

**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 НЄМІРІЧ
(підпис) (ім'я та прізвище)

«___» _____ 2026р.

«___» _____ 2026р.

**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 страв із кисломолочного сиру для кафе

Виконав: здобувач 5 курсу, групи ЗХЧ-5-1

Чернявська Людмила Миколаївна
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник Кузьмін Олег Володимирович
(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) недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач _____
(підпис)

Київ – 2026р.

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

“01” грудня 2025 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Чернявської Людмили Миколаївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розширення асортименту страв із кисломолочного сиру для кафе

керівник роботи Кузьмін Олег Володимирович, проф., д.т.н.

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від “01” грудня 2025 року №960кв

2. Строк подання здобувачем роботи 10.02.2026

3. Вихідні дані до роботи технологія виробів із сиру кисломолочного; 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	проф. Кузьмін О.В.	01.12.2025	03.02.2026

7. Дата видачі завдання 01 грудня 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	01.12-31.12.2025	виконано
	РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ Висновки за розділом 2	01.01-05.01.2026	виконано
	РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ Висновки за розділом 3	06.01-16.01.2026	виконано
	Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки	17.01-20.01.2026	виконано
	Графічна частина Аркуш 1 - Креслення «План на відмітці 0.000» Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій Аркуш 2 – Кольорове кодування	21.01-28.01.2026	виконано
	Оформлення кваліфікаційної роботи	29.01-03.02.2026	виконано
	Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат	з 03.02.2026	виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	з 10.02.2026	виконано

Здобувач _____
(підпис)

Керівник роботи _____
(підпис)

Людмила ЧЕРНЯВСЬКА _____
(ім'я та прізвище)

Олег КУЗЬМІН _____
(ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Чернявська Людмила Миколаївна

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф.Доценка

Заочна форма здобуття вищої освіти, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Розширення асортименту страв із кисломолочного сиру для кафе».

Керівник кваліфікаційної роботи: проф., д.т.н. Кузьмін О.В.

Термін захисту «_____» лютого 2026 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

У кваліфікаційній роботі доведено можливість розширення асортименту страв із кисломолочного сиру за рахунок заміни пшеничного борошна на безглютенові альтернативи (амарантове, маніюки, кокосове) та використання стевії як натурального підсолоджувача. В результаті проведених досліджень запропоновано три інноваційні рецептури сирників з підвищеною харчовою та біологічною цінністю та розроблено технологічні картки для страв функціонального призначення. Отримані страви рекомендовано включити в меню проєктованого кафе здорового харчування.

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в місті Хмільник Вінницької області. За результатами досліджень внутрішнього та зовнішнього середовища та на основі аналізу конкурентного середовища обґрунтовано концепцію проєктованого кафе здорового харчування потужністю 60 місць і розроблено виробничу програму, організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення з дотриманням принципів НАССР.

Кваліфікаційна робота викладена на 84 сторінках та містить 18 таблиць, 6 рисунків, 4 додатки.

Графічний матеріал – 3 аркуші.

Ключові слова: кафе здорового харчування, безглютенове борошно, стевія, сирники, функціональне харчування, кисломолочний сир, амарантове борошно, борошно маніюки, кокосове борошно, технологія страв.

Abstract

The qualification work proves the possibility of expanding the range of fermented milk cheese dishes by replacing wheat flour with gluten-free alternatives (amaranth, cassava, coconut) and using stevia as a natural sweetener. As a result of the research, three innovative recipes for cheesecakes with increased nutritional and biological value were proposed and technological cards for functional dishes were developed. The resulting dishes are recommended to be included in the menu of the designed healthy food cafe.

A market study of restaurant establishments in the city of Khmilnyk, Vinnytsia region was conducted. Based on the results of research into the internal and external environment and on the basis of an analysis of the competitive environment, the concept of a designed healthy food cafe with a capacity of 60 seats was substantiated and a production program, organizational structure and spatial planning solution were developed in compliance with the principles of HACCP.

The qualification work is presented on 84 pages and contains 18 tables, 6 figures, 4 appendices.

Graphic material – 3 sheets.

Keywords: healthy food cafe, gluten-free flour, stevia, cheesecakes, functional food, fermented milk cheese, amaranth flour, cassava flour, coconut flour, food technology.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	
1.1. Аналітичний огляд літератури.....	9
1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.....	21
1.3. Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ.....	22
Висновки до Розділу 1	
РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	
2.1 Характеристика району, де планується розмістити ЗРГ, та обґрунтування вибору місця будівництва.....	34
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва ЗРГ у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	35
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу ЗРГ і методу обслуговування.....	36
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	38
2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності.....	39
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ.....	42
Висновки до Розділу 2	
РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	
3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ.....	46
3.2 Розрахунок необхідної кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів.....	52
3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ.....	55
3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ	

3.4.1	Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників.....	58
3.4.2	Організація роботи виробничих цехів.....	63
3.4.3	Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....	66
3.4.4	Розрахунок площі виробничих цехів.....	70
3.5	Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості.....	71
3.6	Розробка об'ємно-планувального рішення проєктованого ЗРГ.....	73
3.7	Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ на основі принципів НАССР.....	75
	Висновки до Розділу 3	
	ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	79
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ.....	82
	ДОДАТКИ.....	84
	ГРАФІЧНА ЧАСТИНА	
	АРКУШ 1 – План на відмітці 0.000	
	АРКУШ 2 – Точки підключення інженерних комунікацій	
	АРКУШ 3 – Кольорове кодування приміщень на зони	

ВСТУП

Сучасна індустрія ресторанного господарства України переживає складний період трансформації, пов'язаний з повномасштабною війною. багато закладів у прифронтових регіонах були змушені припинити роботу, інші стикнулися з критичною нестачею ресурсів, продуктів, персоналу та різким падінням купівельної спроможності населення. водночас спостерігається стійка тенденція до відкриття нових закладів у відносно безпечних регіонах, що свідчить про життєздатність галузі та її здатність адаптуватися до викликів воєнного часу.

На тлі цих складних обставин особливого значення набувають заклади, орієнтовані на здорове харчування, які відповідають зростаючому попиту споживачів на якісну, збалансовану та функціональну їжу. курортні міста України, зокрема хмільник вінницької області з його унікальними радоновими водами та потужною санаторно-курортною базою, мають особливий потенціал для розвитку такого типу закладів.

Метою кваліфікаційної роботи є розширення асортименту страв із кисломолочного сиру для кафе.

Для досягнення поставленої мети визначено наступні завдання:

- вивчити та проаналізувати сучасну літературу щодо технологічних процесів приготування страв з кисломолочного сиру та можливостей їх удосконалення;
- надати детальну характеристику страв з кисломолочного сиру, розглянути їх роль та значення у здоровому харчуванні людини.
- розглянути традиційні та інноваційні технології виробництва страв з кисломолочного сиру;
- охарактеризувати альтернативні види сировини, зокрема безглютенове борошно та натуральні підсолоджувачі;
- удосконалити рецептури існуючих страв з кисломолочного сиру шляхом заміни пшеничного борошна на безглютенові альтернативи та цукру на стевію;

- розробити технологічні карти для інноваційних видів страв з кисломолочного сиру;
- провести розрахунки харчової та біологічної цінності розроблених страв і надати порівняльну характеристику з традиційними аналогами;
- провести дослідження регіонального ринку підприємств харчування м. Хмельник, розрахувати необхідну кількість місць у закладах, проаналізувати існуючу мережу та визначити цільову аудиторію;
- скласти виробничу програму для проектного кафе здорового харчування та розробити схему виробничого процесу;
- здійснити розрахунки виробничих приміщень, підібрати необхідне обладнання, визначити чисельність персоналу та розрахувати площі приміщень;
- розробити комплекс санітарно-гігієнічних заходів на основі принципів НАССР для забезпечення безпечності виробництва;
- визначити загальну площу проектного закладу та розробити об'ємно-планувальне рішення.

Наукова новизна роботи полягає у розробці інноваційних рецептур сирників з використанням композиції безглютенкових видів борошна (амарантового, маніюки, кокосового) та натурального підсолоджувача стевії, що дозволило створити функціональні страви підвищеної поживної цінності зі збалансованим складом, збагачені вітамінами, клітковиною і мінералами при одночасному зниженні калорійності та глікемічного індексу, придатні для споживання людьми з целіакією, діабетом та іншими дієтичними обмеженнями.

Практична цінність роботи полягає у можливості впровадження розроблених рецептур у виробництво закладів здорового харчування, розширенні асортименту функціональних страв та створенні детального техніко-економічного обґрунтування будівництва кафе здорового харчування в м. Хмельник потужністю 60 місць.

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1. Аналітичний огляд літератури

Сир є одним із найцінніших молочних продуктів у харчуванні людини завдяки своєму унікальному поєднанню поживних речовин. Цей продукт отримують шляхом зсідання молока і подальшої обробки молочного згустку, що дозволяє концентрувати в ньому найцінніші компоненти молока.

Головна цінність сиру полягає в його високому вмісті повноцінного білка, який містить всі незамінні амінокислоти, необхідні для будівництва та відновлення тканин організму. Білок сиру легко засвоюється організмом, що робить цей продукт особливо корисним для дітей, підлітків, вагітних жінок та людей, які займаються фізичною працею чи спортом.

Сир є одним із найкращих джерел кальцію, який необхідний для формування та підтримки міцності кісток і зубів, нормального функціонування нервової системи та м'язових скорочень. Кальцій у сирі знаходиться в оптимальному співвідношенні з фосфором, що сприяє його найкращому засвоєнню організмом. Регулярне вживання сиру є ефективною профілактикою остеопорозу, особливо у літніх людей.

У сирі міститься значна кількість вітамінів, зокрема вітаміни групи В, які беруть участь у обміні речовин, підтримують здоров'я нервової системи та сприяють виробленню енергії в організмі. Також сир багатий на вітаміни А та D, які важливі для зору, імунітету та засвоєння кальцію. Жиророзчинні вітаміни у сирі знаходяться разом із молочним жиром, що полегшує їх засвоєння.

Таблиця 1.1 - Хімічний склад і харчова цінність сиру к/м

Найменування показника	Одиниці виміру	Сир кисломолочний 0%	Сир кисломолочний 3%	Сир кисломолочний 9%
Вода	г	80,7	75,0	71,0
Білки	г	18	17,2	16,7
Жири	г	0,2	5,0	9,0
Вуглеводи	г	1,8	1,8	2,8

Енергетична цінність	ккал	72	120	156
Макро- та мікроелементи				
Кальцій	мг	90	120	164
Калій	мг	112	120	140
Натрій	мг	40	50	55
Магній	мг	22	25	27
Фосфор	мг	150	180	200
Залізо	мкг	200	250	270
Йод	мкг	3	4	5
Мідь	мкг	20	22	25
Цинк	мкг	340	380	420
Вітаміни				
Тіамін (В ₁)	мг	0,04	0,05	0,06
Рибофлавін (В ₂)	мг	0,25	0,3	0,32
Фолієва кислота (В ₉)	мкг	30	35	45
Ніацин	мг	0,3	0,4	0,5
Токоферол	мг	0,1	0,15	0,2

Джерело: [2]

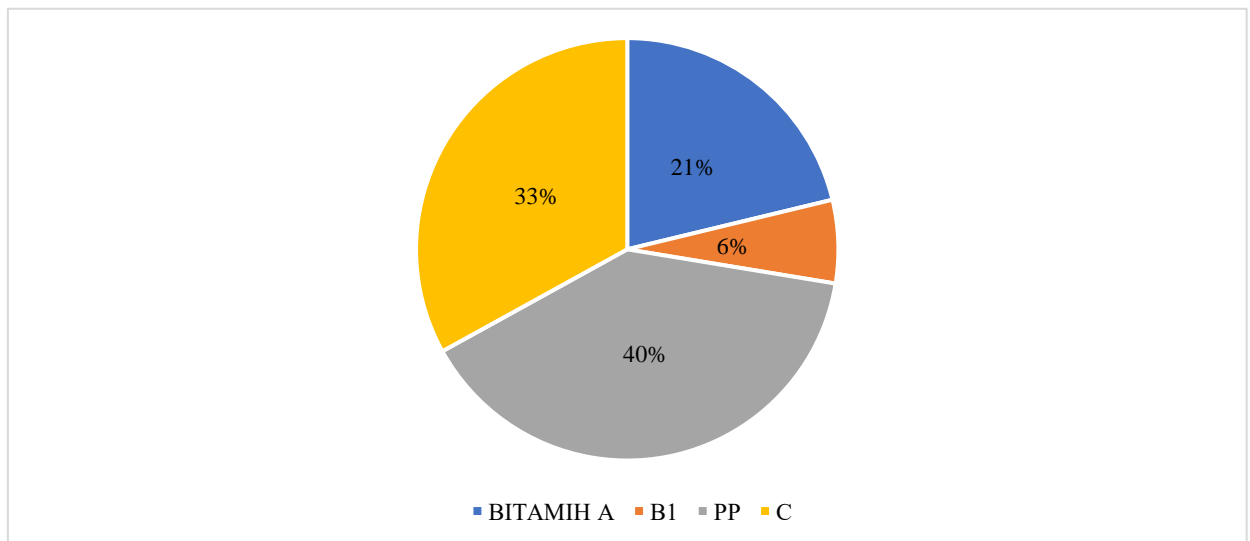


Рис.1.1 - Масова частка вітамінів в 100 г сиру середньої жирності від добової потреби.

Джерело: [2]

Молочний жир у сирі містить цінні жирні кислоти, включаючи коротко- та середньоланцюгові, які легко перетравлюються та служать джерелом енергії. Хоча деякі сири мають високий вміст жиру, існують також знежирені та напівжирні варіанти, що дозволяє включати сир у різні дієти.

Сир багатий на мінеральні речовини, окрім кальцію та фосфору, він містить цинк, який важливий для імунної системи та загоєння ран, селен з антиоксидантними властивостями, а також магній, калій та натрій, необхідні для водно-сольового балансу та роботи серцево-судинної системи.

Дані денної норми потреби в мінералах і мікроелементах відобразили на рис.1.1.

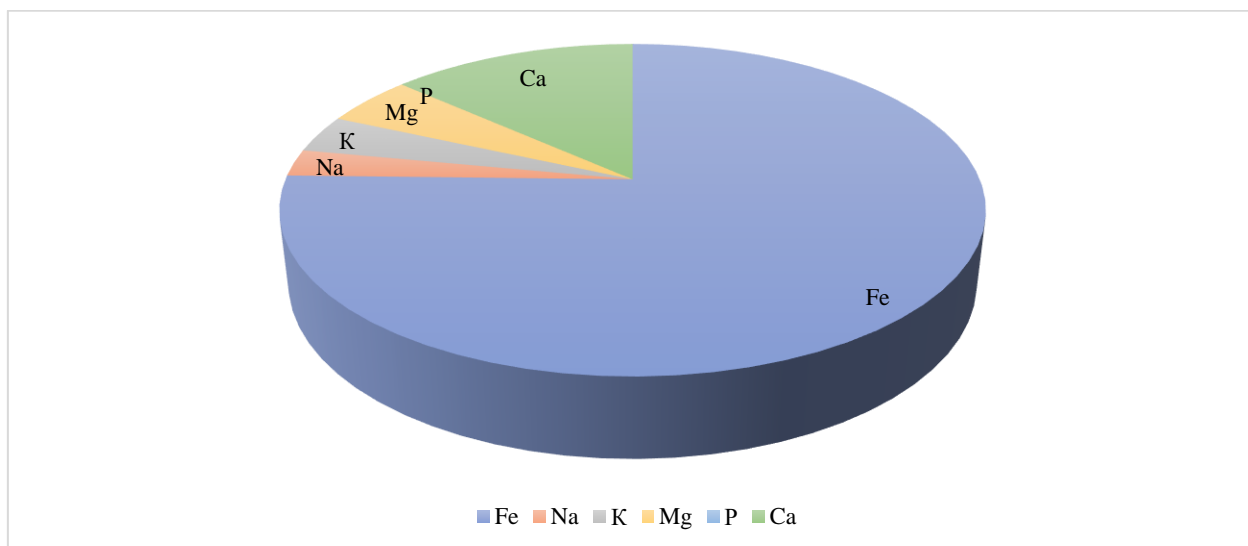


Рис.1.2 - Денна норма потреби в мінералах і мікроелементах

Джерело: [3]

Деякі види сирів, особливо ті, що дозрівають з участю молочнокислих бактерій, містять пробіотики, які сприятливо впливають на мікрофлору кишечника, покращують травлення та підтримують імунітет. Ферментовані сири також легше засвоюються людьми з частковою непереносимістю лактози, оскільки в процесі дозрівання частина лактози розщеплюється.

Енергетична цінність сиру варіюється залежно від його жирності та може становити від 200 до 400 калорій на 100 грамів продукту, що робить його поживним продуктом, здатним швидко поповнити енергетичні запаси організму. При цьому сир має високу ситність, що допомагає контролювати апетит і може бути корисним при раціональному харчуванні, табл.1.2.

Таблиця 1.2 – Поживна цінність сиру к/м

Найменування продукту	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Волога %	Кислотність, ОТ	Енергетична цінність, ккал
Сир к/м 18%	17,0	8,0	2,8	65,0	200 - 225	226 - 250
Сир к/м 9%	16,0	9,0	2,0	73,0	210 - 240	159
Сир к/м 3%	15,0	3,0	4,0	70,0	220 - 230	71 - 96

Джерело: [2]

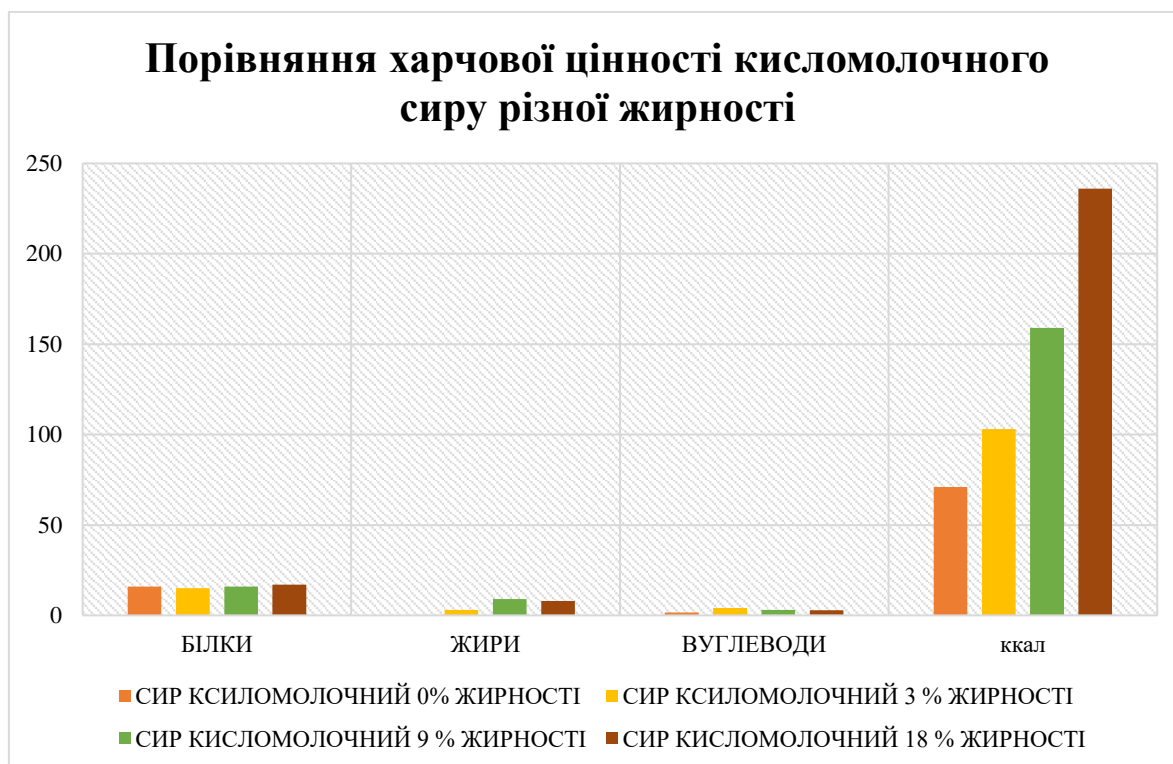


Рис.1.3 - Харчова цінність кисломолочного сиру різної жирності

Джерело: [2]

Регулярне помірне споживання сиру сприяє зміцненню кісткової тканини, підтримує здоров'я зубів, покращує стан шкіри, волосся та нігтів завдяки вмісту білка та мінералів. Сир також корисний для підтримки м'язової маси, особливо у поєднанні з фізичними навантаженнями.

Однак варто пам'ятати, що деякі сири містять значну кількість солі та насичених жирів, тому людям з гіпертонією, серцево-судинними захворюваннями або надмірною вагою слід обирати менш жирні та менш

солоні варіанти і контролювати розміри порцій. Рекомендована щоденна порція сиру для дорослої людини становить приблизно 30-50 грамів.

Таким чином, сир є цінним продуктом харчування, який при помірному споживанні може суттєво збагатити раціон необхідними поживними речовинами і сприяти підтримці здоров'я в різні періоди життя людини.

Кисломолочний сир є основою для приготування численних традиційних страв у різних кухнях світу, особливо в українській, російській та інших східноєвропейських кулінарних традиціях. Технології приготування страв з кисломолочного сиру передавалися з покоління в покоління і залишаються популярними донині завдяки простоті виконання та чудовим смаковим якостям готових страв.

