт, готовий до споживання
Законодавчі та нормативні документи, які встановлюють вимоги щодо безпеки продукту	Наказ про Допустимі рівні вмісту радіонуклідів 137Cs та 90Sr у продуктах харчування та питній воді; ДСанПІН 8.8.1.2.3.4-000-2001 Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів, сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті; ДСТУ 4733:2007 Морозиво молочне, вершкове, пломбір. Загальні умови; Закон України Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів
Склад продукту	Вершки з коров'ячого молока (ДСТУ 7519:2014), молоко коров'яче питне (ДСТУ 2661:2010), яйця курячі харчові (жовтки) (ДСТУ 5028:2008), цукор пісок (ДСТУ 4623:2006), ванільний екстракт (ДСТУ ISO 9235:2005)
Біологічні характеристики, які стосуються безпеки продукту	Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г - не більше $1 \cdot 10^5$; Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) – не дозволяється; Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії роду Salmonella, в 25 г продукту – не дозволяється; Staphylococcus aureus в 1 г – не дозволяється; L. monocytogenes в 25 г – не дозволяється
Хімічні характеристики, які стосуються безпеки продукту	Токсичні елементи, гранично допустимі рівні, мг/кг: Свинець - не більше ніж 0,35 (0,5); Кадмій - не більше ніж 0,1; Миш'як - не більше ніж 0,15; Ртуть - не більше ніж 0,015; Мікотоксини (не дозволяється):

	Афлатоксин В1 – (<0,001); Афлатоксин М1 – не більше ніж 0,0005
Фізичні характеристики, які стосуються безпеки продукту	Масова частка жиру – не менше 8,0 – 11,5 %; Масова частка загального цукру – не менше 14 %; Масова частка сухих речовин – не менше 32,0 – 35,0 %; Кислотність – не більше 25 °Т
Вміст алергенів	Лактоза
Строк придатності до вживання	1 місяць при температурі не вище -24°C; 20 діб при температурі не вище -18°C; 7 діб при температурі не вище -12°C
Умови зберігання	Зберігати в камерах за температури, що не перевищує мінус 18 °С
Пакування	Гастроємність із неіржавіючої сталі FoREST
Маркування стосовно безпеки продукту	Маркування за ТР ТЗ 022/2011: найменування продукту; найменування та місцезнаходження виробника; товарний знак виробника (за наявності); маса нетто; склад продукту; харчова цінність; дата і зміна вироблення; дата виготовлення і дата пакування; термін реалізації; позначення документа, відповідно до якого виготовлений і може бути ідентифікований продукт; інформація про підтвердження відповідності.
Методи реалізації продукту	Реалізація у фірмовому кафе, що знаходиться на території виробництва
Призначення	Продукт готовий до споживання
Можливе використання не за призначенням	Відсутнє
Передбачувані споживачі	Усі категорії населення
Уразливі групи споживачів	Групи людей, що страждають непереносимістю лактози

На основі технологічної схеми виробництва крафтового морозива (дод. Б) здійснено визначення можливих небезпек та ризиків на усіх етапах його виробництва. Здійснено аналіз небезпечних чинників на кожній стадії виробництва морозива, запропоновано заходи для запобігання, усунення, зменшення їх до прийняттого рівня (табл. 2.14).

Таблиця 2.14

Аналіз небезпечних факторів відповідно до технологічних процесів виробництва крафтового морозива «Ванільне»

Технологічна операція	Небезпечні фактори			Заходи щодо усунення	ККТ
	Біологічні	Хімічні	Фізичні		
1	2	3	4	5	6
Приймання, зберігання та дозування сировини	Зараження сировини вегетативними мікроорганізмами	Миючі та дезінфікуючі хімікати	Потрапляння сторонніх речовин	Наявність документального підтвердження відповідності сировини стандарту (ДСТУ). Використання фільтрів та сит	-
Приготування суміші	Зараження сировини вегетативними мікроорганізмами	Миючі та дезінфікуючі хімікати	Потрапляння сторонніх речовин (частини пакувальних матеріалів, дрібні деталі устаткування)	Біологічні та хімічні фактори зникають під час короткочасної високотемпературної пастеризації, фізичні фактори зникають під час процесу фільтрування. Контроль за дотриманням санітарних вимог персоналом, контроль за станом здоров'я робітників. Створення умов для уникнення перехресного забруднення. Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих розчинів	-
Фільтрування суміші	Зараження сировини вегетативними	Миючі та дезінфікуючі хімікати	Металева стружка, деталі (дрібні)	Біологічні та хімічні фактори зникають під час короткочасної високотемпературної пастеризації.	1

	мікроорганізмами		устаткування	Інструктаж робітників, перевірка стану обладнання	
Пастеризація суміші	Залишкові м/б фактори за умов недостатньої дезінфекції устаткування	Миючі та дезінфікуючі хімікати	Металева стружка, деталі (дрібні) устаткування	Контроль режиму пастеризації та дезінфекції устаткування. Своєчасний технічний огляд устаткування. Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих розчинів	2
Фризерування суміші	Залишкові м/б фактори за умов недостатньої дезінфекції устаткування	Миючі та дезінфікуючі хімікати	Металева стружка, деталі (дрібні) устаткування	Виконання вимог технологічних інструкцій, налагодження обладнання та контроль за його станом. Контроль за технологічними режимами (контроль температури). Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих розчинів	-
Фасування морозива	Зараження сировини вегетативними мікроорганізмами	Миючі та дезінфікуючі хімікати	Потрапляння сторонніх речовин або предметів	Контроль за дотриманням санітарних вимог персоналом, контроль за станом здоров'я робітників. Створення умов для уникнення перехресного забруднення. Здійснення візуального контролю та моніторинг чистоти тари. Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих розчинів	-
Загартування морозива	-	-	-	Контроль за технологічними режимами (контроль температури). Перевірка робочого стану обладнання. Інструктаж персоналу	-
Зберігання морозива	Розвиток патогенних мікроорганізмів	-	-	Здійснення контролю за дотриманням температурних режимів зберігання, перевірка стану морозильного обладнання з подальшим усуненням наявних відхилень	3

План НАССР для виробництва морозива «Ванільне» на потужностях крафтової джелатерії «Gusto Gelato» наведено у таблиці 2.15.

Таблиця 2.15

План НАССР для виробництва крафтового морозива «Ванільне»

ККТ № /стадія процесу	Небезпечний чинник, яким керують у КТК	Критична межа	Процедура моніторингу					Запис моніторингу	Коригування та коригувальні дії/Відповідальність
			Що?	Де?	Як?	Коли?	Хто?		
ККТ 1 Фільтрування суміші	Фізичний	В суміші не повинно міститися сторонніх домішок	Здійснення контролю за станом фільтрувального обладнання	Фільтрувальне обладнання	Перевірка цілісності сита та розмірів, візуальний контроль	Один раз на зміну	Спеціаліст з обслуговування обладнання	Протокол і перевірок, виробничі журнали (Журнал коригувальних дій)	Перевірка роботи міксерів та фільтрувального обладнання, їх цілісності та наявності всіх комплектуючих/Фахівець з технічного

ККТ 2 Пастеризація суміші	Біологічний	Пастеризація здійснюється за температури 92-95°C без витримки	Здійснення контролю за дотриманням режимів пастеризації суміші перевірки температурних режимів	Пастеризатор	Здійснення своєчасного ремонту пастеризатора	Один раз на годину	Завідувач виробництвом, спеціаліст з обслуговування обладнання	Протоколи перевірок, виробничі журнали (Журнал реєстрації температур, Журнал коригувальних дій)	В разі невідповідності температурних режимів партія відбракується й може бути повернута на повторну пастеризацію після ремонту або налаштування пастеризатора/Завідувач виробництвом
ККТ 3 Зберігання морозива	Біологічний	1 місяць за температури не вище -24°C; 20 діб-за температури не вище -18°C	Здійснення контролю за режимами зберігання готового морозива (температура та тривалість)	Морозильна камера	Здійснення перевірок і справності роботи морозильного обладнання	Один раз на зміну	Завідувач виробництвом, спеціаліст з обслуговування обладнання	Протоколи перевірок, виробничі журнали (Журнал реєстрації температур, Журнал перевірки термометрів, Журнал коригувальних дій)	Контроль та відбракування партій, що зберігалися з порушенням температурного режиму/Завідувач виробництвом

Опис продукту: крафтове морозиво «Ванільне»

Назва компанії: ТОВ «Gusto Gelato». Адреса компанії: м. Чернігів, вулиця Кільцева, 1а.

