

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені
проф. В.Ф. Доценка
Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції**

«До захисту в ЕК»
Директор інституту (Декан факультету)
_____ **Віта ЦИРУЛЬНІКОВА**
(підпис) (ім'я та прізвище)

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри
_____ **Олександра НЕМІРІЧ**
(підпис) (ім'я та прізвище)

« ____ » _____ 2025 р.

« ____ » _____ 2025 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 181 Харчові технології

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: «Розширення асортименту виробів із заварного тіста для спеціалізованої мережі закладів ресторанного господарства»

Виконала: здобувачка 4 курсу, групи ХЧ-4-4

Булгакова Дар'я Сергіївна
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник Стукальська Наталія Миколаївна
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Консультанти _____
(ім'я та прізвище) (підпис)

Рецензент _____
(ім'я та прізвище) (підпис)

Я як здобувач(ка) Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував(-ла) незарядженої допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач _____

—

(підпис)

Київ – 2025 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф. В.Ф. Доценка

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри Технології

ресторанної і аюрведичної продукції

Олександра НЄМІРІЧ

«12» травня 2025 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧКИ

Булгакової Дар'ї Сергіївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Розширення асортименту виробів із заварного тіста для спеціалізованої мережі закладів ресторанного господарства»

керівник роботи Стукальська Наталія Миколаївна, к.т.н., доцент

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від “12” травня 2025 року №349кс

2. Строк подання здобувачем роботи 03.06.2025

3. Вихідні дані до роботи Технології борошняних кондитерських виробів з заварного тіста, матеріали, зібрані під час проходження переддипломної практики; методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Вступ; Розділ 1 Обґрунтування рецептур та технологій інноваційної продукції для ЗРГ; Розділ 2 Техніко-економічне обґрунтування проекту; Розділ 3 Організаційно-технологічний; Висновки та пропозиції; Список використаної літератури та інтернет-ресурсів; Додатки

5. Перелік графічного матеріалу Аркуш 1 – План на відмітці 0.000; Аркуш 2 –

Точки підключення інженерних комунікацій; Аркуш 3 – Кольорове кодування

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1-3	к.т.н., доцент Стукальська Н. М.	12.05.2025	02.06.2025

7. Дата видачі завдання 13 травня 2025р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	Вступ РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ Висновки за розділом 1	12.05-16.05.2025	Виконано
	РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ Висновки за розділом 2	17.05-20.05.2025	Виконано
	РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ Висновки за розділом 3	21.05-27.05.2025	Виконано
	Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки	28.05-29.05.2025	Виконано
	Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат	16.05-29.05.2025	Виконано
	Графічна частина Лист 1 - Креслення «План на відмітці 0.000» Лист 2 – Точки підключення інженерних комунікацій Лист 3 – Кольорове кодування	30.05-31.05.2025	Виконано
	Оформлення кваліфікаційної роботи	01.06-02.06.2025	Виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	03.06.2025	Виконано

Здобувач

_____ (підпис)

Дар'я БУЛГАКОВА

(ім'я та прізвище)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Наталія СТУКАЛЬСЬКА

(ім'я та прізвище)

Зміст

Вступ.....	9
РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	12
1.1 Аналітичний огляд літератури	12
1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.....	33
1.3. Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ.....	36
Висновки до Розділу 1.....	51
РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ.....	54
2.1 Характеристика району, де планується розмістити ЗРГ, та обґрунтування вибору місця будівництва.....	54
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва ЗРГ у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	55
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу ЗРГ і методу обслуговування.....	56
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	59
2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності.....	60
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ.....	62
Висновки до Розділу 2.....	64
РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ.....	65

3.1	Розробка	виробничої	програми	
	ЗРГ			65
3.2	Розрахунок необхідної кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів			72
3.3	Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ			74
3.4	Проектування виробничих цехів ЗРГ			77
3.4.1	Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників			78
3.4.2	Організація	роботи	виробничих цехів	80
3.4.3	Розрахунок	та підбір	обладнання виробничих цехів	83
3.4.4	Розрахунок	площі	виробничих цехів	89
3.5	Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості			90
3.6	Розробка об'ємно-планувального рішення проектованого ЗРГ			92
3.7	Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому ЗРГ на основі принципів НАССР			93
	Висновки до Розділу 3			98
	Висновки та пропозиції			99
	Список використаної літератури та інтернет-ресурсів			102
	Додатки			106
	АРКУШ 1 План на відмітці 0.000			
	АРКУШ 2 Точки підключення інженерних комунікацій			
	АРКУШ 3 Кольорове кодування			

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ІНФОРМАЦІЙНА КАРТА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувачка: Булгакова Дар'я Сергіївна

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф.Доценка

Денна форма здобуття вищої освіти, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Розширення асортименту виробів із заварного тіста для спеціалізованої мережі закладів ресторанного господарства»

Керівник кваліфікаційної роботи: к.т.н., доцент Стукальська Н.М.

Термін захисту « ____ » червня 2025 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

До складу нових виробів було включено нетрадиційні інгредієнти — борошно з гречки, каштанове борошно, кислотолюбний сир — з метою покращення харчової цінності та розширення функціональних властивостей продукції.

Бакалаврська кваліфікаційна робота присвячена розробці асортименту виробів із заварного тіста для спеціалізованої мережі закладів ресторанного господарства. Для реалізації поставленої мети були визначені основні завдання, встановлено об'єкт і предмет дослідження, а також обрано методи, необхідні для проведення практичного та теоретичного аналізу. Структурно кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків і пропозицій, списку використаних джерел та додатків.

У першому розділі проведено аналітичний огляд літератури з особливостей приготування виробів із заварного тіста, їх класифікації, значення у харчуванні та сучасних тенденцій серед споживачів. Окреслено стан розвитку технологій у сфері борошняних кондитерських виробів та виявлено потребу у створенні нових продуктів із покращеними властивостями. Визначено об'єкт, предмет і методи

дослідження, запропоновано шляхи вирішення поставлених завдань та розроблено проекти нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ.

У другому розділі проаналізовано характеристики району розміщення ЗРГ, обґрунтовано вибір місця будівництва та необхідність відкриття закладу. Досліджено ринок ресторанних послуг, контингент потенційних споживачів, режим роботи та концептуальні засади діяльності ЗРГ. Проведено інженерні дослідження для обґрунтування технічної можливості реалізації проекту.

Третій присвячений розробці виробничої програми ЗРГ, розрахункам необхідної кількості сировини та обладнання. Охарактеризовано структурно-технологічну схему виробництва, організацію роботи цехів, розрахунки площ та підбір обладнання. Розроблено об'ємно-планувальне рішення проєктованого закладу та запропоновано заходи щодо дотримання санітарно-гігієнічних норм на основі принципів НАССР.

Кваліфікаційна робота викладена на 105 сторінках, містить 36 таблиці, 16 рисунків, 4 додатки.

Графічний матеріал — 3 аркушів.

Ключові слова: заварне тісто, функціональні інгредієнти, гречане борошно, каштанове борошно, кисломолочний сир, кондитерські вироби, технологія, ресторанне господарство.

Summary

The composition of the newly developed products includes unconventional ingredients — buckwheat flour, chestnut flour, and fermented cottage cheese — with the aim of enhancing nutritional value and expanding the functional properties of the product range.

The bachelor's qualification work is dedicated to the development of an assortment of choux pastry products for a specialized chain of public catering establishments. To achieve this goal, the main tasks were identified, the object and subject of the research were established, and the necessary methods for conducting both practical and theoretical analysis were selected.

Structurally, the qualification work consists of an introduction, three chapters, conclusions and recommendations, a list of references, and appendices.

The first chapter provides an analytical review of the literature on the specifics of choux pastry preparation, its classification, its importance in nutrition, and current consumer trends. The current state of technology development in the field of flour confectionery products is outlined, highlighting the need for creating new products with improved properties. The object, subject, and methods of the study are defined, possible solutions to the identified problems are proposed, and drafts of regulatory documentation for the innovative products for food service establishments are developed.

The second chapter analyzes the characteristics of the location selected for the food service facility, justifying the choice of construction site and the necessity of opening the establishment. The restaurant service market, the target consumer segment, operating hours, and conceptual foundations of the enterprise's activity are studied. Engineering studies were conducted to justify the technical feasibility of the project.

The third chapter is devoted to the development of the production program for the food service facility, including calculations of the required quantity of raw materials and equipment. The structural-technological scheme of production is described, along with the organization of kitchen operations, space calculations, and equipment selection. A layout solution for the designed establishment is developed, and measures are proposed to ensure compliance with sanitary and hygienic standards based on the principles of HACCP.

Key words: *choux pastry, functional ingredients, buckwheat flour, chestnut flour, fermented milk cheese, pastry products, technology, restaurant industry.*

ВСТУП

У сучасних умовах стрімкого розвитку індустрії гостинності заклади ресторанного господарства змагаються не лише за якість обслуговування, а й за унікальність та різноманіття асортименту продукції. На тлі постійно зростаючої конкуренції та зміни споживчих вподобань особливої уваги заслуговує удосконалення кулінарних виробів, зокрема з борошна, які є основою меню багатьох закладів.

Однією з найбільш привабливих категорій є вироби із заварного тіста, що характеризуються ніжною текстурою, гарними органолептичними показниками, широким діапазоном застосування і потенціалом до інноваційного оновлення. Вони популярні серед різних вікових груп, можуть подаватися в солодкому або солоному варіанті, прикрашатися відповідно до сучасних гастрономічних тенденцій, а також слугувати основою для впровадження функціональних інгредієнтів.

Актуальність теми. У наш час продукція з заварного тіста не втрачає своєї популярності, однак, з огляду на вимоги ринку до здорового харчування, зниження калорійності та підвищення харчової цінності, виникає необхідність у розробці інноваційних підходів до її виготовлення. Особливої актуальності тема набуває для спеціалізованих мереж закладів ресторанного господарства, які прагнуть забезпечити стандартизовану якість продукції та одночасно урізноманітнити меню. Розширення асортименту виробів із заварного тіста відкриває нові можливості для закладів щодо задоволення потреб навіть найвибагливіших споживачів.

Метою кваліфікаційної роботи є теоретичне обґрунтування та практичне удосконалення технології виробів із заварного тіста, розробка нових варіантів асортименту з подальшим впровадженням у спеціалізовану мережу закладів ресторанного господарства.

Завдання кваліфікаційної роботи:

- проаналізувати сучасний стан асортименту виробів із заварного тіста в ресторанному господарстві;

- дослідити технологічні особливості приготування заварного тіста;
- розробити нові види виробів із використанням альтернативних інгредієнтів;
- розробити технологічну документацію на нові страви (техкарти, технологічні схеми);
- провести органолептичну, фізико-хімічну та нутрієнтну оцінку розробленої продукції;
- здійснити проектування закладу, у якому планується реалізація виробів;
- проаналізувати ринок конкурентів та обґрунтувати вибір типу закладу;
- розробити виробничу програму, провести розрахунки потреби в сировині;
- розробити об'ємно-планувальне рішення підприємства;
- обґрунтувати заходи щодо дотримання санітарно-гігієнічних норм.

Об'єкт дослідження: процес удосконалення технології виробів із заварного тіста та їх впровадження у діяльність спеціалізованої мережі закладів.

Предмет дослідження: заварне тісто, нові інгредієнти для його приготування, асортиментна політика, структура підприємства, характеристика району забудови, система обслуговування.

Наукова новизна роботи полягає у:

- розробці нових рецептур виробів із заварного тіста із включенням функціональних компонентів;
- визначенні впливу окремих інгредієнтів на органолептичні, хімічні та структурні властивості готового продукту.

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості впровадження розроблених виробів у заклади ресторанного господарства, розширенні асортименту продукції, що відповідає сучасним вимогам здорового харчування та гастрономічним тенденціям. Розроблені технологічні картки та схеми можуть бути використані для стандартизації виробництва у закладах

мережевого типу.

Публікації. За матеріалами кваліфікаційної роботи опубліковано тези доповідей:

Булгакова Д., Романова З.М., Стукальська Н.М. Перспективи використання гречаного борошна. *Матеріали XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Інноваційні технології в готельно-ресторанному та туристичному бізнесі»*, присвяченої 140-річчю НУХТ, 21 травня 2024 р. – К.: НУХТ, 2024 р. – 80-81 с.

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури

Борошняні кондитерські вироби представляють собою дуже велику різноманітність здобної продукції, яка містить значну кількість жирів, цукру та білкових речовин. Вони відрізняються високою поживністю, а також енергетичною цінністю, можуть споживатися не лише як десерт, але й деякі з них навіть використовуються замість хліба. Авжеж, залежно від технології виготовлення та рецептури такі вироби ділять на крекер, галети, печиво, пряники, тістечка, вафлі, торти, рулети, кекси та інше.

На сьогодні середнє споживання борошняних кондитерських виробів на одну людину складає близько 500 грамів, що є доволі не маленьким показником. Встановлено, що ці вироби займають значну частку у загальному виробництві кондитерської продукції та мають широкий асортимент, що дозволяє задовольнити різноманітні запити споживачів. Саме цим і користуються заклади ресторанного господарства, які прагнуть задовольнити потреби кожного гостя і бути завжди на хвилі успіху.

Тож, підприємства, які спеціалізуються на виробництві та реалізації борошняних кондитерських виробів, займають дуже важливе та значне місце в усій ресторанній індустрії, задовольняючи попит на різноманітні солодкі та хлібобулочні продукти.

Такі підприємства можуть включати наприклад пекарні, кондитерські або ж кафе-кондитерські та авжеж, спеціалізовані точки мережевих закладів, що будуть пропонувати відвідувачам широкий асортимент випічки або десертів та іншої смачної здоби.

Асортимент борошняних кондитерських виробів у закладах формується за різними критеріями, зокрема за особливостями технологічного процесу, складом сировини, розмірами, умовами реалізації та способами оформлення. Заклади, що спеціалізуються на виробництві таких виробів, мають вирішувати низку завдань

для задоволення потреб абсолютно різних груп споживачів, які відвідують ними улюблене місце.

Вироби з борошна відіграють важливу роль не тільки в ресторанній галузі, а й взагалі в усій харчовій промисловості України. Хліб, тістечка і всі інші вироби, які входять до групи борошняних кондитерських виробів мають великий асортимент і значний потенціал, що свідчить про значний розвиток кондитерської галузі як однієї з найбільш прогресивних у харчовій індустрії країни.

Аналіз закордонних досліджень показав, що в економічно розвинених країнах постає проблема дефіциту мікронутрієнтів через зниження енерговитрат і незбалансоване харчування, що не відповідає фізіологічним потребам організму в життєво важливих речовинах. Така ситуація характерна і для України також, особливо стосовно дитячого харчування, де нестача мікронутрієнтів викликає серйозне занепокоєння. Тому, дуже важливим є те, щоб заклади ресторанного господарства усю свою продукцію, а особливо вироби з борошна, на які є такий великий попит в Україні, вдосконалювали та збагачували усіма необхідними мікронутрієнтами, що відповідають фізіологічним потребам людини.

Аналіз хімічного складу та харчової цінності такої групи виробів, як борошняних кондитерських виробів показує, що вони мають певні недоліки в складі — це насамперед високий вміст жирів і вуглеводів, які поєднуються з відносно низькою кількістю білків, харчових волокон, ненасичених жирних кислот і вітамінів. Ці фактори варто враховувати закладам, які спеціалізуються на борошняно-кондитерській продукції, щоб покращувати асортимент відповідно до сучасних харчових вимог та тенденцій. Тому що саме тенденції та мода на здорове харчування каже, що у закладах важливо враховувати сучасні потреби споживачів у дієтичних або альтернативних продуктах, таких як вироби без цукру, без глютену або з підвищеним вмістом клітковини та інше. Саме такий підхід дуже цінується у закладах ресторанного господарства на сьогоднішні реалії.

Таким чином, успіх закладів, що спеціалізуються на борошняних кондитерських výroбах, залежить від поєднання інноваційних підходів у

рецептурі, адаптації до нових гастрономічних тенденцій та здатності створювати стабільно якісний продукт для різних категорій споживачів.

Заклади можуть бути орієнтовані як на масовий ринок, так і на вузький сегмент споживачів, наприклад, гурманів, які віддають перевагу авторській або ексклюзивній випічці.

Мережеві підприємства у сфері ресторанного господарства та кондитерських виробів відомі своєю стандартизованою якістю, яка забезпечується через централізоване управління, контроль якості та уніфіковані процеси виробництва. Ці заклади пропонують стабільний асортимент, що дозволяє споживачам очікувати однаковий рівень якості й смаку незалежно від місця розташування закладу.

Така стандартизація полегшує масштабування бізнесу, оскільки власники можуть швидко відкривати нові точки в різних регіонах, не змінюючи суттєво процесів або продуктів. Мережеві заклади також виграють від централізованої маркетингової стратегії, що дозволяє рекламувати нові ресторани до їхнього відкриття та створювати лояльність до бренду.

Локальні кондитерські, навпаки ж, роблять акцент на унікальність і цінується творчий підхід. Вони частіше створюють оригінальні рецептури, які не зустрічаються в масовому виробництві, пропонуючи ексклюзивні та авторські вироби з тіста. Такі заклади часто орієнтуються на місцеву культуру та традиції, використовуючи регіональні інгредієнти або розробляючи продукти, що відповідають смакам місцевої аудиторії. Це дозволяє їм створювати атмосферу індивідуальності та автентичності, що приваблює відвідувачів, які шукають щось особливе.

Локальні кондитерські також можуть швидше адаптуватися до змін на ринку або впроваджувати нові тренди, оскільки їхні процеси не настільки бюрократизовані. Вони мають більше свободи в експериментуванні з продуктами, дизайном та маркетингом, що дозволяє їм ефективніше реагувати на зміну смакових уподобань гостей або запити на здоровіший асортимент. Це створює

особливий зв'язок із споживачами, які відвідують ці заклади не лише через продукцію, а й заради унікального досвіду.

Популярність на кондитерські вироби із заварного тіста стрімко набирає популярності у закладах, що спеціалізуються на борошняних кондитерських виробках. Заварне тісто, завдяки своїй легкій текстурі та універсальності, стає основою для створення великої кількості солодких та солоних страв, які приваблюють не лише своїм смаком, але й естетикою подачі.

Багато мережевих та локальних кондитерських активно включають вироби із заварного тіста до свого асортименту. Зокрема:

- **Мережеві кондитерські** (як, наприклад, *Madame Eclair* та інші) пропонують стандартні набори популярних виробів, таких як еклери або шу з різними варіаціями начинок. Це дозволяє залучати широкий сегмент споживачів і створювати лояльну клієнтську базу.

- **Локальні пекарні та кондитерські** часто роблять акцент саме на унікальних рецептурах та індивідуальному підході. Такі заклади, як *Milk Bar* у Києві чи *Patisserie Musse* у Львові, пропонують авторські вироби із заварного тіста, що відрізняються новими смаковими рішеннями та креативною подачею.

Заварні вироби славляться серед популярних кондитерських виробів у закладах ресторанного господарства усєї України. Особливий попит мають еклери, профітролі, париж - брест, а також інші заварні солодощі.

Вони відзначаються ніжною, повітряною текстурою тіста і багатим смаком кремкових начинок, що робить їх улюбленими серед споживачів. Крім того, заварні вироби пропонують широкий простір для творчості кондитерів у плані різноманітності начинок та декору.

Проведено дослідження сучасного стану виробництва різних виробів з заварного тіста в закладах ресторанного господарства м. Києва. Підсумки аналізу представлені в таблиці 1.1 та на схемі 1.1

Таблиця 1.1 - Сучасний стан виробництва виробів з заварного тіста в закладах ресторанного господарства міста Києва

Заклад	Адреса	Рейтинг	Асортимент страв
Art Eclair	вул. Костьольна, 6	5	Еклери класичні та з незвичайними начинками: карамельно-фісташкові, малиново-ванільні, солона карамель
Milk Bar	вул. Шота Руставелі, 16	3,1	Їх відомі шу з малиновим кремом
Dolce Choux	вул. Андріївський узвіз, 25	2,9	Мікс заварних десертів: класичні еклери з різноманітними кремами, шоколадні профітролі
Patisserie Musse	вул. Мала Житомирська, 17	4,5	Еклери з цитрусовою начинкою, міні-профітролі з карамельним соусом, сучасні варіації еклерів з кокосом та манго.
Honey	вул. Ярославів Вал, 20	3,9	Класичні і не тільки еклери, профітролі з кремом праліне, заварні тістечка з полунично-ванільною начинкою.
Luna et Claire	вул. Юрія Липи, 6	4,8	Авторські заварні десерти: еклери з бананово-шоколадною начинкою, профітролі з кремом праліне.

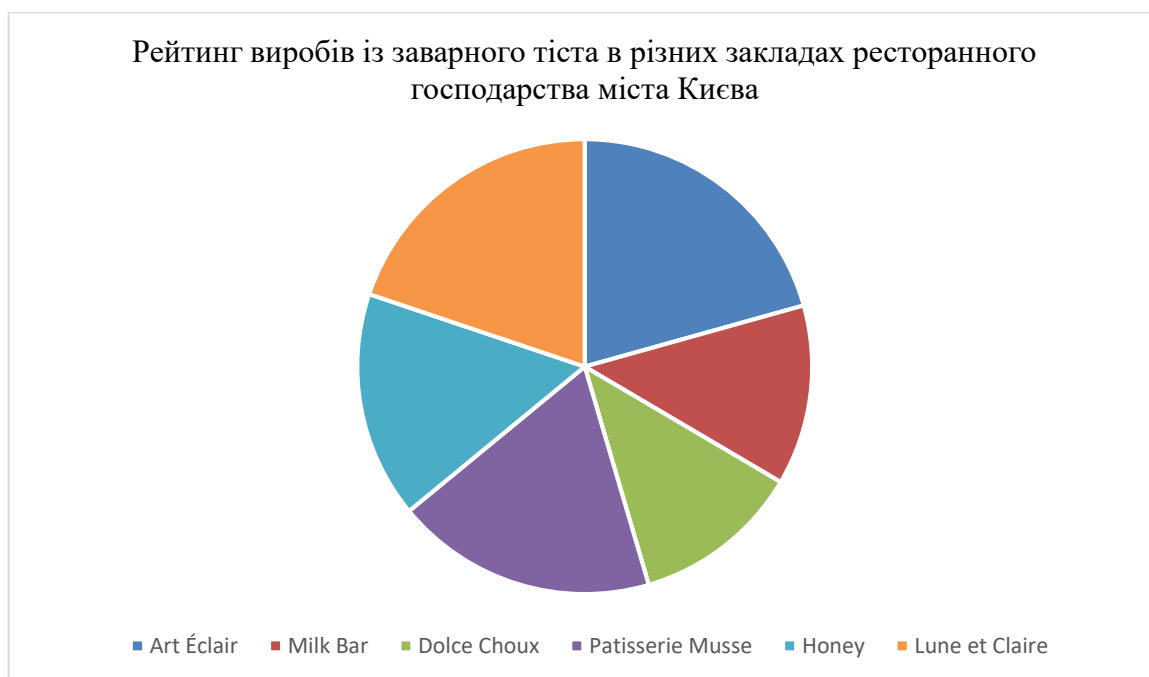


Рисунок 1.1 - Сучасний стан виробництва виробів з заварного тіста в закладах ресторанного господарства міста Києва

З даного аналізу, можна зробити невеликий висновок, що вироби із заварного тіста завоювали міцну позицію в сучасних кондитерських закладах завдяки своїй універсальності, можливості створення широкого спектру смакових варіацій та здатності відповідати сучасним гастрономічним трендам. Це робить їх не тільки популярними серед споживачів, але й вигідними для закладів, які прагнуть урізноманітнити своє меню та залучити нових гостей.

Проаналізувавши особливості закладів, які надають перевагу саме групі борошняних кондитерських виробів, можна сказати, що, по - перше, заклади, які спеціалізуються на виробництві борошняних кондитерських виробів часто мають дуже широкий вибір продукції, що включає в себе як класичні вироби (печиво, торти, пряники, кекси) та нові гастрономічні тренди, як-от наприклад вироби з цільнозернового борошна, безглютенова продукція чи низькокалорійні десерти.

По – друге, заклади приділяють особливу увагу якості сировини, використовуючи саме преміум-продукти для створення виробів. У таких підприємствах активно використовуються сучасні технології випікання та нові, більш сучасні інгредієнти, що дозволяє задовольнити попит на продукцію зі зниженим вмістом цукру, жирів або без глютену.

Особливості технологічного процесу виробництва борошняних кондитерських виробів

Кондитерське виробництво охоплює дуже широкий спектр різноманітних процесів, які пов'язані із виготовленням різноманітних борошняних кондитерських виробів. Основними продуктами для їх виготовлення є пшеничне борошно (іноді використовуються певний альтернативний вид борошна, як наприклад, кукурудзяне, рисове чи вівсяне), цукор або мед, різноманітні ягоди, фрукти, авжеж молочні продукти, жири, яйця, какао, дріжджі, різні види горіхів, а також певні смакові або ароматичні добавки.

Залежно від використовуваної сировини, кондитерські вироби поділяються на дві основні групи: цукристі та борошняні. Класифікація борошняних кондитерських виробів представлені на рисунку 1.3. Зображення даних виробів представлено на рисунку 1.4.

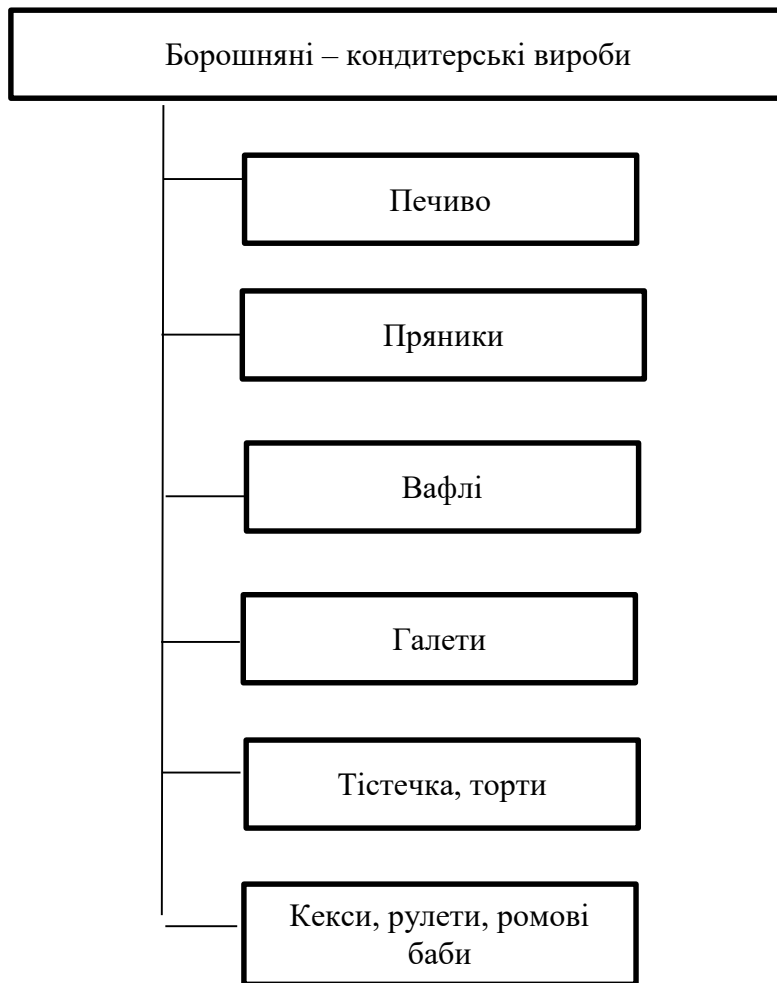


Рисунок 1.2 - Класифікація борошняних кондитерських виробів



Рисунок 1.3 - Приклади зображень борошняних кондитерських виробів

Борошняні кондитерські вироби займають важливе місце в сучасному ресторанному господарстві та харчовій промисловості, завдяки своїй популярності серед різних груп споживачів і широкому асортименту. Їх виробництво вимагає дотримання складних технологічних процесів, які забезпечують високу якість та смакові характеристики продукції. Особливості технології виробництва таких виробів включають різні етапи: від підготовки сировини і замішування тіста до формування, випікання і декорування кінцевого продукту.

Як можна було зауважити, у борошняних кондитерських виробах, усіх видів присутній найважливіший елемент для їх створення, це – тісто. Це основа основ кондитерської галузі.

Тісто – це маса різної консистенції (для кожного виду тіста вона різна), отримана з борошна шляхом змішування з водою, молоком, або іншою рідиною та, за потреби, додаванням жирів і інших інгредієнтів. Тісто є проміжним етапом у виробництві хлібобулочних, макаронних і авжеж, кондитерських виробів. Воно є універсальним продуктом, і за тисячоліття люди опанували безліч методів його приготування, що призвело до появи великої кількості різноманітних кондитерських виробів: круасанів, еклерів, млинців, пиріжків та різноманітних тістечок і інших смаколиків.

Як уже зазначалося, тісто можна поділити на кілька видів залежно від різних факторів, таких як склад інгредієнтів, спосіб приготування та призначення виробів. Різні види тіста мають свої унікальні властивості, завдяки яким можна створювати широкий асортимент борошняних виробів для різних потреб і смаків.

На рисунку 1.4 представлені деякі види тіст.

Вафельний напівфабрикат складається з тонких листів з гофрованою поверхнею кремового або світло-коричневого кольору та має ламку текстуру. Цей продукт використовується для виготовлення різних кондитерських виробів, таких як вафельні торти і трубочки з начинкою.

Для забезпечення високої якості важливо дотримуватися специфічних умов приготування. Сировина повинна бути охолоджена, а температура води – не

вищою за 18 °С. Рекомендується використовувати борошно саме з середнім вмістом клейковини.



Рисунок 1.4 - Види тіста

Приготування тіста відбувається через інтенсивне збивання, що уповільнює набрякання білків та формування клейковини завдяки використанню борошна зі слабкою клейковиною. Цукор, що додається до складу, під час випікання карамелізується, надаючи виробам коричневий колір і зберігаючи їх хрусткість навіть при високій вологості. Вафельне тісто можна готувати як з цілими яйцями, так і з жовтками, які забезпечують кращу стабільність тіста і запобігають прилипанню вафель до форм.