Таблиця 1.3 – Технологія приготування страв з сиру к/м

Назва страви	Технологія приготування
Сирники	Традиційна технологія передбачає ретельне перетирання свіжого сиру для отримання однорідної маси без грудочок. До протертого сиру додають курячі яйця, цукор, невелику кількість солі та борошно у пропорції, яка дозволяє отримати в'язке тісто, що зберігає форму. Класична пропорція становить приблизно одне яйце та дві-три столові ложки борошна на пів кілограма сиру. З отриманої маси формують невеликі круглі або овальні «шайбочки» товщиною близько двох сантиметрів, обвалюють їх у борошні та обсмажують на розігрітій сковороді з невеликою кількістю масла до утворення золотистої скоринки з обох боків. Готові сирники подають гарячими зі сметаною, варенням, медом або свіжими ягодами.
Вареники з сиром	Для їх приготування спочатку замішують прісне тісто на основі борошна, яєць, води та невеликої кількості солі. Тісто повинно бути еластичним і не липнути до рук, тому після замішування його залишають відпочити під рушником на двадцять-тридцять хвилин. Для начинки свіжий кисломолочний сир перетирають, додають до нього цукор за смаком, можна додати також жовток яйця для більшої в'язкості начинки. З тіста розкачують тонкий пласт товщиною близько двох міліметрів, вирізають кружальця за допомогою склянки або спеціальної формочки, на кожен кружальце викладають ложку сирної начинки та заціпують краї, формуючи напівмісяць. Вареники варять у підсоленій окропі до спливання, що зазвичай займає п'ять-сім хвилин після повторного закипання води. Подають їх гарячими з вершковим маслом і сметаною, інколи посипають цукром.
Сирна запіканка	Для її приготування кисломолочний сир ретельно розтирають з цукром та яйцями до однорідної консистенції. До маси додають манну крупу або борошно, які виконують роль зв'язуючого компонента, а також можна додати родзинки, курагу або інші

	сухофрукти, попередньо запарені в окропі. Традиційно також додають ваніль або ванільний цукор для аромату. Отриману масу викладають у змащену маслом форму для випікання і готують у духовці при температурі близько ста вісімдесяти градусів протягом сорока-п'ятдесяти хвилин до появи золотистої скоринки зверху. Готова запіканка повинна добре тримати форму при нарізанні, мати ніжну текстуру та приємний молочний аромат.
Сирна паста або намазка	Готується шляхом розтирання свіжого кисломолочного сиру з додаванням вершкового масла, сметани або вершків для отримання кремоподібної консистенції. До основи можна додавати різні інгредієнти залежно від бажаного смаку: для солодкої пасты додають мед, варення, подрібнені горіхи або сухофрукти, для солоної версії використовують сіль, зелень, часник або спеції. Таку пасту традиційно подають як самостійну страву або використовують для бутербродів.
«Ледачі» вареники	Для їх приготування кисломолочний сир перетирають з яйцем, сіллю або цукром залежно від бажаного смаку, додають борошно до отримання м'якого тіста. З тіста формують ковбаски товщиною близько 2-3 см, нарізають їх на шматочки завдовжки три-чотири сантиметри та варять у киплячій підсоленій воді до спливання. Варіння займає всього декілька хвилин після спливання.
Сирні коржички або печиво	Сирні коржички або печиво готують з густого сирного тіста. Сир перетирають з маслом та цукром, додають борошно, розпушувач та іноді сметану для пластичності тіста. З отриманого тіста формують коржички різної форми, викладають на деко і випікають до золотистого кольору. Такі коржички можуть бути як солодкими, так і солоними з додаванням сиру твердих сортів та спецій.
Сирні кульки	Кисломолочний сир ретельно перетирають з цукровою пудрою та вершковим маслом до однорідності, формують невеликі кульки розміром з волоський горіх, обвалюють їх у какао, кокосовій стружці, подрібнених горіхах або шоколадній крихті. Такі кульки охолоджують у холодильнику до застигання та подають як десерт.
Налисники з сиром	Налисники з сиром є ще однією традиційною стравою, де тонкі млинці наповнюють солодкою сирною начинкою, загортають у рулетики або конвертики та обсмажують на маслі до золотистої скоринки або запікають у духовці зі сметаною.

Джерело: [розроблено автором на основі джерела 3]

Всі ці традиційні технології об'єднують бережливе ставлення до основного продукту, прагнення зберегти його корисні властивості та природний смак, а також простота виконання, яка дозволяла готувати ці страви в домашніх умовах без складного обладнання. Більшість традиційних страв з

кисломолочного сиру готуються з мінімальним набором інгредієнтів, що підкреслює натуральний смак основного продукту та робить їх доступними для повсякденного харчування.

Інноваційні технології та сучасні підходи в приготуванні страв з кисломолочного сиру значно розширили можливості кулінарії, зробивши традиційні страви доступними для людей з різними дієтичними потребами та відкривши нові горизонти для гастрономічних експериментів.

Одним з найважливіших напрямків сучасної кулінарії є використання безглютенового борошна для приготування страв з кисломолочного сиру. Це інноваційне рішення дозволяє людям з целиакією, непереносимістю глютену або тим, хто дотримується безглютенової дієти, насолоджуватися улюбленими стравами без шкоди для здоров'я. Безглютенове борошно стало справжньою революцією у приготуванні сирників, вареників, запіканок та інших традиційних страв з кисломолочного сиру.

Рисове борошно є одним з найпопулярніших видів безглютенового борошна для страв з кисломолочного сиру. Воно має нейтральний смак, який не перебиває ніжний молочний аромат сиру, та дрібну текстуру, що забезпечує однорідність готовому виробу. При приготуванні сирників рисове борошно додають у меншій кількості порівняно з пшеничним, оскільки воно має сильніші зв'язуючі властивості. Зазвичай на п'ятсот грамів кисломолочного сиру достатньо двох-трьох столових ложок рисового борошна для отримання потрібної консистенції тіста. Сирники на рисовому борошні виходять ніжними, з легкою хрусткою скоринкою після обсмажування, та мають трохи більш делікатну текстуру порівняно з традиційними.

Кукурудзяне борошно надає стравам з кисломолочного сиру характерного злегка солодкуватого присмаку та золотистого відтінку. Воно чудово підходить для приготування сирників та запіканок, роблячи їх структуру більш пористою та легкою. Кукурудзяне борошно добре вбирає вологу з сирної маси, що особливо важливо при роботі з дуже вологим кисломолочним сиром. Для досягнення оптимального результату

рекомендується комбінувати кукурудзяне борошно з крохмалем у співвідношенні два до одного, що забезпечує кращу еластичність тіста. Запіканки на кукурудзяному борошні мають приємну зернисту текстуру та красивий золотавий колір після випікання.

Гречане борошно привносить у страви з кисломолочного сиру характерний горіховий присмак та підвищує їх поживну цінність завдяки високому вмісту білка, заліза та вітамінів групи В. Це борошно має темніший колір, тому готові вироби набувають коричневатого відтінку, що може бути цікавим рішенням для несолодких варіантів сирників або вареників. Гречане борошно має досить виразний смак, тому його часто комбінують з рисовим або кукурудзяним у пропорції один до двох для більш збалансованого смакового профілю. Сирники на гречаному борошні особливо корисні для людей, які прагнуть збільшити вміст білка в раціоні.

Мигдальне борошно є преміальним варіантом безглютенового борошна для страв з кисломолочного сиру. Воно виготовляється з подрібнених бланшованих мигдалів та має високу поживну цінність завдяки вмісту здорових жирів, білка та вітаміну Е. Мигдальне борошно надає стравам вишуканого горіхового аромату та ніжної, злегка вологої текстури. Для сирників та запіканок мигдальне борошно часто комбінують з кокосовим у співвідношенні один до одного, що забезпечує оптимальний баланс смаку та структури. Запіканки на мигдальному борошні виходять надзвичайно ніжними, з м'якою крихкою текстурою, та мають делікатний горіховий аромат, який чудово доповнює смак кисломолочного сиру.

Кокосове борошно виготовляється з висушеної та подрібненої м'якоті кокоса і має унікальні властивості серед безглютенових борошн. Воно надзвичайно абсорбуюче, тому його потрібно значно менше порівняно з іншими видами борошна. На п'ятсот грамів кисломолочного сиру зазвичай достатньо однієї-двох столових ложок кокосового борошна. Це борошно надає стравам легкого тропічного аромату та збільшує вміст клітковини, що корисно для травлення. Сирники на кокосовому борошні мають особливу пухкість та

злегка горіхову текстуру. Важливо зазначити, що кокосове борошно потребує більше рідини або яєць у рецептурі, оскільки активно вбирає вологу.

Борошно з чорного рису або червоного рису є екзотичним варіантом, який не лише забезпечує безглютенову основу, а й збагачує страви антиоксидантами та надає їм незвичайного відтінку. Таке борошно має більш виражений смак порівняно зі звичайним рисовим, тому його краще використовувати в несолодких варіантах страв з кисломолочного сиру або комбінувати з білим рисовим борошном.

Борошно з нуту є чудовою альтернативою для приготування несолодких страв з кисломолочного сиру. Воно має високий вміст білка та специфічний бобовий присмак, який добре поєднується з травами, часником та спеціями. Вареники з сиром на тісті з нутового борошна мають більш щільну текстуру та золотавий колір, а також підвищену поживну цінність. Для приготування тіста з нутового борошна зазвичай потрібна додаткова рідина, оскільки воно має властивість швидко густіти.

Сучасні кулінари часто використовують мікси безглютенових боріш для досягнення оптимальних результатів. Комбінування різних видів борошна дозволяє компенсувати недоліки кожного окремого виду та створити ідеальний баланс смаку, текстури та функціональності. Найпопулярнішим є мікс з рисового борошна, кукурудзяного крохмалю та картопляного крохмалю у співвідношенні два до одного до одного. Такий мікс максимально наближений за властивостями до пшеничного борошна і підходить для приготування будь-яких традиційних страв з кисломолочного сиру.

Важливим аспектом роботи з безглютеновим борошном є додавання зв'язуючих компонентів, оскільки відсутність глютену означає відсутність тієї еластичності та клейковини, яку забезпечує пшеничне борошно. Для цього використовують додаткові яйця, подрібнене насіння льону або чіа, змішане з водою, псиліум або ксантанову камідь. Ці інгредієнти виконують роль природних загусників та зв'язуючих речовин, допомагаючи сирній масі зберігати форму під час приготування.

При приготуванні сирників на безглютеновому борошні важливо враховувати, що тісто може бути трохи більш крихким, тому формувати сирники краще злегка вологими руками, а обсмажувати на помірному вогні, щоб вони встигли пропектися всередині і не підгоріли зовні. Багато кулінарів рекомендують після обсмажування доводити сирники до готовності в духовці при температурі сто вісімдесят градусів протягом десяти-п'ятнадцяти хвилин.

Для вареників з кисломолочним сиром на безглютеновому тісті найкраще підходить мікс рисового та кукурудзяного борошна з додаванням крохмалю. Тісто для таких вареників повинно бути більш еластичним, тому до нього додають псиліум або ксантанову камідь в кількості половини чайної ложки на двісті грамів борошна. Тісто потребує ретельного вимішування та обов'язкового відпочинку протягом тридцяти хвилин, щоб борошно повністю набухло і тісто стало більш пластичним. Під час ліплення вареників безглютенове тісто може бути більш крихким на краях, тому рекомендується змочувати краї водою перед заціпуванням для кращого склеювання.

Сирні запіканки на безглютеновому борошні відрізняються особливою ніжністю та часто виходять більш повітряними порівняно з традиційними. Для запіканок можна використовувати як чисте борошно одного виду, так і мікси. Особливо вдалим виходять запіканки на мигдальному або кокосовому борошні, які мають ніжну крихку текстуру та тануть у роті. Для додання пухкості в тісто для запіканки рекомендується додавати розпушувач або соду, погашену лимонним соком.

Сучасні технології дозволяють також використовувати готові безглютенові суміші, які містять оптимальне співвідношення різних видів борошна та вже включають необхідні зв'язуючі компоненти. Такі суміші значно спрощують процес приготування і дають передбачуваний результат, що особливо важливо для початківців у безглютеновій кулінарії.

Інноваційним підходом є також використання борошна з насіння, такого як борошно з насіння льону або соняшника. Ці види борошна мають високий вміст омега-три жирних кислот та білка, що робить страви з кисломолочного

сиру ще більш корисними. Однак такі види борошна мають виразний специфічний смак, тому їх краще використовувати в невеликих кількостях у комбінації з більш нейтральними видами безглютенового борошна.

При приготуванні страв з кисломолочного сиру на безглютеновому борошні важливо також враховувати якість самого сиру. Надмірно вологий сир потребуватиме більше борошна для досягнення потрібної консистенції, тому рекомендується попередньо віджати зайву сироватку через марлю або відкинути сир на сито на кілька годин.

Сучасні кондитери та кулінари також експериментують з додаванням до страв з кисломолочного сиру на безглютеновому борошні різних функціональних інгредієнтів, таких як протеїновий порошок для збільшення вмісту білка, сухе молоко для посилення молочного смаку, або волокна цикорію для додаткової користі для травлення.

Молекулярна кулінарія також знайшла своє застосування у приготуванні страв з кисломолочного сиру. Використання агар-агару дозволяє створювати сирні панакоти та муси з ідеальною текстурою, а сферифікація дає можливість перетворити солодку сирну масу на ікру або капсули з кремовою начинкою. Такі техніки особливо популярні в ресторанній кулінарії для створення незвичайних десертів на основі традиційного кисломолочного сиру.

Технологія су-від також застосовується для приготування делікатних сирних десертів. Запікання сирної маси у вакуумному пакеті при температурі вісімдесят-дев'яносто градусів протягом години дозволяє отримати надзвичайно ніжну, кремову текстуру без утворення грубої скоринки. Така технологія особливо корисна при роботі з безглютеновими рецептами, де структура може бути більш крихкою.

Використання пароконвектоматів дозволяє готувати сирні запіканки та сирники з оптимальним поєднанням пари та сухого жару, що забезпечує рівномірне пропікання без пересушування. Для безглютенових виробів це особливо важливо, оскільки вони мають тенденцію швидше висихати.

Інноваційним є також підхід до презентації страв з кисломолочного сиру. Сучасні кулінари використовують формочки різної геометрії для створення індивідуальних порцій запіканки, декорують сирники їстівними квітами, свіжими ягодами та мікрозеленню, створюють багатошарові десерти з чергуванням сирної маси та фруктових желе.

Застосування технології швидкого заморожування дозволяє заготовляти напівфабрикати з кисломолочного сиру на безглютеновому борошні і зберігати їх тривалий час без втрати якості. Заморожені сирники або вареники можна готувати безпосередньо з морозилки, що значно економить час на повсякденне приготування їжі.

Сучасні дієтологи також рекомендують збагачувати страви з кисломолочного сиру додатковими корисними інгредієнтами. До сирної маси можна додавати подрібнені горіхи, насіння чіа або льону, какао або кероб для шоколадного смаку, спірулін або хлорелу для додаткових мікроелементів. У поєднанні з безглютеновим борошном такі добавки роблять традиційні страви не лише безпечними для людей з непереносимістю глютену, а й функціональними продуктами для здорового харчування.

Інноваційні підходи також включають використання альтернативних підсолоджувачів замість цукру, таких як стевія, еритритол або кокосовий цукор, що робить страви з кисломолочного сиру придатними для людей з діабетом або тих, хто контролює споживання цукру. У комбінації з безглютеновим борошном це дозволяє створювати повністю адаптовані рецепти для різних дієтичних потреб.

Таким чином, використання безглютенового борошна та інших сучасних інноваційних технологій відкриває безмежні можливості для приготування страв з кисломолочного сиру, роблячи їх доступними, корисними та різноманітними для всіх категорій споживачів незалежно від їхніх дієтичних обмежень та харчових переваг.

1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

Метою кваліфікаційної роботи є розширення асортименту страв із кисломолочного сиру для кафе.

Об'єктом дослідження є асортимент страв із кисломолочного сиру для кафе.

Предметом дослідження є сирники з сиру к/м, амарантове борошно, борошно маніюки, кокосове борошно, стевія.

Аналіз харчової продукції здійснюється за допомогою різноманітних методів, які класифікують відповідно до досліджуваних властивостей речовин і застосовуваного обладнання. Процес дослідження та проведення експериментів включає аналіз наукових джерел, вивчення технологічних параметрів та пошук шляхів розширення асортименту сирників із підвищеною харчовою та біологічною цінністю.

Для виконання експериментальних досліджень використовувалась нормативна документація:

- ДСТУ 4554:2006 «Сир кисломолочний. Технічні умови»;
- ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий Технічні умови»;
- ДСТУ 46.004-99 «Борошно пшеничне. Технічні умови»;
- ДСТУ 5028:2008 «Яйця курячі харчові. Технічні умови»;
- ДСТУ 118:2014 «Харчові продукти спеціального дієтичного споживання для осіб з непереносимістю глютену»;
- ДСТУ 4929:2008. «Стевія. Технічні умови»;
- ДСТУ 7213:2011 «Зерно Амаранту»;
- ДСТУ 4465:2005 «Маргарин технічні умови»;
- ДСТУ 4380:2005 «Борошно маніюки».

Методи дослідження - у даній роботі використовували як емпіричні, так і теоретичні методи, зокрема: органолептичний аналіз; методи визначення фізіологічних показників.

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

За контрольний зразок було обрано рецептуру № 324 «Сирники з кисломолочного сиру» зі Збірника рецептур. блюд і кулінарних виробів для підприємств громадського харчування, 1983 р.

Технологія:

У протертий сир додають 2/3 борошна, яйця, цукор, сіль. Можна додати ванілін 0,02 г на порцію, попередньо розчинивши його у гарячій воді. Масу добре перемішують, надають їй форму батончика товщиною 5-6 см, нарізають упоперек, панірують у борошні, надають форму круглих биточків товщиною 1,5 см, обсмажують з обох боків, після чого ставлять у шафу для смаження на 5-7 хв.

Традиційна технологія приготування сирників за рецептурою № 324 має ряд суттєвих недоліків, які обмежують можливості її використання в сучасному харчуванні та знижують біологічну цінність готового продукту.

Перш за все, використання пшеничного борошна вищого ґатунку робить страву непридатною для споживання людьми з целиакією та непереносимістю глютену. За статистичними даними, близько 1% населення страждає на целиакію, а ще 6-7% мають нецелиакійну чутливість до глютену. Крім того, пшеничне борошно вищого ґатунку є рафінованим продуктом з високим глікемічним індексом, що призводить до різких коливань рівня глюкози в крові та не рекомендується для людей з діабетом, метаболічним синдромом та тих, хто дотримується здорового способу життя.

Наступним недоліком є використання білого цукру як підсолоджувача. Цукор-пісок містить лише прості вуглеводи без жодних корисних нутрієнтів, має високий глікемічний індекс близько 65 одиниць, сприяє розвитку інсулінорезистентності, ожиріння, карієсу та запальних процесів в організмі. Споживання рафінованого цукру також пов'язане з підвищеним ризиком розвитку серцево-судинних захворювань та цукрового діабету другого типу.

Технологія передбачає подвійну термічну обробку, спочатку

обсмажування на сковороді, а потім допикання в духовій шафі протягом 5-7 хвилин. Така інтенсивна термічна обробка призводить до значної втрати термолабільних вітамінів, особливо вітамінів групи В та вітаміну С, які частково містяться в тварині та яйцях. Крім того, обсмажування в олії або жирі при високих температурах сприяє утворенню канцерогенних сполук, трансжирів та продуктів окиснення ліпідів, що негативно впливає на здоров'я споживачів.

Використання панірування в борошні збільшує загальну калорійність страви та ще більше підвищує вміст глютену та простих вуглеводів у готовому продукті. Це робить сирники надмірно калорійними при відносно низькій харчовій цінності, що не відповідає принципам раціонального харчування.

Амарантове борошно як альтернатива пшеничному має численні переваги. По-перше, воно повністю безглютенове, що робить його безпечним для людей з целіакією та глютенною непереносимістю. По-друге, амарант містить високоякісний білок з повним набором незамінних амінокислот, включаючи лізин, якого бракує в злакових культурах. Вміст білка в амарантовому борошні сягає 15-18%, що значно вище, ніж у пшеничному. По-третє, амарант є багатим джерелом сквалену, рідкісної речовини з антиоксидантними та імуномодулюючими властивостями. По-четверте, це борошно містить значну кількість кальцію, заліза, магнію, фосфору та вітамінів групи В, що підвищує загальну харчову цінність страви. Амарантове борошно також має нижчий глікемічний індекс порівняно з пшеничним, завдяки високому вмісту харчових волокон, табл.1.4.

Борошно маніюки, отримане з кореня тропічної рослини, також є повністю безглютеновим продуктом. Воно має нейтральний смак, що не змінює органолептичні властивості сирників, і чудову в'язкість, що важливо для формування правильної текстури тіста. Борошно маніюки містить резистентний крохмаль, який діє як пребіотик, покращуючи здоров'я кишечника та підтримуючи корисну мікрофлору. Цей тип крохмалю не повністю перетравлюється в тонкому кишечнику, тому має нижчий

глікемічний індекс та сприяє довготривалому відчуттю ситості. Крім того, маніока є хорошим джерелом вітаміну С, фолієвої кислоти та калію, табл.1.4.

Кокосове борошно виготовляється з висушеної та знежиреної м'якоті кокоса і має унікальні властивості. Воно надзвичайно багате харчовими волокнами, вміст яких може сягати 40-50%, що значно перевищує показники будь-якого іншого борошна. Високий вміст клітковини сприяє нормалізації роботи травної системи, зниженню рівня холестерину в крові, стабілізації рівня цукру в крові та створює тривале відчуття насичення. Кокосове борошно також містить середньоланцюгові тригліцериди, які легко засвоюються організмом та можуть використовуватися як швидке джерело енергії без відкладення в жирові депо. Воно багате на білок, мінерали, особливо марганець, та має низький глікемічний індекс близько 45 одиниць, табл.1.4.