Спосіб зберігання та збуту: зберігання у морозильних камерах; збут на потужностях власного кафе-джелатерії

Цільове призначення та споживачі: всі верстви населення, крім осіб, що страждають на непереносимість лактози.

Висновок. За результатами дослідження технологічної схеми виробництва та рецептури крафтового ванільного морозива на кожному виробничому етапі визначено небезпечні чинники, що впливають на безпечність продукту. Серед таких чинників: біологічні, хімічні та фізичні. Відповідно до цього визначено 3 критичні точки: стадія фільтрування суміші – джерело виникнення фізичної небезпеки; стадія пастеризації суміші – джерело виникнення біологічної небезпеки; стадія зберігання готового морозива – джерело виникнення біологічної небезпеки. Коригування та контроль цих технологічних стадій процесу виробництва морозива забезпечить виготовлення безпечного продукту, що користуватиметься попитом споживачів за задовольнятиме їхні потреби без шкоди здоров'ю.

3. Управління. Економіка

3.1. Управління продажем та мерчандайзинг

Робота із створення і просування на ринку товару досить складна і багатогранна; крім того, об'єктивно існує чинник часу. Спочатку товар розробляється виробником з врахуванням потреб ринку і запитів цільових споживачів, позиціонується відповідно до критерію «ціна/якість». Потім виготовляється продуманий варіант упаковки, розробляються методи комунікації із споживачем для створення необхідного попиту і здійснюються заходи щодо просування товару на ринку. При цьому залишається остання можливість виділити свій товар і тим самим забезпечити йому успішну реалізацію: грамотно організувати процес просування власної продукції в роздрібній мережі та фірмовому магазині проєктованого підприємства. Товар повинен мати конкурентні переваги, він повинен виділятися серед існуючого різноманіття схожих, подібних до себе товарів, що дозволяє зробити його успішним з позиції тієї, що зажадалася споживачами.

Мерчандайзинг - це діяльність, яка спрямована на формування лояльності споживачів до товару, марки або виробнику. Мерчандайзинг сприяє стимулюванню роздрібною продажу в магазинах для збільшення прибутку і служить просуванню товарів і торгових марок. Для цього використовують певні технології, в основі яких - принципи і правила побудови найбільш ефективного контакту покупця з кінцевим продуктом в торговому залі. Ці методики включають стандарти викладки товарів і оформлення торгових точок, правила проведення акцій і розташування рекламних матеріалів у залі [19].

Мерчандайзинг – збутова політика роздрібною продавця, направлена на просування і реалізацію в своєму магазині конкретних видів і марок товарів, а також на залучення споживачів на певну торговельну крапку, в певний магазин.

Мерчандайзинг є специфічною маркетинговою технологією, що реалізовується на рівні роздрібних торговельних підприємств.

Проміжними цілями мерчандайзингу слід розглядати:

- збільшення обсягів збуту продукції через посередників та дистриб'юторів;
- стимулювання посередників в просуванні конкретних торговельних марок в місцях продажу [20].

В цілому в організації мерчандайзингу повинні брати активну участь всі традиційні суб'єкти каналів розподілу: виробники, дистриб'ютори і інші посередники, роздрібні торговці. Їх об'єднані зусилля здатні забезпечити ефективне просування конкретних торговельних марок від виробничої фірми до кінцевого споживача. Дії цих учасників направлені на підвищення якості обслуговування споживачів і зобов'язані враховувати їх потреби при здійсненні покупки і подальшому вжитку.

Для проектованої крафтової джелатерії «Gusto Gelato» на 50 місць, яка проектується у м. Чернігів по вул. Кільцева, 1а, запропоновано наступну систему торговельних каналів збуту власної продукції (рис.3.1).



Рис.3.1. Горизонтальний маркетинг торговельних каналів крафтової джелатерії «Gusto Gelato» на 50 місць у м. Чернігів

У вигляді таблиці 3.1. наведено канали збуту продукції крафтової джелатерії «Gusto Gelato» на 50 місць.

Таблиця 3.1

Канали збуту крафтової джелатерії «Gusto Gelato» на 50 місць

Канал збуту	Характеристика каналів	
	Переваги	Недоліки
Торговельна зала	Широкий асортимент кулінарної продукції та напоїв, фірмових страв Комфортність розміщення в джелатерії - сучасні меблі, обладнання, раціональне їх розміщення, колоритний інтер'єр Можливість замовляти майстер-класи та інші додаткові послуги Діє система знижок	Обмежена спрямованість зрґ – лише виробництво морозива та сорбетів. Відсутність дитячого меню та дієтичного меню
Кухня	Вся продукція виготовлена з екологічно чистих продуктів, що є конкуруючою перевагою. Використання сучасного обладнання в приготуванні страв. Швидкість та якість обслуговування	Обмежений асортимент продукції
Продаж за телефоном (телемаркетинг)	Зберігається контроль над продажем товару. Тісний зв'язок споживача з виробником (продавцем). Ціни на продукцію з найменшими націнками. Нижчі витрати на здійснення продажу та збуту	Кількість споживачів невелика. Віртуальність контакту з реальними товарами
Через інтернет-магазин виробника	Зберігається контроль над продажем товару. Ціни на продукцію з найменшими націнками. Нижчі витрати на здійснення продажу і збуту	Не всі споживачі мають доступ до Інтернету. Віртуальність контакту з реальними товарами. Недовіра споживачів до придбання продукції через електронні канали збуту
Продаж представникам оптової торгівлі	Розширення ринків збуту. Збільшення обсягів продажу	Зниження контролю над збутом. Послаблюється контакт виробника зі споживачем
Прямі поставки до спеціалізованих магазинів та ресторанів	Додатковий канал збуту. Відомий потенційний споживач (орієнтація на конкретного покупця). Тісний зв'язок споживача з персоналом (можливість отримати консультацію). Можливість дегустувати продукцію. Високий рівень довіри споживачів до таких закладів	Проблематичність у появі нових споживачів. Практично відсутні спонтанні покупки з цікавості

У даній системі взаємин виробник створює і просуває марочний товар, удосконалює асортимент і упаковку, формує позитивний імідж і стимулює переваги споживача. Він забезпечує логістичне обслуговування роздрібних

торговців, подає підтримку процесу продажів на всіх рівнях каналу руху товару. Реалізація цих заходів дає очевидні переваги учасникам ринку: зростають продажі, збільшується товарообіг.

Таким чином, комплекс заходів, іменованій мерчандайзингом, є ефективним і доцільним для всіх учасників процесу руху товару в умовах конкурентного ринку, мистецтвом продавати. В цілях підтримки ефективного мерчандайзингу, необхідно всім сторонам домовитися про єдину контрольовану систему продажів по всіх трьох ланках цього ланцюжка (виробник — дистриб'ютор — роздріб) і створити єдину команду мерчандайзерів, яка ефективно працюватиме не на одного учасника, а на всю програму в цілому [21]. Таке рішення допоможе понизити сукупні витрати по просуванню товарів в торговельну мережу, що позитивно позначиться на кінцевій роздрібній ціні товару. Від цього виграють як продавець, так і покупець.

3.2. Ефективність інвестиційного проєкту

Проектowana крафтова джелатерія «Gusto Gelato» на 50 місць, буде створена у формі товариства з обмеженою відповідальністю, для чого передбачається наступний пакет документів: протоколи загальних зборів учасників; акт оцінювання майнових внесків учасників підприємства; статут; установчий договір; реєстраційна картка; квитанція про сплату за державну реєстрацію; повідомлення про відкриття рахунку в банку; рахунки про сплату внеску до статутного капіталу; довідка ДСЕС; довідка ДСНС; дозвіл торгового відділу районної адміністрації; виписка з ЄДР [22].