Пісочне тісто готують з борошна, цукру і жиру у співвідношенні 3:1:2. Високий вміст жиру надає виробам розсипчасту текстуру.

На рисунку 1.5 наведено технологічна схема приготування пісочного напівфабрикату.

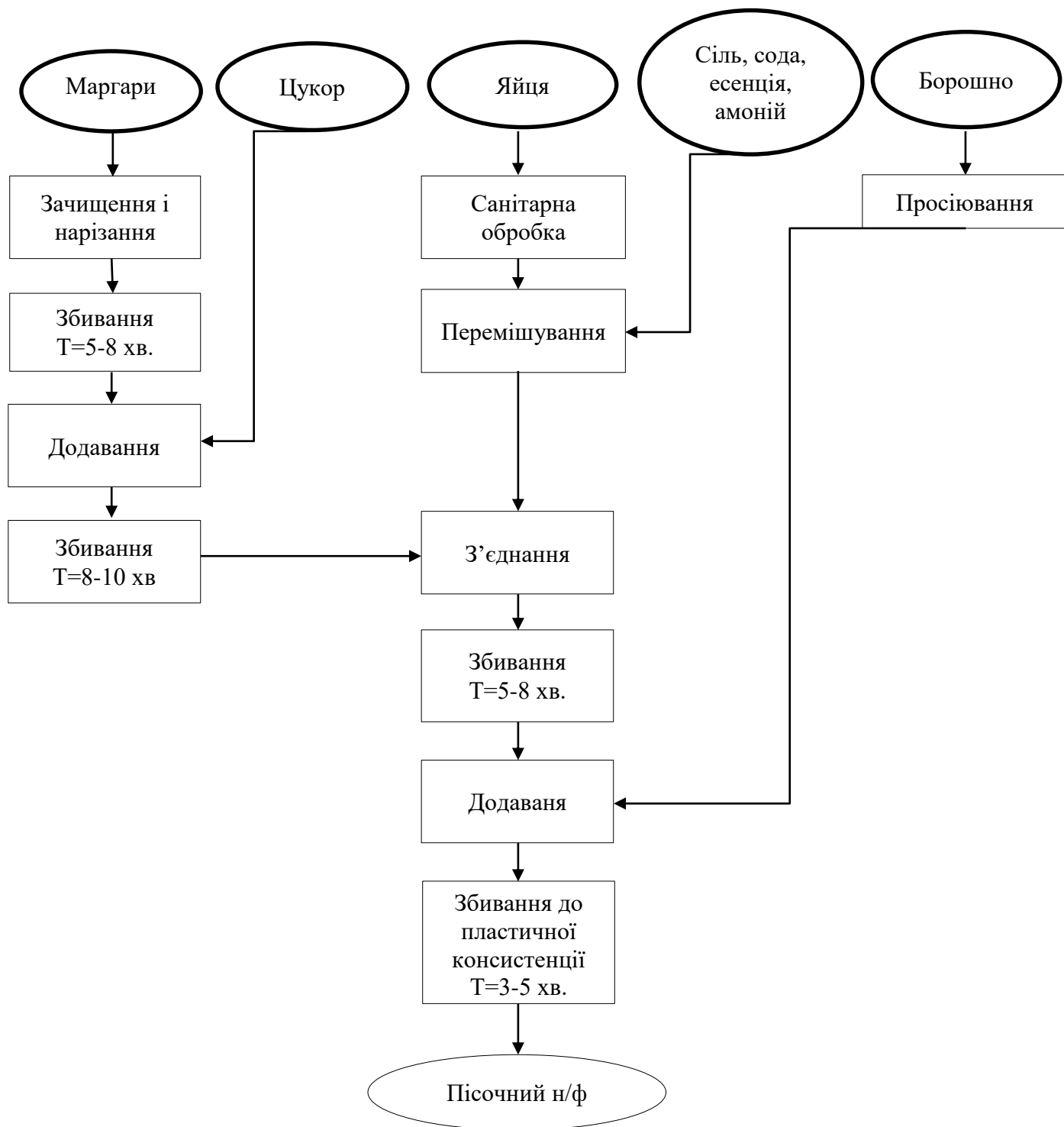


Рисунок 1.5 - Технологічна схема приготування пісочного напівфабрикату

Основні фактори для якості:

- **Борошно:** Середній вміст клейковини (28-34%) важливий для структури.

- **Жир:** Вершкове масло або маргарин має бути холодним (10-12 °C).
- **Цукор:** Використовуйте дрібнокристалічний цукор для покращення текстури.

- **Яйця:** Додають в'язкість; їх нестача погіршує якість.

- **Розпушувачі:** Вуглекислий амоній і сода використовуються в рівних частинах.

Бісквітний напівфабрикат широко застосовується для виготовлення тістечок і тортів через свою легку та повітряну текстуру. Якісний бісквіт характеризується тонкою скоринкою та м'якою, пружною серцевиною, яка добре вбирає сиропи.

Процес приготування:

- **Інгредієнти:** Основу бісквітного тіста становлять яйця (або меланж) і цукор, які збиваються до утворення піни. Важливими умовами є температура інгредієнтів (оптимально 15-20°C) та інтенсивність збивання, що дозволяє збільшити об'єм маси в 2,5-3 рази.

- **Борошно:** Для виготовлення якісного бісквіту потрібно використовувати борошно із середнім вмістом слабкої клейковини (28-34%). Підбір борошна визначає текстуру готового виробу: занадто велика кількість клейковини може зробити бісквіт щільним, тоді як недостатня — крихким.

- **Крохмаль:** У рецепти, за винятком масляного бісквіту, часто додають картопляний крохмаль (20% від маси борошна), що допомагає зменшити клейковину і покращити еластичність тіста.

Види бісквітів: В залежності від складових та способів приготування, можна виділити різні варіанти бісквітів: основний, з наповнювачами, бісквіт «Новий», бісквіт «Буше» та масляний бісквіт.

Листкове тісто може бути різного типу, залежно від його складу та способу приготування. В таблиці 1.2 наведено види листового тіста.

Таблиця 1.2 – Види листового тіста

Вид листового тіста	Опис
Дріжджове листове тісто	Приготоване з додаванням дріжджів, що дозволяє отримати більш повітряну текстуру.
Бездрижджове листове тісто	Приготоване без дріжджів, зазвичай більш

	щільне, з хрусткою скоринкою.
Прісне листкове тісто	Виготовляється без додавання цукру, використовується для несолодких виробів.
Скороспіле листкове тісто	Швидкий варіант приготування, де масло втирається в борошно, що спрощує процес.

Історія заварного тіста налічує майже 500 років, а його походження пов'язують із Францією, де в 16 столітті було створене тістечко для двору королів.

Заварне тісто – це один з видів тіст, особливість якого полягає в заварюванні борошна з певною рідиною, від цього і пішла данна назва. Вже готовий заварний напівфабрикат може бути основою для різних начинок, кремів або глазурей, що робить його універсальним у кондитерській справі.

Заварний напівфабрикат має характерну властивість — це істотне збільшення об'єму під час випікання, що призводить до утворення порожнин усередині виробу, які можна заповнити різним видом кремому чи начинками. Для досягнення цього ефекту заварне тісто повинно бути в'язким і містити достатню кількість вологи. Основним етапом приготування є заварювання пшеничного борошна.

Для виготовлення заварного тіста рекомендується використовувати борошно з середнім вмістом (приблизно 28-36%) сильної клейковини. Якщо ж використовувати борошно зі слабкою клейковиною, напівфабрикат не досягне потрібного об'єму і не утворить тієї самої очікуваної порожнини всередині. У випадку низької якості борошна доцільно додати амоній вуглекислий у кількості 3 г на 1 кг борошна, що допоможе підвищити тісто під час випікання та сприятиме утворенню порожнин [5].

Приготування тіста починається з заварювання борошна. У відкритий посуд наливають воду, доводять до кипіння, додають нарізаний маргарин або вершкове масло, сіль, а потім знову доводять до кипіння. В киплячу суміш поступово всипають борошно, ретельно перемішуючи, щоб уникнути грудочок. Заварювання триває десь 3-5 хвилин, поки не зникне запах сирого борошна і тісто утворить плівку на дні посуду. Готова «заварка» повинна мати густу, а головне однорідну консистенцію [5].

Під час заварювання крохмаль борошна клейстеризується, зв'язуючи велику кількість води та набуваючи в'язкої текстури. Потім охолоджують до температури 50-55°C і поетапно додають яйця або ж меланж, збиваючи тісто на низькій швидкості (можна вручну) протягом 10-15 хвилин. Важливо, щоб яєчні продукти мали правильну консистенцію: меланж — подібну до каші, а яйця — в міру збиті. Використання рідкого меланжу або яєць знижує водопоглинаючу здатність тіста на 5-8%, що негативно впливає на вихід напівфабрикатів. Готове тісто має в'язку консистенцію і повільно сповзає з лопатки у формі трикутника. Вологість тіста становить 53%. Тісто з підвищеною вологістю буде розпливатися на листах, тоді як занадто густе тісто погано підніматиметься і матиме тріскану поверхню [5].

Готове заварне тісто викладають за допомогою кондитерського мішка з круглим наконечником діаметром 15-18 мм на змащені жиром кондитерські листи. Якщо листи змащені занадто сильно, тісто буде розпливатися, а якщо занадто сухі — прилипне. Випікання проводять при змінній температурі: спочатку 210°C протягом 15-20 хвилин, щоб утворилася тонка плівка на поверхні, яка не дозволить тісту розпливатися. Волога в тісті випаровується, підвищуючи об'єм, і утворюється порожнина. У цей час не рекомендується відкривати піч і рухати листи, оскільки структура тіста ще не закріпилася, і вироби можуть осісти.

Після максимального підйому температури випікання знижують до 190°C і продовжують випікати до готовності. Якщо цього не зробити, волога, що випаровується, може розірвати поверхню тіста, і вироби матимуть сильно потріскану поверхню. Загальний час випікання становить 35-40 хвилин. Готовий напівфабрикат має світло-коричневий колір поверхні з твердими боковинами. Дозволяється наявність незначних тріщин, колір яких має бути однаковим із поверхнею виробу. Напівфабрикат, який має світло-жовті тріщини під час охолодження осідає і не зберігає об'єм.

При високій температурі випікання напівфабрикат може мати деформовану поверхню. Якщо температура занадто низька (180°C), напівфабрикат підніметься недостатньо, оскільки інтенсивність випаровування вологи буде недостатньою.

Авжеж, заварне тісто має багато нюансів при виготовленні. Буває таке, що при випіканні утворюються певні недосконалості - дефекти, але важливо розуміти їх причину. В таблиці 1.8 наведено види браку заварного напівфабрикату.

Потрібно завжди пам'ятати, щоб уникнути певних дефектів важливо дотримуватися технологічного процесу приготування та випікання, контролювати якість борошна і інших інгредієнтів, а також стежити обов'язково за температурним режимом.

Саме так зрештою можна досягти досконалості і дійсно створити справжній кулірний шедевр.

Таблиця 1.3 - Можливі види браку заварного напівфабрикату та їх причини

Види дефектів	Причини виникнення
Готовий напівфабрикат немає в середині порожнини та розпливчастий	Консистенція тіста дуже рідка Було використано слабке за клітковиною борошно Не заварили до кінця борошно
Готовий напівфабрикат після випікання дуже осів	Не витримано правильну температуру Рано витягли з духової шафи
Готовий напівфабрикат дуже розтріскався	Занадто висока температура випікання

Борошняні кондитерські вироби є важливим елементом раціону кожної людини, який забезпечує необхідні поживні речовини та залишається популярним протягом усього життя. Їхнє споживання залишається стабільно високим, особливо під час економічних труднощів, коли люди більше звертаються до доступних продуктів харчування. Ці вироби багаті на ключові речовини, але їхній склад часто потребує корекції для різних категорій населення.

Наприклад, дітям потрібні продукти з високою калорійністю та вітамінами для підтримки росту, тоді як літнім людям краще вживати вироби з додаванням висівок і волокон, які сприяють поліпшенню травлення. В умовах екологічного навантаження або при наявності захворювань, таких як діабет, хлібобулочні вироби з лікувальними властивостями можуть стати важливою частиною раціону.

Сучасні технології дозволяють змінювати хімічний склад виробів, використовуючи різні інгредієнти та біологічно активні добавки. Це відкриває можливість створення продуктів із підвищеною харчовою цінністю, які спрямовані на підтримку здоров'я і профілактику захворювань. Наприклад, додавання харчових волокон або білкових інгредієнтів дозволяє зробити продукти більш корисними та функціональними.

Інноваційна діяльність являє собою процес, за допомогою якого підприємства розробляють і впроваджують нові або поліпшені рішення, які реалізуються у вигляді інновацій.

Інноваційні особливості сучасних технологій у виробництві борошняно-кондитерських виробів значно впливають на якість продукції, її смакові властивості, терміни зберігання та екологічність процесу. Розглянемо деякі з їх напрямів.

1. Використання функціональних інгредієнтів

Функціональні продукти харчування – це їжа, яка не лише підтримує, але й сприяє поліпшенню здоров'я людини незалежно від віку.

Виробники часто додають у тісто біоактивні компоненти такі як, харчові волокна, вітаміни, пребіотики, мінерали, що не лише покращують поживну цінність виробів, а й сприяють здоров'ю споживачів. Наприклад, кондитерські вироби з додаванням клітковини або омега-3.

Це є чудовий приклад функціональних харчових продуктів, які поєднують задоволення від солодкого з користю для здоров'я. Така інновація в рецептурі дозволяє не лише задовольнити смакові потреби споживачів, а й надати їм додаткові харчові переваги для здорового самопочуття.

Додавання клітковини у кондитерські вироби, в такі як печиво або кекси або батончики, підвищує їхню користь саме для травної системи. Клітковина сприяє поліпшенню травлення, регулює в крові рівень цукру та підтримує відчуття ситості, що допомагає контролювати апетит. Кондитерські вироби з клітковиною підходять для людей, які прагнуть включити більше волокон у свій раціон, але при цьому не хочуть відмовлятися від смаколиків.

Омега-3 - це приклад жирних кислот, відомі своїми протизапальними властивостями та користю для серцево-судинної системи, часто додаються в кондитерські вироби для підвищення їхнього впливу на здоров'я. Омега-3 сприяє покращенню роботи мозку, знижує ризик серцево-судинних захворювань та підтримує нормальний рівень холестерину. Кондитерські вироби, збагачені омега-3, можуть включати шоколад, випічку або навіть морозиво, забезпечуючи приємний смак із корисними для організму жирами.

Такі продукти стають дедалі популярнішими, оскільки відповідають зростаючому попиту на здоровіші альтернативи традиційним солодощам, поєднуючи у собі задоволення та користь для здоров'я.

Також, цікавою ідеєю є те, що можна замінювати традиційні нам інгредієнти на альтернативні. Наприклад, для створення дієтичних або ж безглютенових продуктів використовуються альтернативні борошняні суміші (рисове, кукурудзяне, гречане борошно), що робить вироби доступними для людей із харчовими непереносимостями.

2. Технології зниження калорійності

Зменшення вмісту цукру та жирів у кондитерських виробах є однією з ключових тенденцій в інноваційній кулінарії, що відповідає сучасному попиту на здоровіші продукти. Завдяки використанню нових підсолоджувачів та замінників жирів, виробники можуть знизити калорійність продукції, зберігаючи при цьому смакові якості та текстуру виробів. Тобто, щоб знизити калорійність без суттєвих смакових втрат, можна вводити нові види підсолоджуючів. Наприклад, стевія - це натуральний підсолоджувач, який отримують із листя рослини стевії. Стевія майже не містить калорій і має приблизно в 200–300 разів більшу солодкість, ніж звичайний цукор. Завдяки цьому її можна використовувати у значно менших кількостях.

Стосовно замінників жирів - кокосова олія - ідеальний варіант для заміни звичайного нам відомого вершкового масла. Це популярна альтернатива традиційним вершковим і рослинним жирам. Кокосова олія містить

середньооланцюгові жирні кислоти, які швидше засвоюються організмом і меншою мірою відкладаються у вигляді жиру.

3. **Модифікація рецептури заварного тіста** є одним з ключових взагалі напрямків у сучасному кондитерському виробництві. Це дозволяє покращити структуру, смакові властивості та головне - поживну цінність виробів. Традиційний рецепт заварного тіста, який включає абсолютно традиційні продукти такі як, вода, пшеничне борошно, маргарин та яйця, можна змінювати шляхом додавання нових інгредієнтів або використання альтернативних компонентів, що сприяють досягненню різних бажаних цілей.

Інноваційні напрями в удосконаленні заварного напівфабрикату наведено на рисунку 1.6.

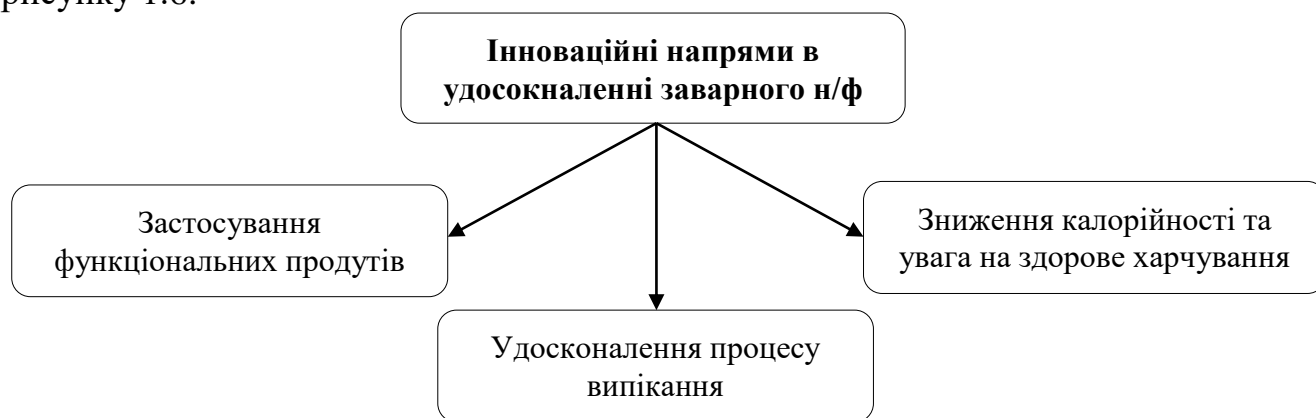


Рисунок 1.6 - Інноваційні напрями у вдосконаленні борошняних кондитерських виробів

Дослідження щодо впливу лізину (Lys) та аргініну (Arg) на текстуру та фізичні властивості безглютенового бісквітного пирога на основі борошна кіноа обробленого різними методами нагрівання був проведений дослідницькою групою, до складу якої входили Hongwei Cao, Xiaoxue Wang, Weibin Wu, Nabil Grimi, Jun Lu та Xiao Guan [1].

Головні висновки досліджень:

1. Лізин та аргінін поліпшують текстуру безглютенових виробів, сприяючи щільнішій білковій сітці та кращій структурі пор.
2. Використання MW-обробки сприяє збільшенню щільності пор і площі поверхні бісквіта, що покращує його текстурні характеристики.

3. Під впливом MW і лізину білки переходять від неупорядкованої структури до більш стабільної, що сприяє білковій агрегації та кращій текстурі.

4. Завдяки MW і амінокислотам формується стабільна тривимірна гелева сітка, яка покращує загальну якість бісквіта.

Саме тому це дослідження є важливою основою для інновацій у виробництві безглютенових кондитерських виробів, зокрема бісквітів з кіноа, структура поліпшення такого бісквіту зображено на рисунку 1.7.

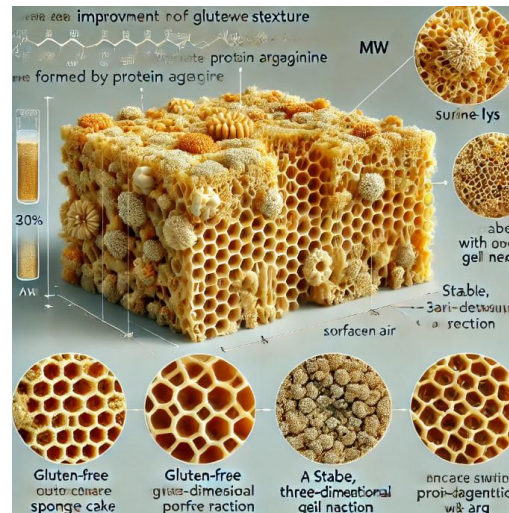


Рисунок 1.7 - Структурні поліпшення безглютенового бісквіту з кіноа, обробленого мікрохвильовою піччю та збагаченого лізином та аргініном

Стаття "Удосконалення технології пісочного печива з використанням борошна нуту в умовах кафе-кондитерської" (автори: В.І. Кулініч, В.В. Цирульнікова, Т.А. Сильчук, Національний університет харчових технологій) включало кілька етапів для доведення ефективності заміни пшеничного борошна на нутове в рецептурі пісочного печива [2]. Основною метою дослідження стало оцінювання можливості покращення харчової цінності пісочного печива шляхом заміни частини пшеничного борошна на нутове, яке є джерелом білка, дієтичної клітковини, вітамінів та мінералів.

1. **Аналіз нутрієнтного складу нутового та пшеничного борошна:** Було проведено порівняння складу амінокислот, вітамінів, мінералів, а також

рівня білків та клітковини обох видів борошна. Аналіз показав, що нутове борошно має вищий вміст білка, клітковини та есенціальних амінокислот, таких як лізин і треонін, ніж пшеничне борошно.

2. **Формулювання рецептури з використанням нутового борошна:** Дослідники замінили певний відсоток пшеничного борошна на нутове в рецептурі пісочного печива, розробивши таким чином продукт з покращеними показниками білка та нутрієнтів.

3. **Технологічний аналіз готового продукту:** Вони провели оцінку текстури, зовнішнього вигляду, смакових характеристик, а також визначили енергетичну та харчову цінність готового печива. Було підтверджено, що використання нутового борошна збалансовує білково-вуглеводне співвідношення продукту до 1:4.

4. **Амінокислотний аналіз білків печива:** Автори дослідили амінокислотний склад білків у готовому печиві та довели, що завдяки нутовому борошну продукт став більш збалансованим за амінокислотами, особливо за вмістом лізину і треоніну.

Таким чином, дослідження підтвердило, що додавання нутового борошна дозволяє підвищити біологічну цінність печива, зробивши його кориснішим для здоров'я.

Удосконалення технології заварного тіста з використанням вівсяного борошна, дане дослідження провели магістри А.Ю. Складар, Є.М. Галушинський та С.П. Охремчук під керівництвом к.т.н., доцента Ю.Г. Наконечної [3].

Дослідження продемонструвало, що часткова заміна пшеничного борошна на вівсяне (до 30%) покращує фізико-хімічні та органолептичні властивості заварного тіста, зберігаючи його в'язкість та пластичність. Це сприяє зменшенню калорійності виробів, збагаченню їх харчовими волокнами, білками, вітамінами та мінералами, такими як кремній і селен.

Основні висновки:

1. Оптимальне дозування вівсяного борошна до 30% забезпечує найкращі органолептичні показники.

2. Структурно-механічні властивості заварного тіста дозволяють зберігати потрібну текстуру та пористість при випіканні.

3. Часткова заміна пшеничного борошна знижує калорійність і підвищує біологічну цінність продукту.

Таблиця 1.4 демонструє значення деформації тіста при різних дозах вівсяного борошна, що підтверджує доцільність його використання для створення низькокалорійних та поживних кондитерських виробів

Таблиця 1.4 - Значення деформації тіста при різних дозах вівсяного борошна

Назва зразка	Загальна деформація Н (мм)	Пластична деформація (мм)
Заварне пшеничне тісто (холодна вода 20 °С)	19,500	19,500
Прісне вівсяне тісто (холодна вода 20 °С)	2,789	2,789
Заварне пшеничне тісто (гаряча вода 95 °С)	10,453	10,453
Заварне тісто 10% вівсяного борошна	10,021	10,021
Заварне тісто 30% вівсяного борошна	9,852	9,852
Заварне тісто 50% вівсяного борошна	9,647	9,647
Заварне тісто 80% вівсяного борошна	9,132	9,132
Заварне тісто 100% вівсяного борошна	8,922	8,922

Дослідження, проведене Юрченко С.Л. та Шабельською І.І. з Харківського державного університету харчування та торгівлі, вивчало вплив мультизернового борошна на властивості бісквітного напівфабрикату. Мультизернове борошно, представлене ТМ «Козуб Продукт» на ринку України, рекомендується додавати в кількості 50% від загальної маси борошна для зниження енергетичної цінності та покращення харчової цінності виробу [4].

Мультизернове борошно ТМ «Козуб Продукт», яке містить пшеничне (41,5%), ячмінне (25%), вівсяне (16,7%), житнє (8,3%) та інші види борошна,

надає бісквітному напівфабрикату збалансований хімічний склад і знижує його енергетичну цінність. Тісто виходить м'яким, легким, з покращеною текстурою.

Органолептичні показники бісквіту

- **Зовнішній вигляд:** рівна поверхня з легкими тріщинами.
- **Колір:** світло-коричневий.
- **Смак і запах:** приємний з відтінком вівсяних висівків.
- **Пористість:** добре розвинена й рівномірна.

Дослідження показали, що бісквітний напівфабрикат з додаванням мультизернового борошна зберігає хорошу структуру та пористість, а також набуває приємного смаку, що додає виробу оригінальності.

Інновації у технології заварного тіста від французької компанії Limagrain Céréales Ingrédients стали важливим проривом у галузі, завдяки розробці спеціального борошна, що дозволяє уникнути класичного процесу заварювання. Ця технологія значно спрощує виробничий процес, знижуючи витрати часу та енергії, водночас зберігаючи високі органолептичні властивості кінцевого продукту.

Завдяки попередньо обробленому борошну, виробники можуть уникати традиційного нагрівання тіста, що потребує високих температур для створення правильного клейковинного каркасу. Однак це нове борошно забезпечує рівномірну текстуру і стабільну якість, що особливо важливо для масового виробництва еклерів та профітролів.

Основні переваги інновації:

1. **Ефективність:** Зменшення енерговитрат та часу на підготовку.
2. **Стабільність:** Постійна якість виробів, незалежно від умов виробництва.
3. **Автоматизація:** Підходить для великих підприємств з автоматизованими лініями.

Останні дослідження в галузі кондитерських технологій зосереджені на використанні льняної та гарбузової муки як активних харчових добавок, що суттєво підвищують поживну цінність випічки.

1. Використання льняної муки:

- Льняну муку застосовували як заміну пшеничній муці та крохмалю в рецептурах бісквітів у дозуваннях від 1% до 9%.
- Дослідження показали, що додавання льняної муки знижує удельний об'єм і пористість виробів, впливаючи на їх текстуру.

Гарбузовий порошок у кексах:

- Додавання гарбузового порошку в рецепти кексів може покращити їхню текстуру та смак. Зазвичай рекомендується додавати від 5% до 15% гарбузового порошку до загальної маси борошна в рецепті. Завдяки високому вмісту харчових волокон, такий продукт можна віднести до функціональних. Дослідження показали, що кекси з гарбузовим порошком мають підвищений вміст мінералів та вітамінів у порівнянні з традиційними кексами. Крім того, вони можуть допомогти в профілактиці багатьох захворювань, завдяки високому вмісту корисних сполук.

Підводячи підсумки даного розділу можна сказати, що удосконалення та розширення асортименту борошняних кондитерських виробів є актуальною задачею, яка стоїть перед технологами харчових технологій.

1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

Мета роботи: дослідити та проаналізувати сучасні технології виробництва виробів із заварного тіста для спеціалізованих закладів ресторанного господарства та запропонувати методи для розширення асортименту.

Об'єкт дослідження: удосконалення технології приготування та розширення асортименту виробів із заварного тіста.

Предмет дослідження: вироби із заварного тіста, що виготовляються для закладів ресторанного господарства, гречане борошно, сир кисломолочний, сублімована малина, борошно з каштанів, композиційні борошняні сумуші.

Для аналізу було обрано базову рецептуру заварного тіста, що відповідає традиційній технології, з метою оцінки можливостей для додавання нових інгредієнтів та адаптації рецептури для спеціалізованих закладів.

Під час дослідження використовувалися наступні нормативні документи на сировину:

- ДСТУ 7782:2015 «Борошно пшеничне. Технічні умови»;
- ДСТУ 3662-2018 «Молоко коров'яче. Загальні технічні умови»;
- ДСТУ 4399:2005 «Яйця курячі харчові. Технічні умови»;
- ДСТУ 2910:2009 «Масло вершкове. Технічні умови»;
- ДСТУ 5045:2008 «Цукор білий кристалічний»;

Методи дослідження

Органолептичний метод: проводився для оцінки таких показників:

- **Зовнішній вигляд:** оцінка форми, стану поверхні та рівномірності кольору виробу.

- **Колір:** аналіз кольору поверхні та внутрішньої структури виробу, порівняння з базовим рецептом.

- **Запах:** перевірка характерного аромату без сторонніх запахів.

- **Консистенція:** оцінка рівномірності, наявності грудочок чи повітряних порожнин.

- **Смак:** перевірка на відповідність смаку типового заварного тіста.

Усі показники якості оцінювались за десятибальною шкалою, де 10 — «відмінно», 8 — «добре», 6 — «задовільно», 4 — «незадовільно». Загальна оцінка визначалася як середнє арифметичне.

Фізико-хімічні методи: розрахунок харчової цінності для оцінки рівня вмісту білків, жирів та вуглеводів за методикою А.А. Покровського.

За органолептичними показниками виробу із заварного тіста мають відповідати вимогам, що зазначені в табл.1.5.

Таблиця 1.5 – Органолептичні показники виробів із заварного тіста

Показники якості	Характеристика
Зовнішній вигляд	Гладка поверхня, рівномірна форма без тріщин
Смак та запах	Приємний смак, типовий для виробів із заварного тіста
Консистенція	Пориста, м'яка, без грудочок
Колір	Золотистий, без сторонніх відтінків

За мікробіологічними показниками вироби із заварного тіста повинні відповідати вимогам, зазначеним в табл.1.6.