Таблиця 1.4 - Хімічний склад і поживна цінність пшеничного борошна та безглютенового борошна на 100 г продукту

Найменування показника	Одиниці виміру	Пшеничне борошно	Амарантове борошно	Борошно маніоки	Кокосове борошно
Вуглеводи	г	70,6	54,5	87,8	57,0
Білки	г	10,6	16,0	0,2	20,0
Жири	г	1,3	6,5	0,02	14,0
Енергетична цінність	ккал	330–350	370–390	250-300	360-390
Кальцій	мг	16,0	159	20	26
Калій	мг	107,0	484	11,0	660
Мідь	мкг	70	-	-	-
С (аскорбінова кислота)	мг	-	1,1	20,6	1,5
Магній	мг	22	284	21,0	90
В ₅ (пантотенова кислота)	мг	0,4	1,2	0,4	0,8
Залізо	мкг	1,2	7,6	2,8	4,6
В ₄ (холін)	мкг	52	65,0	1,2	20,0
Харчові волокна	мкг	3,5	11,0	0,09	-
Цинк	мкг	0,7	2,6	0,3	2,3
Тіамін (В ₁)	мг	0,14	0,11	0,09	0,06
Рибофлавін (В ₂)	мг	0,07	0,25	-	0,10
Фолієва кислота (В ₉)	мкг	30,0	82,0	4,0	24,0
Фосфор	мг	94,0	-	-	-

Продовження таблиці 1.4

Марганець	мг	0,7	-	-	-
Токоферол (Е)	мг	0,6	4,0	0,1	0,2
Вітамін В ₃ (ніацин)	мг	1,0	-	-	-

Стевія як натуральний підсолоджувач має революційні переваги порівняно з цукром. Головною особливістю стевії є те, що вона має нульову калорійність та нульовий глікемічний індекс, тобто зовсім не впливає на рівень глюкози та інсуліну в крові. Це робить її ідеальною для людей з діабетом, метаболічним синдромом та тих, хто контролює вагу. Стевіозиди та ребаудіозиди, основні солодкі компоненти стевії, в 200-300 разів солодші за цукор, тому для досягнення потрібної солодкості потрібна мінімальна кількість продукту. Важливо, що стевія не тільки безпечна, але й корисна, оскільки має антиоксидантні, протизапальні та антимікробні властивості. Дослідження показують, що стевія може сприяти зниженню артеріального тиску, покращенню чутливості до інсуліну та має кардіопротекторний ефект, табл.1.5.

Таблиця 1.5 - Порівняння хімічного складу та поживної цінності стевії та цукру

Складові речовини	Кількість елемента на 100 г стевії	Кількість елемента на 100 г цукру
Вода	28 г	0 г
Білки	0 г	0 г
Жири	0 г	0 г
Вуглеводи	0 г	99,8 г
Харчові волокна	0,3 г	0 г
Зола	0,6 г	0,020 г
Вітамін А	0 мкг	0 мкг
Бета-каротин	0,001 мг	0 мг
Вітамін В ₁	0,4 мг	0 мг
Вітамін В ₂	1,4 мг	0 мг
Вітамін В ₄ (Холін)	24,6 мг	0 мг
Вітамін В ₅	5 мг	0 мг
Вітамін В ₆	0,1 мг	0 мг

Продовження таблиці 1.5

Вітамін В ₉	85 мкг	0 мг
Вітамін С	29 мг	0 мг
Вітамін Е (Токоферол)	3 мг	0 мг
Вітамін К	28 мкг	0 мг
Вітамін Н (Біотин)	6,5 мкг	0 мг
Вітамін РР	8,5 мг	0 мг
Калій	1032 мг	2 мг
Кальцій	20 мг	1 мг
Кремній	0 мг	0 мг
Магній	120 мг	0 мг
Натрій	3 мг	1 мг
Фосфор	0 мг	0 мг
Залізо	0 мг	0 мг
Йод	0 мкг	0 мг
Цинк	0 мг	0 мг
Кобальт	0 мкг	0 мкг
Марганець	0 мг	0 мг
Мідь	0 мкг	0 мкг
Молібден	0 мкг	0 мкг
Фтор	0 мкг	0 мкг
Хром	0 мкг	0 мкг
Енергетична цінність в 100 г продукту	18 ккал	374 ккал

Комбінація цих безглютенних видів борошна дозволяє створити оптимальну текстуру тіста для сирників, оскільки кожен вид борошна вносить свої унікальні функціональні властивості. Амарантове борошно забезпечує білкову структуру та поживність, борошно маніоки створює необхідну в'язкість та еластичність, а кокосове борошно додає клітковину та здатність утримувати вологу. Така композиція дозволяє повністю або частково замінити пшеничне борошно без втрати якості готового продукту.

Використання стевії замість цукру не тільки знижує калорійність страви на 30-40%, але й робить сирники придатними для дієтичного та лікувального харчування. Це особливо важливо в контексті зростання захворюваності на цукровий діабет, ожиріння та метаболічний синдром у всьому світі, включаючи Україну.

Таким чином, модернізація традиційної рецептури сирників шляхом заміни пшеничного борошна на композицію з амарантового борошна,

борошна маніоки та кокосового борошна, а також заміни цукру на стевію дозволяє створити продукт з покращеними нутрієнтними характеристиками, який відповідає сучасним вимогам здорового харчування, придатний для людей з особливими дієтичними потребами та має вищу біологічну цінність порівняно з традиційним варіантом.

Для проведення органолептичного оцінювання дослідних зразків визначають вимоги до кожного показника. Нами було розроблено вимоги до органолептичних показників сирників і наведено у таблиці 1.6.

Таблиця 1.6 - Органолептичні властивості досліджуваних зразків

Найменування дослідних страв	Зразок страви «Сирник з амарантовим борошном»	Зразок страви «Сирник з борошном маніоки»	Зразок страви «Сирник з кокосовим борошном»
Зовнішній вигляд	форма кругла, поверхня зарум'янена, без тріщин	форма кругла, поверхня зарум'янена, гладка	форма кругла, поверхня зарум'янена, без тріщин
Колір	скоринка золотисто-жовта, зріз злегка жовтуватий	золотисто-жовта скоринка, зріз білий	з золотистою скоринкою, зріз білий
Запах	відповідні запеченому сиру	відповідні запеченому сиру, легкий аромат ванілі	приємний сирний смак з легким ароматом кокосу та ванілі
Смак	з легким горіховим присмаком амарантового борошна, в міру солодкий за рахунок стевії	домінують природні смаки сиру в міру солодкий за рахунок стевії	смак запеченого сиру з кокосовим присмаком, в міру солодкий за рахунок стевії
Консистенція	щільна, м'яка, пухка	щільна, м'яка, пухка	ніжна, пухка, без грудочок.

Розрахунок харчової цінності проводили за методикою А.А. Покровського інтегральним швидким шляхом визначення проценту кожної із найбільш важливих харчових речовин (білків, жирів, вуглеводів) в харчовому продукті та задоволення потреби в ній організму людини.

**Таблиця 1.7 - Розрахунок харчової цінності страви «Сирники з
амарантовим борошном»**

Назва сировини	Витрати сировини на 1 порцію, нетто	Вміст харчових речовин, г/100 г					
		білків		жирів		вуглеводів	
		На 100 г	На 1 порцію	На 100 г	На 1 порцію	На 100 г	На 1 порцію
Сир кисломолочний	140	16.7	23,38	9.0	12,6	3.3	4,62
Амарантове борошно	25	13.6	3,4	7.1	1,78	61.0	15,25
Яйця	8	12.7	1,02	11.5	0,92	0.7	0,06
Рідкий екстракт стевії (10х солодкість)	1.5	0	0	0	0	0	0
Ванільний цукор	2	0	0	0	0	99.6	1,99
Маргарин столовий	7	0	0	82	5,74	0.7	0,05
Сметана	30	2.8	0,84	20	6	3.2	0,96
			28,64		27,04		22,93
Вихід	180	-		-			

$$EЦ = 28,64 \cdot 4 + 27,04 \cdot 9 + 22,93 \cdot 4 = 114,56 + 243,36 + 91,72 = 449,64 \text{ ккал}$$

**Таблиця 1.8 - Розрахунок харчової цінності страви «Сирники з
борошном маніюки»**

Назва сировини	Витрати сировини на 1 порцію, нетто	Вміст харчових речовин, г/100 г					
		білків		жирів		вуглеводів	
		На 100 г	На 1 порцію	На 100 г	На 1 порцію	На 100 г	На 1 порцію
Сир кисломолочний	135	16,7	22,55	9,0	12,15	3,3	4,46
Борошно маніюки	20	0,2	0,04	0,02	0,004	87,8	17,56
Яйця	10	12,7	1,27	11,5	1,15	0,7	0,07
Рідкий екстракт стевії (10х солодкість)	1.5	0	0	0	0	0	0
Ванільний цукор	2	0	0	0	0	99,6	1,99
Маргарин столовий	7	0	0	82	5,74	0,7	0,05
Сметана	30	2,8	0,84	20	6	3,2	0,96
			24,7		25,044		25,09
Вихід	180						

$$EЦ = 24,7 \cdot 4 + 25,044 \cdot 9 + 25,09 \cdot 4 = 98,8 + 225,3 + 100,3 = 424,4 \text{ ккал}$$

Таблиця 1.9 - Розрахунок харчової цінності «Сирники з кокосовим борошном»

Назва сировини	Витрати сировини на 1 порцію, нетто	Вміст харчових речовин, г/100 г					
		білків		жирів		вуглеводів	
		На 100 г	На 1 порцію	На 100 г	На 1 порцію	На 100 г	На 1 порцію
Сир кисломолочний	135	16,7	22,55	9,0	12,15	3,3	4,46
Кокосове борошно	20	20	4,0	13,0	2,6	20,0	4,0
Яйця	10	12,7	1,27	11,5	1,15	0,7	0,05
Рідкий екстракт стевії (10х солодкість)	1.5	0	0	0	0	0	0
Ванільний цукор	2	0	0	0	0	99,6	1,99
Маргарин столовий	7	0	0	82,0	5,74	0,7	0,05
Сметана	30	2,8	0,84	20	6	3,2	0,96
			28,66		27,64		11,51
Вихід	180						

$$EЦ = 28,66 \cdot 4 + 27,64 \cdot 9 + 11,51 \cdot 4 = 114,6 + 248,7 + 46 = 409,3 \text{ ккал}$$

Аналіз харчової цінності трьох варіантів сирників з різними видами безглютенового борошна показує суттєві відмінності в нутрієнтному складі, що обумовлено специфічними властивостями кожного виду борошна та його впливом на загальний баланс макронутрієнтів у готовій страві.

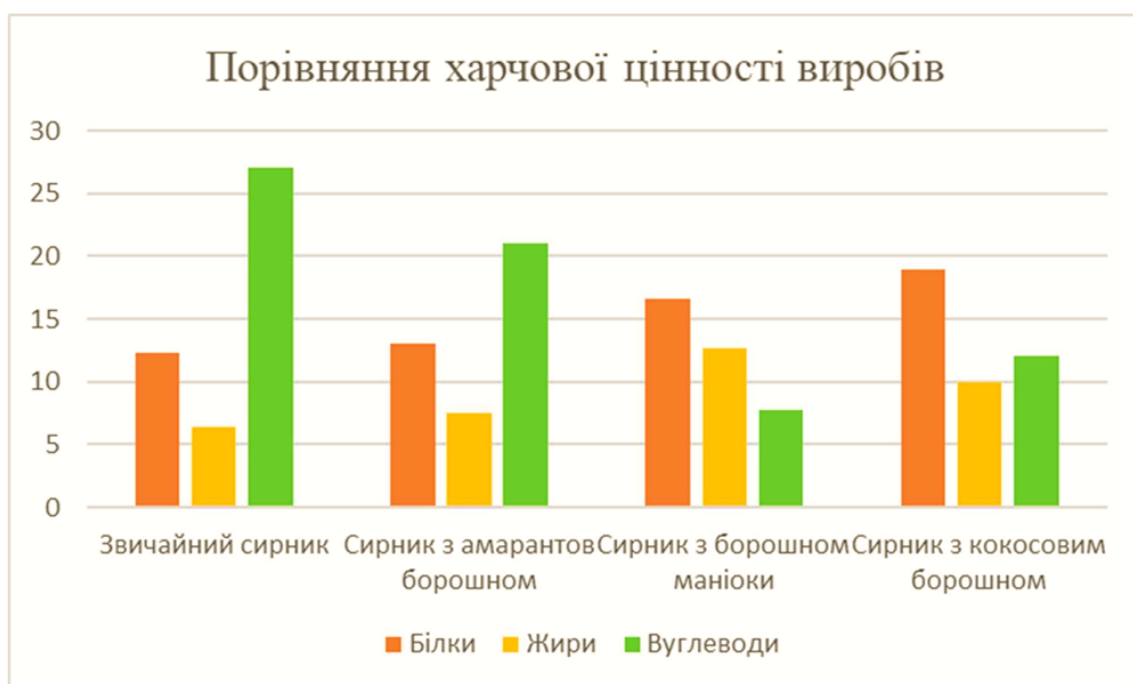


Рис.1.4 – Порівняння харчової цінності виробів

Порівнюючи три варіанти страви між собою, можна зробити кілька важливих висновків. За вмістом білка найкращими є варіанти з амарантовим

та кокосовим борошном, які містять практично однакову кількість білка на рівні 28,6-28,7 грама на порцію. Це робить ці варіанти особливо цінними для людей, які потребують підвищеного споживання білка, таких як спортсмени, люди похилого віку або ті, хто відновлюється після хвороби. Варіант з борошном маніоки містить найменше білка, 24,7 грама, що пов'язано з мінімальним вмістом білка в самому борошні маніоки.

За вмістом жирів всі три варіанти досить близькі між собою, з діапазоном від 25,044 до 27,64 грама на порцію. Найвищий показник демонструє варіант з кокосовим борошном через високий природний вміст жиру в кокосі, хоча слід зазначити, що кокосові жири представлені переважно середньоланцюговими тригліцеридами, які мають інший метаболічний шлях порівняно зі звичайними довголанцюговими жирами і не схильні до відкладення в жирові депо.

Найбільш суттєві відмінності спостерігаються у вмісті вуглеводів. Варіант з борошном маніоки містить найбільшу кількість вуглеводів, 25,09 грама, варіант з амарантовим борошном займає проміжну позицію з показником 22,93 грама, а варіант з кокосовим борошном демонструє майже вдвічі нижчий показник на рівні 11,51 грама. Це робить сирники з кокосовим борошном оптимальним вибором для людей з діабетом, інсулінорезистентністю або тих, хто дотримується низьковуглеводного раціону харчування.

За енергетичною цінністю найбільш калорійними є сирники з амарантовим борошном з показником 449,64 кілокалорії, що обумовлено збалансованим вмістом усіх макронутрієнтів. Найменш калорійними виявилися сирники з борошном маніоки з показником 424,4 кілокалорії, незважаючи на високий вміст вуглеводів, що пояснюється нижчим вмістом білків та жирів. Сирники з кокосовим борошном займають проміжну позицію з енергетичною цінністю 409,3 кілокалорії.

Важливо також відзначити, що всі три варіанти використовують рідкий екстракт стевії в кількості 1,5 грама на порцію як підсолоджувач з нульовою

калорійністю, що суттєво знижує загальну енергетичну цінність страви порівняно з традиційним варіантом на цукрі. Також у всіх рецептурах присутній ванільний цукор в кількості 2 грами, який додає незначну кількість вуглеводів близько 2 грамів на порцію для надання аромату.

Таким чином, кожен з трьох варіантів має свої переваги залежно від конкретних дієтичних потреб та цілей. Сирники з амарантовим борошном оптимальні для тих, хто потребує високого вмісту білка та збалансованого нутрієнтного профілю. Сирники з борошном маніоки підходять для людей з нормальною толерантністю до вуглеводів, які шукають найменш калорійний варіант. Сирники з кокосовим борошном є ідеальним вибором для низьковуглеводного харчування, діабетиків та тих, хто прагне контролювати глікемічний відгук організму, зберігаючи при цьому високий вміст білка.

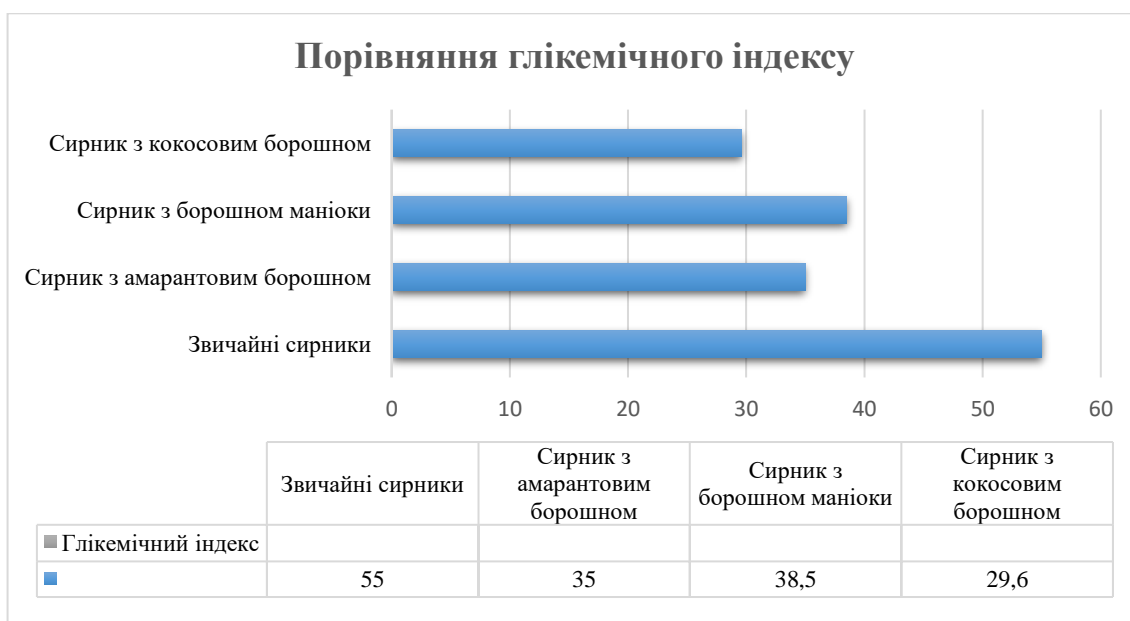


Рис.1.6 – Порівняння глікемічного індексу виробів

Як показує піктограми порівняння глікемічного індексу сирників з різними видами борошна, найнижчий глікемічний індекс мають сирники з кокосовим борошном. ГІ цієї страви становить 29,6. Це досить низький показник, що свідчить про повільне підвищення рівня глюкози в крові після споживання.

Таблиця 1.10 - Зведені результати оцінювання органолептичних показників інноваційних страв

Показники	«Сирники з амарантовим борошном»	«Сирники борошном маніюки»	«Сирник з кокосовим борошном»
Зовнішній вигляд	9,8	9,5	9,9
Колір	9,5	9,5	9,8
Смак	10	9,6	9,8
Запах	9,9	9,7	9,8
Консистенція	9,5	9,6	9,8
Середня значення оцінки	9,74	9,58	9,82

Інноваційні рецептури є ключовим фактором розвитку сучасного ресторанного бізнесу та харчової промисловості. Впровадження нових страв дозволяє розширити асортимент, залучити нових споживачів та забезпечити конкурентоспроможність підприємства. Відсутність глютену робить страву доступною для споживачів з непереносимістю глютену або целиакією.

Для впровадження у виробництво обрано наступні інноваційні страви:

- «Сирники з амарантовим борошном»;
- «Сирник з борошном маніюки»;
- «Сирник з кокосовим борошном».

Кожна з цих страв відрізняється високими харчовими властивостями, збільшення вмісту білків та зменшення кількості шкідливих жирів. Покращеним складом та зниженою калорійністю завдяки використанню стевії як заміника цукру. Відсутність глютену завдяки заміні пшеничного борошна на амарантове та борошна маніюки

Висновки до Розділу 1

У першому розділі проведено комплексний аналіз традиційних та інноваційних технологій приготування страв з кисломолочного сиру, який підтвердив високу харчову цінність сиру як джерела повноцінного білка, кальцію, фосфору та вітамінів групи В. Виявлено суттєві недоліки традиційної рецептури сирників, зокрема використання пшеничного борошна з глютенем

та білого цукру з високим глікемічним індексом, що обмежує споживання страви людьми з целіакією, діабетом та метаболічними порушеннями.

Обґрунтовано доцільність застосування безглютенових видів борошна, а саме амарантового, маніоки та кокосового, які не лише забезпечують безпеку для людей з непереносимістю глютену, але й підвищують харчову цінність страви завдяки високому вмісту білка, харчових волокон, мінералів та вітамінів.

Розроблено три інноваційні рецептури сирників з використанням різних видів безглютенового борошна та стевії як натурального підсолоджувача, розрахунки харчової цінності яких показали, що всі варіанти мають оптимальний баланс макронутрієнтів при зниженій калорійності та глікемічному індексі порівняно з традиційним варіантом.

Органолептична оцінка розроблених страв підтвердила високі смакові якості всіх трьох варіантів з середніми балами від 9,58 до 9,82, що свідчить про успішність модернізації традиційної рецептури та можливість впровадження інноваційних сирників у виробництво для розширення асортименту продукції функціонального призначення.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

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

Для будівництва нового закладу ресторанного господарства, було обрано м. Хмільник, вул. 1-го Травня, 18.

Місто Хмільник — курортне місто обласного значення, розташоване на південному заході в мальовничій місцевості Вінницької області, на річці Південний Буг. Хмільник відомий як бальнеологічний курорт державного значення з унікальними радоновими мінеральними водами. Завдяки наявності потужної санаторно-курортної бази (зокрема, таких відомих закладів як «Радон», «МЦРЗ», «Південний Буг») місто щороку приймає тисячі відпочивальників з усієї України та з-за кордону. Це сприяє розвитку сфери обслуговування, включаючи ресторанне господарство.

Місце розташування закладу ресторанного господарства – вулиця 1-го Травня – яка знаходиться в центральній частині міста і є однією з головних артерій міста, з активним рухом транспорту та пішоходів. Що забезпечує легкий доступ як для місцевих жителів, так і для туристів. На основі аналізу існуючої інфраструктури виявлено, що в досліджуваному мікрорайоні вже функціонують такі заклади: ресторан «Riverside», готель-ресторан «Візит», кафе «Ecotown», кафе-піцерія «Мандри», ресторан «Маестро», кафе «Капітан», кафе-студія смаку LOFT. Потужність цих закладів варіюється від 50 до 170 місць, а концептуальне спрямування охоплює європейську, українську, грузинську, японську та американську кухні. У безпосередній близькості розташовані численні об'єкти інфраструктури: торговельні заклади, готелі, пошта, банківські установи, школи. що свідчить про високу комерційну активність району. Близькість до санаторіїв та інших об'єктів інфраструктури, які приваблюють туристів, забезпечує потенційний попит на послуги закладу.