Окрім того, для функціонування підприємства у формі ТОВ, необхідно пройти певний реєстр погоджувальних процедур: погодити архітектурно-планувальне рішення проєкту органами санітарного контролю; погодити асортимент продукції крафтової джелатерії органами санітарного контролю; отримати дозвіл на розміщення крафтової джелатерії «Gusto Gelato» на 50 місць у м. Чернігів; погодити графік роботи; зареєструвати платника податків;

отримати торговельні патенти; отримати постанову на облік в Єдиному державному реєстрі підприємств та організацій України; стати на облік у фондах соціального страхування; отримати дозвіл місцевого органу влади на відкриття джелатерії у м. Чернігів.

Організаційна структура проєктованої джелатерії «Gusto Gelato» на 50 місць побудована на основі лінійно-функціональної структури ієрархічного типу, яка сприятиме та підвищуватиме ефективність управління проєктованим підприємством. Враховуючи організаційну структуру проєктованої джелатерії, розподілено управлінські функції працівників та розроблено проєкт штатного розкладу ТОВ «Gusto Gelato» (табл.3.2).

Таблиця 3.2

Проєкт посадової структури штатного розкладу ТОВ «Gusto Gelato»

№ з/п	Посада	Кількість посадових одиниць
1	Адміністративно-управлінський персонал, всього	5
1.1.	Директор	1
1.2.	Головний бухгалтер	1
1.3.	Мерчендайзер	1
1.4.	Адміністратор торговельної зали	2
2	Виробничий (операційний) персонал, всього	11
2.1	Завідувач виробництвом	1
2.2.	Кухар V р.	6
2.3.	Бармен	2
2.4.	Касир	2
3	Допоміжний персонал, всього	6
3.1	Мийник посуду	2
3.2	Прибиральник	2
3.3	Водій	1
3.4	Комірник	1
	Разом по закладу	22

Відповідно таблиці 3.2., загальна кількість працівників на момент відкриття крафтової джелатерії «Gusto Gelato» на 50 місць становитиме 22 працівника, серед яких: адміністративно-управлінський персонал – 5; виробничий – 11; допоміжний – 6.

Обґрунтування операційних доходів ТОВ «Gusto Gelato»

Обґрунтування операційних доходів новоствореного ТОВ «Gusto Gelato» розраховано на основі визначених типових страв, які мають найбільший попит і мають середню ціну у групі страв (дод. В).

Враховуючи середню ціну по групам страв новоствореного ТОВ «Gusto Gelato» на 50 місць, визначено планування обсягів реалізації продукції власного виробництва та закупних товарів на 2022 рік (табл.3.3).

Таблиця 3.3

Планування обсягів реалізації продукції власного виробництва та закупних товарів ТОВ «Gusto Gelato» на 2022 рік

Найменування продукції та товарів	Товарообіг за день			Товарообіг за місяць		Товарообіг за рік	
	Кількість порцій	Роздрібна, продажна ціна, грн.	Сума, тис. грн.	Кількість страв	Сума, тис. грн.	Кількість страв	Сума, тис. грн.
1. Продукція власного виробництва	940		65,67	27260	1904,38	329000	22983,86
Морозиво та сорбети	564	78,14	44,07	16356	1277,98	197400	15423,85
Холодні напої	141	71,05	10,02	4089	290,52	49350	3506,32
Гарячі напої	235	49,29	11,58	6815	335,88	82250	4053,69
Закупні товари	235		14,80	6815	429,24	82250	5180,52
Кондитерські вироби	235	62,99	14,80	6815	429,24	82250	5180,52
Разом по закладу	1175		80,47	34075	2333,62	411250	28164,37

Відповідно до проведених розрахунків визначено, що товарообіг по джелатерії «Gusto Gelato» на 50 місць протягом доби становитиме 65,67 тис. грн, місяця – 1904,38 тис. грн, року – 28164,37 тис. грн.

Основні засоби ТОВ «Gusto Gelato»

На основі зведеного кошторисного розрахунку ТОВ «Gusto Gelato» на 50 місць (дод. Г), визначено склад, структуру та вартість основних засобів (табл.3.5).

Склад, структура та вартість основних засобів ТОВ «Gusto Gelato»

Види основних фондів	Первісна вартість, тис. грн.	Мінімально допустимі строки використання, років	Всього тис.грн.
1. Будівлі, споруди	11276,2	20	563,81
2. Робочі машини та устаткування, у тому числі:	1480,99		
2.1. Холодильне обладнання	143,65	5	28,73
2.2. Механічне обладнання	413,70	5	82,74
2.3. Теплове обладнання	518,56	5	103,71
2.4. Торговельне обладнання	237,02	5	47,40
2.5. Вимірвальні прилади	168,07	2	84,03
3. Меблі, інше офісне обладнання	165,19	4	41,30
4. Автотранспорт	553,04	5	110,61
5. Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	232,71	2	116,35
6. Телефони	10,06	2	5,03
7. Інструменти, прилади, інвентар	14,36	4	3,59
8. Багаторічні насадження	28,73	10	2,87
9. Інші основні засоби	172,38	12	14,36
10. Малоцінні необоротні матеріальні активи	143,65	-	143,65
11. Тимчасові споруди	71,82	5	14,36
12. Інвентарна тара	143,65	6	23,94
13. Предмети прокату	71,82	5	14,36
Всього	14364,59		1400,86

З вищенаведених розрахунків визначено, що сума амортизаційних відрахувань по ТОВ «Gusto Gelato» станом на 2022 рік становитиме 1400,86 тис. грн.

Персонал та оплата праці ТОВ «Gusto Gelato»

Загальний розмір фонду оплати праці ТОВ «Gusto Gelato» визначено поетапно:

- розрахунок фонду основної заробітної плати (дод. Д);
- розрахунок додаткової заробітної плати (дод. Е);
- розрахунок основного фонду заробітної плати (дод. Є).

Відповідно до проведених розрахунків визначено, що фонд основної заробітної плати ТОВ «Gusto Gelato» становитиме 3240 тис. грн; фонд додаткової

заробітної плати – 523,19 тис. грн; фонд преміальних виплат – 460,9 тис. грн; фонд оплати праці усього – 4224,09 тис. грн. Фонд оплати праці на одного працюючого становитиме 16,0 тис. грн.

Планування операційних витрат

Планування операційних витрат ТОВ «Gusto Gelato» за калькуляційними статтями наведено у вигляді таблиці 3.6., а розрахунки надані в додатках до випускного кваліфікаційного проєкту (дод. Ж).

Таблиця 3.6

Планування поточних витрат ТОВ «Gusto Gelato» на 2022 рік

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис. грн.	Поділ витрат на умовно змінні та умовно постійні
1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів	8046,97	ЗВ
2. Витрати на оплату праці	4224,09	ПВ
3. Відрахування на соціальні заходи	929,29	ПВ
4. Амортизаційні відрахування	1400,86	ПВ
5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	929,8	ПВ
6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів	170,8	ПВ
7. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	844,93	ПВ
8. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції	14,08	ЗВ
9. Витрати на транспортування	0	ЗВ
10. Витрати на охорону закладу ресторанного господарства	36	ПВ
11. Інші поточні витрати діяльності	1971,5	ПВ
Разом поточні витрати	18568,32	
У тому числі умовно змінні витрати	8061,04	
Умовно постійні витрати	10507,27	

На основі таблиці 3.6, визначено, що поточні витрати ТОВ «Gusto Gelato» становитимуть 18568,32 тис. грн., умовно-змінні витрати 8061,04 тис. грн., постійні витрати – 10507,27 тис. грн.

Прибутки

Ключовими елементами аналізу відповідності «витрати-доходи-прибуток» виступають маржинальний дохід, точка беззбитковості та маржинальний запас стійкості [23], розрахунки яких наведено в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

Планування маржинального доходу та порогу рентабельності ТОВ «Gusto Gelato» на 2022 рік

№ з/п	Показники	Алгоритм розрахунків	Результат
1	Плановий товарообіг, тис. грн.	Табл. 3.3-3.4	28164,38
2	Рівень торгівельної націнки, %	-	180
3	Змінні витрати, у тому числі	Табл.3.6	8061,05
3.1.	Собівартість продукції, тис. грн.	Табл.3.6	8046,97
3.2.	Інші не прямі змінні витрати, тис. грн.	Табл.3.6	14,08
4	Маржинальний дохід, тис. грн.	ст.1-ст.3	20103,33
5	Постійні витрати, тис. грн.	Табл.3.5	10507,27
6	Прибуток, тис. грн.	ст.4-ст.5	9596,1
7	Рівень змінних витрат, %	(ст.3/ст.1)*100	28,62
8	Поріг рентабельності, точка беззбитковості, тис. грн.	п.5/(п.4/п.1)	14720,48
9	Маржинальний запас стійкості, %	(ст.1-ст.8)*100 /ст.8	91,33
10	Рентабельність товарообігу	ст.6 *100 / ст.1	34,07

На основі даних таблиці 3.7, робимо висновок, що маржинальний дохід ТОВ «Gusto Gelato» становить 20103,33 тис. грн., прибуток – 9596,1 тис. грн.; рентабельність товарообігу – 34,07%.