Таблиця 1.6 – Мікробіологічні показники виробів із заварного тіста

Назва показника	Допустима к-кість мікробних клітин
Загальна кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше	1,013
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), 0,01 г	не допускається
Патогенні мікроорганізми, в т.ч бактерії сальмонели	не допускається

Розрахунок енергетичної цінності: енергетична цінність розраховувалась за формулою:

$$ЕЦ = \Sigma \text{Білків} \cdot 4 + \Sigma \text{Жирів} \cdot 9 + \Sigma \text{Вуглеводів} \cdot 4, \text{ ккал} \quad (1.1)$$

Діагностування технологічного процесу виробництва виробів з заварного тіста

Для вдосконалення виробів із заварного тіста було обрано класичну технологію приготування, яка відповідає основним рецептурам і є базою для створення нових видів продукції для спеціалізованих закладів ресторанного господарства.

Технологія приготування

Базова технологія заварного тіста включає наступні етапи:

На першому етапі змішують воду, молоко, масло і сіль, доводячи суміш до кипіння. При кипінні поступово додають просіяне пшеничне борошно, інтенсивно перемішуючи для уникнення грудочок. Тісто заварюють до появи однорідної, еластичної маси. Охолоджене тісто замішують з яйцями до отримання кремоподібної консистенції. Отриману масу відсаджують на деко та випікають до утворення характерної повітряної структури та золотистого кольору.

Мета даного дослідження

Метою дослідження є розробка нових рецептур та оцінка якості вдосконалених виробів на основі класичного заварного тіста, що допоможе розширити асортимент продукції для спеціалізованих закладів ресторанного господарства.

Згідно з метою сформовані наступні завдання:

- обґрунтувати вибір сировини, необхідної для приготування досліджуваних зразків заварного тіста;
- розробити нові рецептури виробів на основі заварного тіста;
- дослідити органолептичні та фізико-хімічні показники нових виробів;
- провести розрахунок харчової цінності нових зразків;
- скласти технологічні карти для нових виробів на основі вдосконаленого заварного тіста.

1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ

Для удосконалення технології виробів із заварного тіста було проведено дослідження, спрямоване на покращення складу тіста та підвищення його харчової цінності. Основні зміни стосувалися заміни частини пшеничного борошна альтернативними видами, а також розробки нової начинки. Інноваційний підхід включав три основні компоненти:

- **Композиція пшеничного та гречаного борошна у пропорції 50:50.** Гречане борошно має низький глікемічний індекс, багате на клітковину, вітаміни групи В та мікроелементи (залізо, магній, фосфор), що сприяють стабілізації рівня цукру в крові, поліпшенню травлення та підтримці загального здоров'я. Завдяки водопоглинальній здатності гречане борошно надає тісту пружності та ніжності.
- **Каштанове борошно** як безглютенова альтернатива. Воно має солодкуватий смак, знижуючи потребу в доданому цукрі, і багате на вітаміни С, В6, магній та фосфор. Ці компоненти підтримують імунну систему, нервову систему та сприяють зменшенню стресу.

- **Начинка на основі «Львівського сирника із сублимованою малиною».** Використання кисломолочного сиру підвищує вміст білка та забезпечує організм кальцієм, фосфором, магнієм та вітамінами. Сублимація малини зберігає високий вміст вітаміну С та інших корисних речовин.

Основна мета дослідження

Метою було удосконалення технологічного процесу збагачення білковим і вітамінним складом продуктів. За несприятливих умов в Україні (економічна нестабільність та війна) це дозволить підвищити якість харчування для підтримки здоров'я нації. За даними Міністерства охорони здоров'я, більшість українців недоотримує білок, що може призводити до зниження імунітету, втоми, порушення обміну речовин та м'язової слабкості. Білок є важливим макроелементом, що забезпечує відновлення тканин і утворення ферментів і гормонів, необхідних для здорового функціонування організму. Збільшення споживання білка стає важливим завданням у сучасному суспільстві, особливо з огляду на сучасний тренд харчування – локаворство. Локавери надають перевагу локальним продуктам, віддаючи перевагу свіжості, підтримці місцевого виробництва та зменшенню впливу на навколишнє середовище. В Україні ця тенденція набирає популярності, і дедалі більше споживачів обирають локальні продукти, такі як гречка, мед, сир, ягоди тощо.

Аналіз інноваційних інгредієнтів

1. Композиція пшеничного та гречаного борошна (50:50)

Гречане борошно багате на клітковину, що сприяє здоров'ю травної системи, і має низький глікемічний індекс. Поживна цінність наведена в таблиці 1.7.

Таблиця 1.7 – Поживна цінність гречаного борошна

Показник	Вміст на 100 г гречаного борошна
Білки	13,25 г
Жири	3,4 г
Вуглеводи	72,1 г
Харчові волокна	10 г

Калій	320 мг
Магній	231 мг
Залізо	2,2 мг

2. Каштанове борошно

Каштанове борошно містить вуглеводи, харчові волокна та вітаміни. Завдяки вітаміну С і магнію підтримується робота нервової системи і зменшуються наслідки стресу. Поживна цінність наведена в таблиці 1.8.

Таблиця 1.8 – Поживна цінність каштанового борошна

Показник	Вміст на 100 г гречаного борошна
Білки	4,2 г
Жири	1,2 г
Вуглеводи	76,0 г
Харчові волокна	8,1 г
Вітамін С	26 мг
Вітамін В6	0,35 мг
Магній	45 мг

3. Начинка на основі «Львівського сирника з сублімованою малиною»

Кисломолочний сир багатий білком, що сприяє відновленню тканин і підтримці м'язової маси. Сублімація малини зберігає високий вміст вітаміну С. Поживна цінність наведена в таблиці 1.9.

Таблиця 1.9 – Поживна цінність сублімованої малини

Показник	Вміст на 100 г гречаного борошна
Білки	1,2 г
Жири	0,5 г
Вуглеводи	11,9 г
Харчові волокна	6,5 г
Вітамін С	26 мг
Вітамін А	50 мкг
Кальцій	40 мг
Магній	22 мг

Запропоновані зміни в складі заварного тіста дозволяють підвищити його харчову цінність та білковий склад, що є актуальним в сучасних умовах. Використання локальних продуктів відповідає потребам українського ринку, орієнтованого на екологічність і підтримку місцевого виробництва, що сприяє здоровому способу життя.

Розроблення технології виробів з заварного тіста

Нижче наведені таблиця, які демонструють результати дослідження органолептичних показників якості заварних виробів із різними добавками. Дослідження проведено за 10-бальною шкалою, щоб оцінити вплив додавання різної кількості гречаного борошна (таблиця 1.10), каштанового борошна (таблиця 1.11) та начинки на основі «Львівського сирника з сублімованою малиною» (таблиця 1.12).

Таблиця 1.10 – Органолептична оцінка виробів із заварного тіста з додаванням гречаного борошна

Показники органолептичної оцінки	Контрольний зразок	Дослід 1 (75:25)	Дослід 2 (50:50)	Дослід 3 (25:75)	Дослід 4 (0:100)
Зовнішній вигляд	9,5	9,2	9,8	8,9	3,5
Смак	9,0	9,3	9,7	8,8	1,3
Запах	9,2	9,4	9,5	9,0	4,0
Колір	9,5	9,1	9,5	9,0	2,5
Консистенція	9,7	9,3	9,8	9,0	1,2
Загальна оцінка	9,38	9,26	9,68	8,94	2,5

Контрольний зразок (100% пшеничне борошно). Цей зразок використовувався як базовий, із традиційною рецептурою заварного тіста, де основою виступає пшеничне борошно вищого гатунку. Отриманий продукт відзначався стандартними для класичного заварного тіста показниками зовнішнього вигляду, смаку, кольору та консистенції, демонструючи оптимальну текстуру і м'якість.

Дослід 1 (співвідношення 75% пшеничного борошна : 25% гречаного борошна). Додавання 25% гречаного борошна помітно вплинуло на аромат виробу, надавши йому приємного горіхового відтінку. Тісто зберегло гарні показники консистенції та колір, хоча дещо ущільнилося, що може бути обумовлено більш грубою структурою гречаного борошна. Показники смаку і текстури залишилися на рівні, близькому до контрольного зразка, проте з'явився легкий відтінок характерного аромату гречки, що додав унікальності виробу.

Дослід 2 (співвідношення 50% пшеничного : 50% гречаного борошна). Ця композиція показала себе найкраще в органолептичних оцінках серед дослідних зразків. Смак став насиченішим і глибшим, із яскраво вираженим горіховим ароматом гречки, який добре поєднувався з основною рецептурою тіста. Консистенція залишилася приємною, хоча й більш щільною порівняно з контрольним зразком. Завдяки збалансованому співвідношенню борошна, продукт зберіг привабливий колір і добрий зовнішній вигляд, що підвищило його загальну оцінку.

Дослід 3 (співвідношення 25% пшеничного : 75% гречаного борошна). Збільшення частки гречаного борошна призвело до значних змін у текстурі, яка стала більш грубою. Смак і аромат стали домінованими гречкою, що може бути занадто вираженим для споживачів, не звиклих до специфічного смаку гречки. Колір також змінився, ставши темнішим, що може не відповідати традиційним очікуванням щодо зовнішнього вигляду заварного тіста. Через ці особливості зниження оцінок смаку й аромату стало помітним.

Дослід 4 (співвідношення 0% пшеничного : 100% гречаного борошна). Повна заміна пшеничного борошна на гречане призвела до значного зниження органолептичних показників. Консистенція стала більш щільною та важкою, що значно відрізняється від традиційної для заварного тіста текстури. Смак і запах продукту повністю визначалися гречаним борошном, надаючи різкий аромат і специфічний присмак, який може сприйматися як надмірно інтенсивний. Загальна оцінка знизилася через зміну текстури, надмірну щільність і домінування смаку гречки.

Таблиця 1.11 – Органолептична оцінка виробів із заварного тіста з додаванням каштанового борошна

Показники органолептичної оцінки	Контрольний зразок	Дослід 1 (70:30)	Дослід 2 (50:50)	Дослід 3 (30:70)	Дослід 4 (0:100)
Зовнішній вигляд	9,5	9,6	5,3	4,8	1,1
Смак	9,0	9,7	8,2	7,6	5,6
Запах	9,2	9,5	9,3	8,5	3,3
Колір	9,5	9,4	9,1	8,1	2,0
Консистенція	9,7	9,6	4,8	4,0	1,0
Загальна оцінка	9,38	9,56	7,34	6,6	2,6

Зразки з частковою заміною пшеничного борошна на каштанове (особливо 70:30) мали привабливий зовнішній вигляд і зберігали класичну форму заварного тіста. Зі збільшенням кількості каштанового борошна спостерігалось легке зниження оцінки через зміну текстури та кольору поверхні.

Пропорція 70:30 показала найвищий результат за смаковими показниками. Каштанове борошно додало виробу легкий горіховий відтінок, який вдало доповнив традиційний смак заварного тіста. При збільшенні частки каштанового борошна (50% і більше) смак ставав менш збалансованим, що позначилося на загальній оцінці.

Додавання каштанового борошна в пропорції 30% створило приємний аромат із горіховими нотками, який гармонійно поєднався з традиційним запахом. Більш високі частки каштанового борошна незначно послаблювали ароматичний профіль виробу. При додаванні 30% каштанового борошна колір залишався приємним і лише трохи темнішим, що відповідало органолептичним очікуванням. Збільшення частки каштанового борошна до 50% і більше змінювало колір на темніший, що може бути менш привабливим для споживачів.

Завдяки збалансованій пропорції 70:30 виріб зберігав традиційну легкість і повітряність. Пропорції 50:50 і 30:70 погіршили показники консистенції, оскільки каштанове борошно не має достатньо глютену, що призвело до втрати структури.

**Таблиця 1.12 – Органолептична оцінка виробів із заварного тіста з начинкою
Львівський сирник з сублімованою малиною**

Показники органолептичної оцінки	Контрольний зразок	Дослід 1 (10 %)	Дослід 2 (15 %)	Дослід 3 (20 %)
Зовнішній вигляд	9,5	9,3	9,5	8,3
Смак	9,0	9,1	9,4	8,2
Запах	9,2	8,5	9,1	8,9
Колір	9,5	7,9	9,6	7,1
Консистенція	9,7	9,3	9,5	7,4
Загальна оцінка	9,38	8,82	9,42	7,98

Додавання 15 % малини в начинку забезпечило найкращий вигляд виробу. Відтінок начинки і рівномірний розподіл плодів у тісті створюють привабливий вигляд. Збільшення кількості малини до 20 % призвело до менш естетичного вигляду, оскільки продукт став більш "вологою" і важко утримував форму. Найкращий смак був у досліді з 15 % малини. Вона добре доповнювала смак заварного тіста, зберігаючи баланс між солодким і кислуватим. Додавання менше 10 % малини не надавало достатньо вираженого смаку, а більша кількість (20 %) зробила смак надто кислим, що знизило загальну оцінку.

Найкращий аромат був у досліді з 15 % малини, коли запах ягід поєднувався з традиційним ароматом заварного тіста. Зменшення кількості малини (10 %) знижувало інтенсивність аромату, а збільшення (20 %) призводило до занадто вираженого фруктового запаху, який перебивав інші нотки.

Найкращий колір був в досліді з 15 % малини — він був збалансованим, приємним і не надто темним. Збільшення кількості малини призвело до більш темного відтінку, що знижувало естетичну привабливість.

Для 15 % малини консистенція виробу була ідеальною — виріб залишався легким і ніжним, з рівномірним розподілом начинки. Більше малини (20 %) зробило продукт важчим і більш вологим, що погіршило його консистенцію.

Для подальших досліджень використано традиційну рецептуру заварного тіста зі збірника «Технологія виготовлення борошняних кондитерських виробів»,

яку буде порівняно з новими борошняними сумішами. Базова рецептура наведена у таблиці 1.13.

Таблиця 1.13 – Рецептура контрольного зразка «Заварне тісто»

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Розрахунок сировини	
		В натурі	в сухих речовинах
Борошно пшеничне в/с	85,50	490	418,95
Маргарин	84,0	245	205,8
Цукор-пісок	99,85	50	49,93
Яйця / меланж	27,00	734	198,18
Молоко	12,5	150	18,75
Сіль	100	6	6,0
Вода	0	137	0
Вихід:		1000	897,61

Технологія приготування

У каструлі змішайте молоко або воду, додайте маргарин, сіль і цукор. Поставте на середній вогонь, доведіть до кипіння, щоб маргарин повністю розтанув. Зменшіть вогонь до мінімуму, додайте все борошно одразу і швидко перемішуйте, щоб не утворювались грудочки. Тісто має стати однорідним і почати відставати від стінок каструлі (заварювати 1–2 хвилини). Перекладіть тісто в миску і залиште охолонути до 60 °С, щоб уникнути згортання яєць. Додавайте яйця по одному, ретельно перемішуючи після кожного. Готове тісто має бути гладким, глянцеvim, середньої густоти. Відсадіть тісто на деко, застелене пергаментом, у вигляді еклерів або профітролів. Випікайте при температурі 180–200 °С. Спочатку 10–15 хвилин при 200 °С (для підйому виробів). Далі зменшіть до 180 °С і випікайте ще 10–15 хвилин. За стандартами, перші 10–15 хвилин духовку не відкривати, щоб тісто не осіло.

Далі, розробимо рецептуру заварного тіста з додаванням гречанного борошна, таблиця 1.14, яке багате на білки та мінерали та використаємо вершкове масло замість маргарину, це обумовлене його природним складом, вищою концентрацією молочних жирів і кращими органолептичними властивостями, що підсилює аромат і смак готового виробу.

Таблиця 1.14 – Рецептúra «Заварне тісто з додаванням гречаного борошна»

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Розрахунок сировини	
		В натурі	в сухих речовинах
Борошно пшеничне в/с	85,50	245	209,47
Гречане	90,00	245	220,50
Вершкове масло	84,0	245	205,8
Цукор-пісок	99,85	50	49,93
Яйця / меланж	27,00	734	198,18
Молоко	12,5	150	18,75
Сіль	100	6	6,0
Вода	0	137	0
Вихід:		1000	908,63

Технологія приготування

У каструлі змішайте молоко або воду, додайте вершкове масло 82%, сіль і цукор. Поставте на середній вогонь, доведіть до кипіння, щоб масло повністю розтануло. Зменшіть вогонь до мінімуму, додайте все борошно одразу – два види і швидко перемішуйте, щоб не утворювались грудочки. Тісто має стати однорідним і почати відставати від стінок каструлі (заварювати 1–2 хвилини). Перекладіть тісто в миску і залиште охолонути до 60 °С, щоб уникнути згортання яєць. Додавайте яйця по одному, ретельно перемішуючи після кожного. Готове тісто має бути гладким, середньої густоти. Відсадіть тісто на деко, застелене пергаментом, у вигляді еклерів або профітролів. Випікайте при температурі 180–200 °С. Спочатку 10–15 хвилин при 200 °С (для підйому виробів). Далі зменшіть до 180 °С і випікайте ще 10–15 хвилин. За стандартами, перші 10–15 хвилин духовку не відкривати, щоб тісто не осіло.

У таблиці 1.15 наведено рецептуру заварного тіста з використанням пшеничне та каштанове борошно у співвідношенні 70:30, що додає випічці горіховий присмак та покращує поживну цінність завдяки вмісту корисних речовин у каштановому борошні.



Рисунок 1.8. Заварний напівфабрикт із додаванням гречаного борошна

Таблиця 1.15 – Рецептúra «Заварне тісто з додаванням каштанового борошна»

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Розрахунок сировини	
		В натурі	в сухих речовинах
Борошно пшеничне в/с	85,50	343	203,26
Гречане	89,00	147	130,83
Вершкове масло	84,0	245	205,8
Цукор-пісок	99,85	50	49,93
Яйця / меланж	27,00	734	198,18
Молоко	12,5	150	18,75
Сіль	100	6	6,0
Вода	0	137	0
Вихід:		1000	812,75

Технологія приготування

У каструлі змішайте молоко або воду, додайте вершкове масло 82%, сіль і цукор. Поставте на середній вогонь, доведіть до кипіння, щоб масло повністю розтануло. Зменшіть вогонь до мінімуму, додайте все борошно одразу – два види і швидко перемішуйте, щоб не утворювались грудочки. Тісто має стати однорідним і почати відставати від стінок каструлі (заварювати 1–2 хвилини). Перекладіть тісто в миску і залиште охолонути до 60 °С, щоб уникнути згортання яєць. Додавайте яйця по одному, ретельно перемішуючи після кожного. Готове тісто має бути гладким, середньої густоти. Відсадіть тісто на деко, застелене пергаментом, у вигляді еклерів або профітролів. Випікайте при температурі 180–200 °С. Спочатку 10–15 хвилин при 200 °С (для підйому виробів). Далі зменшіть до 180 °С і випікайте ще 10–15 хвилин. За стандартами, перші 10–15 хвилин духовку не відкривати, щоб тісто не осіло.



Рисунок 1.9 - Заварний напівфабрикт із додаванням каштанового борошна

І авжеж, рецептура начинки – Львівський сирник, яка включає 15% сублімованої малини, що додає запіканці виразного ягідного смаку та аромату. Сублімована малина зберігає майже всі корисні властивості свіжої ягоди і значно підвищує харчову цінність начинки – таблиця 1.16.

Таблиця 1.16 – Рецептура начинки «Львівський сирник з додаванням сублімованої малини»

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Розрахунок сировини	
		В натурі	в сухих речовинах
Сир кисломолочний	24,0	500	120,00
Крохмаль кукурудзяний	85,00	40	34,0
Вершкове масло	84,0	80	67,2
Цукор-пісок	99,85	80	79,80
Яйця / меланж	27,00	150	40,5
Сублімована малина	95,0	150	142,5
Лимонний сік	90,0	7	6,3
Вихід:		1000	490,38

Технологія приготування

Вершкове масло розтопити на водяній бані або в мікрохвильовій печі до рідкого стану. Сир кисломолочний протерти через сито або збити до однорідної

маси. Сублімовану малину подрібнити або залишити цілою, в залежності від бажаного ефекту в начинці. В окремій мисці змішати сир з розтопленим вершковим маслом, додати цукор, яйця (або меланж) і добре перемішати до однорідної консистенції. Додати до суміші кукурудзяний крохмаль та лимонний сік, перемішати. Ввести сублімовану малину і акуратно перемішати до рівномірного розподілу. Використовувати отриману начинку для заповнення еклерів чи шу. Випікати при температурі 160-170°C до готовності (приблизно 40-50 хвилин).



Рисунок 1.10 - Тістечко еклер із начинкою «Львівський сирник з додаванням сублімованої малини»

Розрахунок харчової, біологічної цінності зразків наведено в таблиці 1.17, 1.18, 1.19 та 1.20.

Таблиця 1.17 - Розрахунок поживної цінності базового тіста «Заварне тісто»

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
Борошно пшеничне в/с	490	10,3	50,47	1,0	4,9	70,6	345,94
Вершкове масло	245	0,3	0,74	82,0	200,9	1,0	2,45
Яйця / меланж	734	12,7	93,02	10,6	77,8	0,6	4,4
Цукор-пісок	6	0	0	99,5	5,99	0	0
Молоко	150	3,0	4,5	3,2	4,8	4,8	7,2
Сіль	6	0	0	0	0	0	0
Вода	137	0	0	0	0	0	0
Вихід страви (фактичний) – 1000 г		-	148,73	-	288,4	-	410,92
Маса страви – 100 гр		-	14,87	-	28,84	-	41,09

$$\text{ЕЦ (базова страва)} = 14,87 \cdot 4 + 28,84 \cdot 9 + 41,09 \cdot 4 = 499,85 \text{ ккал}$$

Таблиця 1.18 - Розрахунок харчової цінності «Заварне тісто з додаванням гречаного борошна»

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
Борошно пшеничне в/с	245	10,3	25,24	1,0	2,45	70,6	173,97
Борошно гречане	245	12,6	30,87	3,3	8,09	62,1	152,15
Вершкове масло	245	0,8	1,96	82,5	202,13	0	0
Цукор-пісок	50	14,0	1,4	5,0	0,5	63,0	6,3
Яйця / меланж	734	12,7	93,02	10,6	77,8	0,6	4,4
Молоко	150	3,0	4,5	3,2	4,8	4,8	7,2
Сіль	6	0	0	0	0	0	0
Вода	137	0	0	0	0	0	0
Маргарин	8	0,3	0,02	82,3	6,58	1,0	0,08
Вихід страви (фактичний) – 1000 г		-	155,89	-	298,88	-	388,39
Маса страви – 100 гр		-	15,59	-	29,89	-	38,84

$$\text{Енергетична цінність (ЕЦ) страви} = 15,59 \cdot 4 + 29,89 \cdot 9 + 38,84 \cdot 4 = 512,77$$

ккал

Таблиця 1.19 - Розрахунок харчової цінності «Заварне тісто з додаванням каштанового борошна»

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
1	2	3	4	5	6	7	8
Борошно пшеничне в/с	343	10,3	35,33	1,0	3,43	70,6	242,16
Борошно каштанове	147	6,1	8,97	3,2	4,7	68,0	99,96
Вершкове масло	245	0,8	1,96	82,5	202,13	0	0
Цукор-пісок	50	14,0	1,4	5,0	0,5	63,0	6,3

Продовження таблиці 1.19

1	2	3	4	5	6	7	8
Яйця / меланж	734	12,7	93,02	10,6	77,8	0,6	4,4
Молоко	150	3,0	4,5	3,2	4,8	4,8	7,2
Сіль	6	0	0	0	0	0	0
Вода	137	0	0	0	0	0	0
Маргарин	8	0,3	0,02	82,3	6,58	1,0	0,08
Вихід страви (фактичний) – 1000 г		-	148,73	-	288,4	-	410,92
Маса страви – 100 гр		-	14,87	-	28,84	-	41,09

Енергетична цінність (ЕЦ) страви = $14,87 \cdot 4 + 28,84 \cdot 9 + 41,09 \cdot 4 = 499,85$
ккал.

Таблиця 1.20 - Розрахунок харчової цінності «Львівський сирник з додаванням сублімованої малини»

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
Сир кисломолочний	500	14,0	70,0	9,0	45,0	2,0	10,0
Крохмаль кукурудзяний	40	0,3	0,12	0,1	0,04	85,0	34,0
Вершкове масло	80	0,8	0,64	82,5	66,0	0	0
Цукор-пісок	80	0	0	0	0	99,85	79,88
Яйця / меланж	150	12,7	19,05	10,6	15,9	0,6	0,9
Сублімована малина	150	8,0	12,0	4,0	6,0	77,0	115,5
Лимонний сік	7	0,4	0,03	0,1	0,01	2,5	0,18
Вихід страви (фактичний) – 1000 г		-	101,84	-	132,95	-	240,46
Маса страви – 100 гр		-	10,18	-	13,3	-	24,05

Енергетична цінність (ЕЦ) страви = $10,18 \cdot 4 + 13,3 \cdot 9 + 24,05 \cdot 4 = 306,32$
ккал

Начинка «Львівський сирник з додаванням сублімованої малини» містить:

- високий вміст білків (10,18 г/100 г), переважно за рахунок кисломолочного сиру та яєць, що сприяє збільшенню поживності продукту;
- жирів (13,3 г/100 г), які надходять в основному з вершкового масла та яєць;

- вуглеводів (24,05 г/100 г), з яких найбільша частка припадає на цукор та сублімовану малину.

Загальна енергетична цінність складає 306,32 ккал/100 г. Начинка багата на білки та жири, що характерно для сирників, проте додавання сублімованої малини збільшує кількість вуглеводів та додає антиоксиданти й вітаміни, що збагачує продукт біологічно активними компонентами.

На рис. 1.31 представлена поживна цінність трьох варіантів заварного тіста: базового, з додаванням гречаного борошна та з додаванням каштанового борошна.

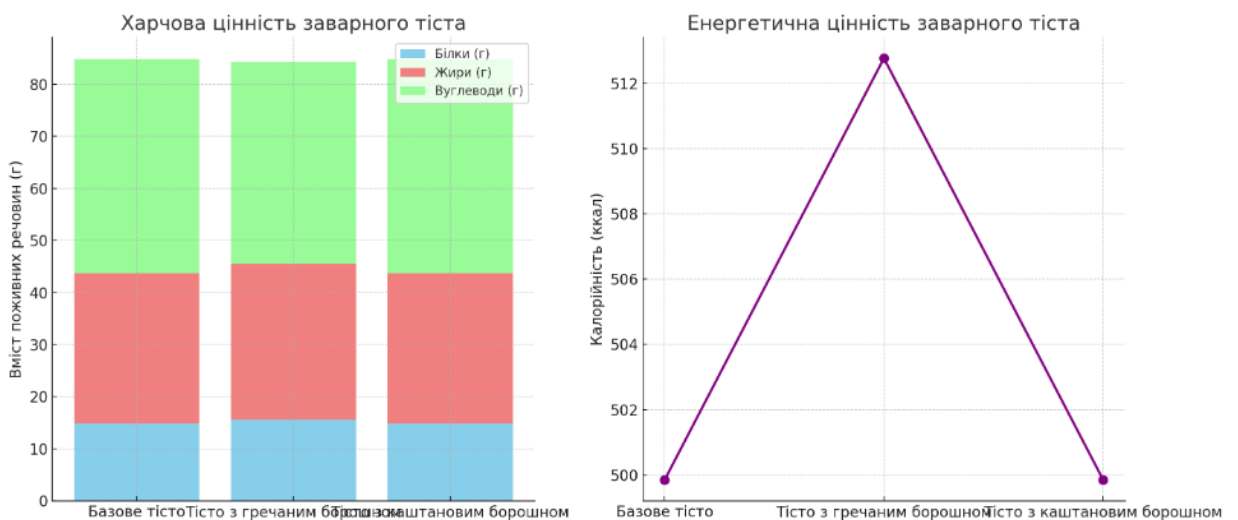


Рисунок 1.11 – Порівняльна характеристика поживної цінності удосконалених виробів з заварного тіста з контролем

1. Поживна цінність:

Білки: Найвищий вміст білків спостерігається в тісті з гречаним борошном (15,59 г/100 г), тоді як базове та тісто з каштановим борошном мають ідентичний рівень (14,87 г/100 г).

Жири: У тісті з гречаним борошном спостерігається дещо вищий вміст жирів (29,89 г/100 г) порівняно з іншими варіантами (28,84 г/100 г), що обумовлюється підвищеною масою жиру в додатковому компоненті.

Вуглеводи: Найнижчий рівень вуглеводів має тісто з гречаним борошном (38,84 г/100 г), тоді як базове та тісто з каштановим борошном мають аналогічні показники (41,09 г/100 г).

2. **Енергетична цінність:**

Тісто з гречаним борошном має найвищу калорійність (512,77 ккал/100 г), що зумовлено збільшенням жирів і білків у складі. Базове тісто та тісто з каштановим борошном мають однакову калорійність (499,85 ккал/100 г).

Таким чином, додавання гречаного борошна підвищує білкову та жирну цінність тіста, а також збільшує загальну калорійність, що може підходити для енергетично насичених продуктів. Каштанове борошно надає страві унікальних властивостей без суттєвого впливу на енергетичну цінність.

Висновки до розділу 1

Заварні вироби – це особлива група кондитерських виробів, що характеризуються легкістю, пористістю та м'якою текстурою. Завдяки специфічній технології виготовлення, вони відрізняються від традиційних видів випічки тим, що не містять у своєму складі розпушувачів. Основна роль у створенні об'єму належить парі, що утворюється в процесі випікання, яка і забезпечує характерну порожнину всередині кожного виробу. Заварне тісто також дозволяє створювати вироби з високим вмістом вологи, що сприяє збереженню їхньої свіжості.

У ході дослідження було проаналізовано та удосконалено рецептури заварного тіста за рахунок використання альтернативних видів борошна (гречаного та каштанового). Основною метою було підвищення поживної цінності, збагачення продукту біологічно активними компонентами та збереження органолептичних властивостей.