Завдяки цьому територія має значний потенціал для створення нового конкурентоспроможного закладу ресторанного господарства.

Район характеризується наявністю необхідних інженерних комунікацій та зручностей для ведення бізнесу. Отже, місце на вул. 1-го Травня м. Хмільник є раціональним вибором для створення нового закладу ресторанного господарства. Проектований об'єкт не тільки задовольнить потреби мешканців та відвідувачів району, а й стане важливою складовою розвитку туристичної та гастрономічної привабливості міста.

Вихідні та святкові дні можуть впливати на завантаженість закладів, особливо тих, що орієнтовані на відпочинок та розваги. Разом із тим, проведений аналіз контингенту потенційних споживачів засвідчив наявність значного попиту на заклади з доступною кухнею, які поєднують комфорт, сучасний інтер'єр та високу якість обслуговування. Зокрема, враховуючи численні установи поблизу (санаторії, пошта, банки, супермаркети, готелі), сукупна кількість осіб, які можуть скористатися послугами нового закладу, становить понад 640 осіб щодня.

2.2 Обґрунтування необхідності будівництва ЗРГ у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі

Щоб обґрунтувати доцільність створення ресторанного закладу, потрібно визначити, скільки місць необхідно в закладах харчування міста. Загальна кількість посадкових місць у громадській мережі ресторанів та кафе розраховується за спеціальною формулою, де враховуються три основні показники:

N_1 – скільки людей постійно проживає в районі;

k – показник внутрішньоміської мобільності населення;

n – встановлена норма місць на кожну тисячу мешканців.

Нормативне значення n становить 76 місць на тисячу жителів відповідно до затверджених стандартів планування мережі громадського харчування. Коефіцієнт k , який показує зміну кількості людей у районі протягом дня,

обчислюється окремо з урахуванням таких параметрів:

N_2 – скільки людей приїжджає в район протягом дня;

N_3 – скільки людей виїжджає з району вдень;

p – показник співвідношення працездатного населення до загальної кількості мешканців (зазвичай в межах 0,65-0,67).

За наявними даними, щодня до району приїжджає приблизно 2600 людей, а виїжджає – 1580. Постійне населення району налічує 26916 мешканців. Беручи $p=0,62$, обчислюємо коефіцієнт міграції.

Використовуючи отриманий коефіцієнт k , кількість місцевих жителів (26916 осіб) та норматив $n=140$, визначаємо необхідну кількість посадкових місць у мережі громадського харчування: $P = 2336$ місць.

Отже, для забезпечення потреб населення м. Хмільника в послугах ресторанного господарства необхідно мати 2336 посадкових місць у закладах харчування.

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

Щоб оцінити конкурентну ситуацію, проаналізуємо ресторани, кафе та інші заклади харчування, які знаходяться в межах 2 км від планованого об'єкта на вулиці 1-го Травня, 18. Отримані дані систематизуємо в таблиці 2.1.

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

Тип закладу, назва	Клас	Концептуальне спрямування	Адреса	Потужність, місць	Режим роботи
Ресторан «Riverside»	Перший	Європейська Грузинська Українська	проспект Свободи 5а	80	11:00 - 22:00
«Шаурмяшка»		Турецька	проспект Свободи, 16	30	09:00 - 20:00
«Суші-Ма»		Японська	вул. Соборності, 6	50	10:00 - 23:00
Готель ресторан «Візит»	Перший	Європейська Українська	вул. площа Перемоги 9	170	11:00 - 22:00

Продовження таблиці 2.1

Готель ресторан «Візит»	Перший	Європейська Українська	вул. площа Перемоги 9	170	11:00 - 22:00
Donald Kebab		Кавказька Азіатська	Проспект Свободи 15	48	10:00 - 22:00
Кафе «Ecotown»		Американська з елементами веганського, безглютенового харчування	вулиця 1-го Травня, 40	60	08:00 - 23:00
Кафе-піцерія «Мандри»		Європейська Українська	Проспект Свободи 1	50	10:00 - 23:00
Ресторан «Маєстро»		Європейська Українська	проспект Свободи, 23,	150	12:00- 00:00
Кафе «Капітан»		Українська	вулиця 1-го Травня, 34	60	10:00- 23:00
Кафе Студія смаку LOFT		Італійська Японська	вулиця 1-го Травня, 34	50	10:00- 23:00
«Cactus Kebab»		Кавказька Азіатська	вулиця 1-го Травня	60	10:00- 22:00

Виходячи з наданої таблиці 2.1 бачимо що у Хмільнику представлені різні типи закладів: ресторани, кафе, кафе-піцерії. Більшість закладів мають європейське та українське концептуальне спрямування. Режим роботи закладів різний, але більшість працюють до пізнього вечора. На основі наданих даних, загальна кількість посадкових місць у 11 закладах ресторанного господарства Хмільника становить 830 місць. Тобто в м. Хмільнику доцільне та перспективне відкриття нового закладу ресторанного господарства.

Для більш глибокого аналізу необхідно провести аналіз структури мережі по існуючим типам підприємств ресторанного господарства у м. Хмільнику. Розрахувати частку місць кожного типу закладу у загальній кількості місць. Визначити середній режим роботи для різних типів закладів. Порівняти концептуальні спрямування закладів та виявити можливі ніші спрямування (табл.2.2).

Таблиця 2.2 – Співвідношення між типами підприємств харчування існуючої мережі (у % від загальної кількості місць)

Тип закладу	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні, у тому числі їдальні дієтичні	15	0
	10	0
Ресторани, у тому числі спеціалізовані	25	16
	12	0
Кафе, у тому числі спеціалізовані	35	14
	15	6
Бари	5	0
Підприємства швидкого обслуговування, у тому числі спеціалізовані	20	15
	15	13
Всього:	100	

Згідно з проведеним аналізом стану розвитку мережі підприємств ресторанного господарства в місті Хмельник, та враховуючи соціально-економічні та демографічні особливості міста, сучасні тенденції та зростаючі потреби споживачів у здоровому способі життя і збалансованому харчуванні, вирішено проектувати тип закладу — сучасне кафе з елементами здорового харчування.

Цей формат дозволить зайняти унікальну нішу на ринку, пропонуючи відвідувачам не лише смачні, але й корисні страви. Таке кафе зможе привабити як місцевих мешканців, так і відпочиваючих санаторіїв, які шукають якісне харчування.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Для визначення потенційної аудиторії закладу аналізуємо контингент потенційних споживачів у радіусі 2,0 км від місця розташування проєктованого закладу.

Таблиця 2.3 - Контингент потенційних споживачів

Установа, організація	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Готель «Європа»	цілодобово	24	80	19
Приватбанк	09.00-19.00	100	40	40
Укрпошта	08.00-19.00	85	40	34
Санаторій «Радон»	цілодобово	250	90	162
Санаторій «МЦРЗ»	цілодобово	250	90	153
Санаторій "Південний Буг"»	цілодобово	240	90	153
Сільпо	08.00-23.00	120	30	36
Готель «DE LUXE»	цілодобово	60	80	48
7 аптек	08.00-21.00	128	15	19
Мешканці району	-	9860	55	5423

Найбільше серед опитуваних потенційних споживачів були жінки віком 20–35 років, з середнім або вищим доходом 56 % обрали кафе як оптимальний тип ЗРГ, що підтверджує актуальність проектування закладу, 54 % вважають якість продукції найважливішим фактором. Найбільшою перевагою користується європейська та слов'янська кухні, 70 % відвідують ЗРГ 1–3 рази на тиждень, що свідчить про стійкий попит.

2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності

На основі даних анкетування потенційних споживачів (табл. 2.4), а також урахуваючи специфіку м. Хмільник як курортного міста з великою кількістю санаторно-оздоровчих закладів, доцільним є відкриття сучасного кафе з елементами дієтичної та здорової кухні. Аналіз існуючої мережі підприємств ресторанного господарства у місті виявив структурний дефіцит кафе, їдалень і барів — їх частка значно нижча за рекомендовану. Зокрема,

питома вага кафе становить лише 14 % при рекомендованих 35 %. Це свідчить про незадоволений попит у доступних, зручних для повсякденного харчування форматів закладів. Крім того, результати анкетування продемонстрували, що понад 56 % опитаних надають перевагу саме кафе, а головним критерієм при виборі закладу для 54 % респондентів є якість продукції, з акцентом на здорові інгредієнти, естетичну подачу та натуральність страв. Значна частина опитаних також висловили зацікавлення в європейській та слов'янській кухні з сучасною інтерпретацією. Таким чином, у якості проєктованого об'єкта обґрунтовано обрано кафе нового формату Urban café (кафе міського формату з опцією take-away), що поєднує сучасну гастрономічну концепцію, естетичну подачу та орієнтацію на здорове, легке харчування. Запроєктований заклад – сучасне кафе з елементами здорового та харчування є актуальним і доцільним для розміщення в м. Хмільник (вул. 1-го Травня, 18) зважаючи на такі чинники:

- Структурний дефіцит кафе, їдалень і барів у місті: за аналізом існуючої мережі, частка кафе становить лише 14 % при рекомендованих 35 %.
- Стабільний попит: у мікрорайоні функціонують численні санаторії, готелі, банки, супермаркети, установи, що формують контингент понад 640 потенційних споживачів щодня.
- Курортний статус міста: наявність великої кількості відпочивальників формує сталу потребу у легкому, дієтичному, доступному харчуванні. Відсутність прямої конкуренції: серед існуючих ЗРГ відсутні заклади з акцентом на функціональне, веганське та екологічно чисте харчування.
- Сучасний тренд на здорове харчування: кафе орієнтоване на нову хвилю споживачів, які шукають свідому гастрономію та естетичне середовище. Проєктований заклад ресторанного господарства орієнтується на обслуговування різних категорій споживачів, які мають специфічні потреби та очікування. Основними групами цільової аудиторії є:
- Туристи та відпочивальники — особи, які тимчасово перебувають у місті з метою лікування, оздоровлення чи відпочинку. Для них

важливими критеріями при виборі закладу харчування є наявність легких, корисних і збалансованих страв, що відповідають санаторно-курортному режиму.

- Молодь — активна категорія населення, яка цінує здоровий спосіб життя, сучасні гастрономічні тренди та естетично привабливу подачу страв. Для цієї групи важливе значення має дизайн інтер'єру, зручність перебування, наявність Wi-Fi, інстаграмна візуальність страв і простору.
- Працююче населення — службовці, працівники банків, установ, магазинів, які потребують швидкого, доступного та якісного харчування в обідній час. Вони надають перевагу формату «кава + ланч», takeaway-рішенням, а також сервісу з мінімальним часом очікування.
- Батьки з дітьми — споживачі, для яких ключовими є безпечне середовище, комфортні умови перебування з дітьми, дитяче меню та натуральність продуктів. Заклад буде адаптованим для відвідування родинами, мати затишну атмосферу та привабливий інтер'єр.
- Особи з інвалідністю — потребують безбар'єрного середовища, зокрема пандусів при вході, широких проходів між меблями, зручного розміщення, доступу до спеціально обладнаного санвузла. Інклюзивність є обов'язковою умовою сучасного громадського простору, що забезпечує рівний доступ до послуг.
- В закладі планується кавовий бар, куточок для дітей,

Таблиця 2.4 – Концепція діяльності проектованого підприємства харчування

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	Кафе
Клас закладу	-
Спеціалізація	кафе з елементами здорового харчування
Кулінарне спрямування	Функціональні страви, смузі, супи, веганські десерти, сучасна українська та європейська кухня
Місце знаходження: - фактичне - знакове	м. Хмільник, вул. 1-го Травня, 18 центр міста, пішохідна доступність до санаторіїв, банків, супермаркетів

Контингент споживачів	розосереджений (відпочивальники санаторіїв, місцеві жителі, туристи, молодь, працюючі, батьки з дітьми)
Формат підприємства	Urban café (кафе міського формату з опцією take-away)
Формат виробництва	повного циклу з власним цехом холодних та кондитерських страв
Кількість місць	60
Режим роботи	щоденно з 09:00 до 22:00
Метод обслуговування	комбінований: обслуговування офіціантом + часткове самообслуговування (напої, десерти, take-away)
Дизайнерський стиль	скандинавський мінімалізм із натуральними матеріалами: дерево, зелень, біло-зелена гама

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ

Ресторани та кафе мають бути забезпечені системами водопостачання для господарських потреб, протипожежних цілей, гарячого водопостачання, а також каналізацією та водовідведенням відповідно до будівельних норм. Під час розробки проекту водопостачання заклади рекомендується підключати до кільцевих ділянок міського водопроводу.

Заклади харчування зазвичай підключаються до централізованих систем тепlopостачання. Електричне обладнання проектується відповідно до норм для житлових і громадських споруд та правил улаштування електромереж.

У ресторанному закладі необхідно передбачити встановлення телевізійного, радіомовлення та телефонного зв'язку, систем пожежної та охоронної безпеки, а також централізовану систему сповіщення працівників про виникнення пожежі. Пульти управління сигналізацією розміщуються в приміщенні з цілодобовим чергуванням.

Вентиляційна система та кондиціонування повітря припливно-витяжного типу, а також витяжна вентиляція проектується окремо для різних зон: залів для гостей, виробничих цехів, складських та офісних приміщень, місць зберігання харчових відходів, овочесховищ, холодильних камер, санвузлів та душових.

Вода для технологічних, побутових та протипожежних потреб надходитиме з міського водопроводу питної води. Гаряча вода постачатиметься з місцевої мережі.

Від трансформаторної станції до головного електророзподільчого щита в електрощитовій закладу прокладатиметься чотирижильний кабель напругою 380/220В. У електрощитовій на розподільчому щиті встановлюватимуться головний вимикач, прилади обліку електроенергії, вимірювальне обладнання, запобіжники та вимикачі групових щитків. Електромережі поділятимуться на силові (380 В) та освітлювальні (220 В). Групові щитки силової та освітлювальної мереж виконуватимуться окремо. Силові групові щитки розміщуватимуться поблизу електроспоживачів з забезпеченням вільного доступу.

У кафе передбачається монтаж комбінованої системи сигналізації за нормами БН В.2.5-78.11.01-2003, що включає пожежну та охоронну сигналізацію.

Датчики охоронної сигналізації встановлюватимуться на вікнах, дверях та інших конструктивних елементах будівлі. При спрацюванні тривожний сигнал передаватиметься на пульт охоронної служби.

Датчики пожежної сигналізації розміщуватимуться в залах, складах сухих продуктів та інших приміщеннях. У разі виявлення загрози пожежі сигнал надходитиме на диспетчерський пункт районної пожежної частини.

Характеристика зовнішніх інженерних мереж:

- Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція ТП № 1 по вул. 1-го Травня.
- Мережа водопостачання – міський водогін Ø700мм проходить між вул. 1-го Травня та будинком 18 по вул. Кутузова на відстані 200 м від межі території забудови;
- Мережа каналізації – районний колектор Ø700мм проходить вул. 1-го Травня та будинком № 2 по вул. Суворова на відстані 150 м від межі території

забудови. Дощова каналізація – приймач дощових вод по вул. 1-го Травня, на відстані 100 м від ділянки будівництва;

- Мережа теплофікації – міський теплопровід від ТЕЦ-№ 10 \varnothing 600мм проходить між вул. 1-го Травня та будинком №73 по вул. Монастирська на відстані 600 м від межі території забудови.

Земельна ділянка для розміщення закладу ресторанного господарства повинна забезпечити можливість облаштування ділянки для відпочинку, підходів, під'їздів, озеленення тощо.

$$N = 23 \times 60 = 1380 \text{ м}^2$$

Отже, мінімально необхідна площа земельної ділянки під будівництва закладу становить 1380 м².

Кафе, що проектується буде підключатися до систем енергопостачання, теплопостачання, водопостачання, сигналізації, вентиляції, кондиціонування, каналізації та телекомунікації.

Висновки до Розділу 2

На основі проведених досліджень та аналізу ринкових умов м. Хмільник можна зробити наступні висновки щодо доцільності будівництва закладу ресторанного господарства. Місто Хмільник має значний потенціал для розвитку закладів ресторанного господарства завдяки своєму статусу бальнеологічного курорту державного значення з унікальними радоновими мінеральними водами. Наявність потужної санаторно-курортної бази, включаючи санаторії «Радон», «МЦРЗ», «Південний Буг», забезпечує стабільний потік відвідувачів протягом року. Вулиця 1-го Травня є оптимальним місцем розташування проектного закладу завдяки центральному розташуванню, активному транспортному руху та близькості до ключових об'єктів інфраструктури.

Розрахунки показали, що необхідна кількість місць у мережі закладів ресторанного господарства м. Хмільника складає 2336 місць, тоді як існуюча мережа забезпечує лише 830 місць. Це свідчить про значний дефіцит

посадкових місць та високий потенціал для відкриття нових закладів. Структурний аналіз існуючої мережі виявив критичний недолік кафе, питома вага яких становить лише 14% при рекомендованих 35%. Також відсутні їдальні дієтичного спрямування та бари, що підтверджує актуальність проектування кафе з елементами здорового харчування.

Аналіз контингенту потенційних споживачів показав наявність понад 640 осіб щодня у радіусі обслуговування закладу. Основними групами споживачів є відпочивальники санаторіїв (565 осіб), співробітники банків та установ (74 особи), мешканці району (5423 особи з питомою вагою користувачів 55%). Результати анкетування підтвердили, що 56% респондентів надають перевагу кафе як типу закладу, а 54% вважають якість продукції найважливішим критерієм вибору.

Обґрунтовано вибір концепції Urban café з елементами здорового харчування потужністю 60 місць з режимом роботи з 09:00 до 22:00. Заклад буде орієнтований на обслуговування туристів та відпочивальників, молоді, працюючого населення, батьків з дітьми та осіб з інвалідністю. Комбінований метод обслуговування поєднуватиме обслуговування офіціантами з елементами самообслуговування та опцією take-away.

Інженерні дослідження підтвердили технічну можливість будівництва закладу з підключенням до всіх необхідних комунікацій. Розрахована мінімально необхідна площа земельної ділянки становить 1380 м². Заклад буде обладнано сучасними системами вентиляції, кондиціонування, пожежної та охоронної сигналізації, що забезпечить комфортні та безпечні умови для відвідувачів та персоналу.

Таким чином, проектування кафе з елементами здорового харчування в м. Хмільник є економічно обґрунтованим та соціально значущим проектом, який дозволить задовольнити незадоволений попит на якісні послуги харчування та сприятиме розвитку туристичної привабливості міста.

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

Формування виробничої програми для кафе полягає у складанні плану, що встановлює номенклатуру страв та кількість продукції, яку заклад планує готувати за визначений часовий проміжок.

Таблиця 3.1 – Концептуальне меню кафе здорового харчування

№ рецепт.	Назва страви	Вихід страви, г/мл
Гарячі напої власного виробництва		
ТК	Кава та кавові напої: - еспресо (зерна арабіки) - американо - капучино на рослинному молоці (кокосовому/ мигдальному) - матче латте - латте з куркумою та імбиром	30 60 150 200 250
ТК	Чай заварний преміум – класу - зелений матча - детокс чай з імбиром - трав'яний з м'ятою - ройбуш з ягодами годжі	250 250 250 250
ТК	Функціональні гарячі напої: - золоте молоко з куркумою - какао на кокосовому молоці - імбирний чай з лимоном та медом	250 250 250/10/10
Фірмові страви		
ТК	Сирники з амарантовим борошном	180/20
ТК	Сирники з борошна маніоки	180/20
ТК	Сирники з кокосовим борошном	180/20
Холодні страви та закуски		
ТК	Філе лосося с/с з авокадо та лаймом	120/50
ТК	Тар-тар з тунця з авокадо та соусом юзу	130
ТК	Салат з запеченим буряком, козячим сиром та грецькими горіхами (буряк запечений, козячий сир, грецькі горіхи, руккола, мікс салату, олія оливкова, бальзамічний крем, мед)	180
ТК	Салат з кіноа, авокадо, нутом та лимонною заправкою (кіноа, нут відварний, авокадо, помідори черрі, огірок, шпинат, лимонний сік, олія оливкова, часник, кунжут)	200
ТК	Середземноморський салат (булгур, цукіні гриль, баклажан гриль, болгарський перець гриль, фета, оливки, помідори черрі, базилік, олія оливкова, лимон)	170
ТК	Хумус асорті з овочевими стіками (нут, тахіні, лимон, часник, олія оливкова, буряк відварний, помідори в'ялені, морква, селера, огірок, перець болгарський)	150/100
ТК	Сирна тарілка (бринза, сулугуні, пармезан, дорблю)	50/50/50/50

Продовження таблиці 3.1

Супи		
ТК	Борщ на овочевому бульйоні	250/30/50
ТК	Суп-пюре з брокколі та шпинату	250
ТК	Грибний крем-суп з трюфельною олією	250/20
Другі страви		
ТК	Стейк з тунця з овочами гриль (цукіні, баклажани, спаржа)	120/120
ТК	Судак на пару з кіноа та овочами (томати, цукіні, броколі)	180/150
ТК	Деруни з лососем та авокадо-кремом	180/50
ТК	Філе курки з кіноа та броколі	150/150
ТК	Качка конфі з запеченими овочами та журавлиновим соусом	200/120
ТК	Голубці з бурим рисом та грибами	250
ТК	Паста з цукіні з песто та черрі	220
ТК	Ризото з білими грибами	200
ТК	Котлета з чечевиці з овочевим рагу	150/120
Веганські десерти		
ТК	Веганський чізкейк з кеш'ю та ягодами (кеш'ю, кокосове молоко, кленовий сироп, кокосова олія, лимонний сік, фініки, мигдаль, кокосова стружка, свіжі ягоди)	120
ТК	Шоколадний мус на основі авокадо (авокадо, какао-порошок, кленовий сироп, ваніль, кокосове молоко, кокосова стружка, ягоди)	100
ТК	Енерджи болс (фініки, грецькі горіхи, мигдаль, какао-порошок, кокосова стружка, насіння чіа, кленовий сироп, ваніль)	90
ТК	Банановий айс-крім з арахісовою пастою (банан заморожений, арахісова паста, кленовий сироп, какао-крупка, мигдальне молоко)	120
ТК	Тарт з сезонними фруктами на мигдальній основі (мигдальне борошно, фініки, кокосова олія, кеш'ю-крем, агар-агар, сезонні фрукти, м'ята)	130
Холодні напої власного виробництва		
ТК	Смузі боул з асаї (пюре асаї, банан, суниця, чорниця, гранола, кокосова стружка, насіння чіа, мед)	300
ТК	Зелений детокс-смузі (шпинат свіжий, огірок, селера, яблуко, лайм, імбир, вода кокосова)	250
ТК	Ягідний смузі (суниця, малина, чорниця, банан, кокосове молоко, мед, насіння чіа)	250
ТК	Тропічний смузі (манго, ананас, маракуйя, банан, кокосове молоко, лайм)	250
ТК	Імбирний шот з лимоном та медом	50
ТК	Лимонади домашні - класичний (лимон, цукровий сироп, вода, м'ята, лід) - імбирний (лимон, імбир, мед, вода, м'ята, лід) - ягідний (суниця, малина, лимон, цукровий сироп, вода, лід)	250
ТК	Свіжовичавлені соки: - морква – апельсин – імбир - буряк – яблуко – селера - огірок – шпинат - лайм	250
Хліб, хлібобулочні та кондитерські вироби		
	Цільнозерновий хліб власного виробництва	50

	Хліб на заквасці з насінням	50
	Веганські маффіни з бананом та горіхами	80

Для визначення загальної кількості гостей, які відвідують заклад харчування протягом дня, використовується графік заповнюваності залів. Під час його розробки беруть до уваги три основні параметри:

- графік функціонування залу для відвідувачів (час початку та завершення роботи);
- тривалість перебування одного гостя в закладі під час споживання їжі, що впливає на кількість змін відвідувачів на одному місці;
- рівень заповнення залу в різні години роботи або показник його завантаженості.