Алгоритм розрахунку показників операційного прибутку ТОВ «Gusto Gelato» наведений у табл. 3.8.

Таблиця 3.8

Планування операційного прибутку ТОВ «Gusto Gelato» на 2021 рік

№ з/п	Статті	Алгоритм розрахунку	Разом за рік, тис. грн.
1	Доходи від реалізації продукції (роздрібний товарообіг)	Табл. 3.3-3.4	28164,38
2	Податок на додану вартість	П.1* 20% /120	4694,06
3	Чистий дохід	П.1- П.2	23470,32
4	Собівартість реалізованої продукції	Табл.3.7	8046,97

5	Інші операційні витрати (без урахування собівартості реалізованої продукції)	Табл.3.7	10521,35
6	Прибуток від операційної діяльності	П.3-П.4-П.5	4902,00
7	Фінансові витрати	-	-
8	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування	П.6-П.7	4902,00
9	Податок на прибуток	П.8×18%/100	882,36
10	Чистий прибуток – можливий	П.8-П.9.	4019,64
11	Рентабельність реалізації, %	(П10./П1.) ×100	14,27
12	Чистий прибуток – цільовий	(П1×10%)/100	2816,44
13	Чистий прибуток – плановий	Обираємо між необхідним можливим	4019,64

За даними таблиці 3.8, визначено, що прибуток від операційної діяльності по ТОВ «Gusto Gelato», становитиме 4902 тис. грн., податок на прибуток – 882,36 тис. грн., чистий прибуток становитиме 4019,64 тис. грн., рівень рентабельності встановлено у розмірі – 14,27 %.

3.3. Ефективність інвестиційного проєкту

Планування основних показників діяльності ТОВ «Gusto Gelato» на перші п'ять років (2022-2026) необхідно для розрахунків ефективності інвестиційного проєкту та оцінки терміну окупності інвестицій.

Розрахунок доходу від реалізації виконується на основі запланованих темпів його зростання за формулою 3.1:

$$D_{пл.} = \frac{D_{баз.} \cdot I}{100}, \quad (3.1)$$

Планування **чистого прибутку** підприємства здійснюється виходячи з рівня рентабельності діяльності ТОВ «Gusto Gelato», який досягає середньогалузевого рівня (формула 3.2).

$$П = P_{РП} * ЧД / 100, \quad (3.2)$$

Планові показники діяльності ТОВ «Gusto Gelato» на перші п'ять років надано в табл. 3.9.

Таблиця 3.9

**Планування основних результатів діяльності ТОВ «Gusto Gelato»
на 2022-2026 рр.**

Роки	Плановий товарообіг		Чистий прибуток		Амортизаційні відрахування, тис. грн.
	Тис. грн.	Середньорічні темпи приросту, %	Тис. грн..	Рівень рентабельності, %.	
2022	28164,38	-	4019,64	14,27	1400,86
2023	29854,24	6	4260,82	14,27	1400,86
2024	31944,04	7	4559,08	14,27	1400,86
2025	34499,56	8	4923,80	14,27	1400,86
2026	37604,52	9	5366,94	14,27	1400,86
Разом	162066,75		23130,28		7004,30

**Оцінка ефективності капітальних вкладень, окупності
ТОВ «Gusto Gelato»**

Оцінку чистого приведеного доходу по інвестиційному проєкту з 2022 по 2026 роки наводимо у вигляді таблиці 3.10.

Таблиця 3.10

**Оцінка чистого приведеного доходу по інвестиційному проєкту
з 2022 по 2026 роки**

Роки	Капітальні витрати по проєкту по роках, без урахування амортизаційних відрахувань, ІВ	Чистий прибуток по проєкту по роках та амортизаційні відрахування, ЧПІ	Кумулятивний грошовий потік за проєктом	Дисконтований грошовий потік за проєктом,	Чистий приведений дохід, ЧПД
2022	14364,59	5420,50	5420,5	4661,6	
2023		5661,68	11082	4869,0	
2024		5959,94	17042	5125,5	
2025		6324,66	23367	5439,2	
2026		6767,80	30135	5820,3	
Разом	14364,59	30134,58		25915,7	11551,2

Таким чином, робимо висновки про те, що чистий приведений дохід за п'ять років експлуатації проєкту становитиме 11551,2 тис. грн.

Індекс (коефіцієнт) дохідності також дозволяє зіставити обсяги інвестиційних витрат з майбутнім грошовим потоком за проєктом. Розрахунок такого показника при одночасних інвестиційних затратах по реальному проєкту

здійснюється за формулою 3.3.

$$ID = \sum_{t=1}^n \frac{ЧГП_t}{(1+i)^t} / IB \quad (3.3)$$

Показник „індекс дохідності” може бути використаним у якості критерію при прийнятті інвестиційного рішення про можливість реалізації інвестиційного проекту [23].

$$ID = 25915,7 / 14364,59 = 1,8 \text{ (од.)}$$

Індекс рентабельності у процесі оцінки ефективності інвестиційного проекту відіграє допоміжну роль у зв'язку з тим, що не дозволяє у повній мірі оцінити увесь зворотній грошовий потік, який складається не лише з прибутку, а й амортизаційних відрахувань з основних фондів, що нарощуються у процесі реалізації інвестиційного проекту (формула 3.4).

$$IP = ЧП / IB * 100 \quad (3.4)$$

У нашому випадку середньорічний прибуток (без амортизації) за період експлуатації проекту розраховуємо таким чином:

$$ЧП = 23130,28 / 5 = 4626,06 \text{ тис. грн.}$$

Індекс рентабельності інвестиційного проекту :

$$IP = 4626,06 / 14364,59 * 100\% = 32,2\%$$

Показник періоду окупності, що визначається дисконтованим методом, розраховується за формулою:

$$ПО = \sum_{t=1}^n \frac{ЧГП_t}{(1+i)^t} / IB, \quad (3.5)$$

Період окупності інвестиційного проекту становить:

$$ПО = 14364,59 / (23130,28 / 5) = 3,1 \text{ років}$$

Період окупності ТОВ «Gusto Gelato», який планується спроектувати у м. Чернігів, становитиме 3,1 років.

Резюме проєкту

З метою популяризації крафтового виробництва морозива у м. Чернігів прийнято до проєктування новий заклад ресторанного бізнесу - джелатерію на 50 місць з цехом по виробництву крафтового морозива. Визначено асортимент продукції джелатерії, проведено аналіз і обґрунтування способів та режимів виробництва крафтового морозива та сорбетів, розроблено принципову технологічну схему виробництва означеної продукції.

У проєктуємому закладі передбачено цільове виробництво морозива для людей з частковою або повною несприйнятливістю до лактози, що є на сьогодні перспективним напрямом розвитку галузі. Технологія низьколактозного морозива підвищеної харчової цінності передбачає використання безлактозних вершків, гарбузового пюре з визначеною кількістю сухих речовин (11-13%) та подрібнених волоських горіхів. Означені інгредієнти сприяють підвищенню харчової цінності морозива на молочній основі, що має оздоровче призначення.

Джелатерію «Gusto Gelato» на 50 місць з цехом по виробництву крафтового морозива буде спроектовано по вул. Кільцевій, 1а, поряд з якою розташовано магазини «Епіцентр К», «АТБ Маркет»; приватні та багатоповерхові будівлі, мешканці яких будуть потенційними споживачами нового закладу.