Харчова цінність:

Білки. Найвищий вміст білків зафіксовано у заварному тісті з гречаним борошном — 15,59 г/100 г. Це обумовлено високим вмістом білків у гречаному борошні, що покращує поживну цінність. Базове тісто та тісто з каштановим

борошном мають ідентичний рівень білків — 14,87 г/100 г. Використання гречаного борошна дозволяє отримати продукт із підвищеною білковою цінністю, що є актуальним для раціону людей, які потребують більшої кількості білків (спортсмени, діти, люди з активним способом життя).

Жири. Вміст жирів у тісті з гречаним борошном є найвищим — 29,89 г/100 г, тоді як базове тісто та тісто з каштановим борошном містять однаковий рівень жирів — 28,84 г/100 г. Високий вміст жирів у тісті з гречаним борошном зумовлений не лише жировою складовою пшеничного борошна, а й додатковими компонентами рецептури, що сприяють насиченості продукту.

Вуглеводи. Найнижчий рівень вуглеводів спостерігається у тісті з гречаним борошном — 38,84 г/100 г. Це робить продукт більш збалансованим за поживними компонентами. Базове тісто та тісто з каштановим борошном мають аналогічний рівень вуглеводів — 41,09 г/100 г. Використання гречаного борошна може бути рекомендованим для зниження споживання вуглеводів у раціоні.

Енергетична цінність. Тісто з гречаним борошном має найвищу калорійність — 512,77 ккал/100 г, що пояснюється вищим вмістом білків і жирів у порівнянні з іншими варіантами. Базове тісто та тісто з каштановим борошном мають однакову калорійність — 499,85 ккал/100 г. Така різниця дозволяє визначити тісто з гречаним борошном як більш енергетично насичений продукт, що може бути корисним у харчуванні осіб, які мають підвищені потреби в енергії (активний спосіб життя, фізичні навантаження).

Біологічна цінність. Гречане борошно додало продукту високий вміст амінокислот, мінералів (заліза, магнію) та антиоксидантів. Каштанове борошно сприяло збагаченню тіста природними цукрами, вітамінами групи В, С та харчовими волокнами, що робить продукт придатним для дієтичного харчування. Всі зразки виробів мають добрий баланс поживних речовин, проте кожен із варіантів має свою специфіку для різних груп споживачів.

Порівняльний аналіз:

- Базове заварне тісто: зберігає класичну текстуру та смакові властивості, проте менш поживне порівняно з удосконаленими варіантами.

- Тісто з гречаним борошном: найвища поживна цінність завдяки підвищеному вмісту білків і жирів. Підходить для споживачів, які потребують високої калорійності й білкової насиченості продукту.

- Тісто з каштановим борошном: унікальний смаковий профіль, низька калорійність і підвищений вміст харчових волокон та біологічно активних компонентів. Рекомендовано для дієтичного харчування.

Загальні висновки:

Удосконалення рецептур заварного тіста дозволяє підвищити його поживну та біологічну цінність, урізноманітнити асортимент виробів для різних груп споживачів.

Додавання альтернативних видів борошна забезпечує не тільки поліпшення харчової якості, але й сприяє створенню продуктів із підвищеною функціональністю. Найкращі результати за показниками поживності й калорійності досягнуто у варіанті з гречаним борошном, а продукт із каштановим борошном має потенціал для дієтичного харчування.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

2.1 Характеристика району, де планується розмістити підприємство харчування, та обґрунтування вибору місця будівництва

Київ — столиця та найбільше місто України, розташоване на півночі країни, на межі Полісся та лісостепу по обидва береги Дніпра. Площа міста становить 836 км², а населення у 2023 році складає 2 846 852 особи, що робить його сьомим за чисельністю в Європі. Київ є потужним індустріальним і транспортним центром з розвиненою інфраструктурою, включаючи автошляхи, залізницю та водні маршрути. При цьому, завдяки значним зеленим зонам, місто має сприятливий екологічний стан, приваблюючи туристів та жителів з різних країн.

Кафе-кондитерську планується розмістити в Подільському районі Києва, в мікрорайоні Виноградар, на вулиці Межова. Це локація з високим потенціалом, адже поруч знаходяться численні нові житлові комплекси, такі як ЖК "Липинка", "Варшавський", "Кристер Град", що формують новий соціальний простір із великою кількістю мешканців. Завдяки цьому кафе-кондитерська може стати популярним місцем для місцевих жителів, забезпечуючи їм зручний доступ до якісної випічки та десертів у межах району.

Також неподалік розташований великий торговий центр "Ретровіль", який є важливим осередком для мешканців Виноградаря та прилеглих районів. Торговий центр привертає велику кількість відвідувачів завдяки численним магазинам, супермаркетам, кінотеатрам та зонам розваг, що збільшує потік потенційних клієнтів для кафе-кондитерської. Розміщення поблизу цього популярного місця створює додаткові можливості для залучення нових відвідувачів, підвищуючи конкурентоспроможність та перспективу стабільного розвитку підприємства.

Окрім житлових комплексів, поряд розташований стадіон, що привертає як мешканців, так і гостей району, особливо під час спортивних подій та заходів. Це створює додаткові можливості для залучення відвідувачів, особливо в періоди активного відвідування спортивних об'єктів.

Неподалік також будується нова лінія метро, що покращить транспортну доступність району і сприятиме зручності пересування для потенційних клієнтів з інших частин міста. Виноградар має обмежену кількість закладів громадського харчування та відсутність моно-кондитерських, що дозволяє цьому підприємству зайняти унікальну нішу.

Завдяки розвитку інфраструктури, насиченій забудові житловими комплексами та близькості до важливих об'єктів (стадіон, метро), місце на Виноградарі обіцяє стабільний потік споживачів.

Обране місце розташування кафе-кондитерської на Виноградарі, на вулиці Межова, має високий потенціал завдяки насиченій житловій забудові, активному розвитку інфраструктури та близькості до важливих об'єктів, як-от стадіон і майбутня станція метро. Відсутність спеціалізованих кондитерських у районі створює унікальну ринкову нішу, яку заклад може зайняти, ставши популярним серед місцевих мешканців та гостей району. Ці фактори забезпечують перспективу майбутньому закладу.

2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі

Проектування громадських закладів ресторанного господарства ґрунтується на маркетингових дослідженнях у цільовому районі, де передбачається будівництво. Для цього визначають чисельність населення в районі (N1) та кількість місць у вже наявних закладах харчування в зоні проектування (P1) на основі статистичних даних. Обчислення необхідної кількості місць (P) у закладах проводиться з урахуванням нормативів забезпеченості місцями на 1000 осіб залежно від типу міста, що дозволяє оптимально задовольнити потреби мешканців району, використовуючи таку формулу:

$$P = \frac{N1 \times k \times n}{1000}, \quad (2.1)$$

де N1 – чисельність населення району (мікрорайону, міста), осіб;

k – коефіцієнт внутрішньоміської міграції;

n - норматив місць на 1000 жителів, місць/осіб [18].

Показник n враховується з огляду на адміністративний статус населеного пункту (села, селища, району, мікрорайону) та його роль у системі розселення. Коефіцієнт внутрішньоміської міграції, що відображає зміни чисельності населення в районі (мікрорайоні), k , розраховується за формулою:

$$k = \frac{(N1 - (N2 - N3)) \times p}{N1}, \quad (2.2)$$

де $N2$ – к-ть людей, що виїждять на роботу до інших районів міста, осіб

$N3$ – кількість людей, що приїждять в денний час до мікрорайону, осіб

p - коефіцієнт, який характеризує співвідношення самодіяльного і несамодіяльного населення (самодіяльне – це населення працездатного віку (від 16 до 60 років), у середньому він становить $p=0,65-0,67$.

В подільському районі кількість прибулих осіб в денний час до данного району складає близько 59200 осіб, а від'їжджаючих з району - 168339 осіб. Чисельність місцевого населення району складає - 356190 осіб. Оскільки, $N1=210424$ осіб, $N2=168339$ осіб, $N3=59200$ осіб, $p=0,65$ Отже,

$$k = \frac{(210424 - (168339 - 59200)) \times 0,65}{210424} = 0,312$$

Визначивши коефіцієнт внутрішньо міської міграції та знаючи, що $N1=210424$ осіб і $n=52$, розраховуємо загальну кількість місць загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства:

$$p = \frac{210424 \times 0,312 \times 52}{1000} = 3414$$

Отже, необхідна кількість місць у закладах ресторанного господарства для даного району становить 3414 місця.

2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу ЗРГ і методу обслуговування

Щоб визначити тип і можливості розвитку запланованого закладу, необхідно проаналізувати кількість і спеціалізацію наявних закладів харчування в

Подільському районі в межах 800 м від запланованої локації. Дані дослідження заносяться в таблицю 2.1.

Таблиця 2.1 – Дислокація закладів ресторанного господарства досліджуваного району (мікрорайону)

Тип закладу, назва	Клас	Концептуальне спрямування	Адреса	Потужність, місць	Режим роботи
1	2	3	4	5	6
Ресторан “Дегустатор”	перший	європейська	вул. Олександра Олеся, 2	70	9.30 – 22.00
Ресторан “Shashlikyan”	перший	європейська	просп. Європейського Союзу, 47	70	10.30 – 22.00
Кафе “BONCAFE”		європейська	вул. Сергія Данченка, 8	30	11.00 – 22.00
Кафе “Варшавська на вугіллі”		європейська	вул. Олександра Олеся, 2	60	10.00 – 22.00
Кафе “Камон хамон”		європейська	вул. Сергія Данченка, 8	30	12.00 – 22.00
Кафе “Bokhlib”		європейська	вул. Олександра Олеся, 5	50	8.00 – 22.00
Кафе “Love Tarte”		європейська	просп. Європейського Союзу, 41Г	45	10.00 – 19.00
Кафе “Ми Та Тсура”		американська	вул. Сергія Данченка, 20	50	12.00 – 22.00
Кафе “Meva spot”		американська	вул. Олександра Олеся, 4а	60	9.00 – 22.00
Кафе кондитерська “Hansel&Gret”		європейська	просп. Європейського Союзу, 41в	60	9.00 – 21.00
Кафе кондитерська “Baker’s Place”		європейська	вул. Олександра Олеся, 4б	40	8.00 – 21.00
Кафе “Хутор Виноградны”		європейська	просп. Європейського Союзу, 66	50	9.00 – 21.00
Піцерія “Гастробар та піцерія дядька Джузеппе”		Американська, італійська	вул. Олександра Олеся, 6а	70	9.00 – 21.00

Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4	5	6
Піцерія “MONOпіца”		Американська, італійська	вулиця Родина Крістерів, 18/6	40	10.00 – 21.00
Піцерія “HellBoy”		американська	вулиця Родина Крістерів, 18/6	50	10.00 – 22.30
Бар “Капельюх Coffee Bar”		європейська	вул. Генерала Грекова, 4	30	9.00 – 21.00
Суши-бар “Osama Sushi”		японська	вул. Олександра Олеся, 4а	30	10.00 – 22.00
Бар “Шинок”		українська	Квітневий провулок, 1	50	8.00 – 23.00
Бар “GRKY Espresso & Wine Bar”		європейська	вул. Олександра Олеся, 4б	35	7.30 – 21.00
Бар “Yimo Bar Varshavsky”		європейська	просп. Європейського Союзу, 43А	30	10.00 – 22.00
Бар “Розливайн”		європейська	вул. Олександра Олеся, 6Б	20	10.00 – 23.00
Кав’ярня “Otzhe Kava”		європейська	вулиця Родина Крістерів, 18/6	20	7.30 – 21.00
Бар “Пивной Погребок”		американська	просп. Європейського Союзу, 6б	30	10.00 – 23.00
Всього				830	

На основі таблиці 2.1 можна створити другу таблицю з розподілом закладів ресторанного господарства за типами і порівняти існуюче співвідношення із рекомендованим. Нижче наведена таблиця 2.2, а також відповідні висновки.

Таблиця 2.2 - Співвідношення між типами підприємств ресторанного господарства існуючої мережі (у % від загальної кількості місць)

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні,	15	0
у тому числі їдальні дієтичні	10	0
Ресторани,	25	17
у тому числі спеціалізовані	12	0
Кафе	35	55
у тому числі спеціалізовані	15	0
Бари	5	11
Підприємства швидкого обслуговування,	20	0
у тому числі спеціалізовані	15	0
Всього	100	100

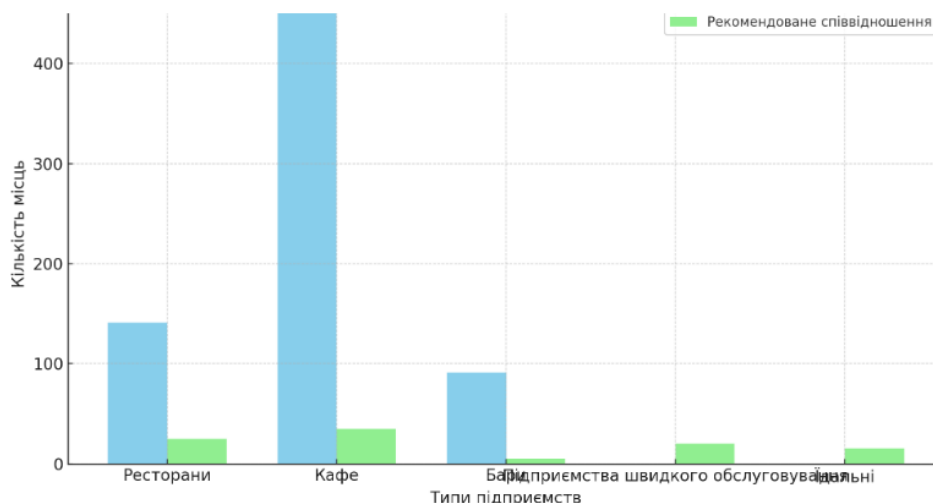


Рисунок 2.1 – Порівняння існуючого та рекомендованого співвідношення типів підприємств ресторанного господарства

Загалом, розподіл типів закладів харчування в районі показує надмірну кількість кафе, але не спеціалізованих. Вибір проектування моно-кондитерської зумовлений тим, що в досліджуваному районі, хоча й є велика кількість кафе, відсутні заклади, орієнтовані виключно на кондитерську продукцію. Це створює нішу для розвитку концепції моно-кондитерської, яка забезпечить унікальний асортимент, що буде відповідати попиту на високоякісні десерти та спеціалізовану кондитерську продукцію. Такий заклад також заповнить прогалину в ринку спеціалізованих підприємств ресторанного господарства в обраному районі.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Потужність закладу ресторанного господарства визначається шляхом аналізу кількості потенційних відвідувачів, які проживають або працюють у межах 800 метрів від передбачуваного місця розташування. Дані цього дослідження подані в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 - Контингент потенційних споживачів

Установа, організація	Режим роботи	Кількість працюючих, осіб	Охоплення харчуванням, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
10 офісів різних фірм	09:00–18:00	300	10	30
5 садочків	07:00–19:00	150	10	15
8 супермаркетів	08:00–22:00	600	10	60
5 СТО	09:00–19:00	300	20	60
Школа	08:00–18:00	120	10	20
Відділення пошти (3)	09:00–21:00	300	20	60
3 спорт зали	07:00–22:00	200	20	40
Коледж	08:00–19:00	300	20	60
3 магазини одягу	10:00–21:00	60	10	6
Мешканці будинків	цілодобово	10000	30	8000
3 церкви і монастир	08:00–20:00	200	10	20
Всього				8371.

2.5 Обґрунтування режиму роботи закладу ресторанного господарства та визначення концептуальних засад його діяльності

На основі даних анкетування потенційних клієнтів та аналізу попиту на кондитерські вироби, зокрема заварні, а також вивчення ситуації в мікрорайоні, де буде розташоване кафе, визначено концепцію проєктованого закладу, яка наведена в таблиці 2.4.

Зважаючи на специфіку попиту, конкурентні переваги та дослідження щодо переваг заварних виробів серед споживачів, для будівництва обрано моно кафе-кондитерську, що спеціалізується на виготовленні заварних виробів. Кількість місць в закладі приймається 60. Години роботи – з 09:00 до 22:00.

Таблиця 2.4 – Концепція діяльності проєктованого підприємства харчування

Ознаки концепції	Характеристика ознак
1	2
Тип підприємства	Моно кафе-кондитерська
Спеціалізація	Заварні кондитерські вироби
Кулінарне спрямування	Заварні вироби (еклери, профітролі, заварні торти)

1	2
Місце знаходження:	вул. Межова, Київ
Контингент споживачів	Розосереджений, в основному жителі мікрорайону Виноградар
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Повний цикл (від випічки до реалізації готової продукції)
Кількість місць	60
Режим роботи	09:00 – 22:00
Метод обслуговування	Обслуговування офіціантами
Дизайнерський стиль	Сучасний, з елементами мінімалізму

Тип підприємства: моно кафе-кондитерська, орієнтована на випічку та реалізацію заварних виробів (еклерів, профітролей, заварних тортів). Завдяки спеціалізації на одному типі продукції, заклад матиме можливість забезпечити високу якість та унікальність пропонованого асортименту.

Режим роботи: враховуючи потреби цільової аудиторії та аналіз роботи конкурентів у мікрорайоні, обрано режим роботи з 09:00 до 22:00. Це дозволить забезпечити комфортний доступ до закладу як для ранкових, так і для вечірніх відвідувачів.

Спеціалізація: заварні вироби, такі як еклери, профітролі та заварні торти, користуються популярністю серед різних вікових груп. Вибір цієї спеціалізації зумовлений високим попитом на кондитерські вироби, особливо серед молоді та офісних працівників, які шукають швидке та смачне рішення для перекусу або десерту.

Метод обслуговування: обслуговування офіціантами забезпечує високий рівень комфорту та індивідуальний підхід до кожного гостя. Офіціанти будуть надавати допомогу при виборі виробів та здійснювати замовлення, а також брати участь у сервіруванні столів і розрахунках.

Дизайн інтер'єру: Простір буде оформлений в стилі сучасного кафе з елементами мінімалізму, з акцентом на зручність та стиль. Ключовою особливістю стане відкритий простір для спостереження за процесом виготовлення заварних виробів, що дозволить підвищити інтерес гостей.

Кількість місць: З огляду на цільову аудиторію та розмір закладу, кількість місць в кафе складе 60, що забезпечить комфортне обслуговування без великої натовпоти.

Послуги:

- Основний акцент на výroбах власного виробництва (еклери, профітролі).
- Продаж продукції на винос.
- Бронювання місць для корпоративних свят, зустрічей та сімейних подій.
- Безкоштовний доступ до Wi-Fi для відвідувачів.
- Комфортна атмосфера для відпочинку та перекусів.

Висновки:

Моно кафе-кондитерська, яка спеціалізуватиметься на виробництві заварних кондитерських výroбах стане чудовим доповненням до гастрономічного ландшафту району. Враховуючи тенденції попиту на якісні кондитерські вироби та сучасні вимоги споживачів до обслуговування, цей заклад матиме попит серед жителів і працюючих району Виноградар, створюючи відповідну атмосферу для приємного дозвілля та швидкого перекусу.

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва моно кафе-кондитерської

Моно кафе-кондитерська повинна бути обладнана системами господарсько-питного, протипожежного, гарячого водопостачання, каналізації та водостоку відповідно до норм проектування. При проектуванні водопостачання заклад зазвичай підключається до закільцьованих ділянок водопровідної мережі.

Для функціонування кафе, що спеціалізується на кондитерських výroбах, необхідно підключення до системи централізованого тепlopостачання. Електрообладнання слід проектувати згідно з нормами для житлових та громадських будинків, забезпечуючи безпеку і надійність роботи.

У закладі повинні бути передбачені телевізійна, радіотрансляційна та телефонна мережі, а також системи пожежної та охоронної сигналізації. Приймальні пульти сигналізації слід розмістити в приміщенні з цілодобовим чергуванням.

Система вентиляції і кондиціонування повинна бути припливно-витяжною, а також проектуватися окремо для приміщень для відвідувачів, виробничих, складських і адміністративних приміщень.

Водопостачання для технологічних, господарсько-побутових та протипожежних потреб буде здійснюватися водою господарсько-питного призначення з міського водогону. Постачання гарячої води надходитиме з місцевої мережі.

Від трансформаторної підстанції до головного розподільного щита закладу прокладатиметься чотирипровідна кабельна лінія напругою 380/220В. В електрощитовій розмістять загальний вимикач, лічильники електроенергії, запобіжники та вимикачі живильних груп.

Для моно кафе-кондитерської, що проектується, планується встановлення комбінованої системи сигналізації ВБН В.2.5-78.11.01-2003 (пожежної і охоронної). Датчики автоматичної охоронної сигналізації будуть встановлені на вікнах, дверях та інших критичних точках будівлі. Датчики пожежної сигналізації будуть розміщені в залах, коморах та виробничих приміщеннях.

Земельна ділянка для розміщення кафе повинна забезпечити можливість облаштування зони відпочинку, підходів, під'їздів, озеленення та інших необхідних елементів. Площа земельної ділянки для окремо стоячих будинків підприємств харчування, S_d , розраховується за формулою:

$$S_d = n_z \cdot N, \quad (2.3)$$

де n_z – норматив площі земельної ділянки, $m^2/місце$, N – кількість місць у закладі,

$$N = 42 \cdot 60 = 2520 \text{ м}^2.$$

Отже, мінімально необхідна площа земельної ділянки під будівництво закладу становить 2520 м^2 .

Моно кафе-кондитерська, що проектується, буде підключена до систем енергопостачання, теплопостачання, водопостачання, сигналізації, вентиляції, кондиціонування, каналізації та телекомунікацій.

Висновки до розділу 2

У розділі 2 «Техніко-економічне обґрунтування проекту» наведено характеристику Подільського району м. Києва, де буде розроблено проект закладу ресторанного господарства. Описано площу земельної ділянки, на якій проектується заклад, кількість населення, підприємства, установи, організації, навчальні заклади.

Проведено короткий аналіз конкурентів та основних споживачів, визначено тип закладу, кулінарне спрямування, режим роботи, форму обслуговування та кількість місць. Також зроблено опис інженерних мереж, до яких буде підключено заклад.

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

На основі детального техніко-економічного аналізу, було розроблено унікальну концепцію закладу. Для втілення цієї концепції створено оригінальне меню (див. таблицю 3.1), яке включає фірмові та ексклюзивні страви, що повністю відповідають задуму закладу.

Таблиця 3.1 - Концептуальне меню

№ рецептури, ТК	Назва страви, виробу	Вихід, мл/г
1	2	3
	Гарячі напої	
	Зелений Схід (зелений цейлонський чай з додаванням квітів лаванду, листя м'яти, цитрусових шкірки, троянди, сушених вишень та шматочків імбиру)	200/400
	English - Green (зелений чай)	200/400
	Тропічний Острів (чорний цейлонський чай з додаванням кокосової стружки, шматочків ананаса, папайї, манго, кардамону, кориці та ванілі)	200/400
	Сонячний Сад (зелений китайський чай з додаванням яблук, персика, квітів ромашки, листя лимонної м'яти, меду та шматочків апельсинової цедри)	200/400
	Літній Бриз (білий чай з додаванням лічі, червоних ягід бузини, м'яти, трояндових пелюсток, лимонного сорго та шматочків кавуна)	200/400
	Кава та кавові напої	
	Еспресо	30
	Допіо	60
	Американо	100
	Фільтр кава	150
	<i>Кава з молоком коров'ячим або альтернативним</i>	
	Капучино	190
	Флет уайт	190
	Лате	300
	Лавандове лате	280
	Карамельний раф	300
	Капуоранж	280
	Фірмові страви	
ТК	<i>Еклер «Гречка» (заварне тістечко з додаванням гречаного борошна та заварний крем всередині)</i>	120
ТК	<i>Еклер «Київський» (заварне тістечко з додаванням каштанового борошна та масляний крем всередині)</i>	120

1	2	3
ТК	Еклер «Львівський сирник» (заварне тістечко з сирною запеченою начинкою)	120
Хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби		
ТК	Еклер «Манго – маракуйя» (заварне тістечко з заварним кремом із манго і маракуйї та прикрашене кокосовими чіпсами)	120
ТК	Еклер «Смородина» (заварне тістечко з кюлі із чорної смородини та прикрашене лохиною)	120
ТК	Еклер «Фісташковий» (заварне тістечко з заварним фісташковим кремом, прикрашене полуницею)	120
ТК	Еклер «Малиновий» (заварне тістечко з заварним малиновим кремом прикрашене малиною та маршмелоу)	120
ТК	Еклер «Кава - бейліс» (заварне тістечко з заварним кавовим кремом з додаванням бейлісу та прикрашене кокосовою стружкою)	120
ТК	Еклер «Лісова ягода» (заварне тістечко з заварним ягідним кремом із малини, лохини та полуниці, прикрашене марципаном та свіжими ягодами)	120
ТК	Еклер «Ванільний» (заварне тістечко з заварним ванільним кремом та прикрашенемарципаном)	120
ТК	Еклер «Карамельний» (заварне тістечко з заварним карамельним кремом та прикрашене марципаном)	120
ТК	Еклер «Вишня» (заварне тістечко з заварою вишнею всередині та прикрашене марципаном, вишневий мармелад)	120
ТК	Еклер «Лимонний» (заварне тістечко з заварним лимонним курдом та прикрашене меренгою)	120
ТК	Еклер «Снікерс» (заварне тістечко з масляним кремом та прикрашене арахісом, шоколадом)	120
ТК	Еклер «Груша - карамель» (заварне тістечко з карамельним соусом і запеченою грушою та прикрашене марципаном)	120
ТК	Еклер «Шоколадний» (заварне тістечко з шоколадним заварним кремом та марципаном і кокосовою стружкою)	120
ТК	Еклер «Полуниця - базилік» (заварне тістечко з полунично-базиліковим кюлі, прикрашене базиліком, м'ятою і полуницею)	120
ТК	Еклер «Пекан - карамель» (заварне тістечко з карамельним кремом і горіхами, прикрашений марципаном)	120
ТК	Еклер «З дитинства» (заварне тістечко з заварним ванільним кремом та шоколадом)	120
Солодкі страви		
ТК	Пастила (смородина, вишня)	90
	Морозиво (пломбір, чорний шоколад)	120
ТК	Сорбет (диня, кавун)	120
ТК	Крем бруле ванільний	120
Кондитерські вироби		
	Цукерка малинова	30
	Цукерка шоколадна	30
	Цукерка карамельна	30

1	2	3
	Холодні напої	
	Власного приготування	
ТК	Лимонад з м'ятою класичний	250
ТК	Лимонад лавандовий	250
ТК	Лимонад кокосовий	250
ТК	Лимонад ягідний	250
ТК	Ягідний мілкшейк	250
	Безалкогольні напої	
	Мінеральна вода «Трускавецька» слабо газована	500
	Мінеральна вода «Трускавецька» не газована	500
	Сік «Rich» в асортименті (яблучний, апельсний, гранатовий, ананасовий, мультивітамінний, полуниа-банан)	250

Згідно з результатами досліджень з маркетингу, проведених у Подільському районі, необхідно встановити тенденції щодо відвідуваності залу майбутнього закладу (див. табл. 3.2):

$$n = \eta \cdot k \cdot N / 100, \quad (3.1)$$

де N - кількість місць в торговельній залі закладу, шт.;

η – оборотність місця за 1 годину, раз;

k - коефіцієнт заповнення залу.

Таблиця 3.2 - Прогнозована динаміка відвідування моно кафе-кондитерській на 60 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Коефіцієнт заповнення залу,%	Кількість споживачів, осіб
1	2	3	4
9-10	2	30	36
10-11	2	50	60
11-12	2	60	72
13-14	2	90	108
14-15	2	90	108
15-16	2	60	72
16-17	2	40	48
17-18	2	50	60
18-19	1,5	70	63
19-20	1,5	90	81
20-21	1,5	60	54
21-22	1,5	50	45
Всього відвідувачів за день (n заг)			807
Денна оборотність місця $\eta = n \text{ заг} / N$, раз			13,45

На рисунку 3.1 зображена діаграма, яка відображає прогнозовану динаміку відвідування кафе-кондитерської протягом дня. З діаграми видно, що пік відвідуваності припадає на обідній час (13:00-15:00, 108 осіб), що вказує на популярність закладу для обідніх перерв. Ранковий потік поступово зростає (36→72 осіб), а післяобідній (15:00-17:00) та вечірній (19:00-22:00) знижуються.

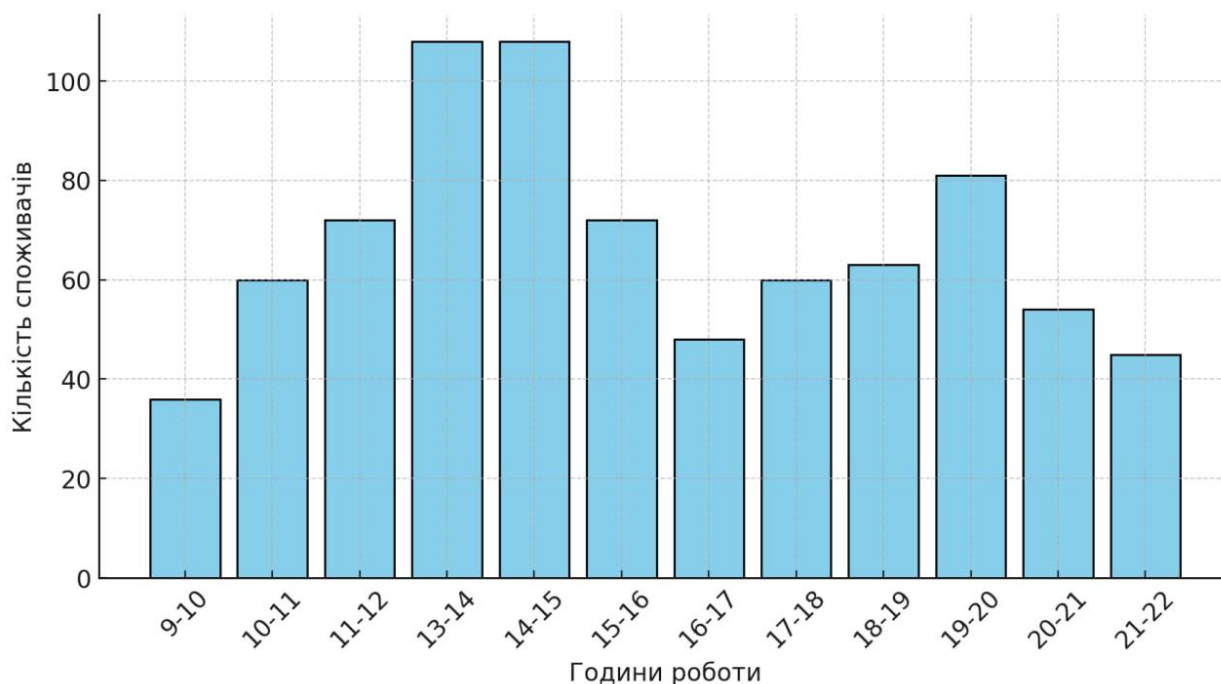


Рисунок 3.1 – Діаграма прогнозованої динаміки відвідування за день у моно кафе – кондитерській

Виробнича програма є важливою частиною плану діяльності підприємства, оскільки визначає основні напрямки роботи та шляхи досягнення стратегічних цілей. Для розроблення виробничої програми закладу ресторанного господарства необхідно:

- скласти меню;
- визначити прогнозований денний обсяг реалізації страв.