Таблиця 3.2 – Графік завантаження кафе на 60 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 год., раз	Середнє завантаження залу, %	Кількість відвідувачів
9 ⁰⁰ - 10 ⁰⁰	1,5	20	18
10 ⁰⁰ - 11 ⁰⁰	1,5	30	27
11 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰	1,5	40	36
12 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	1,5	90	81
13 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	1,5	100	90
14 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰	1,5	90	81
15 ⁰⁰ - 16 ⁰⁰	1,5	50	45
16 ⁰⁰ - 17 ⁰⁰	1,5	40	36
17 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	0,5	30	9
18 ⁰⁰ - 19 ⁰⁰	0,5	60	18
19 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	0,5	90	27
20 ⁰⁰ - 21 ⁰⁰	0,5	90	27
21 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	0,5	40	12
Всього відвідувачів за день			507
Денна оборотність місця, раз			8,45

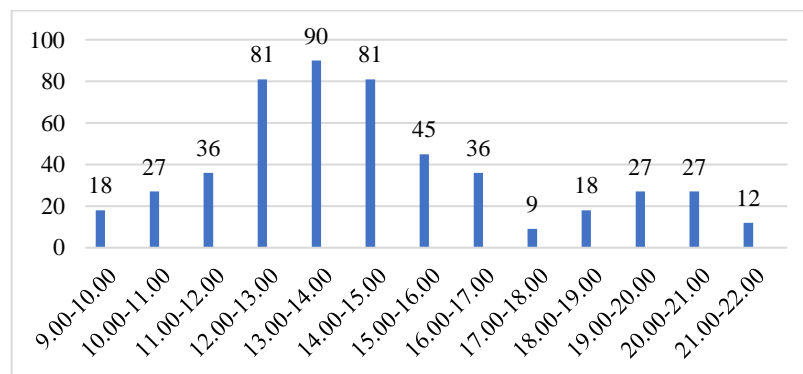


Рис.3.1 – Добова завантаженість кафе здорового харчування на 60 місць

Щоб спрогнозувати обсяг кулінарної продукції, яку готуватиме кафе за день, враховують два основні критерії:

- скільки гостей відвідає заклад протягом дня;
- показник споживання страв на одного відвідувача.

Загальний обсяг страв за добу розраховується шляхом множення кількості гостей на показник споживання страв.

$$N_{\text{стр}} = 507 \times 2,5 = 1\,268 \text{ шт.}$$

Показник споживання відображає середню кількість позицій меню, які замовляє один гість, і складається з показників для:

- холодних закусок;
- супи;
- других страв;
- десертів.

Визначивши загальну кількість страв, їх розподіляють по категоріях (закуски, перші страви тощо) та за типом основного інгредієнта (страви з риби, м'яса, овочів) згідно з асортиментом, передбаченим концепцією закладу.

Таблиця 3.3 – Асортиментний склад продукції кафе, реалізованої за день

Група страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв, шт.
	від загальної к-кості	від даної групи	
Холодні страви та закуски:	35		444
- гастрономічні продукти		60	266
- салати		20	89
- молоко та кисломолочні продукти		20	89
Супи	5	100	63
Другі гарячі страви:	40		507
- м'ясні, рибні		70	355
- овочеві, круп'яні, борошняні		30	152
Солодкі страви	20		254
Всього	100		1268

Щоб розрахувати потрібний обсяг напоїв, десертів, хлібобулочних виробів, фруктів та інших готових продуктів для ресторану, застосовують орієнтовні показники споживання на одну особу.

Заклад визначає типову кількість кожної категорії продукції, яку в середньому споживає один відвідувач, і використовуючи ці показники разом із планованою кількістю гостей, обчислює загальний обсяг необхідних закупівель. Такий підхід допомагає забезпечити необхідний запас продукції, уникаючи при цьому надмірних залишків, раціонально планувати закупівлі та мінімізувати збитки від псування товару.

Таблиця 3.4 – Розрахунок закупівельної продукції для кафе здорового харчування на 60 місць

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 507 відвідувачів
Гарячі напої:	л	0,1	51
Холодні напої:	л		
- власного виробництва		0,1	51
Хліб та хлібобулочні вироби:	кг		
Цільнозерновий хліб власного виробництва		0,025	13
Хліб на заквасці з насінням		0,05	25
Борошняні кондитерські вироби	шт.	0,15	76

Виробнича програма являє собою докладний робочий план, що встановлює точний перелік страв та їхню кількість для приготування впродовж робочого дня. Це ключовий інструмент для організації роботи кухонного персоналу, планування закупівель необхідних інгредієнтів та координації виробничих процесів у ресторанному закладі.

Таблиця 3.5 - Денна виробнича програма кафе здорового харчування на 60 місць

№ рецепт.	Назва страви	Вихід страви, г/мл	К-кість порцій, шт.
Гарячі напої власного виробництва			
ТК	Кава та кавові напої: - еспресо (зерна арабіки) - американо - капучино на рослинному молоці (кокосовому/мигдальному) - матче латте - латте з куркумою та імбиром	30 60 150 200 250	30
ТК	Чай заварний преміум – класу - зелений матча - детокс чай з імбиром - трав'яний з м'ятою - ройбуш з ягодами годжі	250 250 250 250	11

Продовження таблиці 3.5

ТК	Функціональні гарячі напої: - золоте молоко з куркумою - какао на кокосовому молоці - імбирний чай з лимоном та медом	250 250 250/10/10	10
Фірмові страви			
ТК	Сирники з амарантовим борошном	180/20	24
ТК	Сирники з борошна маніоки	180/20	35
ТК	Сирники з кокосовим борошном	180/20	28
Холодні страви та закуски			
ТК	Філе лосося с/с з авокадо та лаймом	120/50	126
ТК	Тар-тар з тунця з авокадо та соусом юзу	130	140
ТК	Салат з запеченим буряком, козячим сиром та грецькими горіхами (буряк запечений, козячий сир, грецькі горіхи, руккола, мікс салату, олія оливкова, бальзамічний крем, мед)	180	29
ТК	Салат з кіноа, авокадо, нутом та лимонною заправкою (кіноа, нут відварний, авокадо, томати черрі, огірок, шпинат, лимонний сік, олія оливкова, часник, кунжут)	200	15
ТК	Середземноморський салат (булгур, цукіні гриль, баклажан гриль, болгарський перець гриль, фета, оливки, томати черрі, базилік, олія оливкова, лимон)	170	25
ТК	Хумус асорті з овочевими стіками (нут, тахіні, лимон, часник, олія оливкова, буряк відварний, томати в'ялені, морква, селера, огірок, перець болгарський)	150/100	20
ТК	Сирна тарілка (бринза, сулугуні, пармезан, дорблю)	50/50/50/50	89
Супи			
ТК	Борщ на овочевому бульйоні	250/30/50	23
ТК	Суп-пюре з брокколі та шпинату	250	17
ТК	Грибний крем-суп з трюфельною олією	250/20	23
Другі страви			
ТК	Стейк з тунця з овочами гриль (цукіні, баклажани, спаржа)	120/120	89
ТК	Судак на пару з кіноа та овочами (томати, цукіні, брокколі)	180/150	85
ТК	Філе курки з кіноа та брокколі	150/150	74
ТК	Качка конфі з запеченими овочами та журавлиновим соусом	200/120	107
ТК	Деруни з сметаною	180/50	22
ТК	Голубці з бурим рисом та грибами	250	30
ТК	Паста з цукіні з песто та черрі	220	47
ТК	Ризото з білими грибами	200	26
ТК	Котлета з чечевиці з овочевим рагу	150/120	27
Веганські десерти			
ТК	Веганський чізкейк з кеш'ю та ягодами (кеш'ю, кокосове молоко, кленовий сироп, кокосова олія,	120	37

Продовження таблиці 3.5

	лимонний сік, фініки, мигдаль, кокосова стружка, свіжі ягоди)		
ТК	Шоколадний мус на основі авокадо (авокадо, какао-порошок, кленовий сироп, ваніль, кокосове молоко, кокосова стружка, ягоди)	100	40
ТК	Енерджі болс (фініки, грецькі горіхи, мигдаль, какао-порошок, кокосова стружка, насіння чіа, кленовий сироп, ваніль)	90	30
ТК	Банановий айс-крім з арахісовою пастою (банан заморожений, арахісова паста, кленовий сироп, какао-крупка, мигдальне молоко)	120	22
ТК	Тарт з сезонними фруктами на мигдальній основі (мигдальне борошно, фініки, кокосова олія, кеш'ю-крем, агар-агар, сезонні фрукти, м'ята)	130	38
Холодні напої власного виробництва			
ТК	Смузі боул з асаї (пюре асаї, банан, суниця, чорниця, гранола, кокосова стружка, насіння чіа, мед)	300	11
ТК	Зелений детокс-смузі (шпинат свіжий, огірок, селера, яблуко, лайм, імбир, вода кокосова)	250	10
ТК	Ягідний смузі (суниця, малина, чорниця, банан, кокосове молоко, мед, насіння чіа)	250	8
ТК	Тропічний смузі (манго, ананас, маракуйя, банан, кокосове молоко, лайм)	250	2
ТК	Імбирний шот з лимоном та медом	50	10
ТК	Лимонади домашні - класичний (лимон, цукровий сироп, вода, м'ята, лід) - імбирний (лимон, імбир, мед, вода, м'ята, лід) - ягідний (суниця, малина, лимон, цукровий сироп, вода, лід)	250	4
ТК	Свіжовичавлені соки: - морква – апельсин – імбир - буряк – яблуко – селера - огірок – шпинат - лайм	250	6
Хліб, хлібобулочні та кондитерські вироби			
	Цільнозерновий хліб власного виробництва	50	13
	Хліб на заквасці з насінням	50	25
	Веганські маффіни з бананом та горіхами	80	76

3.2 Розрахунок необхідної кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів

Під час розробки проектів ресторанів та інших закладів харчування визначення необхідного обсягу сировини, напівфабрикатів та продуктів здійснюється одним із трьох основних способів:

- на основі меню планового дня (виробничої програми);
- відповідно до фізіологічних норм споживання їжі;
- за підвищеними коефіцієнтами.

Для типових ресторанів та кафе найефективнішим є розрахунок денної потреби в сировині, виходячи з виробничої програми, що оформляється у вигляді продуктової відомості (обов'язковий документ курсового проекту).

Цей метод розрахунку полягає у визначенні загального обсягу кожного інгредієнта через множення встановленої норми витрати сировини на одну порцію (у грамах) на планову кількість порцій даної страви за день. Отриманий показник конвертується у кілограми.

Такі обчислення виконуються для кожної позиції меню згідно з рецептурами з офіційних збірників або технологічних карт, а потім дані зводяться разом для встановлення загального обсягу потреби в кожному виді сировини.

Продуктова відомість наведена у додатку Д.

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

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Маса кг або кількість шт.
М'ясо, птиця, субпродукти	куряче філе	охолоджене	11,1
	качине філе	охолоджене	21,4
Риба та морепродукти	тунець	охолоджений	10,6
	судак	охолоджений	10,2
М'ясна та рибна гастрономія	лосось	с/с	7,6
	тунець	с/с	9,8
Молоко, молочні та жирові продукти	сир к/м	вакуумований	11,8
	яйця	с/о, охолоджені	2
	маргарин	вакуумований, 40-60% жирності	0,6
	сметана	15% жирності	3,7
	козячий сир	вакуумований	0,8
	сир «Фета»	вакуумований	0,2
	сир «Бринза»	вакуумований	4,4
	сир «Сулугуні»	вакуумований	4,4
	сир «Пармезан»	вакуумований	4,4
сир «Дор Блю»	вакуумований	4,4	

Продовження таблиці 3.6

	вершки	20% жирності	7,3
	мигдальне молоко	в пляшці	0,4
	кокосове молоко	в пляшці	1,1
Овочі та зелень	авокадо	свіжий	16
	лайм	свіжий	2,3
	буряк	свіжий	2,1
	рукола	свіжа	1,4
	мікс салату	свіжий	0,8
	томати	свіжі	7,8
	огірок	свіжий	0,6
	шпинат	свіжий	0,5
	часник	свіжий	0,2
	цукіні	свіжий	19
	баклажани	свіжі	7,2
	перець	свіжий	5
	базилік	свіжий	0,1
	морква	свіжа	0,7
	селера	свіжа	0,4
	капуста	свіжа	5,5
	картопля	свіжа	4,2
	цибуля	свіжа	1,3
	спаржа	свіжа	3,5
	гриби	свіжі	5,4
		м'ята	свіжа
	броколі	свіжий	12,1
Фрукти та ягоди	малина	заморожена	0,3
	банани	свіжі	1,7
	яблука	свіжі	0,5
Бакалійні товари	екстракт стевії	в пляшці	0,1
	соус юзу	в пляшці	2,8
	оливкова олія	в пляшці	0,4
	мед	в пляшці	0,1
	бальзамік	в пляшці	0,1
	оливки	консервовані	0,2
	песто	в пляшці	0,9
	арахісова паста	фасована	0,4
	кленовий сироп	в пляшці	1,1
	кокосова олія	в пляшці	0,7
	тахіні	в пляшці	0,8
	трюфельна олія	в пляшці	0,4
	журавлиновий соус	в пляшці	2,1
Сипучі продукти	амарантове борошно	фасоване	0,6
	ванільний цукор	фасований	0,1
	борошно маніоки	фасоване	0,7
	кокосове борошно	фасоване	0,5

Продовження таблиці 3.6

	горіхи	фасовані	0,5
	кіноа	фасоване	10,1
	нут	фасований	2,2
	булгур	фасований	1
	борошно пшеничне	фасоване	1,7
	кокосова стружка	фасована	0,5
	мигдальне борошно	фасоване	1,1
	агар-агар	фасований	0,3
	кеш'ю	фасований	2,2
	какао-порошок	фасований	1,1
	фініки	фасовані	3,3
	мигдаль	фасований	0,6
	насіння чіа	фасоване	0,1
	чечевиця	фасована	2,1
	рис	фасований	4,7
	кунжут	фасований	0,07

3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ

Структурно-технологічна схема кафе здорового харчування побудована таким чином, щоб забезпечити логічний та безперервний рух продукції – від моменту отримання сировини до моменту подачі готових страв гостям закладу.

Весь процес розпочинається з завантажувальної зони, де відбувається приймання сировини від постачальників. Тут персонал перевіряє якість та кількість продукції, після чого розподіляє її для зберігання у спеціально обладнані приміщення.

Складські приміщення організовані з урахуванням специфіки різних видів продуктів та їх температурних режимів зберігання:

Неохолоджувані комори призначені для:

- ✓ свіжих овочів (картопля, цибуля, буряк тощо);
- ✓ сухих продуктів (борошно, крупи, макаронні вироби, цукор);
- ✓ хліба та хлібобулочних виробів;
- ✓ чистої тари, контейнерів та інвентарю.

Охолоджувальні камери підтримують необхідну температуру для зберігання:

- ✓ фруктів та свіжої зелені;
- ✓ напоїв та соків;
- ✓ молочної продукції, масла, сирів та інших жирних продуктів;
- ✓ м'яса та риби.

Після зберігання сировина надходить у виробничі цехи, які поділяються на дві основні категорії:

Заготівельні цехи виконують підготовчі операції:

- ✓ первинну обробку овочів (миття, чищення, нарізка);
- ✓ обробку м'яса та риби;
- ✓ виготовлення напівфабрикатів;
- ✓ підготовку компонентів для подальшого приготування страв.

Доготівельні цехи – це місця, де відбувається фінальне приготування страв:

Гарячий цех обладнаний плитами, духовками, пароконвектоматами та іншою технікою для приготування:

- ✓ перших страв (супи-пюре, борщі, тощо);
- ✓ других страв (м'ясні, рибні, овочеві гарніри);
- ✓ гарячих соусів та підлив.

Холодний цех має окрему зону для приготування:

- ✓ свіжих салатів та овочевих нарізок;
- ✓ холодних закусок;
- ✓ десертів та солодких страв;
- ✓ холодних соусів та заправок.

Для забезпечення безперебійної роботи кафе передбачено:

- ✓ мийну кухонного посуду – для миття каструль, сковорідок, виробничого інвентарю;
- ✓ мийну столового посуду – для обробки тарілок, чашок, приборів після обслуговування гостей;

- ✓ камеру харчових відходів – для тимчасового зберігання відходів до їх вивезення;
- ✓ сервізну – для зберігання чистого посуду, столових приборів та серветок;
- ✓ адміністративно-побутові приміщення – кабінети, роздягальні для персоналу, кімната відпочинку;
- ✓ технічні приміщення – вентиляційні камери, електрощитові.

Готові страви з гарячого та холодного цехів потрапляють до роздавальної – це перехідна зона між виробництвом та залом обслуговування. Звідси офіціанти забирають замовлення та доставляють їх гостям в обідню залу.

Така організація технологічного процесу дозволяє забезпечити високу якість продукції, раціонально використовувати робочий час персоналу, дотримуватися санітарних норм та швидко обслуговувати відвідувачів.

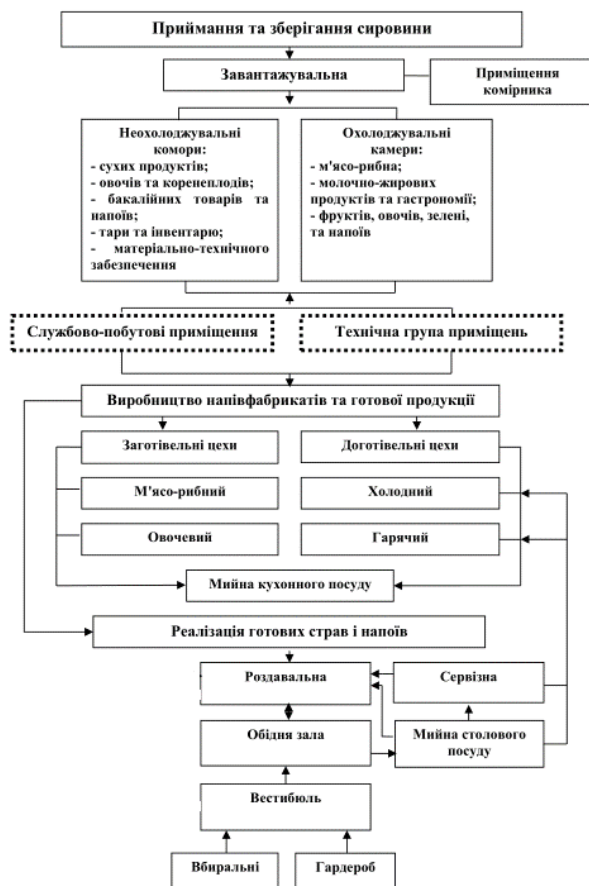


Рис.3.2 – Структурно – технологічна схема організації виробництва кафе

3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ

3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Денна виробнича програма доготівельних цехів у ресторані представляє собою щоденний робочий план, який регламентує всю виробничу діяльність холодного та гарячого цехів. Це офіційний документ, що містить вичерпну інформацію про те, які страви мають бути приготовані протягом робочого дня, скільки порцій кожної страви необхідно зробити та яка має бути їх вага у готовому вигляді.

Фактично, це детальний перелік всіх позицій меню, які плануються до виготовлення, з конкретними цифровими показниками. Для кожної страви обов'язково зазначається не лише її назва, а й точна кількість порцій, що повинні бути приготовлені, а також ваговий вихід готової продукції, який має відповідати встановленим стандартам і технологічним картам.

Цей документ має величезне практичне значення для організації всього виробничого процесу на кухні. По-перше, він дозволяє шеф-кухарю або сушефу ефективно розподілити робочі завдання між кухарями різних спеціалізацій, враховуючи їхню кваліфікацію та завантаженість. По-друге, на основі виробничої програми визначається потреба в сировині та продуктах, що необхідні для приготування запланованих страв. По-третє, цей план допомагає координувати роботу між різними цехами, щоб уникнути затримок у подачі страв та забезпечити злагоджену роботу всієї кухні. Таким чином, денна виробнича програма є ключовим інструментом оперативного управління виробництвом у ресторані.