Враховуючи кількість місць у проєктованій крафтовій джелатерії (50), визначено виробничу потужність цеху по виробництву крафтового морозива – 61,85 кг, розроблено його виробничу програму, визначено необхідну кількість сировини, розраховано площі складських приміщень, спроектовано технологічний процес виробництва морозива та сорбетів із зазначенням необхідного устаткування..

Загальна площа джелатерії на 50 місць відповідно до розрахунків становитиме 360 м², для чого буде спроектовано одноповерхову будівлю у м. Чернігів по вул. Кільцевій.

У крафтовій джелатерії «Gusto Gelato» планується запровадити систему якості НАССР. У роботі, як приклад, на основі морозива «Ванільне» визначено

технологічний контроль, критичні межі та процедури моніторингу при виробництві морозива, над якими можна застосувати управління для запобігання, усунення і зменшення допустимого рівня потенційних ризиків, визначено коригувальні дії, критичні точки контролю, що дозволяє знизити небезпечні чинники та ризики до прийняттого рівня, забезпечивши безпечність готового продукту. Встановлення процедур моніторингу та розробка коригувальних дій в крафтовій джелатерії «Gusto Gelato» на 50 місць, дозволить мінімізувати кількість некондиційного продукту, що в свою чергу значно збільшить продажі та підвищить економічну складову підприємства.

Джелатерія «Gusto Gelato» на 50 місць, яку планується спроектувати у м. Чернігів, по вул. Кільцевій, буде створено у формі товариства з обмеженою відповідальністю.

Основні показники економічної господарської діяльності джелатерії «Gusto Gelato» на 50 місць з цехом по виробництву крафтового морозива на 2021 рік становитимуть: чистий дохід – 23470,32 тис. грн.; витрати підприємства – 18568,32 тис. грн.; кількість робітників – 22 працівників; чистий прибуток – 4019,64 тис. грн.; рівень рентабельності господарської діяльності становить 14,27 %, середня заробітна плата одного працівника в місяць – 16 тис. грн.; строк окупності реальних інвестицій – 3,1 роки.

Отже, проєкт джелатерії з цехом по виробництву крафтового морозива «Gusto Gelato» на 50 місць у м. Чернігів по вул. Кільцевій, 1а, із впровадженням новітніх технологій крафтового низьколактозного морозива, є рентабельним та перспективним.

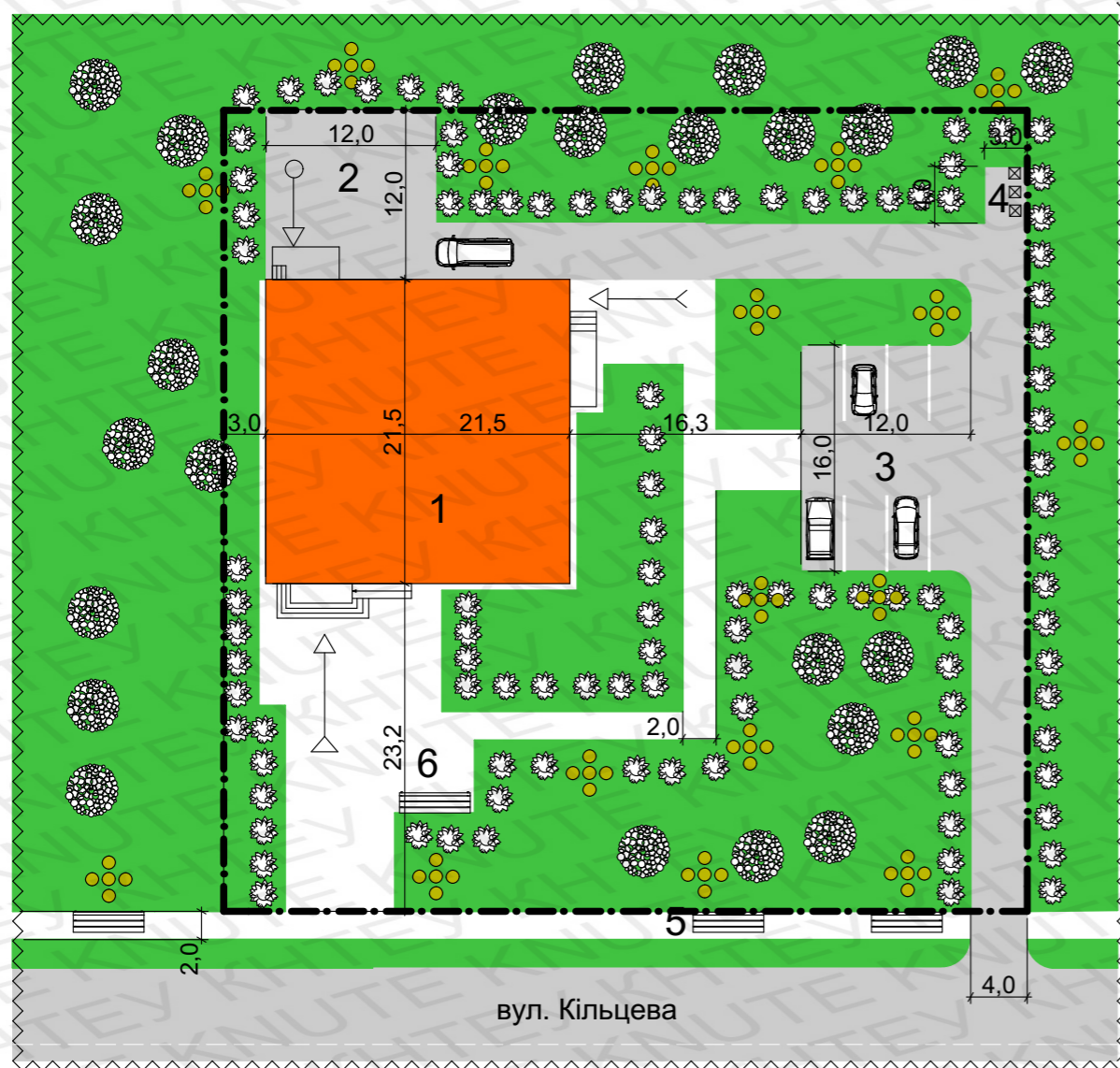
Список використаних джерел

1. Десятка. Топ 10 країн, які вживають найбільше морозива. Режим доступу: <http://desyatka.info/top-10-stran-bolshe-vsex-upotreblyayushhix-morozhenoe/>.
2. Бібліотечно-інформаційний комплекс. Euromonitor International/ Passport. Режим доступу: <http://www.library.fa.ru/resource.asp?id=470>.
3. The dairy news. Топ 10 лідерів серед брендів морозива в світі. Режим доступу: <https://www.dairynews.ru/news/top-10-vedushchikh-brendov-morozhenogo-v-mire-i-v-.html>.
4. А.А. Серенко, Т.І. Юдіна. Формування вітчизняного ринку низьколактозних молочних продуктів: Стаття. Київ, 2021.
5. Держпродспоживслужба. В Україні на 3 % виросло виробництво морозива. Режим доступу: <https://dpss.gov.ua/news/v-ukrayini-na-3-viroslo-virobnictvo-moroziva>.
6. Гастрономъ. Найсмачніше морозиво в світі: вибір Forbes. Режим доступу: <https://www.gastronom.ru/news/samoe-vkusnoe-morozhenoe-v-mire-vybor-forbes-101906>.
7. Вікіпедія. Деснянський район (Чернігів). Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Деснянський_район_\(Чернігів\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/Деснянський_район_(Чернігів)).
8. О.Г. Бровко, О.В. Булгакова, Г.С. Гордієнко, В.В. Дятлов, А.А. Квасников, А.П. Козлов, О.В. Кудінова, Н.Т. Лазарева, Г.О. Ліхоніна, Л.П. Ляховченко, В.Д. Малигіна, І.І. Медведкова, Л.В. Молоканова, Л.В. Породіна, В.П. Ракова, О.А. Ракша-Слюсарєва, Е.О. Темнохуд. Товарознавство. Продовольчі товари: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів освіти 1 та 2 рівнів акредитації – Донецьк: ДонНУЕТ, 2008. - 619 с.
9. І.І.Бартковський, Г.Є.Поліщук, Т.Є.Шарахматова, Л.Л.Туровська, І.С.Гудз. Технологія морозива: Навч. посібник. – Київ: Фенікс, 2010. - 276 с.
10. І.В. Золотухіна. Наукове обґрунтування технологій напівфабрикатів на основі цільового використання нутрієнтів білково-вуглеводної молочної сировини: Дисертація. – Харків: ХДУХТ, 2021. - 400 с.