Розрахунки базуються на концептуальному меню. Основою для визначення денної потреби у кулінарній продукції є прогнозована кількість відвідувачів та коефіцієнт споживання страв.

Загальна кількість страв, які реалізуються протягом дня, розраховується за такою формулою:

$$N_{стр} = n_{заг} \cdot k \quad (3.2)$$

де $n_{заг}$ – загальна денна кількість відвідувачів торговельного залу проєктованого закладу, осіб;

k – коефіцієнт споживання страв.

$$N_{стр} = 807 \cdot 0,8 = 645,6$$

Розподіл страв по групах: Для розподілу страв за асортиментом потрібно визначити процентне співвідношення для кожної групи страв. Для цього розрахуємо кількість страв у кожній групі за наступною таблицею 3.3

Таблиця 3.3 - Асортиментний склад продукції реалізованої за день у моно кафе-кондитерській

Група страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв, шт.
	від загальної кількості	від даної групи	
Кондитерські вироби	70		452
Солодкі страви	30		194
Всього	100		646

У табл. 3.4 наводимо розрахунок денної кількості напоїв та закупівельних товарів у моно кафе-кондитерська на 60 місць

Таблиця 3.4 – Розрахунок денної кількості напоїв та закупівельних товарів у моно кафе-кондитерській

Назва продукту	Одиниця Виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 807 відвідувача	Кількість порцій, шт.
Гарячі напої:	Л			
кава		0,098	79,09	316
чай		0,014	11,30	56
Холодні напої:	Л			
мінеральна вода		0,01	8,07	16
натуральний сік		0,02	16,14	65
власного виробництва		0,02	16,14	65
Закупівельні товари:	кг			
цукерки		0,007	5,65	188
морозиво		0,02	16,14	134

На підставі меню та даних асортиментного складу продукції кафе-кондитерська складається денна виробнича програма проєктованого закладу (табл.3.5).

Таблиця 3.5 – Денна виробнича програма моно кафе-кондитерської

№ рецептури, ТК	Назва страви, виробу	Вихід, мл/г	Кількість порцій
1	2	3	4
	Гарячі напої		
	Зелений Схід (зелений цейлонський чай з додаванням квітів лаванду, листя м'яти, цитрусових шкірки, троянди, сушених вишень та шматочків імбиру)	200/400	6
	English - Green (зелений чай)	200/400	19
	Тропічний Острів (чорний цейлонський чай з додаванням кокосової стружки, шматочків ананаса, папайї, манго, кардамону, кориці та ванілі)	200/400	8
	Сонячний Сад (зелений китайський чай з додаванням яблук, персика, квітів ромашки, листя лимонної м'яти, меду та шматочків апельсинової цедри)	200/400	11
	Літній Бриз (білий чай з додаванням лічі, червоних ягід бузини, м'яти, трояндових пелюсток, лимонного сорго та шматочків кавуна)	200/400	12
	Кава та кавові напої		
	Еспресо	30	16
	Допіо	60	33
	Американо	100	42
	Фільтр кава	150	25
	<i>Кава з молоком коров'ячим або альтернативним</i>		
	Капучино	190	49
	Флет уайт	190	39
	Лате	300	38
	Лавандове лате	280	22
	Карамельний раф	300	12
	Капуоранж	280	40
	Фірмові страви		
ТК	<i>Еклер «Гречка» (заварне тістечко з додаванням гречаного борошна та заварний крем всередині)</i>	120	49

Продовження таблиці 3.5

1	2	3	4
ТК	<i>Еклер «Київський» (заварне тістечко з додаванням каштанового борошна та масляний крем всередині)</i>	120	52
ТК	<i>Еклер «Львівський сирник» (заварне тістечко з сирною запеченою начинкою)</i>	120	34
	Борошняні кондитерські вироби		
ТК	Еклер «Манго – маракуйя» (заварне тістечко з заварним кремом із манго і маракуйї та прикрашене кокосовими чіпсами)	120	15
ТК	Еклер «Смородина» (заварне тістечко з кюлі із чорної смородини прикрашене лохиною)	120	21
ТК	Еклер «Фісташковий» (заварне тістечко з заварним фісташковим кремом прикрашене полуницею)	120	11
ТК	Еклер «Малиновий» (заварне тістечко з заварним малиновим кремом прикрашене малиною та маршмелоу)	120	27
ТК	Еклер «Кава - бейліс» (заварне тістечко з заварним кавовим кремом з додаванням бейлісу та прикрашене кокосовою стружкою)	120	25
ТК	Еклер «Лісова ягода» (заварне тістечко з заварним ягідним кремом із малини, лохини та полуниці, прикрашене марципаном та свіжими ягодами)	120	30
ТК	Еклер «Ванільний» (заварне тістечко з заварним ванільним кремом та прикрашене марципаном)	120	29
ТК	Еклер «Карамельний» (заварне тістечко з заварним карамельним кремом та прикрашене марципаном)	120	18
ТК	Еклер «Вишня» (заварне тістечко з заварною вишнею всередині та прикрашене марципаном і вишневий мармелад)	120	28
ТК	Еклер «Лимонний» (заварне тістечко з заварним лимонним курдом та прикрашене меренгою)	120	19
ТК	Еклер «Снікерс» (заварне тістечко з масляним кремом та прикрашене арахісом, шоколадом)	120	14
ТК	Еклер «Груша - карамель» (заварне тістечко з карамельним соусом і запеченою грушою та прикрашене марципаном)	120	23

Продовження таблиці 3.5

1	2	3	4
ТК	Еклер «Шоколадний» (заварне тістечко з шоколадним заварним кремом та прикрашене марципаном і кокосовою стружкою)	120	20
ТК	Еклер «Полуниця - базилік» (заварне тістечко з полуничним-базиліковим кюлі, прикрашене м'ятою і базиліком, полуницею)	120	17
ТК	Еклер «Пекан - карамель» (заварне тістечко з карамельним кремом та горіхами, прикрашений марципаном)	120	13
ТК	Еклер «З дитинства» (заварне тістечко з заварним ванільним кремом та шоколадом)	120	7
	Солодкі страви		
ТК	Пастила (смородина, вишня)	90	63
	Морозиво (пломбір, чорний шоколад)	120	134
ТК	Сорбет (диня, кавун)	120	59
ТК	Крем брюле ванільний	120	72
	Кондитерські вироби		
	Цукерка малинова	30	86
	Цукерка шоколадна	30	59
	Цукерка карамельна	30	43
	Холодні напої		
	Власного приготування		
ТК	Лимонад з м'ятою класичний	200	23
ТК	Лимонад лавандовий	250	14
ТК	Лимонад кокосовий	250	16
ТК	Лимонад ягідний	250	7
ТК	Ягідний мілкшейк	250	5
	Безалкогольні напої		
	Мінеральна вода «Трускавецька» слабо газована	500	36
	Мінеральна вода «Трускавецька» не газована	500	29
	Сік «Rich» в асортименті (яблучний, апельсиновий, гранатовий, ананасовий, мультивітамінний, полуниці-банан)	250	65

3.2 Визначення добової потреби в сировині, напівфабрикатах, продуктах і закупних товарах

Денну кількість сировини можна визначити кількома шляхами: за меню, за фізіологічними нормами, за укрупненими показниками.

В загальнодоступних закладах ресторанного господарства доцільно

розраховувати добову кількість сировини за меню (одноденному, триденному, за тиждень) шляхом складання продуктової відомості. Даний розрахунок загальної кількості сировини певного виду, Q , кг, передбачає визначення кількості сировини, необхідної для приготування усіх страв, що входять до виробничої програми підприємства, за формулою:

$$Q = \sum(q * n/1000), \quad (3.3)$$

де q – норма витрат сировини на одну порцію (виріб), г;

n – кількість страв (виробів) даного виду, що реалізовані за день, шт.

Продуктова відомість для даного закладу порахована у додатку Excel.

За даними розрахунково-продуктової відомості складаємо таблицю добової потреби закладу у сировині та продуктах за товарними групами (табл. 3.6).

Таблиця 3.6 – Добова потреба закладу у сировині, продуктах, закупівельних товарах за товарними групами

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Кількість, кг
1	2	3	4
Молоко, молочні та жирові продукти	Молоко питне	охолоджене	60,402
	Вершки 10%	охолоджене	9,795
	Яйця	охолоджені, санітарно оброблені	259 шт
	Вершкове масло 82%	охолоджене	6,57
	Сметана	охолоджене	0,34
	Кисломолочний сир	охолоджені	0,68
	Вершки 33%	охолоджені	1,104
Зелень	М'ята	свіжа	0,385
	Базилік	свіжий	0,119
Фрукти та ягоди	Малина	свіжа	0,99
	Смородина	свіжа	3,15
	Диня	свіжа	1,77
	Кавун	свіжий	1,77
	Полуниця	свіжа	0,815
	Манго	свіжий	0,3
	Маракуйя	свіжий	1,485
	Вишня	свіжа	0,56
	Лохина	свіже	0,513

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4
	Груша	свіжа	0,345
Бакалійні товари	Білий шоколад		0,165
	Сік лимонний		0,7
	Шоколад молочний		0,885
	Ванільний екстракт		0,94
	Ванільна паста		1,463
	Карамельний сироп		0,305
	Марципан		1,61
	Маршмелоу		0,081
	Лавандовий сироп		0,86
	Сироп кокосовий		0,69
	Полуничний сироп		0,32
	Агар агар		0,322
	Желатин		0,346
Бакалійні товари	Фісташкова паста		0,11
	Арахіс		0,21
	Пекан		0,13
	Лимоний сік		2,926
	Кокосова стружка		0,45
Сипучі продукти	Кава		2,95
	Каштанове борошно		0,26
	Крохмал кукурудзяний		1,632
	Пшеничне борошно		3,111
	Цукор білий		13,335
	Чаї		0,56
	Гречане борошно		0,245
	Сіль		0,226
Напої	Мінеральна вода «Трускавецька» слабо газована		18л
	Мінеральна вода «Трускавецька» не газована		14,5 л
	Сік «Rich» в асортименті (яблучний, апельсеновий, гранатовий, ананасовий, мультівітамінний, полунийя-банан)		16,25 л
	Апельсиновий сік		0,17
	Бейліс		0,025

3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ

Технологічна схема діяльності закладу ресторанного господарства відображає особливості постачання сировини, взаємодію між різними

виробничими підрозділами та процес реалізації готової продукції. Приймання сировини здійснюється в зоні завантаження, після чого продукти розподіляються для зберігання в охолоджувані або неохолоджувані приміщення. Зі складів сировина надходить у заготівельні цехи, де проходить первинну обробку та перетворюється на напівфабрикати (наприклад, у м'ясо-рибному та овочевому цехах). Після цього напівфабрикати передаються до доготівельних цехів, де страви піддаються тепловій обробці, доводяться до готовності та подаються у торговельних залах.

Виробничий процес включає виконання послідовних операцій, які залежать від правильної організації праці та кваліфікації персоналу. Робочі місця відіграють важливу роль у цьому процесі, оскільки визначають особливості кулінарної обробки, обсяг робіт, спеціалізацію цехів та рівень взаємодії між працівниками.

Технічні вимоги передбачають оснащення робочих місць відповідним обладнанням та інвентарем. Організаційні вимоги зосереджені на раціональному розміщенні елементів виробництва, чіткому розподілі обов'язків між працівниками та забезпеченні безпечних умов праці. Водночас, психологічні аспекти організації робочого середовища повинні сприяти гармонійному поєднанню технічних та організаційних факторів.

Під час проектування робочих місць у заготівельних, доготівельних та спеціалізованих цехах важливо дотримуватися таких принципів:

- розміщувати робочі зони відповідно до послідовності технологічного процесу;
- відокремлювати робочі місця залежно від специфіки операцій;
- формувати технологічні лінії з урахуванням однорідності виробничих процесів.

Загальна схема організації виробництва представлена на рисунку 3.2.

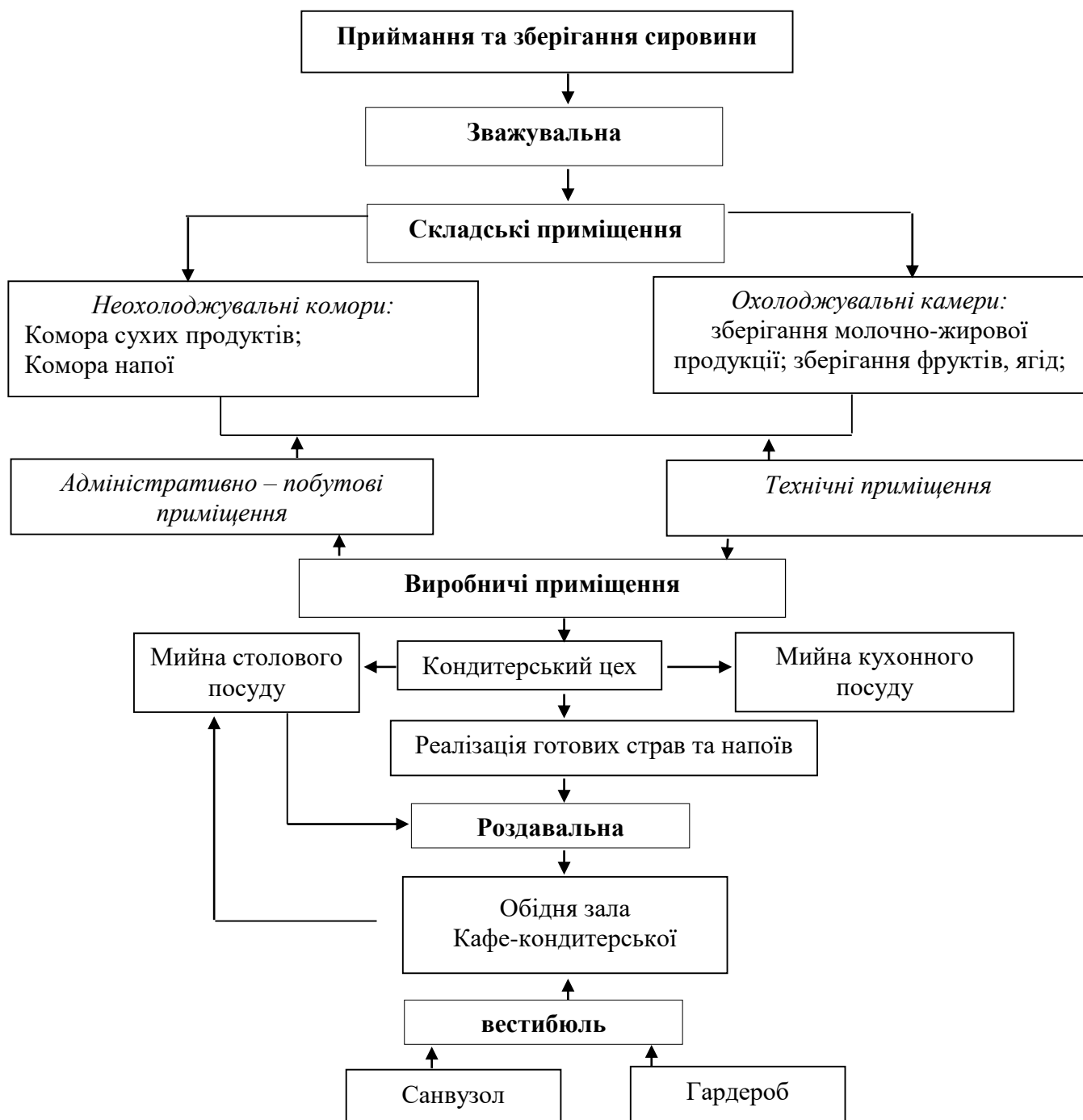


Рисунок 3.2 – Структурно-технологічна схема організації виробництва кафе-кондитерської

3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ

У цьому розділі буде розроблено виробничу програму, що охоплює механічну обробку сировини, виготовлення напівфабрикатів та випікання готових борошняних кондитерських виробів з заварного тіста. Визначимо робочі місця, технологічні лінії та зони, де здійснюватиметься цей процес. Також виконаємо розрахунок необхідної кількості персоналу, обґрунтуємо режим їхньої роботи та складемо графік змін. Крім того, визначимо типи та кількість механічного, холодильного й допоміжного обладнання, а також розрахуємо площу виробничих приміщень, призначених для механічної обробки сировини та приготування напівфабрикатів.

Виробнича програма кондитерського цеху – це обсяг продукції, який виготовляється за один робочий день, таблиця 3.7.

Таблиця 3.7 – Денна виробнича програма кондитерського цеху

Назва виробу	Маса, г	Кількість, шт.
Еклер «Гречка»	120	49
Еклер «Київський»	120	52
Еклер «Львівський сирник»	120	34
Борошняні кондитерські вироби		
Еклер «Манго – маракуйя»	120	15
Еклер «Смородина»	120	21
Еклер «Фісташковий»	120	11
Еклер «Малиновий»	120	27
Еклер «Кава - бейліс»	120	25
Еклер «Лісова ягода»	120	30
Еклер «Ванільний»	120	29
Еклер «Карамельний»	120	18
Еклер «Вишня»	120	28
Еклер «Лимонний»	120	19
Еклер «Снікерс»	120	14
Еклер «Груша - карамель»	120	23
Еклер «Шоколадний»	120	20
Еклер «Полуниця - базилік»	120	17
Еклер «Пекан - карамель»	120	13
Еклер «З дитинства»	120	7
Солодкі страви		
Пастила (смородина, вишня)	90	63
Сорбет (диня, кавун)	120	59
Крем брюле ванільний	120	72

3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Кількість працівників у цехах визначається відповідно до виробничої програми.

Явочна чисельність робітників, потрібних для виконання виробничої програми кондитерського цеху, $N_{яв}$, осіб, визначається за нормами виробітку на одного працюючого за зміну відповідно до формули:

$$N_{яв} = \frac{Q}{n * \lambda}, \quad (3.4)$$

де Q – кількість кондитерських виробів певного виду, що випускається за зміну, шт. (табл.3.9);

n – норма виробітку на одного працюючого за зміну при виготовленні кондитерських виробів певного виду, шт;

λ - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці ($\lambda=1,14$) (застосовується тільки при механізації процесу).

Обчислення працівників на зміну для кондитерського цеху наведено у табл. 3.8.

Таблиця 3.8 – Розрахунок явочної кількості працівників кондитерського цеху

Назва виробу	Кількість виробів за зміну, шт.	Норма виробітку на одного працюючого за зміну, шт.	Коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці	Кількість працівників, осіб
1	2	3	4	5
Вироби з заварного тіста				
Еклер «Гречка»	49	670	1,14	0,06
Еклер «Київський»	52	670	1,14	0,07
Еклер «Львівський сирник»	34	670	1,14	0,05
Еклер «Манго – маракуйя»	15	670	1,14	0,02
Еклер «Смородина»	21	860	1,14	0,02
Еклер «Фісташковий»	11	510	1,14	0,02
Еклер «Малиновий»	27	510	1,14	0,05

Продовження таблиці 3.8

1	2	3	4	5
Еклер «Кава - бейліс»	25	670	1,14	0,04
Еклер «Лісова ягода»	30	860	1,14	0,03
Еклер «Ванільний»	29	860	1,14	0,03
Еклер «Карамельний»	18	860	1,14	0,02
Еклер «Вишня»	28	510	1,14	0,05
Еклер «Лимонний»	19	670	1,14	0,02
Еклер «Снікерс»	14	510	1,14	0,03
Еклер «Груша - карамель»	23	510	1,14	0,04
Еклер «Шоколадний»	20	670	1,14	0,03
Еклер «Полуниця - базилік»	17	510	1,14	0,03
Еклер «Пеқан - карамель»	13	510	1,14	0,02
Еклер «З дитинства»	7	510	1,14	0,01
Солодкі страви				
Пастила (смородина, вишня)	63	60	1,14	0,92
Сорбет (диня, кавун)	59	60	1,14	0,86
Крем бруле ванільний	72	60	1,14	1,06

Розрахункова явочна кількість працівників кондитерського цеху становить 5 осіб (округлено). Однак, враховуючи специфіку роботи закладу (початкова підготовка, декорування, охолодження виробів тощо) і оптимізацію кадрового складу, фактично приймається 2 особи на зміну.

Для визначення середньооблікової кількості виробничих працівників, N_{co} , осіб, використовують формулу

$$N_{co} = N_{яв} \times \rho, \quad (3.5)$$

де ρ – коефіцієнт, що враховує невиходи на роботу. Він залежний від режиму роботи проектованого закладу та графіку працівника. Для закладу, що працює 7 днів на тиждень і режимом роботи працівника з 5 днів на тиждень з 2-ма вихідними днями цей коефіцієнт становить 1,59.

$N_{co(хол.)} = 2 \times 1,59 = 3,18 \sim 4$ (особи) – середньооблікова кількість працівників цеху.

На рис 3.3 наведений графік виходу працівників на роботу.

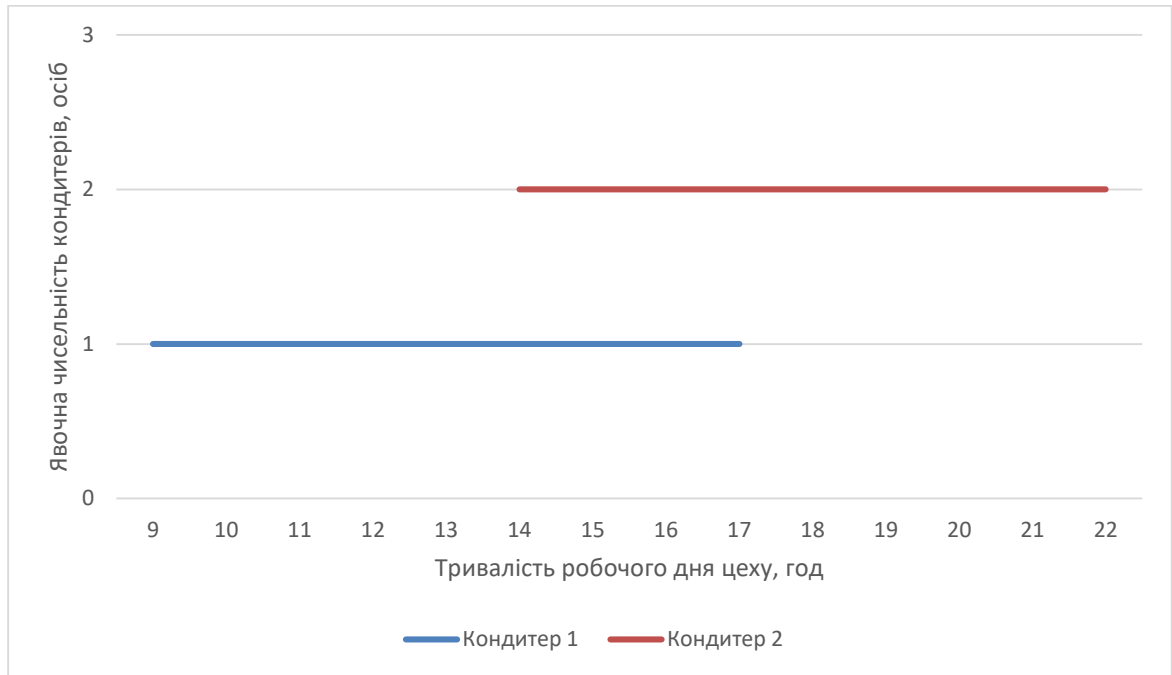


Рисунок 3.3 – Графік виходу на роботу працівників в кондитерському цеху

3.4.2 Організація роботи кондитерського цеху

Згідно виробничої програми потрібно розробити схему виробничого процесу. Схема для кондитерського цеху наведено на рис. 3.4.

Розташування приміщень кондитерського цеху може змінюватися, але важливо уникати перехрещення потоків на різних етапах виробництва. До складу приміщень, виробничих ліній та ділянок цеху входять:

1. Вхідна зона (для постачання сировини)

- Призначення: Приймання та зберігання сировини, інгредієнтів.
- Особливості: Має бути розташована окремо від виробничої частини цеху, щоб уникнути переносу забруднень. Приміщення для зберігання борошна, цукру, маргарину, яєць тощо.



Рисунок 3.4 – Схема виробничих процесів у кондитерському цеху

2. Зона підготовки інгредієнтів

- Призначення: Обробка сировини перед початком виробництва (вимірювання, підготовка інгредієнтів для еклерів).
- Особливості: Простір для роботи з борошном, цукром, яйцями тощо, добре освітлений, з достатнім місцем для приготування сумішей.

3. Зона приготування тіста

- Призначення: Основна лінія для замісу тіста для еклерів (заварне тісто).

- Особливості: Потрібно обладнати спеціальними замісними машинами, щоб процес був автоматизований. У цій зоні не повинно бути пересічення з іншими ділянками.

4. Формувальна лінія

- Призначення: Формування тіста для еклерів.
- Особливості: Спеціальні столи або машини для формування тістових заготовок (еклерів).

5. Піч для випічки

- Призначення: Випікання еклерів при необхідній температурі та вологості.
- Особливості: Це окреме приміщення з потужними печами, де буде відбуватись випікання. Приміщення для випічки має бути ізольованим від інших для збереження температури.

6. Зона охолодження

- Призначення: Охолодження готових еклерів після випікання.
- Особливості: Повітряне охолодження або спеціальні камери для охолодження еклерів перед подальшою обробкою.

7. Зона обробки (начинка та декорування)

- Призначення: Начинка еклерів кремом, шоколадом, глазур'ю тощо.
- Особливості: Обладнання для введення крему, декорування і додавання глазури. Ця зона повинна бути добре організована, щоб уникнути скупчення робочих процесів.

8. Зал для гостей

- Призначення: Зал для обслуговування споживачів.
- Особливості: Простір для 60 місць з комфортними столами, де гості можуть насолоджуватись кондитерськими виробами. Необхідно передбачити відокремлену зону для обслуговування без порушення потоку виробництва.

9. Зона для персоналу

- Призначення: Місце для відпочинку та переодягання працівників.

- Особливості: Це важливий аспект для забезпечення здоров'я та безпеки працівників.

3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

Вибір механічного обладнання для кондитерського цеху проводиться на основі даних про денну виробничу програму.

Таблиця 3.9 – Розрахунок тривалості роботи збивальної машини

Тісто/муси	Маса тіста, кг	Об'ємна щільність, кг/дм ³	Об'єм тіста, дм ³	Число замісів, N	Тривалість замісу, хв (одного)	Загальна тривалість, хв
Заварне тісто						
Еклер «Гречка»	5,88	0,6	9,8	1	12	12
Еклер «Київський»	6,24	0,6	10,4	1	12	12
Еклер «Львівський сирник»	4,08	0,6	6,8	1	12	12
Еклер «Манго – маракуйя»	1,8	0,6	3,0	1	12	12
Еклер «Смородина»	2,52	0,6	4,2	1	12	12
Еклер «Фісташковий»	1,32	0,6	2,2	1	12	12
Еклер «Малиновий»	3,24	0,6	5,4	1	12	12
Еклер «Кава - бейліс»	3,0	0,6	5,0	1	12	12
Еклер «Лісова ягода»	3,6	0,6	6,0	1	12	12
Еклер «Ванільний»	3,48	0,6	5,8	1	12	12
Еклер «Карамельний»	2,16	0,6	3,6	1	12	12
Еклер «Вишня»	3,36	0,6	5,6	1	12	12
Еклер «Лимонний»	2,28	0,6	3,8	1	12	12
Еклер «Снікерс»	1,68	0,6	2,8	1	12	12
Еклер «Груша - карамель»	2,76	0,6	4,6	1	12	12
Еклер «Шоколадний»	2,4	0,6	4,0	1	12	12
Еклер «Полуниця - базилік»	2,04	0,6	3,4	1	12	12
Еклер «Пекан - карамель»	1,56	0,6	2,6	1	12	12
Еклер «З дитинства»	0,84	0,6	1,4	1	12	12

На основі розрахунків підбираємо збивальну машину, наприклад, Gemlux GL-SM6140GR (390x238x336), яка підходить для замісу тіста для еклерів.

Для приготування кремів обираємо планетарний міксер Kenwood Titanium Chef Patisier KWL90.004SI (380x320x420), через свою потужність. Ваги електронні (FFN 25K5IPN) обрали, бо вони дають точність до 0,1 г, яка дуже

важлива для дозування інгредієнтів у кондитерських виробках.

Холодильну шафу для зберігання сировини і напівфабрикатів добирають за масою одночасно завантажених продуктів. В холодильній шафі виробничих цехів має одночасно зберігатися напівзмінний запас сировини і напівфабрикатів.

Необхідний корисний об'єм холодильної шафи, V , дм^3 , визначається за формулою:

$$V = \sum G / \rho * \gamma \quad (3.5)$$

де G – маса сировини, що переробляється в цеху за половину зміни, кг;

ρ – об'ємна маса сировини, кг/дм^3 ;

γ – коефіцієнт, що враховує вагу тари ($\gamma = 0,7$).