Таблиця 3.7 – Денна виробнича програма гарячого цеху

Назва страви	Вихід страви, г/мл	К-кість страв, шт.
Сирники з амарантовим борошном	180/20	24
Сирники з борошна маніюки	180/20	35
Сирники з кокосовим борошном	180/20	28
Борщ на овочевому бульйоні	250/30/50	23
Суп-пюре з брокколі та шпинату	250	17
Грибний крем-суп з трюфельною олією	250/20	23

Продовження таблиці 3.7

Стейк з тунця з овочами гриль (цукіні, баклажани, спаржа)	120/120	89
Судак на пару з кіноа та овочами (томати, цукіні, броколі)	180/150	85
Філе курки з кіноа та броколі	150/150	74
Качка конфі з запеченими овочами та журавлиновим соусом	200/120	107
Деруни з сметаною	180/50	22
Голубці з бурим рисом та грибами	250	30
Паста з цукіні з песто та черрі	220	47
Ризото з білими грибами	200	26
Котлета з чечевиці з овочевим рагу	150/120	27

Денна виробнича програма заготівельних цехів являє собою щоденний план роботи овочевого та м'ясо-рибного цехів ресторану. Цей документ визначає, яку саме сировину потрібно переробити протягом дня та у якій кількості. В ньому детально описано, скільки овочів, м'яса чи риби має бути оброблено, а також вказано, які саме напівфабрикати мають бути підготовлені для подальшого використання у доготівельних цехах. Фактично, це робоче завдання для кухарів заготівельних цехів, яке показує обсяг роботи з первинної обробки продуктів та виготовлення заготовок на весь день.

Таблиця 3.8 – Денна виробнича програма м'ясо-рибного цеху

Технологічна операція та назва страви	Відходи при холодній обробці	Денна кількість порцій, шт.	Назва н/ф	Норма закладки на 1 порцію, г.		Всього, кг	
				б	н	б	н
Філе куряче							
промивання, нарізання	-						11,1
філе курки		74	велико шматковий н/ф	150	150	11,1	11,1
Філе качине							
промивання, нарізання	-						21,4
качка конфі		107	велико шматковий н/ф	200	200	21,4	21,4
Тунець							
очищення від луски потрошіння,	16						10,6

Продовження таблиці 3.8

видалення плавників, промивання, нарізання							
стейк з тунця		89	великошматковий н/ф	139,2	120	12,2	10,6
Судак							
очищення від луски потрошіння, видалення плавників, промивання, нарізання	17		великошматковий н/ф				10,2
судак на пару		85		140,4	120	11,9	10,2

Для визначення необхідної кількості кухарів, які повинні працювати у холодному, гарячому та борошняному цехах, застосовують спеціальний метод розрахунку, що ґрунтується на встановлених нормативах часу приготування страв.

Суть методу полягає у тому, щоб точно визначити, скільки працівників має фізично перебувати на робочих місцях протягом зміни, аби встигнути виконати всю заплановану роботу якісно та вчасно. Це і є явочна чисельність персоналу.

При проведенні таких розрахунків обов'язково беруться до уваги кілька ключових факторів. По-перше, враховується загальна кількість порцій кожної окремої страви, яку необхідно приготувати згідно з денною виробничою програмою. По-друге, використовуються норми часу, які показують, скільки хвилин або годин потрібно досвідченому кухарю для приготування однієї порції конкретної страви. По-третє, у розрахунок включається тривалість робочої зміни, оскільки працівник може ефективно працювати лише протягом свого робочого часу.

Поєднуючи ці дані, можна розрахувати оптимальну кількість кухарів, які забезпечать виконання всього обсягу виробництва без перевантаження персоналу та простоїв у роботі.

Таблиця 3.9 – Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції в гарячому цеху

Найменування страви	К-кість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	К-кість людино-годин
Сирники з амарантовим борошном	24	0,7	16,8
Сирники з борошна маніоки	35	0,7	24,5
Сирники з кокосовим борошном	28	0,7	19,6
Борщ на овочевому бульйоні	23	1,1	25,3
Суп-пюре з брокколі та шпинату	17	0,8	13,6
Грибний крем-суп з трюфельною олією	23	0,6	13,8
Стейк з тунця з овочами гриль (цукіні, баклажани, спаржа)	89	0,8	71,2
Судак на пару з кіноа та овочами (томати, цукіні, броколі)	85	0,7	59,5
Філе курки з кіноа та броколі	74	0,8	59,2
Качка конфі з запеченими овочами та журавлиновим соусом	107	1	107
Деруни з сметаною	22	0,9	19,8
Голубці з бурим рисом та грибами	30	0,9	27
Паста з цукіні з песто та черрі	47	0,6	28,2
Ризото з білими грибами	26	0,5	13
Котлета з чечевиці з овочевим рагу	27	0,9	24,3
Всього			522,8

$$N_{\text{яв.}} = (522,8 \times 100) / (3600 \times 8 \times 1,14) = 52280 / 32832 = 1,5 - 2 \text{ працівники}$$

$$N_{\text{сп.}} = 2 \times 1,59 = 3 \text{ працівники}$$



Рис. 3.3 – Графік виходу на роботу працівників гарячого цеху

Щоб визначити, скільки працівників потрібно для роботи в м'ясо-рибному або овочевому цеху, використовують розрахунок на основі норм виробітку. Норма виробітку показує, скільки кг сировини один кухар може обробити за одну годину роботи. Принцип розрахунку простий: беруть

загальну кількість продукції, яку треба переробити за день згідно з виробничою програмою, і ділять на те, скільки один працівник встигає зробити за свою зміну. Результат показує необхідну кількість людей для виконання всього обсягу заготівельних робіт вчасно.

Таблиця 3.10 – Розрахунок кількості людино-годин на обробку сировини в м'ясо-рибному цеху

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Норма виробітку, кг/год.	Кількість людино – годин
Філе куряче			
- промивання	11,1	100	0,111
- нарізання	11,1	50	0,222
Філе качине			
- промивання	21,4	100	0,214
- нарізання	21,4	50	0,428
Тунець			
- очищення від луски	12,2	50	0,244
- потрошіння,	11,5	55	0,209
- видалення плавників,	10,9	80	0,136
- промивання, нарізання	10,6	150	0,07
Судак			
- очищення від луски	11,9	50	0,238
- потрошіння,	11	55	0,2
- видалення плавників,	10,6	80	0,132
- промивання, нарізання	10,2	150	0,06
Всього			H = 2,264

$$N_{\text{яв.}} = 2,264 / 8 \times 1,14 = 2,264 / 9,12 = 1 \text{ працівник}$$

$$N_{\text{сп.}} = 1 \times 1,59 = 2 \text{ працівники}$$



Рис.3.4 - Графік виходу на роботу працівників м'ясо-рибного цеху

3.4.2 Організація роботи виробничих цехів

Гарячий цех у ресторанах та кафе організований таким чином, що в ньому виділяють два основних робочих відділення, кожне з яких відповідає за певний напрямок виробництва.

У першому відділенні готують перші страви. Тут працівники варять різні види бульйонів – з кісток, м'яса, риби, а також роблять овочеві та фруктові відвари, які стають основою для супів. Саме в цій зоні з'являються борщі, розсольники, юшки та інші перші страви. Для цієї роботи потрібне спеціальне обладнання: плити та котли для варіння, холодильники для зберігання продуктів, механічні пристрої для подрібнення інгредієнтів, а також різноманітний інвентар – кухлі, шумівки, сита тощо.

Друге відділення займається приготуванням других страв, гарнірів та соусів. Тут продукти проходять різні види теплової обробки – їх смажать на сковородах і грилі, пасерують для соусів, тушкують у каструлях, варять, припускають у невеликій кількості рідини або запікають у духовках. У цій частині цеху також готують усі види гарнірів – від картопляного пюре до відварних овочів, а також виготовляють різноманітні соуси, які доповнюють основні страви.

Вся робота в гарячому цеху побудована за принципом послідовності технологічних операцій. Кожна страва готується за певною схемою, де кожен етап іде один за одним у визначеному порядку. Така організація допомагає раціонально використовувати час, уникати плутанини на кухні та гарантувати, що всі страви будуть приготовані правильно та смачно.

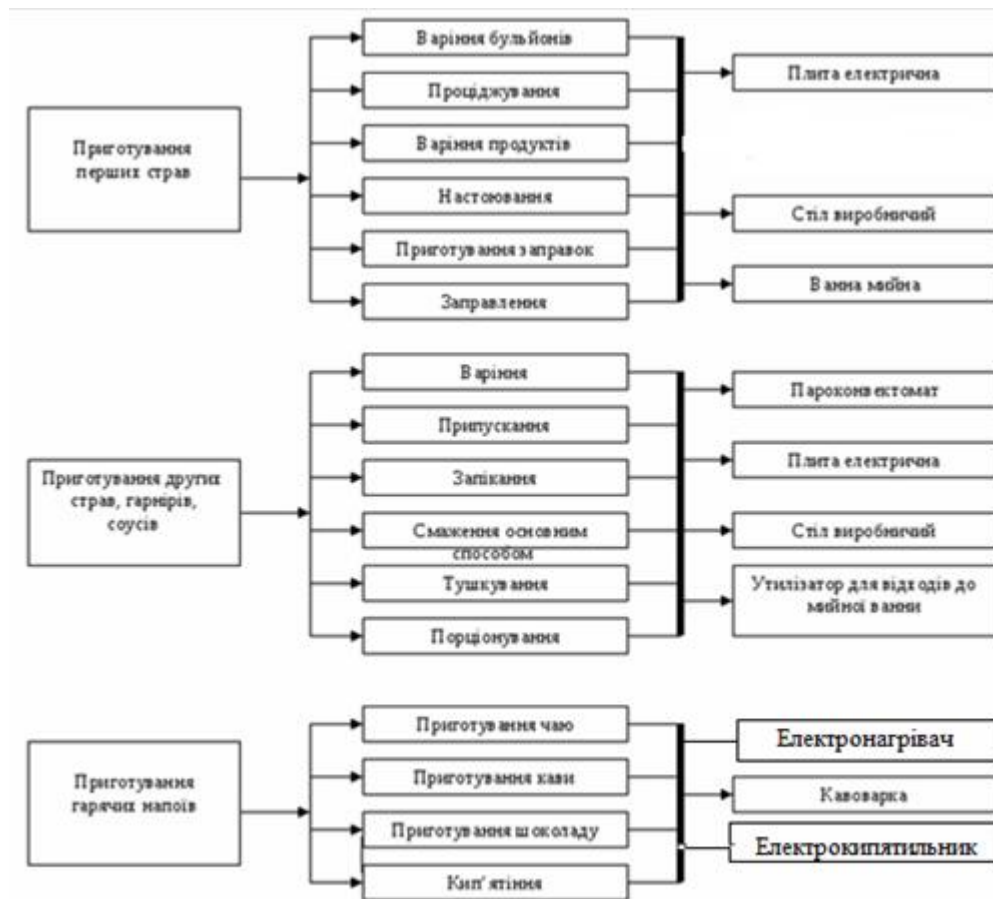


Рис.3.5 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу гарячого цеху

М'ясо-рибний цех є виробничим підрозділом, де відбувається переробка м'яса, риби та птиці з метою отримання напівфабрикатів, готових для подальшого приготування страв. Обсяг та асортимент роботи в цьому цеху визначається виробничою програмою закладу.

В цеху створюються окремі робочі зони для обробки різних видів сировини – м'яса, риби, птиці та субпродуктів. Дуже важливо, що м'ясні та рибні напівфабрикати обробляються та зберігаються окремо один від одного, щоб уникнути змішування запахів та дотримуватися санітарних норм.

Робота в м'ясо-рибному цеху організована у вигляді трьох основних технологічних ліній.

Перша лінія займається обробкою м'яса. Процес включає видалення санітарних клейм з туші, ретельне промивання водою, обсушування серветками або на повітрі, розділення туші на великі частини, відокремлення м'яса від кісток, виділення окремих м'язів, видалення сухожиль та плівок,

очищення від зайвого жиру та нарізання на потрібні шматки. Для цієї роботи використовуються виробничі столи з спеціальним покриттям, універсальний м'ясорубний привод з різними насадками, масивний стілець для розрубання кісток та ванна для миття продукції.

Хід процесу

Робочі операції

*Обладнання,
інвентар*

Сировина



Рис.3.6 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу в м'ясо-рибному цеху

Друга лінія призначена для обробки птиці та субпродуктів. Тут проводиться обпалювання залишків пір'я над полум'ям, промивання тушок, формування для подальшого приготування, очищення від внутрішніх плівок та розділка на частини або порційні напівфабрикати. Обладнання включає виробничий стіл, спеціальний горн для обпалювання та мийну ванну.

Третя лінія спеціалізується на обробці риби. Технологічний процес передбачає розморожування замороженої риби, зішкрібання луски, відрізання плавників та хвоста, видалення голови, вирізання плечових кісток, вилучення внутрішніх органів, ретельне промивання та нарізання філе на порційні шматки. Для роботи потрібні виробничий стіл, механічний або ручний пристрій для чищення риби, мийна ванна та окремий бак для збору відходів.

Така організація роботи дозволяє ефективно переробляти різні види сировини, дотримуючись всіх технологічних та санітарних вимог.

3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

Для ефективної організації роботи гарячого цеху ресторану необхідно скласти спеціальний графік, який показує, скільки страв потрібно готувати протягом кожної години роботи закладу.

Щоб визначити, яку кількість конкретної страви треба приготувати за певну годину, використовують простий розрахунок. Берут загальну кількість порцій цієї страви, запланованих на весь день, і помножують на спеціальний коефіцієнт для відповідної години. Цей коефіцієнт показує, яка частка від денної кількості страв має бути приготовлена саме в цю годину.

Сам коефіцієнт розраховується залежно від потоку відвідувачів. Його визначають діленням кількості гостей, які планується обслужити за конкретну годину, на загальну кількість відвідувачів за весь день. Наприклад, якщо за день очікується триста гостей, а з дванадцятої до тринадцятої години прийде шістдесят осіб, то коефіцієнт для цієї години складе одну п'яту або нуль цілих дві десятих.

Такий підхід дозволяє рівномірно розподілити навантаження на кухню протягом дня, уникнути ситуацій, коли страви готуються занадто рано і встигають остигнути, або навпаки, коли гості чекають занадто довго через недостатню кількість готової продукції. Завдяки погодинному графіку реалізації страви подаються свіжими та гарячими саме тоді, коли їх замовляють відвідувачі.

Таблиця 3.11 – Графік погодинної реалізації продукції ресторану

Години роботи	Кількість	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
Кількість споживачів у години роботи	стра	18	27	36	81	90	81	45	36	9	18	27	27	12
Коефіцієнт перерахунку	в за день	0,03	0,05	0,07	0,15	0,17	0,15	0,08	0,07	0,01	0,03	0,05	0,05	0,02
Сирники з амарантовим борошном	24	1	1	2	4	4	4	2	2	1	1	1	1	1
Сирники з борошна маніюки	35	1	1	2	5	6	5	2	2	1	1	1	1	1
Сирники з кокосовим борошном	28	1	1	2	4	4	4	2	2	1	1	1	1	1
Борщ на овочевому бульйоні	23	1	1	2	4	4	4	2	2	1	1	1	1	1
Суп-пюре з брокколі та шпинату	17	1	1	2	4	4	4	2	2	1	1	1	1	1
Грибний крем-суп з трюфельною олією	23	1	1	2	4	4	4	2	2	1	1	1	1	1
Стейк з тунця з овочами гриль (цукіні, баклажани, спаржа)	89	3	4	6	13	14	13	6	6	1	3	4	4	2
Судак на пару з кіноа та овочами (томати, цукіні, броколі)	85	3	4	6	13	14	13	6	6	1	3	4	4	2
Філе курки з кіноа та броколі	74	3	4	6	13	14	13	6	6	1	3	4	4	2
Качка конфі з запеченими овочами та журавлиновим соусом	107	3	5	7	16	18	16	8	7	2	3	5	5	2
Деруни з сметаною	22	1	1	2	4	4	4	2	2	1	1	1	1	1
Голубці з бурим рисом та грибами	30	1	1	2	5	6	5	2	2	1	1	1	1	1
Паста з цукіні з песто та черрі	47	1	1	2	5	6	5	2	2	1	1	1	1	1
Ризото з білими грибами	26	1	1	2	4	4	4	2	2	1	1	1	1	1
Котлета з чечевиці з овочевим рагу	27	1	1	2	4	4	4	2	2	1	1	1	1	1

Для визначення необхідної кількості та розміру теплового обладнання в гарячому цеху проводять розрахунок площі робочої поверхні плит. Результати цього розрахунку оформляють у вигляді таблиці, яка показує, скільки місця на плиті потрібно для приготування всіх запланованих страв протягом робочого дня.

Таблиця 3.12 – Розрахунок площі поверхні плити

Назва страви	Кількість страв у години максимального завантаження, шт.	Вид наплитного посуду	Місткість посуду, порцій	Кількість одиниць посуду, шт.	Площа, яку займає одиниця посуду. м ²	Тривалість теплової обробки, хв.	Площа поверхні плити м ²
Сирники з амарантовим борошном	24	сковорода	8	3	0,03	15	0,022
Сирники з борошна маніюки	35	сковорода	8	5	0,03	15	0,0375
Сирники з кокосовим борошном	28	сковорода	8	4	0,03	15	0,03
Судак на пару з кіноа та овочами (томати, цукіні, броколі)	85	каструля	4	22	0,03	25	0,275
Деруни з сметаною	22	сковорода	10	3	0,03	10	0,015
Голубці з бурим рисом та грибами	30	каструля	20	2	0,03	35	0,035
Паста з цукіні з песто та черрі	47	каструля	20	3	0,03	20	0,03
Ризото з білими грибами	26	сковорода	15	2	0,03	25	0,025
Котлета з чечевиці з овочевим рагу	27	сковорода	10	3	0,03	20	0,03
Всього							0,4995
Остаточна площа поверхні плити							0,649

Підбір плит для гарячого цеху відбувається у два етапи. Спочатку розраховують, яка площа робочої поверхні плит потрібна для виконання виробничої програми, враховуючи всі технологічні операції – варіння, смаження, тушкування тощо. Потім, маючи це розрахункове значення,

шукають у каталогах виробників реальні моделі плит, площа яких відповідає або трохи перевищує розраховану. При виборі також звертають увагу на додаткові характеристики – потужність, тип енергоносія (газ чи електрика), конструктивні особливості обладнання. В результаті обирають найбільш підходящу модель плити, яка забезпечить нормальну роботу цеху.

Таблиця 3.13 – Розрахунок місткості пароконвектомату

Назва страви	Кількість порцій в години максимального завантаження, шт.	Місткість гастро-ємностей, шт.	Кількість гастро-ємностей, шт.	Тривалість теплового оброблення, хв.	Місткість пароконвектомату, шт.
Стейк з тунця з овочами гриль (цукіні, баклажани, спаржа)	89	25	4	25	1,66
Філе курки з кіноа та броколі	74	20	4	30	2
Качка конфі з запеченими овочами та журавлиновим соусом	107	26	5	35	2,91
Всього					6,57

Для м'ясо-рибного цеху необхідно підібрати холодильну шафу, яка забезпечить зберігання продуктів протягом половини робочої зміни. Розрахунок виконується на основі маси сировини, що переробляється за цей час. Щоб визначити потрібний об'єм холодильної шафи, масу продукції ділять на об'ємну густину сировини та враховують коефіцієнт для тари, який зменшує корисний об'єм приблизно на двадцять-тридцять відсотків. Отримане значення показує, яка місткість холодильника потрібна для нормальної роботи цеху.

Таблиця 3.14 – Розрахунок корисного об'єму холодильної шафи для м'ясо-рибного цеху

Найменування сировини	Маса сировини за ½ зміни, кг	Об'ємна маса сировини кг/дм ³	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Корисний об'єм, дм ³
філе куряче	5,55	0,85	0,7	9,3
філе качине	10,7	0,85	0,7	17,9
тунець	5,3	0,45	0,7	16,8

судак	5,1	0,45	0,7	16,1
Всього				60,1

Коли потрібний об'єм холодильної шафи розрахований, переглядають каталоги виробників і обирають модель обладнання, місткість якої максимально відповідає або трохи перевищує отримане розрахункове значення.

Таблиця 3.15 - Номенклатура холодильного обладнання для м'ясо-рибного цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, м ³	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити
Холодна шафа	XIII	80	60,1	2,8	1200x840x1880

3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Щоб визначити площу виробничого цеху, спочатку підбирають все необхідне обладнання згідно з виробничою програмою. Корисна площа цеху – це загальна площа, яку займає все це обладнання. Її розраховують просто: для кожного виду обладнання помножують кількість одиниць на площу однієї одиниці, а потім підсумовують всі отримані значення. Результат показує, скільки місця безпосередньо зайнято обладнанням у цеху.

Таблиця 3.16 - Визначення корисної площі гарячого та м'ясо-рибного цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м ²
М'ясо-рибний цех				
Стіл виробничий	BC	2	1200x620x650	1,48
Холодильна шафа	XIII	1	1200x840x1880	1
Мийна ванна	MB	1	680x620x650	0,42
Рукомийник	Kolo	1	580x620x650	0,35
Бак для відходів	-	1	420x440x660	0,18
Ваги	CAS SW	2	250x300	0
Разом				3,43
Гарячий цех				
Стіл виробничий	BC	2	1200x620x650	1,48
Холодильна шафа	XIII	1	1200x840x1880	1
Мийна ванна	MB	1	680x620x650	0,42
Рукомийник	Kolo	1	580x620x650	0,35

Продовження таблиці 3.16

Бак для відходів	-	1	420x440x660	0,18
Ваги	CAS SW	2	250x300	0
Пароконвектомат	UNOX XV 4093	1	1300x800x1880	1,04
Стелаж пересувний	СТ	1	1100x550x1650	0,6
Плита електрична	Modular TMI	2	680x620x650	0,84
Витяжка	Aisi 430	2	580x580	0
Разом				5,91

- для м'ясо-рибного цеху $S_{\text{заг}} = 3,43 / 0,35 = 9,8 \text{ м}^2$;

- для гарячого цеху $S_{\text{заг}} = 5,91 / 0,3 = 19,7 \text{ м}^2$.