11. Закон України «Про затвердження концепції поліпшення продовольчого забезпечення та якості харчування населення»: за 26 травня 2004 р. [Текст]/ Верховна Рада України. – Офіц. вид. – К: Парлам. вид-во, 2004. – 105 с.
12. Надія Федун. Делікатес. Режим доступу: <https://delikates.ua/statti/harbuz-koryst>.
13. Натексім. Користь і харчова цінність горіхів. Режим доступу: <https://www.nutexim.com/gorihyi/koryist-i-harchova-tsinnist-gorihiv/>
14. И.М. Скурихин. Химический состав пищевых продуктов: Справочник/ И.М. Скурихин, В.А. Тутельян. - М. : ДеЛипринт, 2002. 236 с.
15. Поліщук Г.Є. Основи одержання морозива та заморожених десертів: Конспект лекцій. Київ: НУХТ, 2020. - 82 с.
16. А.П. Нечаєв, А.А. Кочеткова, О.М. Зайцев. Харчові добавки. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів - М.: Колос, 2001. – 256 с.
17. Міжнародна асоціація виробників молочної продукції (IDFA). Система аналізу ризиків і критичних точок HACCP. IDFA , 2009. - 306с. Режим доступу: http://www.milkiland.nl/upload/pdf/laws/ua/Instruktsiya_HACCP.pdf.
18. Сертифікант. Впровадження ISO, HACCP. Режим доступу: <https://certificant.org/uk/sim-principiv-haccp-pri-rozgotanni-sistemi/>.
19. Наш край. Правила мерчандайзингу та особливості викладки товарів. Режим доступу: <https://nashkraj.ua/uk/blog/pravyla-merchandajzyngu-ta-osoblyvosti-vykladky-tovariv/#:~:text=Мерчандайзинг%20-%20це%20діяльність%2C%20яка%20спрямована,просуванню%20товарів%20і%20торгових%20марок>.
20. Про бізнес. Основні поняття мерчандайзингу. Режим доступу: <https://pro-biznes.com.ua/statt-pro-bznes/osnovni-ponjattja-merchandajzingu.html>.

21. О. А. Сьомін, В. А. Сайдашева, В. В. Панюкова. Сервіс в торгівлі. У трьох кн. Книга друга. Мистецтво торгувати або секрети мерчандайзингу: учбова допомога: Видавництво «Поділо і Сервіс», 2006. - 112 с.
22. Закон України Про внесення змін до Закону України "Про державну реєстрацію юридичних осіб та фізичних осіб - підприємців" та деяких інших законодавчих актів України щодо децентралізації повноважень з державної реєстрації юридичних осіб, фізичних осіб - підприємців та громадських формувань. Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/T150835?an=1>.
23. А.А. Мазаракі, С.Л. Шаповал, С.В. Мельниченко та ін. HoReCa : навчальний посібник. : у 3 т. – Т. 2. Ресторани; за ред. А.А. Мазаракі. – Київ : КНТЕУ, 2017. – 312 с.

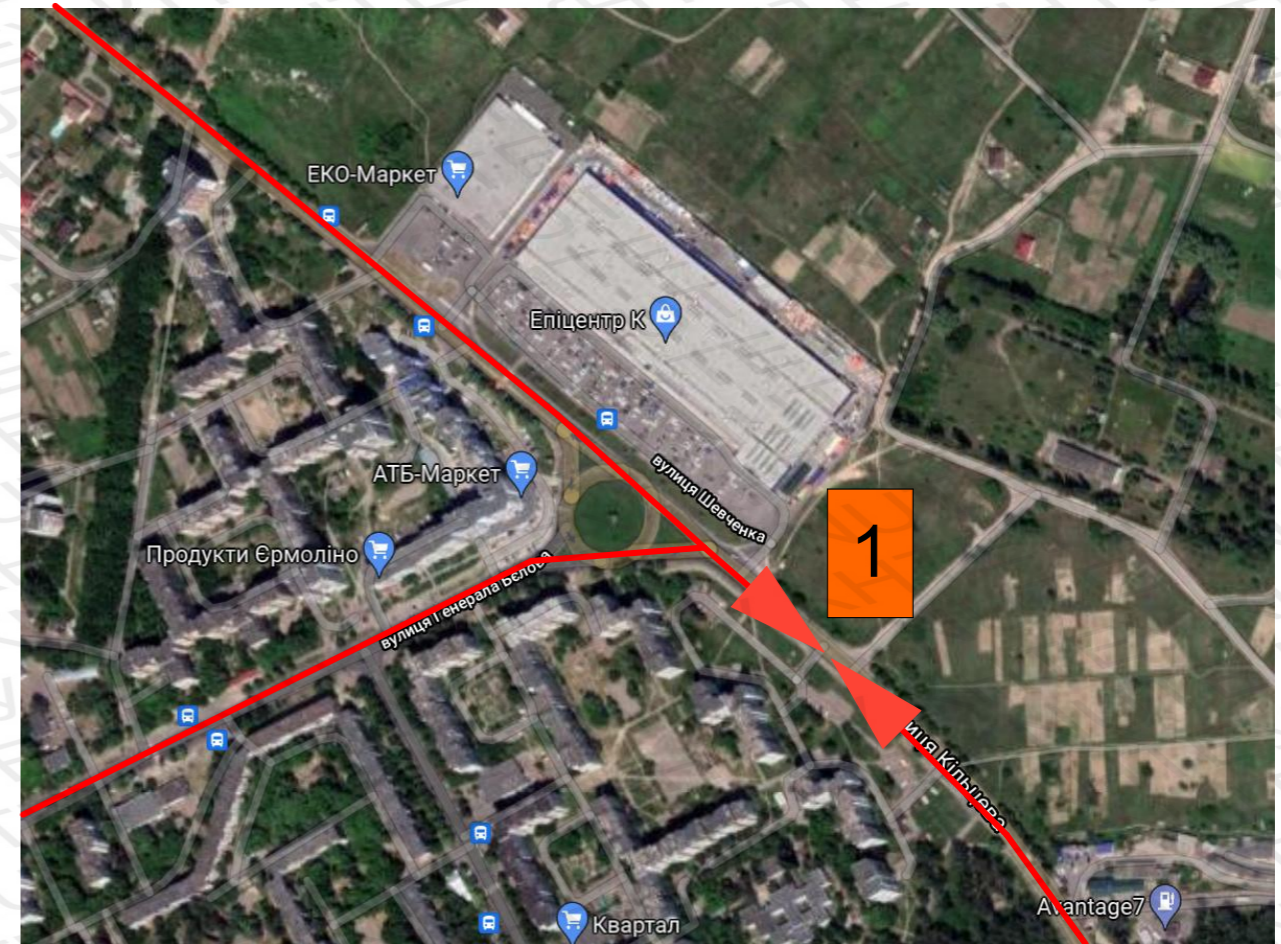
План благоустрою території М 1:500



Умовні позначки

-  Заклад що проектується
-  Газон
-  Куці
-  Дерева листяні
-  Завантажувальна
-  Вхід працівників
-  Вхід відвідувачів
-  Лавка
-  Ящик для сміття
-  Ліхтар
-  Межа ділянки
-  Тротуар
-  Дорога

Схема проїзду М 1:2000



Експлікація будівель та споруд на плані благоустрою

№п/п	Найменування	Примітка
1	Заклад що проектується	Джелатерія з цехом по виробництву крафтового морозива на 50 місць
2	Розворотний майданчик	144 м ²
3	Автомобільна стоянка	на 8 місць
4	Майданчик сміттєзбірників	12 м ²
5	Доріжка для прогулянок	Асфальтна
6	Майданчик для відпочинку відвідувачів	12 м ²

КНТЕУ 181.21 08-04 д.н.ф. ВКП ГЧ					
Проект джелатерії з цехом по виробництву крафтового морозива у м. Чернігів					
Змін.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис.	Дата
Зав. кафедр. Федорова Д.В.				Джелатерія на 50 місць	
Керівник Юдіна Т.І.				План благоустрою території та схема проїзду до ЗРГ	
Консультант Юдіна Т.І.				Кафедра технології і організації ресторанного господарства	
Розробив Коломієць О.О.				Стадія Аркуш Аркушів	
				Н 1 4	