У табл. 3.10 наведено розрахунок кількості сировини, що підлягає зберіганню у холодильному обладнанні.

Таблиця 3.10 – Кількість сировини, що підлягає зберіганню (обмежений перелік)

Назва сировини	Маса сировини на ½ зміни, кг	Об'ємна маса сировини, кг/дм^3	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Кількість продуктів, що підлягає зберіганню, кг
1	2	3	4	5
Молоко, молочні та жирові продукти				
Молоко питне	60,402	0,6	0,7	60,402
Вершки 10%	9,795	0,6	0,7	9,795
Вершкове масло 82%	6,57	0,6	0,7	6,57
Сметана	0,34	0,6	0,7	0,34
Кисломолочний сир	0,68	0,6	0,7	0,68
Вершки 33%	1,104	0,6	0,7	1,104
Зелень				
М'ята	0,385	0,6	0,7	0,385
Базилік	0,119	0,6	0,7	0,119
Фрукти та ягоди				
Малина	0,99	0,6	0,7	0,99
Смородина	3,15	0,6	0,7	3,15
Диня	1,77	0,6	0,7	1,77
Кавун	1,77	0,6	0,7	1,77
Полуниця	0,815	0,6	0,7	0,815

1	2	3	4	5
Манго	0,3	0,6	0,7	0,3
Маракуйя	1,485	0,6	0,7	1,485
Вишня	0,56	0,6	0,7	0,56
Лохина	0,513	0,6	0,7	0,513
Груша	0,345	0,6	0,7	0,345
Разом				90,54 кг

Розрахунок об'єму холодильної шафи

$$V = \sum G / \rho * \gamma \quad (3.6)$$

де G – маса сировини, що переробляється в цеху за половину зміни, кг;

ρ – об'ємна маса сировини, кг/дм³;

γ – коефіцієнт, що враховує вагу тари ($\gamma = 0,7$).

Підставляємо значення:

$$V = 90,540,6 \times 0,7 = 90,540,42 \approx 215,57 \text{ дм}^3$$

$$V = 0,6 \times 0,790,54 = 0,4290,54 \approx 215,57 \text{ дм}^3$$

Переводимо в літри:

$$215,57 \text{ дм}^3 = 215,57 \text{ л} \quad 215,57 \text{ дм}^3 = 215,57 \text{ л}$$

Підбір холодильного обладнання

На основі розрахунків підбираємо холодильну шафу з об'ємом камери близько 220 л. Наприклад, холодильна шафа АРАСН АF14РКМ ТN Perfekt з об'ємом 1300 л може бути використана для зберігання всієї сировини. Великий об'єм дозволяє зберігати напівфабрикати та готові продукти. Апарат шокової заморозки (Polair СМ-180) використовується для швидкого охолодження, модель обрали через ідеальний баланс ціни, потужності та розміру для нашого цеху.

Кількість виробничих столів, n , шт., розраховується, виходячи із чисельності робітників цеху, які одночасно працюють, та з урахуванням вимог до організації облаштування окремих робочих місць, за формулою 3.7:

$$n = N_1 * l / L_{cm} \quad (3.7)$$

де N_l – кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічної операції, осіб;

l - норма довжини стола (робочого місця) на одного працівника для виконання даної операції, м;

L_{cm} – довжина обраного стандартного виробничого столу, м.

Розрахунок кількості столів проводимо у табл. 3.11.

Таблиця 3.11 – Розрахунок кількості столів

Назва операції	Норма довжини столу, м	Кількість працівників	Загальна довжина столу, м	Габаритні розміри, мм	Кількість столів, шт
Для роботи з тістом	1,25	2	1,25	1200×700×850	2
Формування солодких страв та виробів	1,25	2	1,25	1200×700×850	2
Оформлення	1,0	1	1,0	1200×700×850	1

Оберемо стіл виробничий з мийною ванною (КИЙ-В СМВ-4-1С) для гарячого відділення, він необхідний для підготовки сировини, змішування інгредієнтів та миття інструментів. Модель обрана через компактність (0,84 м²) та наявність вбудованої мийної ванни. Кількість: 1 шт. – достатньо для базових операцій. Також, обираємо стіл виробничий (Orest В-5-700), який буде використовуватися для роботи з тістом, формування виробів. Обрано 2 столи через потребу в робочих поверхнях для наприклад двох працівників. Оберемо Стіл виробничий з охолоджувальною поверхнею (COOLEQ GN2100 BT) необхідний для роботи з кремами та начинками, які вимагають охолодження. Обраний через спеціалізовану поверхню.

Теплове устаткування кондитерського цеху розраховується на основі денної виробничої програми кондитерського цеху та схеми технологічного процесу.

Кондитерську шафу розраховуємо виходячи з годинної продуктивності й кількості виробів, що випускаються за зміну.

Для підбору кондитерської шафи визначаємо її годинну продуктивність, G,

кг/год, за формулою:

$$G = \frac{q \times a \times p \times 60}{\tau}, \quad (3.8)$$

Де q – маса одного виробу, кг;

a – кількість виробів даного виду, що поміщаються на один лист, шт;

p – кількість листів, що поміщаються одночасно в шафу, шт;

τ – час випікання, хв.

Час роботи шафи, t , год., необхідний для теплової обробки виробів, розраховуємо за формулою:

$$t = G/Q \quad (3.9)$$

Де Q – кількість виробів визначеного асортименту, що випікаються в шафі за зміну, кг.

Розрахунок місткості конвекційної шафи представляється у табл.3.12.

Таблиця 3.12 – Розрахунок місткості конвекційної шафи

Назва виробу	Кількість виробів за зміну, шт	Кількість виробів на листі, шт	Маса одного виробу, кг	Кількість листів у шафі	Час випікання, хв	Продуктивність шафи, кг/год	Тривалість роботи шафи, год
1	2	3	4	5	6	7	8
Еклер «Гречка»	49	30	0,12	10	18	120,0	0,41
Еклер «Київський»	52	30	0,12	10	18	120,0	0,43
Еклер «Львівський сирник»	34	30	0,12	10	18	120,0	0,28
Еклер «Манго – маракуйя»	15	30	0,12	10	18	120,0	0,13
Еклер «Смородина»	21	30	0,12	10	18	120,0	0,18
Еклер «Фісташковий»	11	30	0,12	10	18	120,0	0,09
Еклер «Малиновий»	27	30	0,12	10	18	120,0	0,23
Еклер «Кава - бейліс»	25	30	0,12	10	18	120,0	0,21
Еклер «Лісова ягода»	30	30	0,12	10	18	120,0	0,25

Продовження таблиці 3.12

1	2	3	4	5	6	7	8
Еклер «Ванільний»	29	30	0,12	10	18	120,0	0,24
Еклер «Карамельний»	18	30	0,12	10	18	120,0	0,15
Еклер «Вишня»	28	30	0,12	10	18	120,0	0,23
Еклер «Лимонний»	19	30	0,12	10	18	120,0	0,16
Еклер «Снікерс»	14	30	0,12	10	18	120,0	0,12
Еклер «Груша - карамель»	23	30	0,12	10	18	120,0	0,19
Еклер «Шоколадний»	20	30	0,12	10	18	120,0	0,17
Еклер «Полуниця - базилік»	17	30	0,12	10	18	120,0	0,14
Еклер «Пекан - карамель»	13	30	0,12	10	18	120,0	0,11
Еклер «З дитинства»	7	30	0,12	10	18	120,0	0,06

На основі розрахунків у таблиці 3.16 можна зробити висновок, що для роботи кондитерського цеху достатньо однієї конвекційної шафи з продуктивністю 120 кг/год.

Для роботи кондитерського цеху рекомендується встановити **одну** конвекційну шафу UnoX XB 893 серії BakerLux (850x800x1250) або аналогічну модель з продуктивністю 120 кг/год. Це дозволить ефективно випікати всі види еклерів та інших виробів, зазначених у виробничій програмі.

Плита електрична (Gemlux GL-EFS-04) потрібна для приготування заварного тіста, кремів та інших напівфабрикатів. Обрана через компактність (0,30 м²) та енергоефективність.

Бачок для відходів (Mobil Plastic). Причина вибору: 2 шт. для сортування відходів (харчові/нехарчові), що відповідає санітарним нормам.

Двосекційна мийна ванна (DS3) потрібна для миття інструментів та посуду. Двосекційна конструкція дозволяє розділяти процеси.

3.4.4 Розрахунок площі кондитерського цеху

Площа виробничих цехів визначається в залежності від переліку обладнання, яке було розраховане та підібране. Корисна площа цеху, $S_{кор}$, m^2 , розраховується, як сума площ, яку займає встановлене в даному приміщенні устаткування: А

$$S_{кор} = \sum p * S \quad (3.10)$$

де p – кількість одиниць обладнання даного виду (типу), шт.;

S – площа, яку займає одиниця обладнання цього виду, m^2 .

У табл. 3.13 наведено підбір і характеристику устаткування

Таблиця 3.13 - Підбір устаткування кондитерського цеху

Назва устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа, m^2
1	2	3	4	5
Гаряче відділення				
Стіл виробничий з мийною ванною	КИЙ-В СМВ-4-1С	1	1200 × 700 × 850	0,84
Стіл виробничий	Orest B-5-700	2	1200 × 700 × 850	1,68
Плита електрична	Gemlux GL-EFS-04	1	600 × 500 × 850	0,30
Витяжний зонд	СТАЛЬ-КОВ	1	700 × 600 × 350	-
Конвекційна піч	Unox XB 893 BakerLux	1	850 × 800 × 1250	0,68
Витяжний зонд	СТАЛЬ-КОВ	1	950 × 900 × 350	-
Полички настінні	КИЙ-В ПН-2П	2	1200 × 300 × 300	-
Холодильна шафа	ARACH AF14PKM TN Perfekt	1	1420 × 815 × 2035	1,16
Стелаж кондитерський "Шпилька"	КИЙ-В СШ-6	1	800 × 600 × 1800	0,48
Кухонний процесор	Kenwood KVC5100S	1	400 × 300 × 270	-
Бачок для відходів	Mobil Plastic	2	460 × 460 × 470	0,42
Рукомийник	HWB54M	1	500 × 417 × 520	0,21
Планетарний міксер	Gemlux GL-SM6140GR	1	390 × 238 × 336	-
Ваги електронні настільні	FFN 25K5IPN	1	230 × 300 × 130	-
Холодне відділення				
Сушка для пастили	ТЕПЛОКЕРАМІК FD1500	1	460 × 520 × 380	-

Продовження таблиці 3.13

1	2	3	4	5
Стіл виробничий з мийною ванною	КИЙ-В СМВ-4-1С	1	1200 × 700 × 850	0,84
Стіл виробничий	Orest B-5-700	3	1200 × 700 × 850	2,52
Стіл виробничий з охолоджувальною поверхнею	COOLEQ GN2100 BT	1	1360 × 700 × 850	0,95
Холодильна шафа	ARACH AF14PKM TN Perfekt	1	1420 × 815 × 2035	1,16
Апарат шокової заморозки	Polair CM-180	1	600 × 600	0,36
Стелаж виробничий	КИЙ-В СЖВ-5 4П-700	1	700 × 700 × 1800	0,49
Ваги електронні настільні	FFN 25K5IPN	1	230 × 300 × 130	-
Планетарний міксер	Kenwood Titanium Chef Patissier KWL90.004SI	1	380 × 320 × 420	-
Блендер ручний	Fimar FR150I	1	210 × 210 × 490	-
Соковижималка	Frosty CJ4	1	240 × 320 × 350	-
Двосекційна мийна ванна	DS3	1	1200 × 700 × 850	0,84

- Корисна площа цеху ($S_{кор}$): 13,35 м².
- Загальна площа цеху ($S_{заг}$): 45 м².

3.5 Визначення загальної площі підприємства харчування, його конфігурації та поверховості

Склад приміщень закладу ресторанного господарства підбирається відповідно до визначеного типу, класу, місткості, характеру виробництва, методу обслуговування за допомогою ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування. Склад і площі приміщень кафе-кондитерської на 60 місць подана у наступній таблиці 3.14.

Таблиця 3.14 – Склад і площі приміщень

№	Назва приміщень	Площа, м ²
1	2	3
Приміщення для споживачів		
1	Вестибюль	21
2	Гардероб	5
3	Санвузол для жінок	6
4	Санвузол для чоловіків	6
5	Санвузол для маломобільних	5
6	Зал для гостей (60 місць)	96
Виробничі приміщення		
7	Кондитерський цех (загальна площа)	45
8	Мийна кухонного посуду	6
9	Мийна столового посуду, сервізна	12
Складські приміщення		
10	Охолоджувальні камери	10
11	Комора сухих продуктів	5
12	Комора напоїв	4
13	Приміщення комірника	6
14	Завантажувальна зона	10
15	Комора та мийна тари додала	5
Адміністративно-побутові		
16	Кабінет керівника	8
17	Гардероб для працівників	8
18	Санвузол для персоналу	4
19	Комора прибирального інвентарю	3
20	Білизняна	5
Технічні приміщення		
21	Вентиляційна камера припливна	5
22	Вентиляційна камера витяжна	5
23	Теплопункт	5
Всього корисна площа (Скор)		285 м²

Для врахування площ коридорів і технічних приміщень визначається робоча площа підприємства, $S_{роб}$, м²:

$$S_{роб} = S_{кор} * K_1 \quad (3.11)$$

$$S_{роб} = 285 * 1,10 = 313,5 \text{ м}^2$$

де $S_{кор}$ – корисна площа закладу, м²;

K_1 – коефіцієнт збільшення площі, $K_1 = 1,10 \div 1,25$.

Для врахування площі яку займають конструктивні елементи будівлі розраховується загальна площа закладу, $S_{\text{заг}}$, м²:

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{роб}} \times K_2 \quad (3.12)$$

$$S_{\text{заг}} = 314 \times 1,1 = 345 \text{ м}^2$$

де $S_{\text{роб}}$ – робоча площа закладу, м²;

K_2 – коефіцієнт збільшення площі $K_2 = 1,03 \div 1,15$.

Загальна площа на кафе-кондитерської на 60 місць дорівнюватиме 345 м².

3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проєктованого закладу ресторанного господарства

Проєкт кондитерської розроблено згідно з вимогами ДБН 360-92 та ДБН В.2.2-25:2009, що забезпечує відповідність усім нормам для закладів ресторанного господарства. Загальна площа будівлі становить 385 м², включаючи корисну (318 м²) та додаткові площі для комунікацій і проходів.

Планувальні рішення:

- **Торгівельна зона** (південна частина) містить зал на 60 місць (120 м²), вестибюль (25 м²) та санвузли для відвідувачів (17 м²).
- **Виробничо-складська зона** (північна частина) включає кондитерський цех (45 м²), склади (25 м²) та технічні приміщення. Цех обладнаний секційно-модульним обладнанням: плитою, пароконвектоматом, столами для приготування та холодильними шафами.
- **Потоки руху** організовані без перехрещень: сировина надходить через окремий службовий вхід, готові вироби транспортуються до залу, а відходи утилізуються у спеціальній зоні.
- **Санітарні вимоги** дотримані: окремі санвузли для персоналу (4 м²), мийні для посуду (14 м²), утилізатор відходів.

Ергономіка та безпека:

- Ширина робочих проходів – не менше 1,5 м.
- Виробничі зони мають зручний зв'язок із складами та мийними.

- Адміністративні приміщення (кабінет, гардероб) розташовані біля службового входу.

Планування забезпечує ефективну роботу кондитерської, дотримання санітарних норм і комфорт для відвідувачів. Раціональне зонування і сучасне обладнання дозволяють оптимізувати виробничі процеси при мінімальній площі.

3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов у кафе-кондитерській на основі принципів НАССР

Для забезпечення належного санітарного стану території кафе-кондитерської усі під'їзні дороги та господарські площі повинні бути з твердим покриттям, придатним для руху колісного транспорту. Дороги мають бути обладнані дренажною системою і мати можливість для очищення та миття.

Щоденно проводиться очищення території від сміття; влітку її звожують водою для зменшення запиленості, а в зимовий період — очищають від снігу та льоду з подальшим посипанням піском. Після завершення зимового сезону пісок утилізується.

Сміттєві контейнери розміщені на окремому, заасфальтованому майданчику на відстані понад 35 м від зони завантаження. Контейнери металеві, із герметичними кришками. Вивезення відходів здійснюється відповідно до затвердженого графіка спеціалізованим транспортом, який не використовується для перевезення продуктів чи сировини.

Профілактичне очищення та промивання інженерних комунікацій (каналізація, вентиляція тощо) здійснюється двічі на рік із залученням персоналу або ліцензованих організацій.

Перед входом до санітарного вузла для персоналу встановлений антисептичний килимок, закріплений до підлоги, зі змінними шарами (31 шар), кожен з яких призначений для використання протягом 12–24 годин.

У складському приміщенні суворо заборонено зберігання хімічних засобів, відходів та предметів, не пов'язаних із харчовим виробництвом. Приміщення мають бути зоновані з урахуванням запобігання перехресному забрудненню —

кожна виробнича зона повинна бути чітко позначена та організована відповідно до функціонального призначення.

Завідувач виробництва відповідає за дотримання санітарного режиму на підприємстві.

Для внутрішнього оздоблення виробничих приміщень використовуються оздоблювальні матеріали (фарби, покриття), що не виділяють шкідливих речовин у повітря та мають санітарно-епідеміологічні висновки.

Світильники в цехах оснащені захисними екранами для запобігання потраплянню скла в продукцію у разі пошкодження. Освітлення очищується не рідше одного разу на тиждень.

Відходи виробництва зберігаються у спеціально відведених місцях у маркованих герметичних контейнерах не більше однієї зміни.

Усі виробничі приміщення забезпечені рукомийниками, рідким милом, антисептиками та наочними інструкціями з миття рук. Для дезінфекції поверхонь використовуються дозволені ефективні дезінфікуючі засоби.

Побутові приміщення організовано у єдиний блок, функціонально з'єднаний з іншими зонами коридорами. Прибирання тут проводиться кілька разів на добу з використанням гарячої води та деззасобів. Санвузли очищаються за допомогою спеціалізованих засобів, зокрема соляної кислоти для видалення сечокислих солей.

Для прибирання туалетів використовується окремий інвентар з відповідним маркуванням і кольоровим розрізненням.

Уся сировина і продукти, що надходять у кафе-кондитерську, підлягають обов'язковому вхідному контролю. У разі пошкодження упаковки, порушення умов зберігання, відсутності супровідних документів або наявності сторонніх запахів така сировина не допускається до використання.

Сировину та продукцію зберігають в оригінальній упаковці виробника або в чітко маркованих ємностях у відповідних зонах. Необхідно дотримуватись вказаних виробником умов та строків зберігання.

Увесь персонал, що контактує з харчовими продуктами, зобов'язаний проходити медичний огляд перед прийомом на роботу. Під час зміни працівники мають дотримуватись правил особистої гігієни та використовувати відповідний спецодяг: халати, головні убори, змінне взуття. Усі елементи одягу повинні легко очищуватися або бути одноразовими.

Санітарно-гігієнічний контроль у кафе-кондитерській базується на системі НАССР, яка забезпечує аналіз ризиків і визначення критичних точок на всіх етапах виробництва: від приймання сировини до реалізації продукції.

Задля підвищення ефективності гігієнічного контролю впроваджується система кольорового кодування прибирального інвентарю, рекомендована British Institute of Cleaning Science. Вона забезпечує уникнення перехресного забруднення та організує процес прибирання відповідно до зон: туалетні кімнати, виробничі приміщення, торгові зали тощо. Метод поєднується із принципами системи 5S для раціоналізації робочого простору.

Функціональні зони підприємства класифіковані за ступенем ризику забруднення сировини, матеріалів і продукції. Характеристики функціональних зон та потоків руху матеріалів наведено в таблиці 3.15

Таблиця 3.15 Кольорове кодування приміщень на зони

№	Назва	Функціональне призначення приміщення. Характеристика потоків.
1	2	3
Торгівельна група приміщень – призначена для реалізації готової продукції та організації її споживання (торгівельні зали з роздавальними і буфетами, магазини кулінарії, вестибюль з гардеробом і санвузлами).		
1	Обідня зала з барною стійкою	Це приміщення, в яких безпосередньо проводять обслуговування споживачів.
2	Вестибюль	Вестибюль - приміщення, з якого поічають обслуговування гостя, надання продукції та послуг.
3	Гардероб	Гардероб - приміщення для приймання верхнього одягу споживачів та його зберігання на термін перебування гостя у закладі. Його розміщують біля входу у вестибюль.
Виробнича група приміщень – призначена для переробки продуктів, сировини (напівфабрикатів) і випуску готової продукції. До складу виробничої групи входять основні (заготівельні і доготовочні), спеціалізовані (кондитерський, кулінарний та ін.) і допоміжні (мийні, хліборізка) цехи.		

1	2	3
13	Мийна столового посуду	Мийна столового посуду призначена для миття столового посуду і приладів. Мийне приміщення повинно знаходитися поряд з обіднім залом і сервізної. Прийом використаного посуду здійснюється через вікно в мийному відділенні; поруч з вікном встановлюють виробничий стіл для очищення тарілок від залишків їжі, оббитий лінолеумом для запобігання биття посуду і зменшення шуму.
14	Мийна кухонного посуду	Мийна кухонного посуду, призначена для миття наплитних котлів і інвентаря, розміщується поруч з виробничими приміщеннями, сервізною, а також повинна мати зручний зв'язок з обіднім залом. Особлива увага приділяється її підключення до гарячої води, каналізації, вентиляції.
16	Сервізна	Сервізна призначена для зберігання та відпуску офіціантам посуду, приладдя, білизни.
Службово-побутова група приміщень – призначена для створення нормальних умов праці і відпочинку працівників підприємства		
18	Кабінет керівника	Робоче місце директора підприємства.
20	Гардероб чоловічий	Призначений для переодягання чоловічого персоналу.
21	Гардероб жіночий	Призначений для переодягання жіночого персоналу.
	Білизняна	Приміщення для зберігання чистої білизни та її прання.
	Туалет персоналу	Санітарне приміщення для використання працівниками закладу.
22	Комора прибирального інвентарю та обладнання	Призначені для зберігання прибирального інвентарю та обладнання
Складська група приміщень - призначена для короткочасного зберігання сировини і продуктів в охолоджуваних камерах і неоохолоджуваних коморах з відповідними режимами зберігання.		
22	Приміщення для комірника	Використовується для організації обліку та видачі продуктів зі складу.
23	Завантажувальна	Призначена для приймання продуктів, що надходять від постачальників, сировини і напівфабрикатів
24	Комора сухих продуктів	В коморі сухих продуктів зберігаються різноманітні спеції, борошно, сухе молоко тощо стелажним способом при температурі 16...18 ⁰ С протягом 5 діб.
25	Комора бакалійних товарів та напоїв	Призначена для зберігання консервів, пастеризованих пюре, горіхів, чаю, кави і так далі.
26	Охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії	Призначена для зберігання молока, молочних продуктів та напівфабрикатів з них. Молоко зберігають 1-1,5 доби, молочно-жирові продукти зберігають 2 доби, гастрономія — 2-3 доби, усе при температурі 2...4 ⁰ С стелажним способом.

1	2	3
27	Охолоджувальна камера фруктів зелені та овочів	Призначена для зберігання овочевих та фруктових напівфабрикатів і зелені.
28	Мийна і комора тари	Призначена для миття і зберігання оборотної тари, такої як ящики, великі пляшки, лотки і так далі.
Технічна група приміщень – призначена для забезпечення необхідних умов виробництва (машинне відділення холодильних камер, тепловий пункт, електрощитова, вентиляційні камери).		
29	Теплопункт	Приміщення у якому здійснюють керування місцевими системами теплоспоживання. У ньому відбувається трансформація параметрів теплоносія за видами споживання тепла, тощо.
30	Вентиляційна камера витяжна	Призначена для встановлення витяжної вентиляції в ЗРГ та служить для очищення повітря від жиру, олії, пилу, водяної пари.
31	Вентиляційна камера припливна	Служить для подачі свіжого, попередньо обробленого повітря в приміщення, що обслуговують.
Санвузли - приміщення санітарно-гігієнічного призначення, що не є частиною приватної оселі. Має в своєму складі кабінку з унітазом та вмивальником.		
5	Жіноча вбиральня	Туалетні кімнати найчастіше розміщуються поряд з гардеробом. Облаштовують їх електрорушниками чи пристроями для паперових рушників, дозатором для рідкого мила або милом у мильниці, має бути підводка гарячої та холодної води, туалетний папір, індивідуальні серветки для рук та обличчя, озонатори повітря, дезодоранти, щітки та автомат для чищення взуття, нитки, голки, дзеркала тощо. До санітарного стану в туалетних кімнатах висуваються високі вимоги. Це передусім дотримання чистоти, нормальний стан вентиляції та освітлення.
6	Чоловіча вбиральня	Те саме, що і для жіночих
7	Туалети для маломобільних груп населення	Туалети для маломобільних груп населення мають більший розмір, ширший прохід і облаштовані спеціальними поручнями. Умивальники розташовані нижче ніж у звичайних туалетах, для зручності відвідувачів на інвалідних візках.
32	Вбиральні для персоналу	Туалетні кімнати призначені для відвідування персоналом

Таким чином, усі санітарно-гігієнічні заходи, передбачені в кафе-кондитерській, відповідають сучасним вимогам безпечності харчових продуктів і забезпечують ефективну реалізацію системи НАССР на практиці.

Висновок до розділу 3

Для проєктованого закладу кафе моно кондитерської було розроблено концептуальне меню з урахуванням загальної концепції та сучасних ринкових тенденцій. Розрахована денна кількість відвідувачів, яка становить 807 особи, причому найбільше завантаження спостерігається в обідні години, а оборотність одного місця складає 13,5.

Визначено кількість страв, які заклад реалізує протягом дня, та здійснено розрахунок денної виробничої програми. Для її виконання необхідно 4 кондитера, а також підбрано необхідне обладнання для безперебійної роботи кондитерського цеху. Відповідно до розрахунків, площа кондитерського цеху складає 45 м². Загальна площа кафе-кондитерської на 60 місць становитиме 345 м².

Кафе-кондитерська стане привабливим місцем на Виноградарі для відпочинку, де гості зможуть насолоджуватися свіжими десертами, кавою та затишною атмосферою. Проєкт враховує високу прохідність, ефективну організацію робочих зон та сучасний дизайн, що відповідає тенденціям ринку.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

У межах кваліфікаційної роботи було проведено всебічне дослідження рецептур заварного тіста з метою підвищення його поживної цінності та функціональності за рахунок використання альтернативних видів борошна — гречаного та каштанового. Основна ідея дослідження полягала у поєднанні традиційних технологічних процесів із сучасними тенденціями здорового та функціонального харчування.

Основні результати дослідження

1. Поживна цінність вдосконалених зразків тіста

Проведені лабораторні дослідження свідчать про суттєве підвищення харчової цінності заварного тіста у варіантах із додаванням альтернативного борошна:

- Білки: Найвищий вміст білка зафіксовано у варіанті з гречаним борошном — 15,59 г/100 г, що значно перевищує показники класичного рецепту. Такий склад особливо цінний для людей, які ведуть активний спосіб життя або мають підвищену потребу в білку.

- Жири: Тісто з гречаним борошном також відзначається високим вмістом жирів — 29,89 г/100 г, що забезпечує його високу енергетичну насиченість, необхідну спортсменам та особам з підвищеним рівнем фізичних навантажень.

- Вуглеводи: Найнижчий вміст вуглеводів — 38,84 г/100 г — виявлено у гречаному варіанті, що робить його привабливим компонентом у раціонах зі зниженим споживанням цукрів.

- Енергетична цінність: Гречаний варіант має найвищу калорійність — 512,77 ккал/100 г, тоді як каштанове тісто відзначається помірною калорійністю, що робить його доцільним для раціонів зі зниженою енергетичною цінністю.

2. Біологічна цінність

Завдяки використанню нестандартних видів борошна тісто збагачено:

- Гречаним борошном — що містить високу кількість заліза, магнію, антиоксидантів (рутин, кверцетин), які сприяють покращенню кровообігу та зміцненню імунної системи.

- Каштановим борошном — що є джерелом вітамінів групи В, вітаміну С, клітковини та природних цукрів. Цей варіант є корисним для осіб із розладами травлення, а також для споживачів, що дотримуються принципів здорового харчування.

Проект кафе-кондитерської

Концепція та меню

Було розроблено концепцію моно-кафе, спеціалізованого на заварних виробках із використанням покращених рецептур. Меню орієнтоване на сучасного споживача, який цінує не лише смак, а й користь продукту. Передбачено класичні та функціональні десерти для різних категорій клієнтів (спортсмени, діти, люди похилого віку, вегетаріанці).

Техніко-економічні показники

- Прогнозована відвідуваність: 807 осіб на день, із піковим навантаженням у період з 12:00 до 15:00.

- Площа виробничого цеху: 45 м². Загальна площа закладу: 345 м² (враховуючи зал на 60 місць, складські приміщення, побутову та адміністративну зони).

Організаційно-технологічні рішення

- Встановлено сучасне кондитерське обладнання з енергоощадними характеристиками.

- Розроблено план-схему виробничих процесів із дотриманням принципів системи НАССР для забезпечення безпечності харчових продуктів.

Висновки та рекомендації

Застосування гречаного та каштанового борошна у технології заварного тіста:

- Розширює асортимент функціональної та дієтичної продукції.

- Підвищує біологічну цінність готових виробів без шкоди для їх органолептичних властивостей.

- Відповідає сучасним тенденціям у сфері здорового харчування та гастрономічного бізнесу.

Запропонований проєкт кафе-кондитерської ґрунтується на принципах раціонального виробництва, маркетингових інновацій і орієнтації на цільові групи споживачів, що забезпечує високу конкурентоспроможність на ринку.

Перспективи подальших досліджень

- Оптимізація рецептур для спеціальних груп споживачів (діабетики, спортсмени, діти).

- Розробка нових видів тіста з використанням інших альтернативних видів борошна, таких як мигдалеве, кокосове, рисове тощо.