3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості

Після завершення всіх розрахунків складають підсумкову таблицю, в якій зібрано інформацію про площі всіх приміщень закладу. Ця таблиця наочно показує, скільки квадратних метрів відведено під кожне приміщення – виробничі цехи, складські зони, торговий зал, адміністративні та побутові кімнати тощо.

Таблиця 3.17 – Склад і площі приміщень кафе здорового харчування на 60 місць

Назва приміщення	Площа, м ²
Для відвідувачів:	
Обідня зала	108
Вестибюль	10
Гардероб	6
Вбиральня жіноча	4
Вбиральня чоловіча	4
Вбиральня для маломобільних груп населення	6
Всього	138
Виробничі:	
Овочевий цех	12
М'ясо – рибний цех	9,8
Холодний цех	15
Гарячий цех	19,7
Мийна кухонного посуду	12
Сервізна і білизняна	12
Приміщення для завідуючого виробництвом	10
Мийна столового посуду	12
Роздавальня	6
Всього	108,5
Складські приміщення:	
Завантажувальна	12
Приміщення комірника	10

Продовження таблиці 3.17

Охолоджувальна камера для зберігання молочних продуктів, жирів і гастрономії	8
Охолоджувальна камера для зберігання м'яса та риби	8
Охолоджувальна камера для зберігання овочів та фруктів	8
Комора бакалійних товарів, вино – горілчаних та інших напоїв	6
Комора сухих продуктів	6
Машинне відділення	6
Мийна та комора тари та інвентарю	6
Комора овочів та коренплодів	6
Всього	76
Службово - побутові	
Кабінет директора	12
Кабінет бухгалтера	10
Приміщення персоналу	10
Гардероб жіночий	6
Гардероб чоловічий	6
Душові та санвузли жіночі	6
Душові та санвузли чоловічі	6
Комора прибирального інвентарю та обладнання	6
Всього	62
Технічні	
Електрощитова	6
Теплопункт	6
Венткамера припливна	10
Венткамера витяжна	12
Всього	34
Всього	S кор. = 418,5

Визначення загальної площі закладу проходить поетапно через застосування двох коефіцієнтів.

На першому етапі розраховують робочу площу підприємства. Для цього корисну площу, яка складає суму площ всього обладнання, множать на коефіцієнт K_1 . Цей коефіцієнт враховує додаткові метри, необхідні для коридорів, проходів між обладнанням та технічних зон. Значення коефіцієнта залежить від розміру та класу закладу: для невеликих ресторанів до 50 місць або для закладів преміум-класу беруть більші значення, близько 1,25, а для великих закладів понад двісті місць або багатоповерхових будівель – менші, приблизно 1,10. У даному проекті використано коефіцієнт 1,2, що при корисній площі 418,5 м² дало робочу площу 502,2 м².

На другому етапі визначають загальну площу будівлі. Тут робочу площу

множать на коефіцієнт K_2 , який враховує місце, зайняте конструктивними елементами – товщиною стін, перегородок, сходовими прольотами, вентиляційними шахтами, ліфтами. Цікаво, що закономірність тут зворотна: для маленьких одноповерхових ресторанів та закладів високого класу беруть менші значення коефіцієнта, близько 1,03, а для великих багатоповерхових будівель – більші, до 1,15. Застосувавши коефіцієнт 1,15, отримали загальну площу закладу 577 м².

3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проектного ЗРГ

Об'ємно-планувальне рішення кафе здорового харчування на 60 місць розроблено з урахуванням цілої низки важливих вимог та принципів. Головна мета планування – створити комфортні умови як для працівників закладу, так і для гостей, забезпечити ефективну організацію виробничого процесу та впровадження сучасних технологій приготування здорової їжі. При цьому передбачено гнучкість планування, яка дозволить у майбутньому змінювати призначення деяких приміщень, якщо зміниться концепція або технологія роботи кафе.

Розміщення приміщень здійснювалося за принципом послідовності технологічних операцій. Дуже важливо було уникнути перетину різних потоків – сирих продуктів, готових напівфабрикатів, брудного та чистого посуду, а також маршрутів руху персоналу та відвідувачів. Особливу увагу приділили питанням безпеки – як пожежної, так і санітарної, що особливо критично для закладу здорового харчування.

Складські приміщення спроектовані з дотриманням температурних режимів для різних видів продукції. Враховано правила товарного сусідства, щоб продукти не псували один одного та не передавали запахи. Склади розташовані максимально близько до виробничих цехів, що скорочує час та зусилля на транспортування продуктів. Зона розвантаження обладнана захисним навісом від опадів та знаходиться з господарського боку будівлі, щоб постачальники не заважали відвідувачам.

У виробничих приміщеннях забезпечено чітку послідовність обробки продуктів – від первинної підготовки до фінального приготування. Зони механічної обробки (чищення, нарізка) відокремлені від зон теплової обробки (варіння, смаження, запікання). Це особливо важливо для кафе здорового харчування, де свіжість інгредієнтів та правильна технологія приготування є ключовими. Місця зберігання та обробки продуктів різного ступеня чистоти розділені – наприклад, овочі у землі обробляються окремо від уже помитої зелені. Усі технологічні маршрути скорочені до мінімуму, щоб зберегти максимум корисних речовин у продуктах та дотриматися суворих санітарних норм.

Мийні для столового посуду та кухонного інвентарю запроектовані як окремі приміщення, але з продуманим зв'язком із виробничими цехами та обідньою залюю. Це запобігає поширенню вологи та запахів по закладу.

Приміщення для гостей – обідній зал, гардероб, санвузли – розташовані біля головного входу та повністю ізольовані від виробничої зони. Відвідувачі не бачать кухні та не стикаються з робочими процесами, що створює затишну атмосферу для спокійного прийому їжі.

Службово-побутові приміщення для персоналу – роздягальні, кімната відпочинку, санвузли, а також адміністративний офіс розміщені поблизу службового входу. Це дозволяє працівникам заходити та залишати роботу, переодягатися у робочий одяг, не проходячи через зону обслуговування гостей.

При плануванні враховано, які приміщення повинні мати пряме сполучення між собою, а які можуть бути з'єднані через коридори. Всі розміри приміщень, які були визначені під час попередніх технологічних розрахунків, стали основою для раціонального розміщення обладнання та організації робочих місць з урахуванням специфіки приготування здорової їжі в кафе.

3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому ЗРГ на основі принципів НАССР

Проектоване кафе здорового харчування на 60 місць створюється з повним дотриманням усіх санітарно-гігієнічних стандартів, що гарантує виробництво безпечної та якісної продукції. Заклад відповідатиме всім нормам щодо водопостачання, опалення, вентиляції, освітлення та захисту від шуму.

Водопостачання та мікроклімат

Система водопостачання включає резервуари з чистою водою для забезпечення безперебійної роботи навіть у випадку аварійних ситуацій. У закладі буде достатньо гарячої води, а в мийних зонах встановлено додаткові електронагрівачі. У виробничих приміщеннях підтримуватиметься комфортна температура від 17 до 20 С, вологість повітря на рівні 40-60 % та помірна швидкість повітряних потоків. Системи кондиціонування налаштовані так, щоб концентрація шкідливих речовин у повітрі завжди залишалася в межах норми.

Приймання та контроль якості продукції

Сировина для кафе здорового харчування доставлятиметься спеціалізованим транспортом з відповідним маркуванням та обладнанням для перевезення харчових продуктів. Водії матимуть санітарні паспорти на автомобілі та медичні книжки. Вся продукція надходитиме у чистій тарі з маркувальними етикетками та документами, що підтверджують її якість та свіжість. Контроль якості здійснюватиме спеціальна служба кафе, яка перевірятиме кожну партію товару. Зберігання продуктів організовано відповідно до їхніх особливостей – кожен вид має свої умови температури та вологості.

Вентиляція та чистота повітря

Для підтримання свіжості повітря у виробничих приміщеннях встановлено потужні витяжки над плитами, у мийних відділеннях та в зонах, де можливе утворення пилу. Роботи з борошном, цукром та іншими сипучими продуктами проводяться під місцевою витяжкою, щоб частинки не розповсюджувалися приміщенням. Організація технологічного процесу У кафе дотримується принцип послідовності – сирі продукти, готові напівфабрикати, брудний і чистий посуд,

персонал та відвідувачі рухаються різними маршрутами, не перетинаючись між собою. Щодня проводиться вологе прибирання всіх приміщень, а раз на місяць заклад закривається на санітарний день для генерального прибирання, дезінфекції та боротьби з гризунами.

Прибирання та інвентар

Інвентар для прибирання має чітке маркування та зберігається в окремих шафах. Кожна мітла, швабра чи ганчірка використовується тільки для свого призначення – наприклад, інвентар для туалетів ніколи не застосовується у виробничих приміщеннях. Мийні та дезінфікуючі засоби тримаються у спеціально відведених місцях, подалі від продуктів харчування.

Особиста гігієна персоналу

Працівники кафе дотримуються суворих правил особистої гігієни. Вони носять чистий санітарний одяг, тримають нігті коротко підстриженими без лаку, ретельно миють руки з милом перед початком роботи, після туалету та після контакту з брудними предметами. Волосся завжди заховано під головний убір, щоб жоден волосок не потрапив у їжу.

Прилегла територія

Територія навколо кафе має тверде покриття, придатне для під'їзду транспорту, з хорошим відведенням води. Проїзди та майданчики щодня прибираються, влітку поливаються водою для придушення пилу, а взимку очищаються від снігу та посипаються піском. Навесні весь використаний пісок обов'язково прибирається та утилізується.

Поводження з відходами

Для тимчасового зберігання сміття на окремому заасфальтованому майданчику, розташованому не ближче 35 м від входу для постачальників, стоять металеві контейнери з кришками. Сміття вивозиться за узгодженим графіком спеціальним транспортом, який ніколи не використовується для перевезення харчових продуктів.

Планування приміщень

При вході до вбиралень для персоналу лежать дезінфекційні килимки, які

очищують взуття. Складські зони для продуктів повністю відокремлені від місць зберігання господарських матеріалів, відходів та хімічних засобів. Всі виробничі зони мають чітке маркування відповідно до їхнього призначення, що запобігає плутанині та перехресному забрудненню. Стіни пофарбовані світлими фарбами холодних тонів, які мають санітарні сертифікати. Світильники захищені спеціальними кожухами, щоб у разі розбиття лампи скло не потрапило на продукти, та регулярно очищаються від пилу.

Обладнання для гігієни

Кожна виробнича зона має рукомийники з дозаторами мила та дезінфікуючих засобів, а також наочні інструкції правильного миття рук. Службово-побутові приміщення Роздягальні, кімнати відпочинку та санвузли для персоналу розташовані в одному блоці та з'єднані з іншими зонами коридорами. Ці приміщення прибираються декілька разів на день з використанням дезінфікуючих засобів. Для прибирання туалетів є окремий інвентар зі спеціальним маркуванням.

Таблиця 3.18 – Кольорове кодування приміщень на зони

№	Назва	Функціональне призначення приміщення. Характеристика потоків.
	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).
	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.
	Службово-побутова група приміщень	– призначена для створення нормальних умов праці і відпочинку працівників підприємства (кабінет директора, бухгалтерія, гардероб для персоналу з душовими та санвузлами і т. ін.)
	Складська група приміщень	- призначена для короткочасного зберігання сировини і продуктів в охолоджуваних камерах і неохолоджуваних коморах з відповідними режимами зберігання.
	Технічна група приміщень	– призначена для забезпечення необхідних умов виробництва (машинне відділення холодильних камер, тепловий пункт, електрощитова, вентиляційні камери).
	Санвузли	- приміщення санітарно-гігієнічного призначення, що не є частиною приватної оселі. Має в своєму складі кабінку з унітазом та вмивальником.

Комплексний підхід до організації санітарії та гігієни в кафе здорового харчування на 60 місць забезпечує виробництво безпечних страв високої якості та створює приємні умови як для гостей закладу, так і для його працівників.

Висновки до Розділу 3

У третьому розділі кваліфікаційної роботи було здійснено комплексне технологічне проектування кафе здорового харчування на шістдесят місць з розробкою повної виробничої програми та всіх необхідних технологічних розрахунків.

На основі аналізу потоку відвідувачів визначено денну кількість гостей у розмірі 507 осіб при оборотності місця 8,45 разів, що дозволило розрахувати загальну кількість страв 1268 порцій на день з розподілом по категоріях згідно концепції здорового харчування.

Розроблено концептуальне меню з широким асортиментом страв на основі органічних продуктів, суперфудів, альтернативних видів борошна та функціональних напоїв власного виробництва, складено продуктову відомість та розраховано добову потребу в сировині за всіма товарними групами.

Спроектовано структурно-технологічну схему виробництва з раціональним рухом продукції від завантажувальної зони через складські приміщення до виробничих цехів без перетину потоків, розроблено денні виробничі програми для гарячого та м'ясо-рибного цехів, розраховано необхідну кількість працівників та складено графіки їх роботи.

Виконано розрахунки та підбір технологічного обладнання, включаючи плити, пароконвектомат та холодильне обладнання, визначено площі всіх виробничих та допоміжних приміщень із загальною площею закладу 577 м².

Розроблено об'ємно-планувальне рішення кафе з урахуванням послідовності технологічних процесів, розділення потоків та забезпечення комфортних умов для персоналу та відвідувачів, а також запропоновано комплекс санітарно-гігієнічних заходів на основі принципів НАССР із впровадженням системи кольорового кодування приміщень для максимального забезпечення безпечності виробництва.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

У першому розділі проведено комплексний аналіз традиційних та інноваційних технологій приготування страв з кисломолочного сиру, який підтвердив високу харчову цінність сиру як джерела повноцінного білка, кальцію, фосфору та вітамінів групи В. Виявлено суттєві недоліки традиційної рецептури сирників, зокрема використання пшеничного борошна з глютенем та білого цукру з високим глікемічним індексом, що обмежує споживання страви людьми з целіакією, діабетом та метаболічними порушеннями.

Обґрунтовано доцільність застосування безглютенових видів борошна, а саме амарантового, маніоки та кокосового, які не лише забезпечують безпеку для людей з непереносимістю глютену, але й підвищують харчову цінність страви завдяки високому вмісту білка, харчових волокон, мінералів та вітамінів.

Розроблено три інноваційні рецептури сирників з використанням різних видів безглютенового борошна та стевії як натурального підсолоджувача, розрахунки харчової цінності яких показали, що всі варіанти мають оптимальний баланс макронутрієнтів при зниженій калорійності та глікемічному індексі порівняно з традиційним варіантом.

Органолептична оцінка розроблених страв підтвердила високі смакові якості всіх трьох варіантів з середніми балами від 9,58 до 9,82, що свідчить про успішність модернізації традиційної рецептури та можливість впровадження інноваційних сирників у виробництво для розширення асортименту продукції функціонального призначення.

В другому розділі кваліфікаційної роботи було проведено дослідження та аналіз ринкових умов м. Хмільник. На основі цього можна зробити наступні висновки щодо доцільності будівництва закладу ресторанного господарства. Місто Хмільник має значний потенціал для розвитку закладів ресторанного господарства завдяки своєму статусу бальнеологічного курорту державного значення з унікальними радоновими мінеральними водами. Наявність потужної санаторно-курортної бази, включаючи санаторії «Радон», «МЦРЗ»,

«Південний Буг», забезпечує стабільний потік відвідувачів протягом року. Вулиця 1-го Травня є оптимальним місцем розташування проєктованого закладу завдяки центральному розташуванню, активному транспортному руху та близькості до ключових об'єктів інфраструктури.

Розрахунки показали, що необхідна кількість місць у мережі закладів ресторанного господарства м. Хмільника складає 2336 місць, тоді як існуюча мережа забезпечує лише 830 місць. Це свідчить про значний дефіцит посадкових місць та високий потенціал для відкриття нових закладів. Структурний аналіз існуючої мережі виявив критичний недолік кафе, питома вага яких становить лише 14% при рекомендованих 35%. Також відсутні їдальні дієтичного спрямування та бари, що підтверджує актуальність проєктування кафе з елементами здорового харчування.

Аналіз контингенту потенційних споживачів показав наявність понад 640 осіб щодня у радіусі обслуговування закладу. Основними групами споживачів є відпочивальники санаторіїв (565 осіб), співробітники банків та установ (74 особи), мешканці району (5423 особи з питоною вагою користувачів 55%). Результати анкетування підтвердили, що 56% респондентів надають перевагу кафе як типу закладу, а 54% вважають якість продукції найважливішим критерієм вибору.

Обґрунтовано вибір концепції Urban café з елементами здорового харчування потужністю 60 місць з режимом роботи з 09:00 до 22:00. Заклад буде орієнтований на обслуговування туристів та відпочивальників, молоді, працюючого населення, батьків з дітьми та осіб з інвалідністю. Комбінований метод обслуговування поєднуватиме обслуговування офіціантами з елементами самообслуговування та опцією take-away.

Інженерні дослідження підтвердили технічну можливість будівництва закладу з підключенням до всіх необхідних комунікацій. Розрахована мінімально необхідна площа земельної ділянки становить 1380 м². Заклад буде обладнано сучасними системами вентиляції, кондиціонування, пожежної та

охоронної сигналізації, що забезпечить комфортні та безпечні умови для відвідувачів та персоналу.

Таким чином, проектування кафе з елементами здорового харчування в м. Хмільник є економічно обґрунтованим та соціально значущим проектом, який дозволить задовольнити незадоволений попит на якісні послуги харчування та сприятиме розвитку туристичної привабливості міста.

У третьому розділі кваліфікаційної роботи було здійснено комплексне технологічне проектування кафе здорового харчування на шістдесят місць з розробкою повної виробничої програми та всіх необхідних технологічних розрахунків.

На основі аналізу потоку відвідувачів визначено денну кількість гостей у розмірі 507 осіб при оборотності місця 8,45 разів, що дозволило розрахувати загальну кількість страв 1268 порцій на день з розподілом по категоріях згідно концепції здорового харчування.

Розроблено концептуальне меню з широким асортиментом страв на основі органічних продуктів, суперфудів, альтернативних видів борошна та функціональних напоїв власного виробництва, складено продуктову відомість та розраховано добову потребу в сировині за всіма товарними групами.

Спроековано структурно-технологічну схему виробництва з раціональним рухом продукції від завантажувальної зони через складські приміщення до виробничих цехів без перетину потоків, розроблено денні виробничі програми для гарячого та м'ясо-рибного цехів, розраховано необхідну кількість працівників та складено графіки їх роботи.

Виконано розрахунки та підбір технологічного обладнання, включаючи плити, пароконвектомат та холодильне обладнання, визначено площі всіх виробничих та допоміжних приміщень із загальною площею закладу 577 м².

Розроблено об'ємно-планувальне рішення кафе з урахуванням послідовності технологічних процесів, розділення потоків та забезпечення комфортних умов для персоналу та відвідувачів, а також запропоновано комплекс санітарно-гігієнічних заходів на основі принципів НАССР.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Архіпов В. В. Ресторанна справа: асортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані: Навч. посіб. / В. В. Архіпов, Т. В. Іванникова, А. В. Архіпова. — 2-ге вид. — К. : Фірма Інкос; Центр навч. літ., 2008. — 384 с.
2. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів, правових, нормативно-правових та інших закладів ресторанного господарства / авторрозробник і укладач: О.В.Шалимінов. — К.: Арій, 2011. — 992 с.
3. Дорохіна М.О. Технологія продукції харчування: Рек.МОНУ як навч. посібник для студентів ВНЗ / М.О. Дорохіна, Т. В. Капліна. — К.: Кондор, 2010. — 280 с.
4. Українець А.І. Технології цукропродуктів і цукрозамінників: Навчальний посібник. Київ : НУХТ, 2009.
5. ДСТУ 5565-2:2007. Ваніль. Технічні умови
6. ДСТУ 4623:2006. Цукор білий. Технічні умови.
7. ДСТУ 4929:2008. «Стевія. Технічні умови» - URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=91545
8. Захарчук, Т. А. Кунділовська, Г. Є. Гайдуківич Технологія продукції ресторанного господарства: навчальний посібник. — Одеса: ОНЕУ, Атлант ВОІ СОІУ, 2016 р. — 479 с.).
9. Зубар Н. М. Основи фізіології та гігієни харчування: Підручник. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 336 с.
10. Хацевич О.М., Складанюк М.Б. Хімія та аналіз харчових продуктів: Лабораторний практикум. — Навчально методичний посібник. — Івано Франківськ: Вид. Супрун В.П., 2019. — 105 с.
11. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів для підприємств громадського харчування / скл.Л.Є. Голунова. — Профі-інформ, 2005.
12. Закон України про Надання інформації про поживну цінність харчових продуктів, від 6 грудня 2018 року № 2639-VIII [Електронний ресурс]: URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2639-19#Text>.