ТЕХНОЛОГІЯ НИЗЬКОЛАКТОЗНОГО МОРОЗИВА

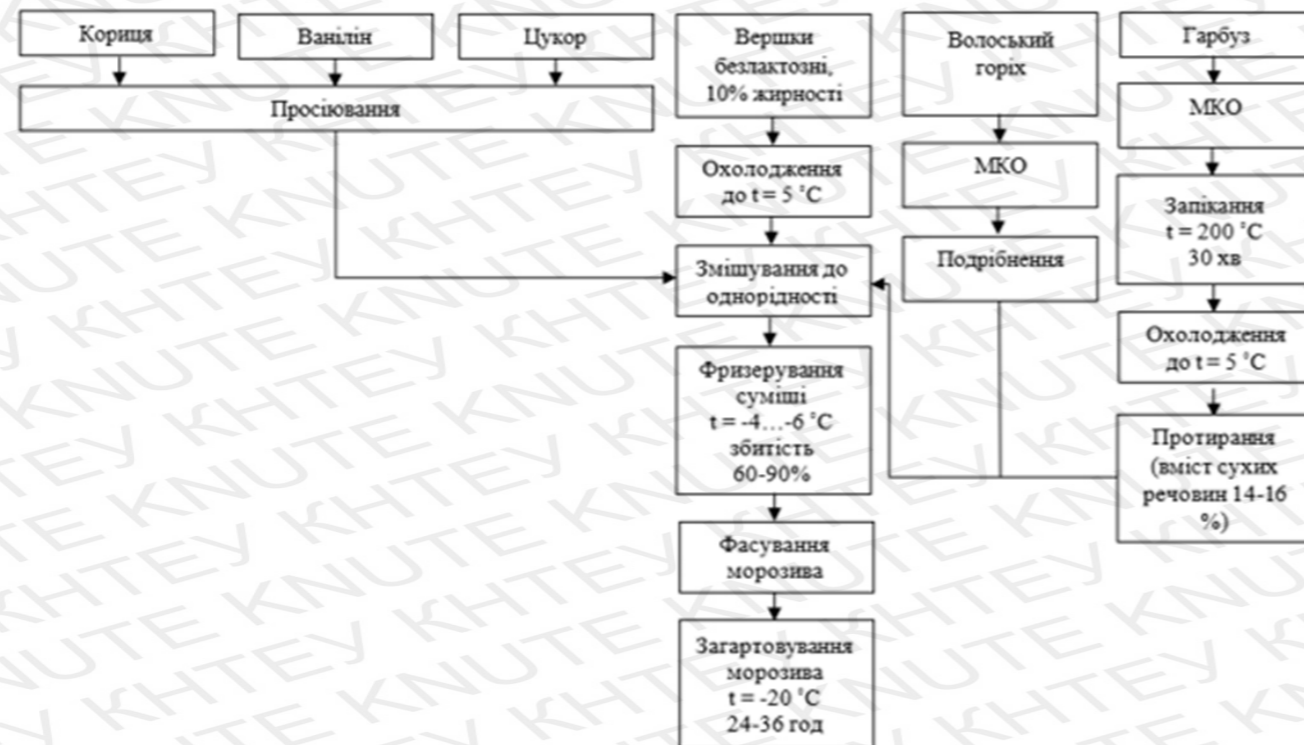
Модельні харчові композиції низьколактозного морозива з використанням гарбузового пюре та волоських горіхів, (г)

Об'єкт дослідження - технологія низьколактозного морозива з використанням гарбузового пюре та волоських горіхів.

Предмет дослідження - класичне морозиво на молочній основі (ДСТУ 4733: 2007), безлактозні вершки (ТУ У 15.5-23063575-008-2004), гарбузове пюре, волоські горіхи, модельні харчові композиції низьколактозного морозива, що містять означені інгредієнти.

Методи досліджень: органолептичні, фізико-хімічні, експертні, математично-статистичні методи, методи моделювання, обробки експериментальних даних із використанням сучасних комп'ютерних програм.

Найменування сировини	Контроль, г	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3
Молоко 3,2% жиру	460	-	-	-
Вершки 33% жиру	340	-	-	-
Цукор	140	160	160	160
Молоко сухе знежирене	46	-	-	-
Крохмаль кукурудзяний	16	-	-	-
Ванілін	1	0,05	0,05	0,05
Вершки <u>безлактозні</u> 10% жиру	-	650 (65%)	700 (70%)	750 (75%)
Гарбузове пюре	-	130 (13%)	100 (10%)	70 (7%)
Волоський горіх	-	59 (6%)	39 (4%)	19 (2%)
Кориця	-	1	1	1
Вихід	1000	1000	1000	1000



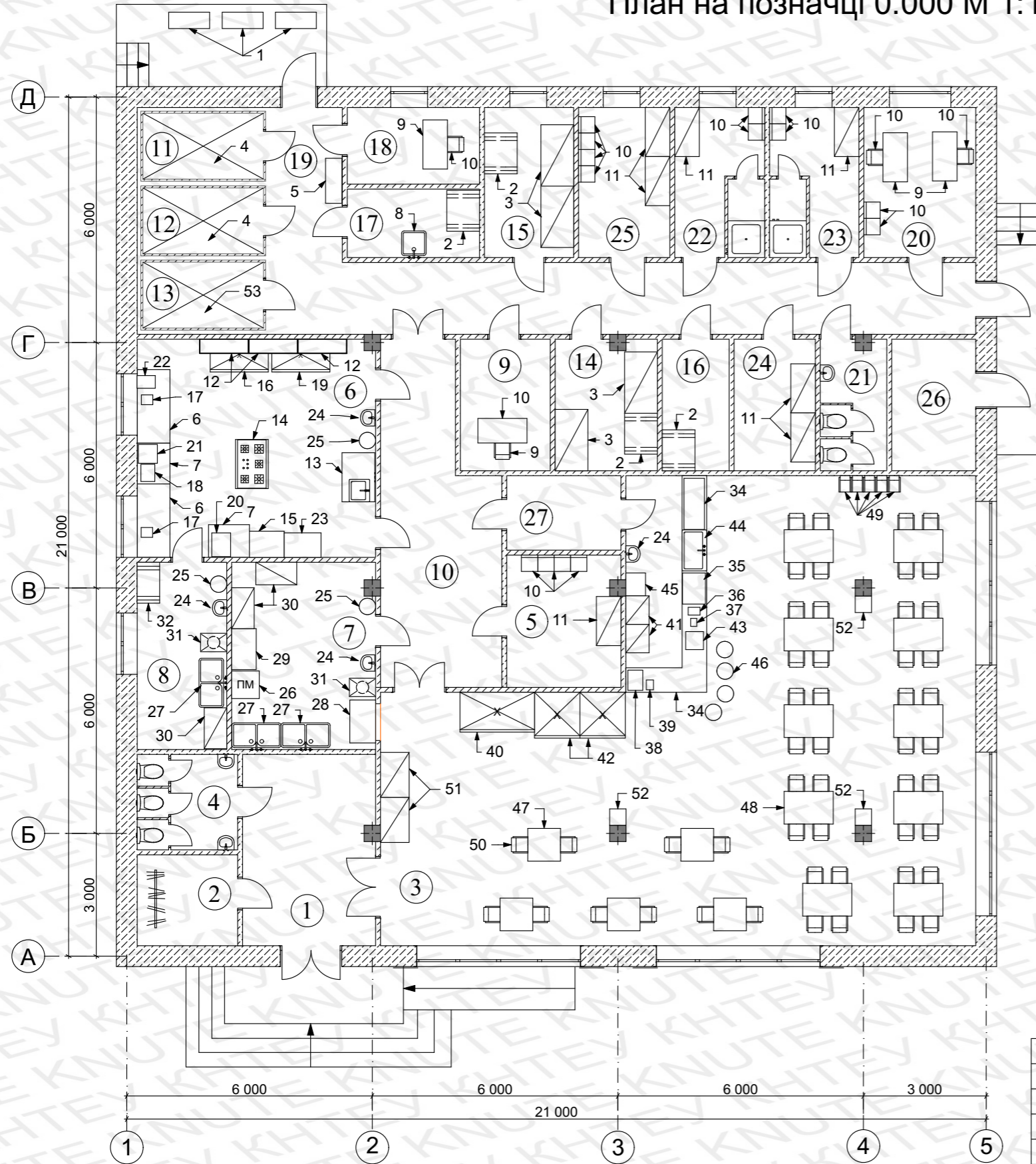
Технологічна схема виробництва низьколактозного морозива