- Впровадження сучасних пакувальних матеріалів, які дозволять збільшити термін зберігання готових виробів без використання консервантів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ДІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Самохвалова О. Збагачення мафінів харчовими волокнами. *Наукові праці Одеської національної академії харчових технологій*. 2011. Том1. С.161-163.
2. History of desserts [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.whiskeddc.com/blogs/whisked-blog/history-of-desserts>
3. Чому ми так любимо солодке? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.bbc.com/ukrainian/science/2013/03/130326_sugar_addiction_ag
4. ДНЗ «Уманський професійний аграрний ліцей» Робочий зошит з виробничого навчання по темі: «Приготування солодких страв і напоїв». Романенко О. І., Кравченко О. В., 2015. – с. 44.
5. Ткаченко А.С. Пошуки шляхів зниження енергетичної цінності борошняних кондитерських виробів. *Науковий вісник PUET: Technical Sciences*. 2015.
6. Абрамова А., Рубанка К., Писарець О. Удосконалення технології борошняних кондитерських виробів функціонального призначення для підприємств кондитерської галузі та закладів ресторанного господарства. *Продовльці ресурси*. 2018. Том6, №10. С. 15
7. Жукова В.Ф., Морозова С.М. Удосконалення технології борошняних кондитерських виробів з використанням нетрадиційної сировини. *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції*. 2020. м. Миколаїв, 18 листопада. С. 160-161
8. Дорохович В.В., Лазоренко Н.П. Безглютенові борошняні кондитерські вироби. *Обладнання та технології харчових виробництв*. 2013. Вип. 30. С. 341-347.
9. ДБН В.2.2-25:2009. «Будинки і споруди. Підприємства харчування. Заклади ресторанного господарства».

10. Науковий журнал. Інновації та технології у сфері послуг та харчування. Л. М. Нецадим. Інноваційні методи та технології приготування десертної продукції, 2021. С. 59- 62.
11. Вчені записки ТНУ ім. В. І. Вернадського. Серія: технічні науки. Технологія харчової та легкої промисловості. Польовик В. В., Корецька І. Л., Березова Г. О., Кравчук Н. М. Використання солодких структуроутворювачів для покращення якості десерту. Том 30 (69) Ч. 2 № 6 2019, с. 126 – 131.
12. Органолептичний аналіз харчових продуктів: методичні рекомендації до лабораторних робіт / уклад. : М. М. Воробець, А.В. Сачко, О.В. Сема, С.Д. Борук – Чернівці : Чернівец. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2020. – 32 с.
13. Фармацевтична енциклопедія. Гарбуз [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/3197/garbuz>
14. Користь та шкода гарбуза: особливості цілющого овочу, норма споживання на день [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.unian.ua/health>
15. Корисні властивості полуниці [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ukrinform.ua/rubric-yakisne-zhyttia/3255799-korisni-vlastivosti-polunici.html>
16. Молоко. Вершки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://497248.blogspot.com/2019/04/blog-post_16.html
17. Інулін гарячого способу використання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://milfey.com.ua/ua/p1043006043-inulin-goryachego-sposoba.html>
18. Nutritional composition of chickpea (*Cicer arietinum* L.) as affected by microwave cooking and other traditional cooking methods. Saleh A. Alajaji, Tarek A. El-Adawy, 2006. С. 1.
19. Ромашко І. С., к.т.н., доцент, Басараб І. М., к. с.-г. н. Транс-жири – проблема сучасності. Львівський національний університет ветеринарної

медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, м. Львів, Україна. Серія: Харчові технології. - 2016 – с. 115-118.

20. Принципи складання рецептур продукції ресторанного господарства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://pidru4niki.com/1219101052909/turizm/printsipi_skladannya_retseptur_produ_ktsiyu_restorannogo_gospodarstv.

21. Міні-проект презентація «Корисний йогурт» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vseosvita.ua/library/mini-proekt-prezentacia-korisnij-jogurt-170773.html>

22. Що таке глікемічне навантаження та очму це важливо для контролювання рівня цукру в крові [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mysugar.media/aktual-no/sho-take-ghlikemichne-navantazhennya-ta-chomu-ce-vazhливо-dlya-kontrol-10320120.html>

23. Глікемічний індекс та глікемічне навантаження [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://365days.com.ua/glikemichnyj-indeks-ta-glikemichne-navantazhennya/>

24. Проектування та дизайн закладів ресторанного господарства : методичні рекомендації до виконання курсового проекту для студентів освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» денної та заочної форм навчання / уклад. В. Ф. Доценко, Т. І. Іщенко, О. Б. Шидловська, І. М. Медвідь – К. : НУХТ, 2016. – 124 с.

25. Haponenko, H., Yevtushenko, O., Shamara, I., Kholodok, V. (2021). Main Trends of Development of the Restaurant Industry of Ukraine in Modern Conditions, The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series: International Relations. Economics. Country Studies. Tourism. 14, 132-141. (in Ukrainian).

26. Ресторанний ринок у 2023 році – зміни та підсумки. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://horeca-ukraine.com/restorannij-rinok-u-2023-roci-zmini-ta-pidsumki/>

27. ДБН В.2.2-25:2009 "Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)". Мінбуденерго України, Київ, 2010. – 85 с.
28. Наказ Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 3 січня 2003 року № 2 "Про затвердження Рекомендованих норм технічного оснащення закладів громадського харчування".
29. Комісія Кодекс Аліментаріус САС/RCP 39-1993 «Норми та правила щодо гігієни готових харчових продуктів та напівфабрикатів у громадському харчуванні».
30. Дослідження впливу компонентів на якість харчових виробів. URL: <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/10038> (дата звернення: 17.11.2024).
31. Аналіз ефективності впровадження нових технологій у харчовій галузі. URL: <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/3806/3759> (дата звернення: 17.11.2024).
32. Технологія виготовлення кондитерських виробів. URL: <https://vpu7.com.ua/documents/e-library/spec-tech-kp/zaytceva-tehnologiya-vyhotovlennya-kond-vyrobiv.pdf> (дата звернення: 17.11.2024).
33. ДСТУ ISO 9001: 2001. Системи управління якістю. [Чинний від 2001-06-27]. Київ, 2001. 24 с.
34. СОУ–05.01-37-385:2006. Вода рибогосподарських підприємств. Загальні вимоги та норми. Київ: Міністерство аграрної політики України, 2006. 15 с. (Стандарт Мінагрополітики України).
35. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ, 2015.

ДОДАТКИ

Технологічні картки на удосконалені страви

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник закладу

Технологічна картка №1

на: «Заварний напівфабрикат з додаванням гречаного борошна»

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Розрахунок сировини		Технологічні вимоги до якості основної сировини
		В натурі	в сухих речовинах	
Борошно пшеничне в/с	85,50	245	209,47	ДСТУ 4111.3-2002
Гречане борошно	90,00	245	220,50	ДСТУ 7702:2015
Вершкове масло	84,0	245	205,8	ДСТУ 4399:2005
Цукор-пісок	99,85	50	49,93	ДСТУ 4374:2005
Яйця / меланж	27,00	734	198,18	ДСТУ 5037
Молоко	12,5	150	18,75	ДСТУ 2661:2010
Сіль	100	6	6,0	ДСТУ 3583:2015
Вода	0	137	0	ДСТУ 7525:2014
Вихід:		1000	908,63	

Технологія приготування

У каструлі змішайте молоко або воду, додайте вершкове масло 82%, сіль і цукор. Поставте на середній вогонь, доведіть до кипіння, щоб масло повністю розтануло. Зменшіть вогонь до мінімуму, додайте все борошно одразу – два види і швидко перемішуйте, щоб не утворювались грудочки. Тісто має стати однорідним і почати відставати від стінок каструлі (заварювати 1–2 хвилини). Перекладіть тісто в миску і залиште охолонути до 60 °С, щоб уникнути згортання яєць. Додавайте яйця по одному, ретельно перемішуючи після кожного. Готове тісто має бути гладким, середньої густоти. Відсадіть тісто на деко, застелене пергаментом, у вигляді еклерів або профітролів. Випікайте при температурі 180–200 °С. Спочатку 10–15 хвилин при 200 °С (для

підйому виробів). Далі зменшіть до 180 °С і випікайте ще 10–15 хвилин. За стандартами, перші 10–15 хвилин духовку не відкривати, щоб тісто не осіло.

Характеристика готової страви

Назва показника	Характеристика
Форма	Правильна, не розпливчаста, що відповідає формі, встановленій за рецептурою.
Поверхня	Без тріщин або розриви, які не впливають на товарний вигляд, не підгоріла.
Колір	Темно-коричневий.
Вид в розломі	Добре пропечений, без закалу чи непромісу, борошно гречки рівномірно розподілено.
Смак та запах	Властиві рецептурі, без сторонніх присмаків і запахів.

Мікробіологічні показники для даного виду виробу, які нормуються

Кількість МАФАМ, КУО в 1г, не більше ніж	БГКП (коліформи) в 0,1г	Straphylococcus aureus в 1г	Патогенні мікроорганізми, у т.ч. бактерії Salmonella в 25г	Плісняві гриби, КУО в 1г
5×10^2	не дозволено	не дозволено	не дозволено	не дозволено

Харчова та енергетична цінність

У 100 г виробу міститься:

Білків – 15,59 г

Жирів – 29,89г

Вуглеводів – 38,84 г

Енергетична цінність – 512,77 ккал

Алергени, які містить страва:

Лактоза (вершкове масло)

Яйця

Глютен (пшеничне борошно)

РОЗРОБЛЕНО

ТЕХНІЧНИЙ ЕКСПЕРТ

(підпис)

(підпис)

Технологічна картка №2

на: «Заварний напівфабрикат з додаванням каштанового борошна»

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Розрахунок сировини		Технологічні вимоги до якості основної сировини
		В натурі	в сухих речовинах	
Борошно пшеничне в/с	85,50	343	203,26	ДСТУ 4111.3-2002
Каштанове борошно	89,00	147	130,83	ДСТУ 7702:2015
Вершкове масло	84,0	245	205,8	ДСТУ 4399:2005
Цукор-пісок	99,85	50	49,93	ДСТУ 4374:2005
Яйця / меланж	27,00	734	198,18	ДСТУ 5037
Молоко	12,5	150	18,75	ДСТУ 2661:2010
Сіль	100	6	6,0	ДСТУ 3583:2015
Вода	0	137	0	ДСТУ 7525:2014
Вихід:		1000	812,75	

Технологія приготування

У каструлі змішайте молоко або воду, додайте вершкове масло 82%, сіль і цукор. Поставте на середній вогонь, доведіть до кипіння, щоб масло повністю розтануло. Зменшіть вогонь до мінімуму, додайте все борошно одразу – два види і швидко перемішуйте, щоб не утворювались грудочки. Тісто має стати однорідним і почати відставати від стінок каструлі (заварювати 1–2 хвилини). Перекладіть тісто в миску і залиште охолонути до 60 °С, щоб уникнути згортання яєць. Додавайте яйця по одному, ретельно перемішуючи після кожного. Готове тісто має бути гладким, середньої густоти. Відсадіть тісто на деко, застелене пергаментом, у вигляді еклерів або профітролів. Випікайте при температурі 180–200 °С. Спочатку 10–15 хвилин при 200 °С (для підйому виробів). Далі зменшіть до 180 °С і випікайте ще 10–15 хвилин. За стандартами, перші 10–15 хвилин духовку не відкривати, щоб тісто не осіло.

Характеристика готової страви

Назва показника	Характеристика
Форма	Правильна, не розпливчаста, що відповідає формі, встановленій за рецептурою.
Поверхня	Без тріщин або розриви, які не впливають на товарний вигляд, не підгоріла.
Колір	Темно-коричневий.
Вид в розломі	Добре пропечений, без закалу чи непромісу, борошно гречки рівномірно розподілено.
Смак та запах	Властиві рецептурі, без сторонніх присмаків і запахів.

Мікробіологічні показники для даного виду виробу, які нормуються

Кількість МАФАМ, КУО в 1г, не більше ніж	БГКП (коліформи) в 0,1г	Straphylococcus aureus в 1г	Патогенні мікроорганізми, у т.ч. бактерії Salmonella в 25г	Плісняві гриби, КУО в 1г
5×10^2	не дозволено	не дозволено	не дозволено	не дозволено

Харчова та енергетична цінність

У 100 г виробу міститься:

Білків – 14,87 г

Жирів – 28,84 г

Вуглеводів – 41,09 г

Енергетична цінність – 499,85 ккал

Алергени, які містить страва:

Лактоза (вершкове масло)

Яйця

Глютен (пшеничне борошно)

РОЗРОБЛЕНО

ТЕХНІЧНИЙ ЕКСПЕРТ

(підпис)

(підпис)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник закладу

Технологічна картка №2**на: «Львівський сирник з сублімованою малиною»**

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Розрахунок сировини		Технологічні вимоги до якості основної сировини
		В натурі	в сухих речовинах	
Сир кисломолочний	24,0	500	120,00	ДСТУ 4554:2006
Крохмаль кукурудзяний	85,00	40	34,0	ДСТУ 3976-2000
Вершкове масло	84,0	80	67,2	ДСТУ 4399:2005
Цукор-пісок	99,85	80	79,80	ДСТУ 4374:2005
Яйця / меланж	27,00	150	40,5	ДСТУ 5037
Сублімована малина	95,0	150	142,5	ДСТУ 7179:2010
Лимонний сік	90,0	7	6,3	ДСТУ 7159:2010
Вихід:		1000	490,38	

Технологія приготування

Вершкове масло розтопити на водяній бані або в мікрохвильовій печі до рідкого стану. Сир кисломолочний протерти через сито або збити до однорідної маси. Сублімовану малину подрібнити або залишити цілою, в залежності від бажаного ефекту в начинці. В окремій мисці змішати сир з розтопленим вершковим маслом, додати цукор, яйця (або меланж) і добре перемішати до однорідної консистенції. Додати до суміші кукурудзяний крохмаль та лимонний сік, перемішати. Ввести сублімовану малину і акуратно перемішати до рівномірного розподілу. Використовувати отриману начинку для заповнення еклерів чи шу. Випікати при температурі 160-170°C до готовності (приблизно 40-50 хвилин).

Характеристика готової страви

Назва показника	Характеристика
Форма	Щільна, рівномірنا маса.
Поверхня	Гладка, без тріщин і розривів.
Колір	Світло-кремовий з вкрапленнями малини.
Вид в розломі	Однорідний, малина рівномірно розподілена, відсутність крупинок.

Мікробіологічні показники для даного виду виробу, які нормуються

Кількість МАФАМ, КУО в 1г, не більше ніж	БГКП (коліформи) в 0,1г	Straphylococci s aureus в 1г	Патогенні мікроорганізми, у т.ч. бактерії Salmonella в 25г	Плісняві гриби, КУО в 1г
5×10^2	не дозволено	не дозволено	не дозволено	не дозволено

Харчова та енергетична цінність

У 100 г виробу міститься:

Білків –10,18 г

Жирів –13,3 г

Вуглеводів –24,05 г

Енергетична цінність –306,32 ккал

Алергени, які містить страва:

Алергени: лактозу (вершкове масло, сир), яйця.

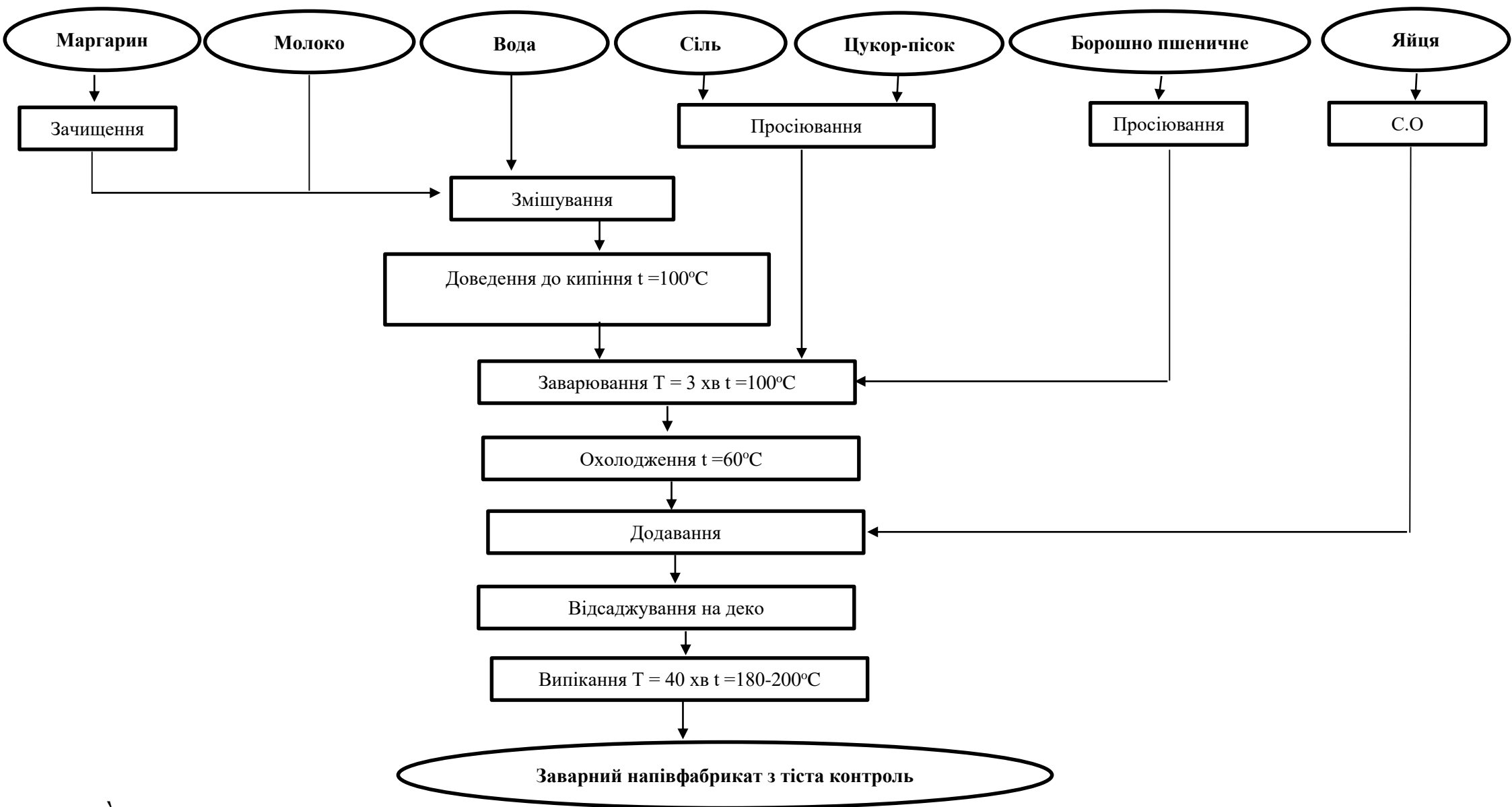
РОЗРОБЛЕНО

ТЕХНІЧНИЙ ЕКСПЕРТ

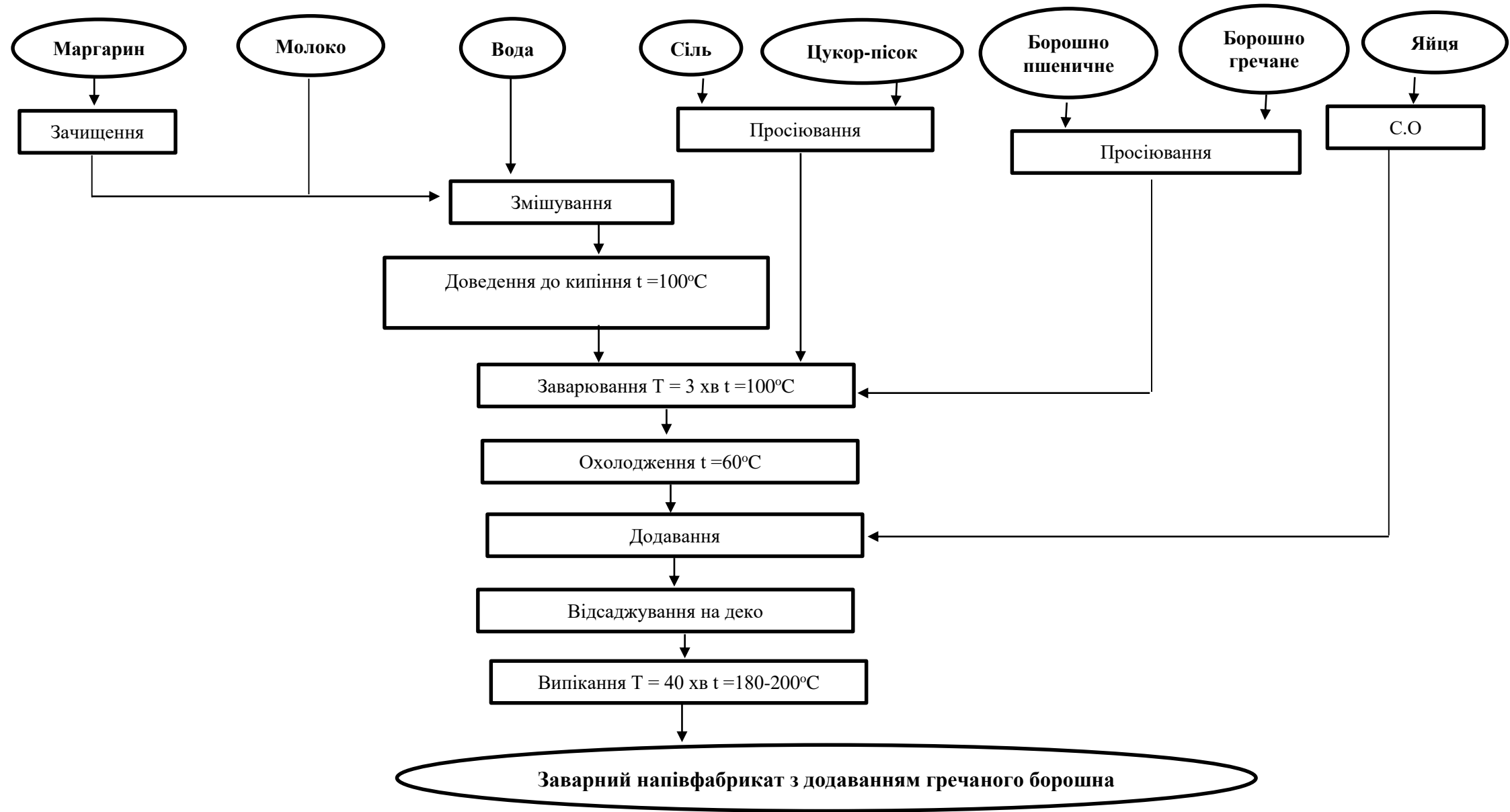
(підпис)

(підпис)

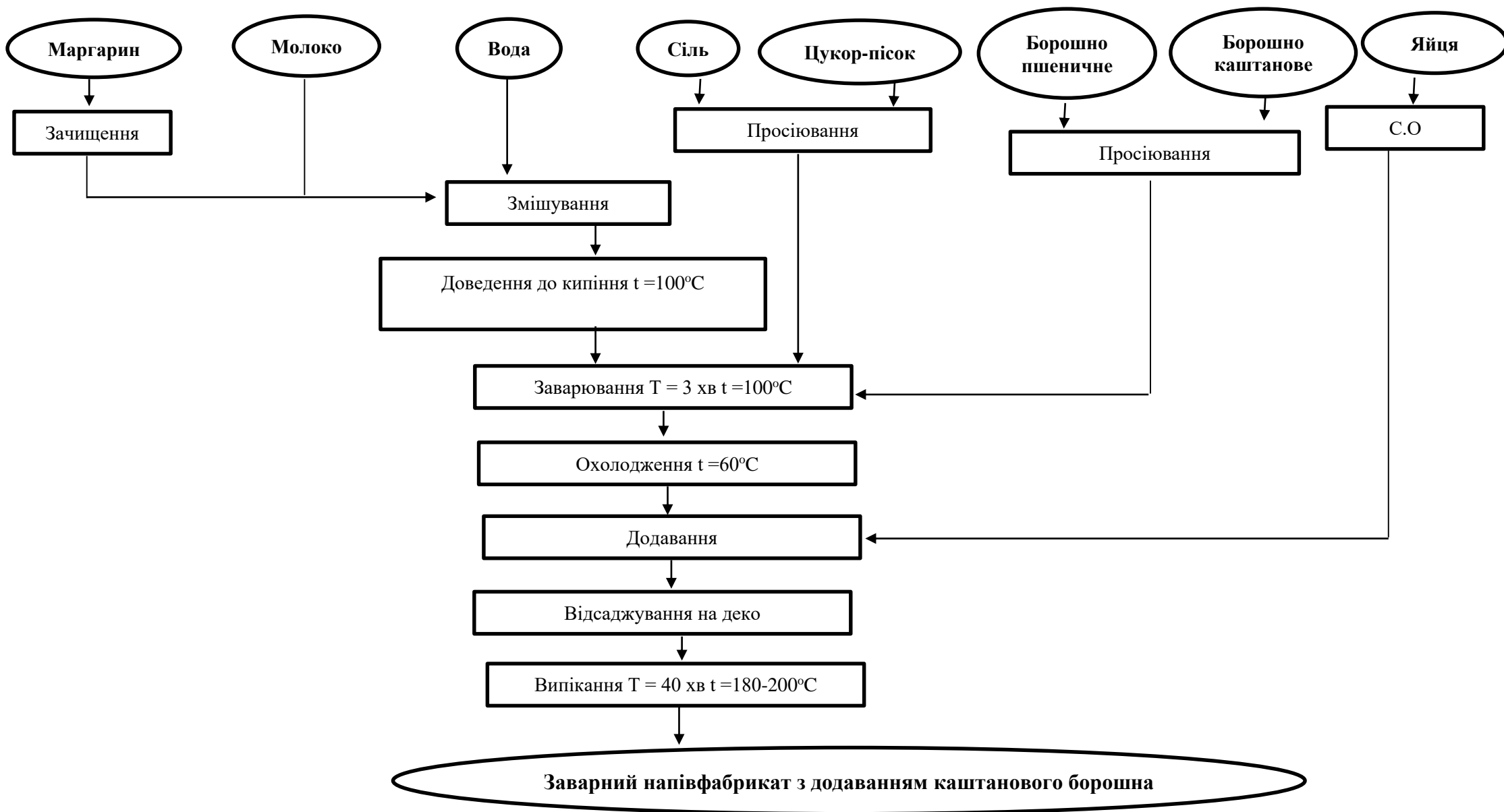
Технологічна схема приготування «Заварний напівфабрикат з тіста контроль»



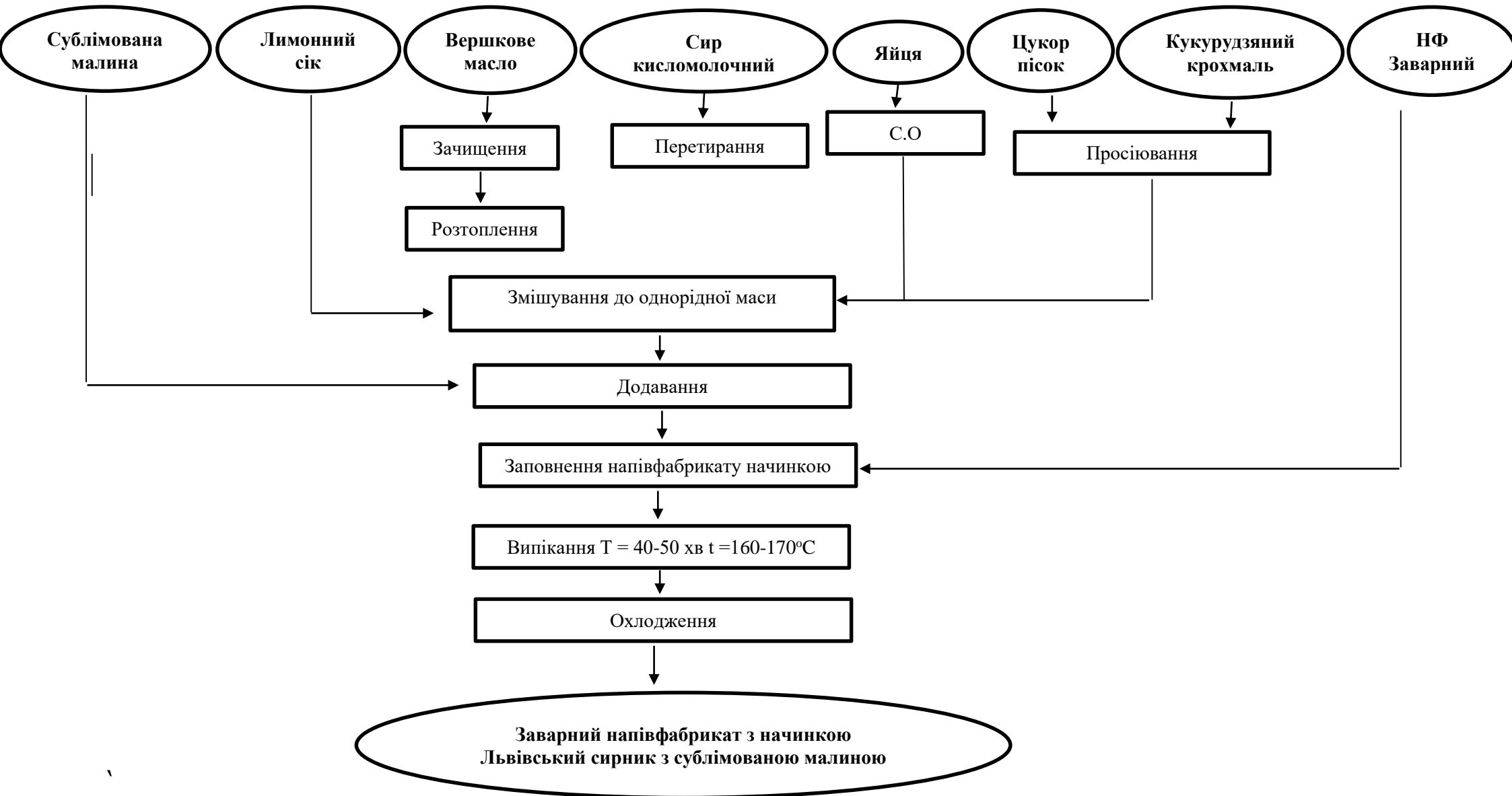
Технологічна схема приготування «Заварний напівфабрикат з додаванням гречаного борошна»