13. Харчові та функціональні властивості безглютенкових борошнів URL: <https://www.mdpi.com/2076-3417/11/14/6283>
14. Рекомендації щодо харчових добавок з мікронутрієнтів для хворих на целиацію з тривалою безглютенковою дієтою з гарною комплайенцією: Огляд URL: <https://www.mdpi.com/1648-9144/55/7/337>
15. Шумило Г. І. Технологія приготування їжі [Текст]: навч. посіб. / Г. І. Шумило. — К. : Кондор, 2013. — 504 с.
16. Касянчук В. В., Бергілевич О. М. Вивчення методів оцінки енергетичної, харчової та біологічної цінності харчових продуктів. Навч. посіб., - Суми : СДУ, 2019. – 32 с.
17. Калорійність стевії - URL : <https://blog.tablycjakalorijnosti.com.ua/czukrozaminnyk-steviya-vse-shho-trebaznaty/>
18. Дорохович А.М. Цукри, цукрозамінники, підсолоджувачі та їх використання при виробництві кондитерських виробів. Хлебный и кондитерский бизнес. 2018. № 7. С. 26–28. URL: http://dspace.nuft.edu.ua/bitstream/123456789/31018/1/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82_8_2.pdf
19. Українець А.І. Технології цукропродуктів і цукрозамінників : Навчальний посібник. Київ : НУХТ, 2009.
20. ДСТУ 7213:2011Амарантового борошна . Технічні умови
21. ДСТУ 4554:2006 Борошна маніоки . Технічні умови
22. Важненко Г. І. Амарантова продукція корисна і промислового, і домашнього приготування. Асоціація амаранту. 2020. № 35. С. 45-48.
23. Кокосове борошно, його склад та користь. Продукція як вона є. Вебсайт. URL: <https://www.ecoeda.in.ua/category/boroshno/kokosove-boroshno/>
24. Хмільник URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BC%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BA>

ДОДАТКИ

Додаток А

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник підприємства

Чернявська Л.М. /підпис/

«01» січня 2026 року

М. П

Технологічна карта страви №1

«Сирники з амарантовим борошном»

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1	Сир кисломолочний	141	140	ДСТУ4554:2006
2	Амарантове борошно	25	25	ДСТУ 46004-99
3	Яйця	1,5 шт	8	ДСТУ 5028:2008
4	Рідкий екстракт стевії (10х солодкість)	1,5	1,5	ДСТУ 4929:2008
5	Ванільний цукор	2	2	ДСТУ 1009:2005
	Маса напівфабрикату	-	176,5	
6	Маргарин столовий	7	7	ДСТУ 4465:2005
	Маса готових сирників	-	150	
7	Сметана	30	30	ДСТУ4418:2005
	Вихід зі сметаною		180	

Технологія приготування

У протертий сир додають 2/3 частини амарантового борошна, яйця, стевію, сіль. Масу перемішують, надають їй форму батончика товщиною 5-6 см, нарізають у поперек, панірують у амарантовому борошні, формують круглі сирники товщиною 1,5 см, обсмажують з обох сторін, потім ставлять у жарову шафу на 5-7 хвилин. Сирники подають по 4 шт. на порцію зі сметаною.

Технологічні вимоги до якості страви і оформлення

Зовнішній вигляд: форма кругла, поверхня зарум'янена, без тріщин.

Смак і запах: відповідні запеченому сиру, з легким горіховим присмаком амарантового борошна, смак в міру солодкий за рахунок стевії.

Колір: скоринка золотисто-жовта, зріз злегка жовтуватий.

Консистенція: щільна, м'яка, пухка.

Харчова цінність у 100 г продукту:

Білки: 13,64 г

Жири: 9,01 г

Вуглеводи: 9,83 г
Калорійність у 100 г 192 к Кал

Алергени: яйця.

Розробник /підпис/ М. П. Чернявська Людмила

Технічний експерт /підпис/ М. П.

Додаток Б
ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник підприємства
Чернявська Л.М. /підпис/
«01» січня 2026 року
М. П.

Технологічна карта страви №2
«Сирник з борошном маніоки»

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1	Сир кисломолочний	136	135	ДСТУ4554:2006
2	Борошно маніоки	20	20	ДСТУ 46.004–99
3	Яйця	1/2 шт	10	ДСТУ 5028:2008
4	Рідкий екстракт стевії (10х солодкість)	1,5	1,5	ДСТУ 4929:2008
5	Ванільний цукор	2	2	ДСТУ 1009:2005
	Маса напівфабрикату	-	168,5	
6	Маргарин столовий	7	7	ДСТУ 4465:2005
	Маса готових сирників		150	
7	Сметана	30	30	ДСТУ4418:2005
	Вихід зі сметаною		180	

Технологія приготування

В протертий сир додають 2/3 частини борошна маніоки, яйця, цукор, сіль. Масу перемішують, надають їй форму батончика товщиною 5-6 см, нарізають у поперек, панірують у борошні маніоки, надають форму круглих биточків товщиною 1,5 см, обсмажують з обох сторін, потім ставлять в жарову шафу на 5-7 хвилин. Подають сирники по 2-3 шт. на порцію з сметаною або варенням.



Технологічні вимоги до якості страви і оформлення

Зовнішній вигляд: золотисто-жовта скоринка, гладка поверхня.
Смак і запах: домінують природні смаки сиру і легкий аромат ванілі
Консистенція: щільна, м'яка, пухка

Харчова цінність у 100 г продукту:

Білки: 11,8 г

Жири: 13,28 г

Вуглеводи: 13,1 г

Калорійність: 232 к Кал

Алергени: яйця.

Розробник

/підпис/

М. П.

Чернявська Людмила

Технічний експерт

/підпис/

М. П.

Додаток В
ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник підприємства
Чернявська Л.М. /підпис/
«01» січня 2026 року
М. П.

Технологічна карта страви № 3
«Сирники з кокосовим борошном»

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1	Сир кисломолочний	136	135	ДСТУ 4554:2006
2	Кокосове борошно	20	20	ДСТУ 46004-99
3	Яйця	½ шт	10	ДСТУ 5028:2008
4	Рідкий екстракт стевії (10х солодкість)	1,15	1,15	ДСТУ 4929:2008
5	Ванільний цукор	2	2	ДСТУ 1009:2005
	Маса напівфабрикату	-	162,5	
6	Маргарин столовий	7	7	ДСТУ 4465:2005
	Маса готових сирників		150	
7	Сметана	30	30	ДСТУ4418:2005
	Вихід зі сметаною		180	

Технологія приготування

Сир кисломолочний протерти через сито або збити блендером до однорідної консистенції. Яйця збити до легкої піни, змішати протертий сир, збиті яйця, кокосове борошно, стевію та ванільний екстракт. Ретельно перемішати до отримання однорідної маси. Залишити масу на 10-15 хвилин для набухання кокосового борошна. З підготовленої маси сформувати кульки вагою приблизно 50 г кожна. Надайте їм плоско-округлу форму товщиною близько 1,5 см. Обсмажити сирники на середньому вогні з обох боків до золотистої скоринки (приблизно по 3-4 хвилини з кожного боку). За потреби довести до готовності в духовій шафі, розігрітій до 180°C, протягом 5-7 хвилин. Подають сирники по 23 шт. зі свіжими ягодами, фруктовим соусом або нежирним йогуртом. Зберігати готові сирники в холодильнику при температурі +2...+6°C не більше 24 годин.

Технологічні вимоги до якості страви і оформлення

Зовнішній вигляд: Сирники рівномірної круглої форми з золотистою скоринкою.

Консистенція: Ніжна, пухка, без грудочок.

Смак і аромат: Приємний сирний смак з легким ароматом кокосу та ванілі, без присмаку гіркоти.

Харчова цінність у 100 г виробу:

Білки: 15,45 г

Жири: 17,8 г

Вуглеводи: 5,87 г

Калорійність: 220 к Кал

Алергени: яйця.

Розробник

/підпис/

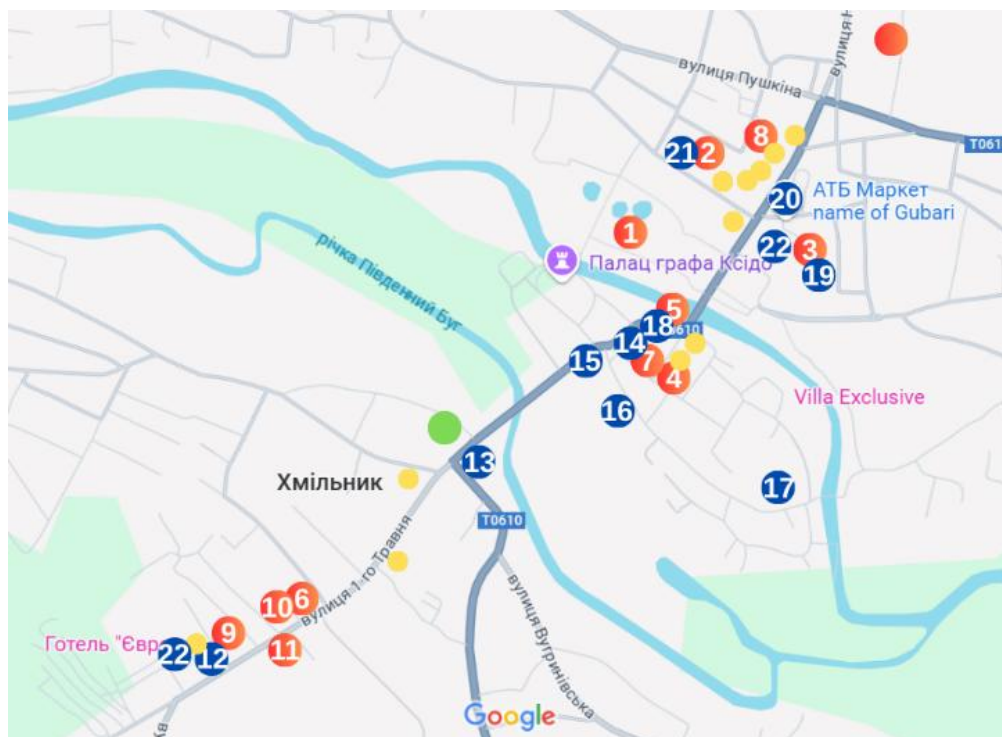
М. П.

Чернявська Людмила

Технічний експерт

/підпис/

М. П.

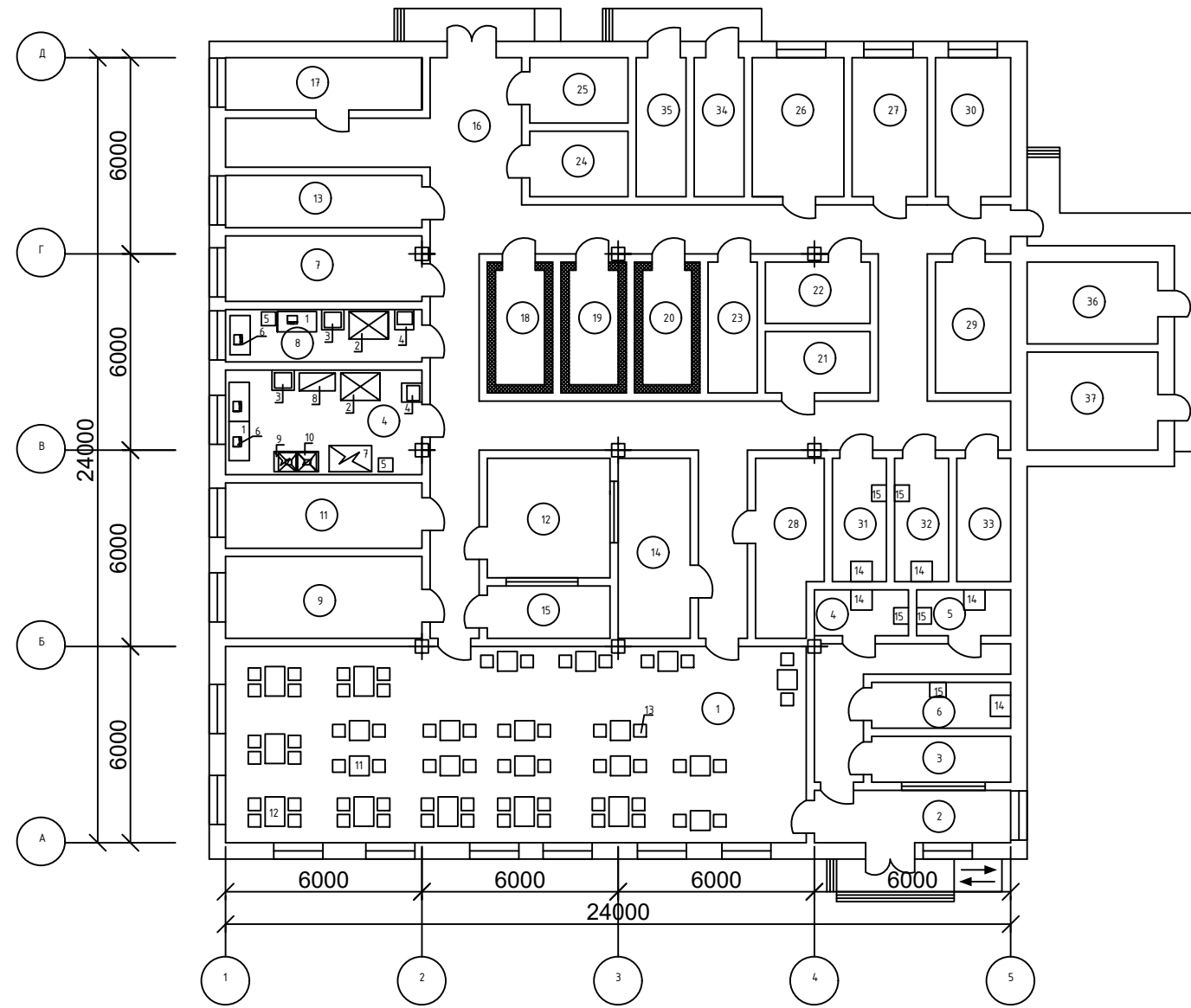


Експлікація будівель і споруд на ситуаційному плані

№ з планом	Назва будівель та споруд	Характеристика
●	I Кафе з елементами здорового харчування.	60
	II Конкуренти	
1	Ресторан «Riverside»	80
2	«Шаурмяшка»	30
3	«Суші-Ма»	50
4	Ресторан «Візит»	170
5	Donald Kebab	48
6	Кафе «Ecotown»	60
7	Кафе-піцерія «Мандри»	50
8	Ресторан «Маестро»	150
9	Кафе «Капітан»	60
10	Кафе Студія смаку LOFT	50
●	«Sactus Kebab»	60
	III Місця зосередження відвідувачів	
12	Готель «Європа»	24
13	Приватбанк	100
14	Укрпошта	85
15	Санаторій «Радон»	250
16	Санаторій «МЦРЗ»	250
17	Санаторій «Південний Буг»	240
18	Сільпо	900
19	Готель «DE LUXE»	60
20	АТБ	1500
●	Фора	800
	7 аптек	300
22	2 відділення Нова Пошта	400
23	Мешканці району	9860

Зм.	Кільк.	Недокум.	Підпис				
Розробив				Ситуаційний план	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник							
Затвердив							

План на відмітці 0,000

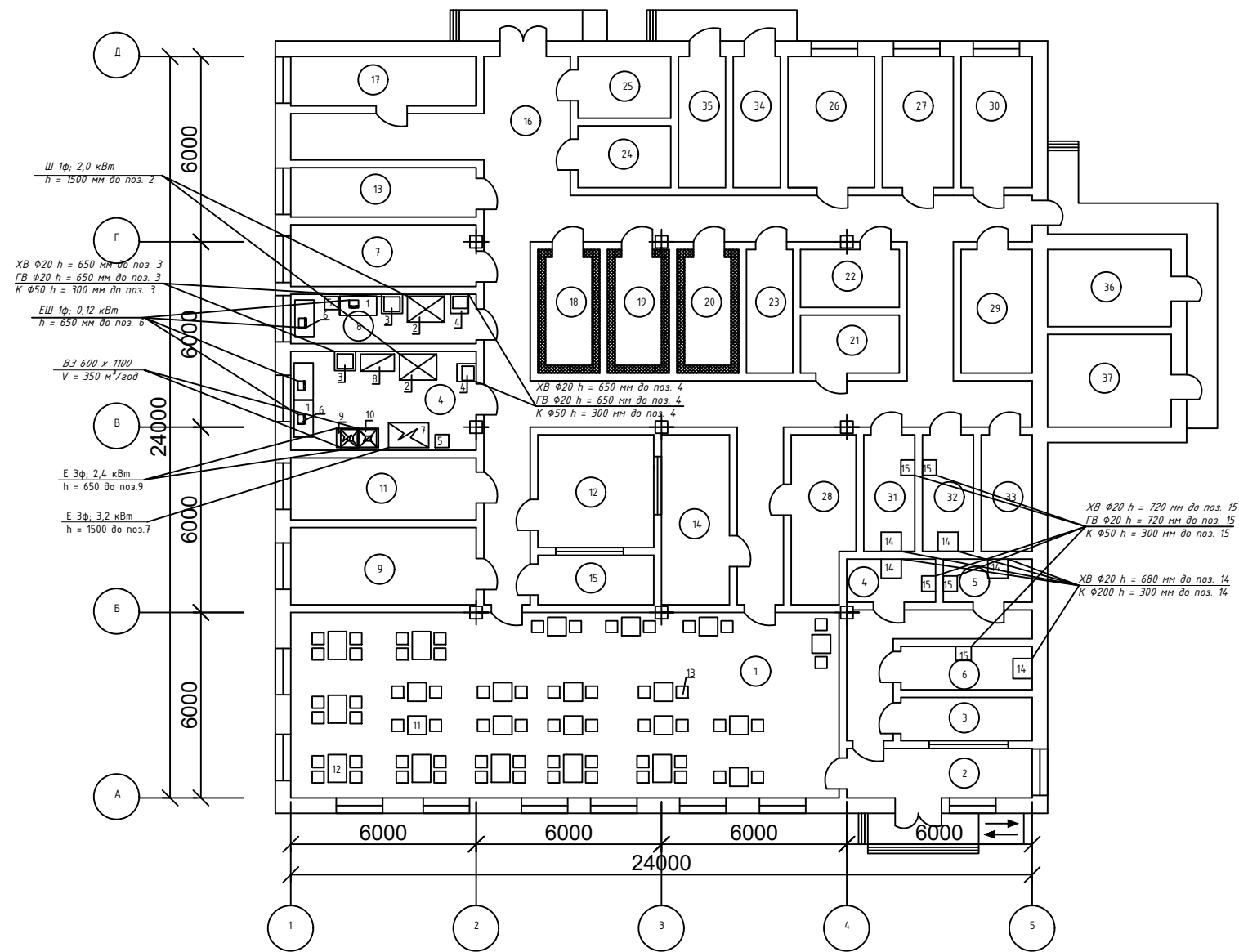


Експлікація приміщень		
№ поз.	Назва	Площа м ²
Для відвідувачів:		
1	Обідня зала	108,0
2	Вестибель	10,0
3	Гардероб	6,0
4	Вбиральня жіноча	4,0
5	Вбиральня чоловіча	4,0
6	Вбиральня для маломобільних груп населення	6,0
Виробничі:		
7	Обочейний цех	12,0
8	М'ясо - рубний цех	9,8
9	Холодний цех	15,0
10	Гарячий цех	19,7
11	Мийна кухонного посуду	12,0
12	Сервізна і білизни	12,0
13	Приміщення для завіданого виробництвом	10,0
14	Мийна столового посуду	12,0
15	Роздавальня	6,0
Складські приміщення:		
16	Забанжувальна	12,0
17	Приміщення конірки	10
18	Охолоджувальна камера для зберігання молочних продуктів, жирів і гастрономії	8,0
19	Охолоджувальна камера для зберігання м'яса та риби	8
20	Охолоджувальна камера для зберігання овочів та фруктів	8,0
21	Комора бакалійних товарів, вино - горілчанок та інших напоїв	6,0
22	Комора сухих продуктів	6,0
23	Машинне відділення	6,0
24	Мийна та комора тари та інвентаря	6,0
25	Комора овочів та коренеплодів	6,0
Службова - побутова:		
26	Кабінет директора	12,0
27	Кабінет бухгалтера	10
28	Приміщення персоналу	10,0
29	Гардероб жіночий	6,0
30	Гардероб чоловічий	6
31	Душові та санвузли жіночі	6,0
32	Душові та санвузли чоловічі	6,0
33	Комора прибирального інвентаря та обладнання	6,0
Технічні:		
34	Електрощитова	6,0
35	Теплопункт	6
36	Венткамера припливна	10
37	Венткамера витяжна	12,0

Специфікація обладнання				
№поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К - сть
1	Стіл виробничий	ВС	1200x620x650	4
2	Холодильна шафа	ХШ	1200x840x1880	2
3	Мийна ванна	МВ	680x620x650	2
4	Рукомийник	Коло	580x620x650	2
5	Бак для відходів	-	420x440x660	2
6	Ваги	CAS SW	250x300	4
7	Пароконвектомат	UNOX XV 4093	1300x800x1880	1
8	Стелаж пересувний	СТ	1100x550x1650	1
9	Плита електрична	Modular TMI	680x620x650	2
10	Витяжка	Aisi 430	580x580	2
11	Стіл 2-о місний	-	600x600x600	14
12	Стіл 4-ти місний	-	900x600x600	8
13	Стілець	-	380x380x710	60
14	Умивальник	Kolo	450x500x680	5
15	Унітаз	Kolo	620x650x720	5

Розширення асортименту страв із кисломолочного сиру для кафе					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробила	Чернявська Л.М.				
Керівник	Кузьмін О.В.				
Н.контр.					
Затвердив	Неміріч О.В.				
План на відмітці 0,000					
		Стадія	Маса	Масштаб	
		Д		1:200	
		Аркуш 1		Аркушів 3	
НУХТ ЗХЧ-5-1					

Точки підключення інженерних комунікацій



Умовні позначення

Позначки	Значення
ЕШ	Електричний струм, штепсельна розетка
1ф	1 фаза 220/230В
кВт	Електропотужність устаткування
Ø	Діаметер
Н	Висота під'єднання
ГВ	Вода гаряча
ХВ	Вода холодна
3 ф	3 фаза 380 / 400 В
ВЗ	Витяжний зонд

						Розширення асортименту страв із кисломолочного сиру для кафе			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Точки підключення інженерних комунікацій	Стадія	Маса	Масштаб
Розробила		Чернявська Л.М.					Д		1:200
Керівник		Кузьмін О.В.					Аркуш 2		Аркушів 3
Н.контр.							НУХТ ЗХЧ-5-1		
Затвердив		Неміріч О.В.							

Кольорове кодування



Кольорове кодування

Колір	Назва зони
	Приміщення для відвідувачів
	Виробничі приміщення
	Складські приміщення
	Санвузли
	Службово-побутові приміщення
	Технічні приміщення

						Розширення асортименту страв із кисломолочного сиру для кафе			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Кольорове кодування	Стадія	Маса	Масштаб
Розробила		Чернявська Л.М.						Д	
Керівник		Кузьмін О.В.					Аркуш 3		Аркушів 3
Н.контр.							НУХТ ЗХЧ-5-1		
Затвердив		Неміріч О.В.							