Органолептичні показники низьколактозного морозива з використанням гарбузового пюре та волоських горіхів

Назва	Зовнішній вигляд	Колір	Запах	Смак	Консистенція	Загальна оцінка
Контроль	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,00
Дослід 1	4,8	4,8	4,7	4,9	4,9	4,80
Дослід 2	4,9	4,7	4,9	5,0	5,0	4,90
Дослід 3	4,8	4,7	4,6	5,0	4,7	4,70

КНТЕУ 181.21 08-04 д.н.ф. ВКП ГЧ						
Проект джелатерії з цехом по виробництву крафтового морозива у м. Чернігів						
Змін.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис.	Дата	
Зав. кафедр. Федорова Д.В.				Джелатерія на 50 місць		
Керівник Юдіна Т.І.				Графічні матеріали з впровадження новітніх технологій		
Консультант Юдіна Т.І.						
Розробив Коломієць О.О.						
				Стадія	Аркуш	Аркушів
				Н	2	4
				Кафедра технології і організації ресторанного господарства		

План на позначці 0.000 М 1:100



ЕКСПЛІКАЦІЯ ПРИМІЩЕНЬ

№ з/п	Найменування приміщень	Площа, м ²
1	Вестибюль	20
2	Гардероб	5
3	Торговельна зала з барною зоною	139
4	Туалетні кімнати (жіночі/чоловічі)	6
5	Приміщення офіціантів та адміністратора	10
6	Цех з виробництва морозива	31
7	Мийна столового посуду та сервізна	16
8	Мийна кухонного посуду	7
9	Приміщення завідуючого виробництвом	6
10	Роздаткова	15
11	Збірно-розбірна охолоджувальна камера овочевих н/ф, фруктів, зелені	5
12	Збірно-розбірна охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії	5
13	Збірно-розбірна низькотемпературна камера для зберігання морозива	5
14	Комора напоїв	8
15	Комора сухих продуктів	8
16	Комора інвентарю	5
17	Комора та мийна тари	5
18	Приміщення комірника	6
19	Завантажувальна	6
20	Офісне приміщення	10
21	Санвузли для персоналу	4
22	Гардероб для персоналу чоловічий з душовими	6
23	Гардероб для персоналу жіночий з душовими кабінами	6
24	Білизняна	6
25	Приміщення персоналу	8
26	Тепловий вузол	6
27	Підсобне приміщення бару	6

КНТЕУ 181.21 08-04 д.н.ф. ВКП ГЧ

Проект джелатерії з цехом по виробництву крафтового морозива у м. Чернігів

Змін.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис.	Дата
Зав. кафедр.	Федорова Д.В.				
Керівник	Юдіна Т.І.				
Консультант	Юдіна Т.І.				
Розробив	Коломієць О.О.				

Джелатерія на 50 місць

План ЗРГ з розташуванням технологічного устаткування та обладнання (М 1:100)

Стадія	Аркуш	Аркушів
Н	3	4
Кафедра технології і організації ресторанного господарства		

СПЕЦИФІКАЦІЯ УСТАТКУВАННЯ

№ п/п	Найменування устаткування	Тип, марка	Габаритні розміри	Кількість
1	Візок вантажний	ТоргОборуд FW-99А-1	1000x400	3
2	Підтоварник	«СЕВЕН ПРОФІ», ПТ-1	1000x800	4
3	Стелаж виробничий	«СЕВЕН ПРОФІ», СТК	1500x800	4
4	Охолоджувальні камери (збірно-розбірні)	PolairKXH 8,81	1960x2560	2
5	Ваги товарні	AXIS BDU150-0405-E	1100x400	1
6	Стіл охолоджувальний	Frosty THP 3100TN	1795x800	2
7	Виробничий стіл під устаткування	«СЕВЕН ПРОФІ» СВ	1000x800	2
8	Ванна мийна	«СЕВЕН ПРОФІ» ВМ	600x600	1
9	Стіл		1200x600	4
10	Стілець		400x400	18
11	Шафа		1200x600	7
12	Полиця навісна	«СЕВЕН ПРОФІ», ПН	1200x300	3
13	Стіл з мийною ванною	«СЕВЕН ПРОФІ» СзМВ	1200x800	1
14	Плита електрична	Kogast EST67/1-О	1200x800	1
15	Пастеризатор	Promag Easy Mix 120 Plus	640x850	1
16	Холодильна шафа	Tecnodom AF14PKMTN	1470x800	1
17	Ваги електронні порційні	CAS SW-10WD	345x327	2
18	Фризер	GELATO 3K TOUCH	340x430	1
19	Морозильна шафа	Tecnodom AF14PKMBT	1420x800	1
20	Фризер	CARPIGIANI READYCHEF	460x580	1
21	Електрокип'ятильник	Inoxtech WB-30	465x460	1
22	Блендер	BARTSCHER 150159	445x310	1
23	Міксер планетарний	Tekno 40SP4L	900x600	1
24	Раковина для миття рук	«СЕВЕН ПРОФІ», РМ	400x350	4
25	Бачок для відходів	«СЕВЕН ПРОФІ», Б-21	ф 450 мм	3
26	Машина для миття посуду	Fagor FI-120	675x675	1
27	Мийна ванна двохсекційна	«СЕВЕН ПРОФІ» ВМ	1200x600	3
28	Стіл для збирання залишків їжі	СО-1	1050x630	1
29	Виробничий стіл	«СЕВЕН ПРОФІ» СВ	1000x600	1
30	Стелаж для посуду	«СЕВЕН ПРОФІ», НСК	1000x550	3
31	Утилізатор відходів	У-1432	640x450	2

№ п/п	Найменування устаткування	Тип, марка	Габаритні розміри	Кількість
32	Підтоварник	«СЕВЕН ПРОФІ», ПТ-1	1000x550	1
33	Барна стійка	«Spring» / «Ramses»	8000x600	1
34	Станція бармена	КИЙ-В СБ-М-1250-500	1250x500	1
35	Кавоварка	Nuovasimonelli, ProgramVip	760x560	1
36	Кавомолка	NUOVA SIMONELLI MDX	190x290	1
37	Міксер для приготування коктейлів	APACH AMX2 ECO	150x195	1
38	Льодогенератор	APACH ACB3010 A	365x495	1
39	Льодоподрібнювач	Bartscher 4 Ice 135023	174x240	1
40	Холодильна кондитерська вітрина	DGD Verona 4R CG	1820x973	1
41	Кондитерська вітрина	RTV 120	696x568	2
42	Вітрина для морозива	DREAM 12	1110x1120	2
43	Сокоохолоджувач	Remta ST12	435x440	1
44	Ванна барна	«СЕВЕН ПРОФІ», ВТ	1000x600	1
45	Бак для відходів		480x560	1
46	Стілець (табурет) барний		Ф 400 мм	4
47	Стіл 2-місний		600x900	5
48	Стіл 4-місний		1200x800	10
49	Дитячий стілець		300x400	5
50	Крісло ресторанне		600x600	50
51	Сервант		1100x700	2
52	Стіл підсобний		400x400	3
53	Низькотемпературна збірно-розбірна камера	PolairKXH 8,81	1960x2560	1

Дивитися з аркушем 3

КНТЕУ 181.21 08-04 д.н.ф. ВКП ГЧ					
Проект джелатерії з цехом по виробництву крафтового морозива у м. Чернігів					
Змін.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис.	Дата
Зав. кафедр. Федорова Д.В.			Джелатерія на 50 місць		
Керівник Юдіна Т.І.			Н 4 4		
Консультант Юдіна Т.І.			Специфікація устаткування		
Розробив Коломієць О.О.			Кафедра технології і організації ресторанного господарства		