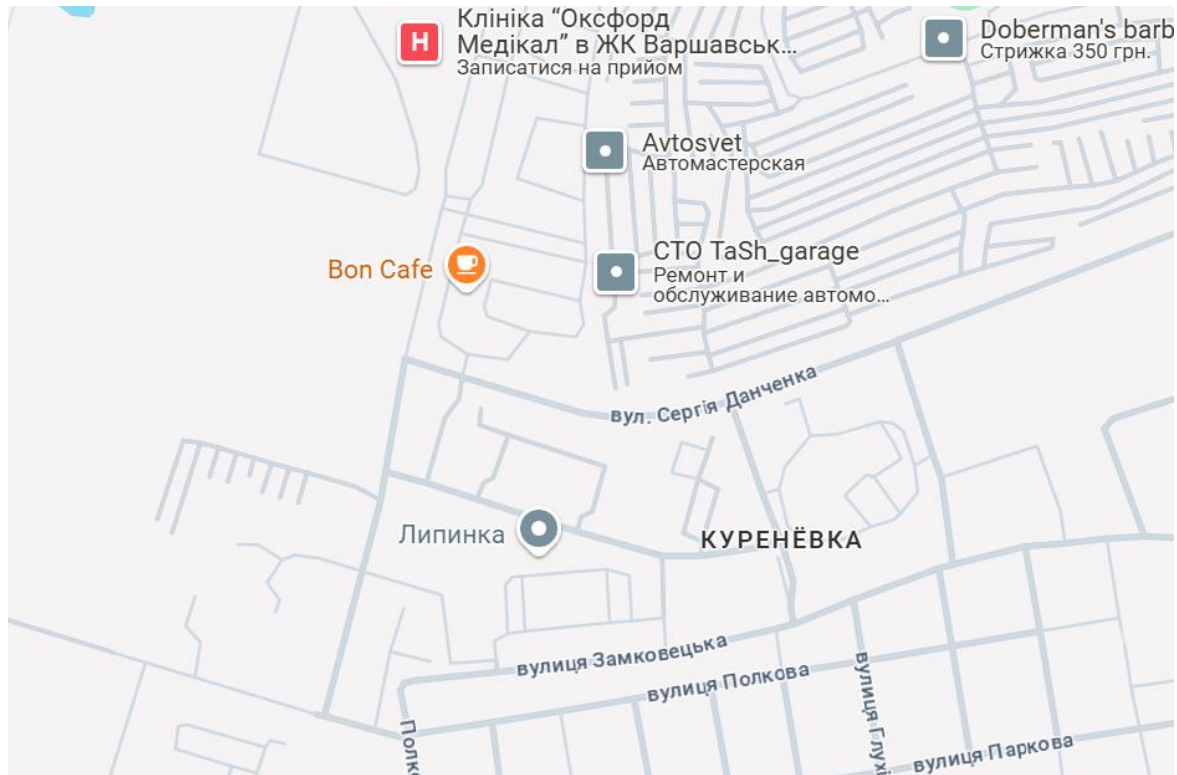


Технологічна схема приготування «Заварний напівфабрикат з додаванням каштанового борошна»



Технологічна схема приготування «Заварний напівфабрикат з начинкою Львівський сирник з сублімованою малиною»





№	Найменування об'єкту	Характеристика
▼	Заклад, що проектується	60 місць
Конкуренти		
1	Кафе "BONCAFE"	30 місць
2	Ресторан "Дегустатор"	70 місць
3	Ресторан "Shashliyan"	70 місць
4	Піцерія "Гастробар та піцерія дядька Джузеппе"	70 місць
Місце зосередження відвідувачів		
5	10 офісів різних фірм	300
6	5 садочків	150
7	8 супермаркетів	600
8	5 СТО	300
9	Школа	120
10	Відділення пошти (3)	300
	Мешканці будинків	10000

				Розширення асортименту виробів із заварного тіста для спеціалізованої мережі закладів ресторанного господарства		
Зм.	Кільк	№докум.	Підпис	Ситуаційний план		
Розробила		Булгакова Д.С				
Керівник		Стукальская Н.М				
Затвердив		Немініч О. В.				
				Стадія	Аркуш	Аркушів
				НУХТ ХЧ-4-4		



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**XIII Всеукраїнська науково-практична конференція
з міжнародною участю**

Присвячена 140-річчю НУХТ

**«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОМУ
ТА ТУРИСТИЧНОМУ БІЗНЕСІ»**

Київ НУХТ 2024

Додаток Г

6. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГРЕЧАНОГО БОРОШНА

Булгакова Д.,
Романова З.М., к.т.н., доц.,
Стукальська Н.М., к.т.н., доц.,
Національний університет харчових технологій
(НУХТ), м. Київ

Кондитерська галузь останніми роками стрімко розвивається, зокрема в напрямках розширення асортименту та підвищення харчової цінності продукції. Останнім часом спостерігається наростаючий інтерес саме до дієтичних та оздоровчих виробів. Нова тенденція полягає у використанні борошна з інших зернових культур замість традиційного пшеничного.

Такий підхід бере своє коріння у світових тенденціях, де зростає увага до здорового способу життя, змінюються вподобання споживачів та підвищується роль харчування як фактору, що впливає на стан організму. Тому на полицях магазинів все частіше можна побачити солодкі вироби, які збагачені зерновими або бобовими культурами.

Дуже цікавою ідеєю сьогодення є використання альтернативного безглютенового борошна, а саме з гречки. Особливість такого використання полягає в тому, що сама по собі гречка є дуже корисним продуктом, який багатий на білок, антиоксиданти, вітаміни.

Гречане борошно представляє собою відмінне джерело рослинного білка, що містить у собі 8 незамінних амінокислот. Крім того, воно багате на клітковину, що сприяє очищенню організму від токсинів. Рекомендується включати гречане борошно до дієтичного харчування, особливо при ожирінні та діабеті, для підтримки здоров'я серця і судин, при профілактиці атеросклерозу та підвищення метаболізму. Часте споживання гречки сприяє швидкому виведенню шлаків і токсинів з організму.

Також, гречане борошно містить важливі жирні кислоти, які відіграють важливу роль у забезпеченні здоров'я:

- олеїнова кислота - захищає серце і судини, знижує кров'яний тиск і сприяє боротьбі з ендокринними захворюваннями;
- лінолева кислота - підтримує роботу мозку, сприяє оновленню клітин печінки і бере участь у метаболізмі;
- пальмітінова кислота - сприяє оновленню і відновленню клітин шкіри;
- стеаринова кислота - захищає від ультрафіолетового випромінювання і зволожує шкіру;
- ліноленова кислота - бореться з раковими клітинами;
- каприлова кислота - має антивірусні та антибактеріальні властивості;
- лаурінова кислота - сприяє відновленню мікрофлори органів травлення і стимулює роботу мозку.

Аналізуючи вище наведене, можна виділити наступні перспективи використання гречки у технологіях борошняних кондитерських виробів:

- висока харчова цінність: борошно гречки містить велику кількість білка,

вітамінів групи В, вітаміну Е, мікроелементів (залізо, кальцій, фосфор) та антиоксидантів. Це робить його цінним інгредієнтом для кондитерських виробів, дозволяючи підвищити їхню харчову цінність;

- безглютеновий продукт: гречане борошно не містить глютену, що робить його ідеальним вибором для людей з целиакією або іншими харчовими алергіями на глютен. Такі кондитерські вироби можуть бути безпечними для споживання широкою аудиторією людей з різними харчовими обмеженнями;

- унікальний смак і аромат: гречане борошно має виразний смак і аромат, які можуть додати нові нюанси смаку до кондитерських виробів. Воно додає нотки горіхового смаку і аромату, які зроблять солодкі страви більш насиченими і цікавими;

- збагачення харчової продукції корисними речовинами: використання борошна гречки дозволяє підвищити вміст білка, вітамінів та мікроелементів у кондитерських виробах, зробивши їх більш корисними для споживання. Це особливо важливо в контексті сучасних тенденцій до здорового харчування та бажання споживачів вибирати продукти з високою харчовою цінністю.

Висновок. Розвиток кондитерської галузі зосереджується як на розширенні асортименту так і на підвищенні харчової цінності продукції. Зростає інтерес споживачів до дієтичних та оздоровчих виробів, що зумовлено загальним трендом до здорового способу життя. Однією з нових тенденцій у кондитерській галузі є використання альтернативного безглютенового борошна з гречки.

Гречане борошно має високу харчову цінність, багате на білок, вітаміни, мікроелементи та антиоксиданти. Використання гречаного борошна дозволяє розширити асортимент кондитерської продукції, збагачуючи її корисними речовинами. Жирні кислоти, які містить гречане борошно, відіграють важливу роль у забезпеченні здоров'я. Отже, використання гречаного борошна у кондитерській галузі не лише додає нові смакові нюанси, але й забезпечує споживачів корисними та безглютеновими альтернативами солодоців, відповідаючи сучасним тенденціям до здорового харчування.

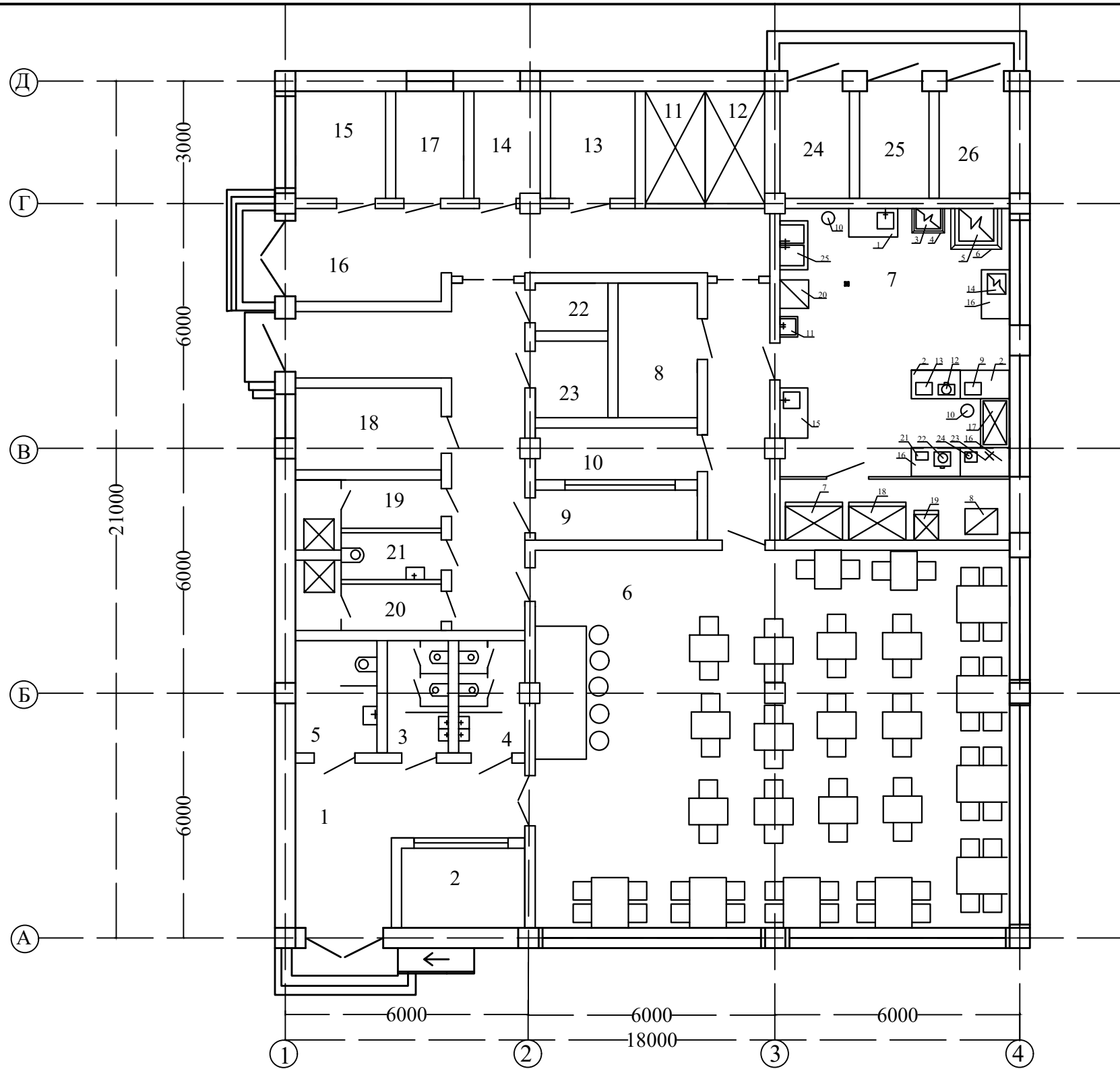
Література

1. Борошно з зеленої гречки та його властивості. URL: <https://www.ecoeda.in.ua/boroshno-z-zeleno%D1%97-grechki-ta-jogo-vlastivosti/> (дата звернення 03.05.2024 р.)

2. Kaprelyants L., Yegorova A., Trufkati L., Pozhitkova L. Functional foods: prospects in Ukraine. *Food science and technology*. 2019. Vol. 13, № 2. P. 15-23.

3. Гетьман І.А., Михонік Л.А., Кухаренко І.О. Дослідження вуглеводно-амілазного комплексу борошна круп'яних культур і його сумішей з пшеничним. *Харчова промисловість*. 2020. №27. С.46-52. DOI:10.24263/2225-2916-2020-27-7.

4. Белова К.Р., Гетьман І.А., Михонік Л.А. Використання гречаного борошна в технології хліба. *Innovations and prospects of world science : Proceedings of VI International Scientific and Practical Conference, 2-4 February 2022, Vancouver, Canada*. – Vancouver, Canada : Perfect Publishing, 2022. P. 178–183



Експлікація приміщень

№	Назва приміщень	Площа, м ²
Приміщення для споживачів		
1	Вестибюль	21
2	Гардероб	5
3	Санвузол для жінок	6
4	Санвузол для чоловіків	6
5	Санвузол для маломобільних	5
6	Обідня зала	96
Виробничі приміщення		
7	Кондитерський цех	45
8	Мийна кухонного посуду	6
9	Мийна столового посуду	
10	Сервізна	12
Складські приміщення		
11	Охолоджувальна камера для овочів та фруктів	10
12	Охолоджувальна камера молочно-жирова	
13	Комора сухих продуктів	5
14	Комора напоїв	4
15	Приміщення комірника	6
16	Завантажувальна зона	10
17	Комора та мийна тари	5
Адміністративно-побутові		
18	Кабінет керівника	8
19	Гардероб жіночий	
20	Гардероб чоловічий	8
21	Санвузол для персоналу	4
22	Комора прибирального інвентарю	3
23	Бізнес-зона	5
Технічні приміщення		
24	Вентиляційна камера припливна	5
25	Вентиляційна камера витяжна	5
26	Теплопункт	5

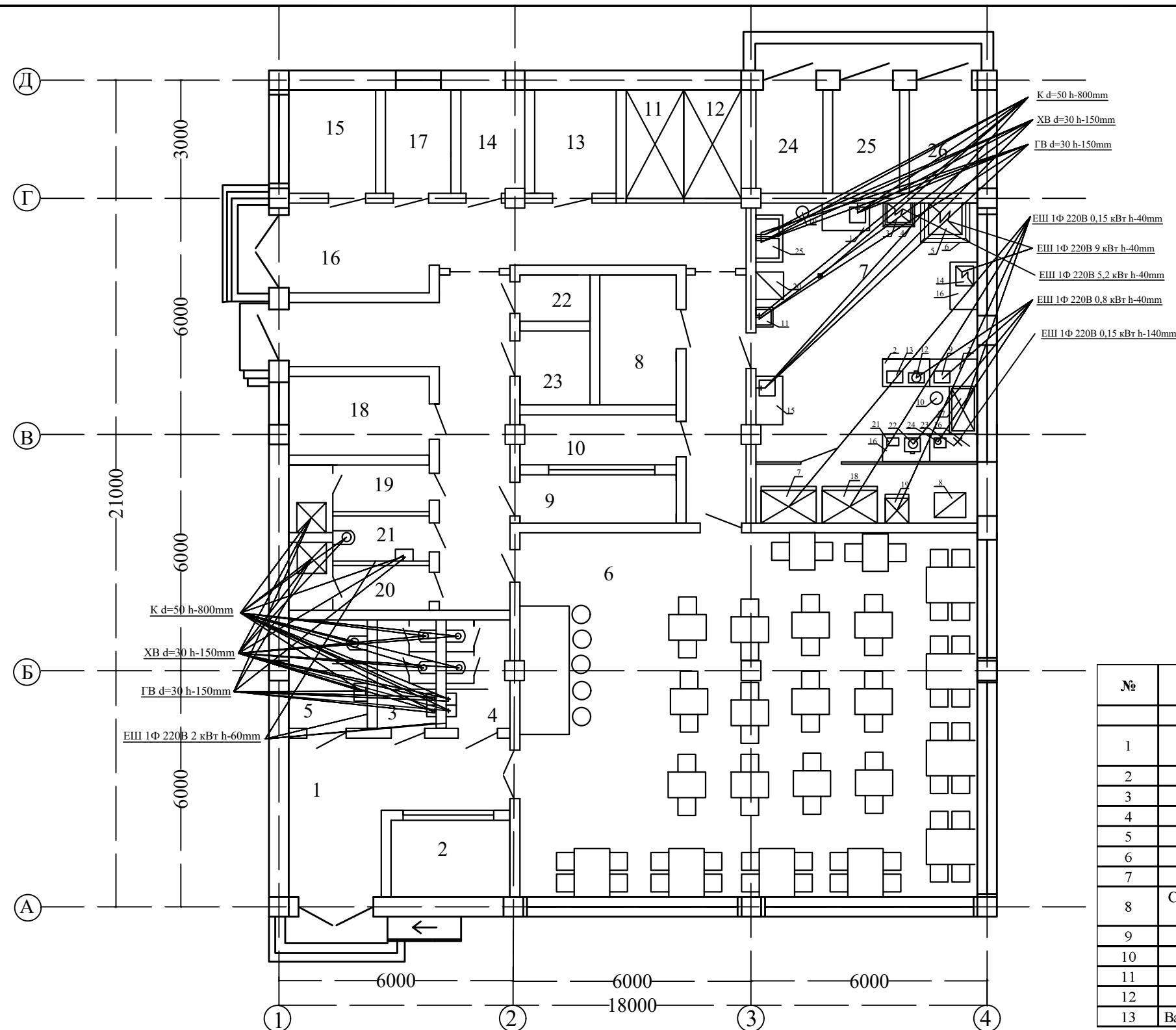
Специфікація обладнання

№	Назва устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа, м ²
Гаряче відділення					
1	Стіл виробничий з мийною ванною	КИЙ-В СМВ-4-1С	1	1200 × 700 × 850	0,84
2	Стіл виробничий	Orest B-5-700	2	1200 × 700 × 850	1,68
3	Плита електрична	Gemlux GL-EFS-04	1	600 × 500 × 850	0,3
4	Витяжний зонд	СТАЛЬ-КОВ	1	700 × 600 × 350	-
5	Конвекційна піч	Unox XB 893	1	850 × 800 × 1250	0,68
6	Витяжний зонд	СТАЛЬ-КОВ	1	950 × 900 × 350	-
7	Холодильна шафа	ARACH AF14PKM	1	1420 × 815 × 2035	1,16
8	Стелаж кондитерський "Шпилька"	КИЙ-В СШ-6	1	800 × 600 × 1800	0,48
9	Кухонний процесор	Kenwood KVC5100S	1	400 × 300 × 270	-
10	Бачок для відходів	Mobil Plastic	2	460 × 460 × 470	0,42
11	Рукомийник	HWB54M	1	500 × 417 × 520	0,21
12	Планетарний міксер	Gemlux GL-	1	390 × 238 × 336	-
13	Ваги електронні настільні	FFN 25K5IPN	1	230 × 300 × 130	-

№	Назва устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа, м ²
Холодне відділення					
14	Сушка для пастили	ТЕПЛОКЕРАМІК	1	460 × 520 × 380	-
15	Стіл виробничий з мийною ванною	КИЙ-В СМВ-4-1С	1	1200 × 700 × 850	0,84
16	Стіл виробничий	Orest B-5-700	3	1200 × 700 × 850	2,52
17	Стіл виробничий з охолоджувальною	COOLEQ GN2100 BT	1	1360 × 700 × 850	0,95
18	Холодильна шафа	ARACH AF14PKM	1	1420 × 815 × 2035	1,16
19	Апарат шокової заморозки	Polar SM-180	1	600 × 600	0,36
20	Стелаж виробничий	КИЙ-В СЖВ-5 4П-	1	700 × 700 × 1800	0,49
21	Ваги електронні настільні	FFN 25K5IPN	1	230 × 300 × 130	-
22	Планетарний міксер	Kenwood Titanium	1	380 × 320 × 420	-
23	Блендер ручний	Fimar FR150I	1	210 × 210 × 490	-
24	Соковижималка	Frosty CJ4	1	240 × 320 × 350	-
25	Двосекційна мийна ванна	DS3	1	1200 × 700 × 850	0,84

						Розширення асортименту виробів із заварного тіста для спеціалізованої мережі закладів ресторанного господарства		
						Стадія	Маса	Масштаб
						Д		1:100
						Аркуш 1		Аркушів 3
						НУХТ ХЧ-4-4		
Зм.	Кільк	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
Розробив				Булгакова Д.С.				
Перевірив				Стукальська Н.М.				
Затверд.				Неміріч О.В.				

План на відмітці 0.000



Експлікація приміщень

№	Назва приміщень	Площа, м ²
Приміщення для споживачів		
1	Вестибюль	21
2	Гардероб	5
3	Санвузол для жінок	6
4	Санвузол для чоловіків	6
5	Санвузол для маломобільних	5
6	Обідня зала	96
Виробничі приміщення		
7	Кондитерський цех	45
8	Мийна кухонного посуду	6
9	Мийна столового посуду	
10	Сервізна	12
Складські приміщення		
11	Охолоджувальна камера для овочів та фруктів	10
12	Охолоджувальна камера молочно-жирова	
13	Комора сухих продуктів	5
14	Комора напоїв	4
15	Приміщення комірника	6
16	Завантажувальна зона	10
17	Комора та мийна тари	5
Адміністративно-побутові		
18	Кабінет керівника	8
19	Гардероб жіночий	
20	Гардероб чоловічий	8
21	Санвузол для персоналу	4
22	Комора прибирального інвентарю	3
23	Бізнес-зона	5
Технічні приміщення		
24	Вентиляційна камера припливна	5
25	Вентиляційна камера витяжна	5
26	Теплопункт	5

Специфікація обладнання

№	Назва устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа, м ²
Гаряче відділення					
1	Стіл виробничий з мийною ванною	КИЙ-В СМВ-4-1С	1	1200 × 700 × 850	0,84
2	Стіл виробничий	Orest B-5-700	2	1200 × 700 × 850	1,68
3	Плита електрична	Gemlux GL-EFS-04	1	600 × 500 × 850	0,3
4	Витяжний зонд	СТАЛЬ-КОВ	1	700 × 600 × 350	-
5	Конвекційна піч	Unox XB 893	1	850 × 800 × 1250	0,68
6	Витяжний зонд	СТАЛЬ-КОВ	1	950 × 900 × 350	-
7	Холодильна шафа	ARACH AF14PKM	1	1420 × 815 × 2035	1,16
8	Стелаж кондитерський "Шпилька"	КИЙ-В СШ-6	1	800 × 600 × 1800	0,48
9	Кухонний процесор	Kenwood KVC5100S	1	400 × 300 × 270	-
10	Бачок для відходів	Mobil Plastic	2	460 × 460 × 470	0,42
11	Рукомийник	HWB54M	1	500 × 417 × 520	0,21
12	Планетарний міксер	Gemlux GL-	1	390 × 238 × 336	-
13	Ваги електронні настільні	FFN 25K5IPN	1	230 × 300 × 130	-

№	Назва устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа, м ²
Холодне відділення					
14	Сушка для пастили	ТЕПЛОКЕРАМІК	1	460 × 520 × 380	-
15	Стіл виробничий з мийною ванною	КИЙ-В СМВ-4-1С	1	1200 × 700 × 850	0,84
16	Стіл виробничий	Orest B-5-700	3	1200 × 700 × 850	2,52
17	Стіл виробничий з охолоджувальною	COOLEQ GN2100 BT	1	1360 × 700 × 850	0,95
18	Холодильна шафа	ARACH AF14PKM	1	1420 × 815 × 2035	1,16
19	Апарат шокової заморозки	Polar SM-180	1	600 × 600	0,36
20	Стелаж виробничий	КИЙ-В СЖВ-5 4П-	1	700 × 700 × 1800	0,49
21	Ваги електронні настільні	FFN 25K5IPN	1	230 × 300 × 130	-
22	Планетарний міксер	Kenwood Titanium	1	380 × 320 × 420	-
23	Блендер ручний	Fimar FR150I	1	210 × 210 × 490	-
24	Соковижималка	Frosty CJ4	1	240 × 320 × 350	-
25	Двосекційна мийна ванна	DS3	1	1200 × 700 × 850	0,84

Розширення асортименту виробів із заварного тіста для спеціалізованої мережі закладів ресторанного господарства					
Точки підключення інженерних комунікацій					
Зм.	Кільк	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив		Булгакова Д.С.			
Перевірив		Стукальська Н.М.			
Затверд.		Неміріч О.В.			
Стадія			Маса		
Д			Масштаб		
Аркуш 2			Аркушів 3		
НУХТ ХЧ-4-4					



Експлікація приміщень

№	Назва приміщень	Площа, м²
Приміщення для споживачів		
1	Вестибюль	21
2	Гардероб	5
3	Санвузол для жінок	6
4	Санвузол для чоловіків	6
5	Санвузол для маломобільних	5
6	Обідня зала	96
Виробничі приміщення		
7	Кондитерський цех	45
8	Мийна кухонного посуду	6
9	Мийна столового посуду	
10	Сервізна	12
Складські приміщення		
11	Охолоджувальна камера для овочів та фруктів	10
12	Охолоджувальна камера молочно-жирова	
13	Комора сухих продуктів	5
14	Комора напоїв	4
15	Приміщення комірника	6
16	Завантажувальна зона	10
17	Комора та мийна тари	5
Адміністративно-побутові		
18	Кабінет керівника	8
19	Гардероб жіночий	
20	Гардероб чоловічий	8
21	Санвузол для персоналу	4
22	Комора прибирального інвентарю	3
23	Бізнес-зона	5
Технічні приміщення		
24	Вентиляційна камера припливна	5
25	Вентиляційна камера витяжна	5
26	Теплопункт	5

Специфікація обладнання

№	Назва устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа, м²
Гаряче відділення					
1	Стіл виробничий з мийною ванною	КИЙ-В СМВ-4-1С	1	1200 × 700 × 850	0,84
2	Стіл виробничий	Orest B-5-700	2	1200 × 700 × 850	1,68
3	Плита електрична	Gemlux GL-EFS-04	1	600 × 500 × 850	0,3
4	Витяжний зонд	СТАЛЬ-КОВ	1	700 × 600 × 350	-
5	Конвекційна піч	Unox XB 893	1	850 × 800 × 1250	0,68
6	Витяжний зонд	СТАЛЬ-КОВ	1	950 × 900 × 350	-
7	Холодильна шафа	ARACH AF14PKM	1	1420 × 815 × 2035	1,16
8	Стелаж кондитерський "Шпилька"	КИЙ-В СШ-6	1	800 × 600 × 1800	0,48
9	Кухонний процесор	Kenwood KVC5100S	1	400 × 300 × 270	-
10	Бачок для відходів	Mobil Plastic	2	460 × 460 × 470	0,42
11	Рукомийник	HWB54M	1	500 × 417 × 520	0,21
12	Планетарний міксер	Gemlux GL-	1	390 × 238 × 336	-
13	Ваги електронні настільні	FFN 25K5IPN	1	230 × 300 × 130	-

Колір	Назва зони
Цяно	Приміщення для відвідувачів
Червоний	Санвузли
Зелений	Виробничі приміщення
Світло-зелений	Складські приміщення
Жовтий	Службово-побутові приміщення
Оранжевий	Технічні приміщення

№	Назва устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа, м²
Холодне відділення					
14	Сушка для пастили	ТЕПЛОКЕРАМІК	1	460 × 520 × 380	-
15	Стіл виробничий з мийною ванною	КИЙ-В СМВ-4-1С	1	1200 × 700 × 850	0,84
16	Стіл виробничий	Orest B-5-700	3	1200 × 700 × 850	2,52
17	Стіл виробничий з охолоджувальною	COOLEQ GN2100 BT	1	1360 × 700 × 850	0,95
18	Холодильна шафа	ARACH AF14PKM	1	1420 × 815 × 2035	1,16
19	Апарат шокової заморозки	Polar CM-180	1	600 × 600	0,36
20	Стелаж виробничий	КИЙ-В СЖВ-5 4П-	1	700 × 700 × 1800	0,49
21	Ваги електронні настільні	FFN 25K5IPN	1	230 × 300 × 130	-
22	Планетарний міксер	Kenwood Titanium	1	380 × 320 × 420	-
23	Блендер ручний	Fimar FR150I	1	210 × 210 × 490	-
24	Соковижималка	Frosty CJ4	1	240 × 320 × 350	-
25	Двосекційна мийна ванна	DS3	1	1200 × 700 × 850	0,84

Розширення асортименту виробів із заварного тіста для спеціалізованої мережі закладів ресторанного господарства					
Кольорове кодування					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Булгакова Д.С.				
Перевірив	Стукальська Н.М.				
Затверд.	Неміріч О.В.				
Стадія			Маса	Масштаб	
Д				1:100	
Аркуш 3			Аркушів 3		
НУХТ ХЧ-4-4					