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»	«До захисту допущено»
Директор інституту(Декан факультету)	Завідувач кафедри
_____ Віта ЦИРУЛЬНІКОВА	_____ Олександра НЄМІРІЧ
(підпис) (ім'я та прізвище)	(підпис) (ім'я та прізвище)
«18» червня 2024р.	«18» червня 2024р.

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 з січеного м'яса для ресторану-гриль

Виконав: здобувач 4 курсу, групи ХЧ-4-1

Алексанян Араік Самсонович _____
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник Коваль Ольга Андріївна _____
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

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

Рецензент Ольга Пушка _____
(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 – 2024р.

Scanned with ACE Scanner

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
Завідувач кафедри Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Олександра НЄМІРІЧ
"13" травня 2024 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Алексаняна Араіка Самсоновича
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розширення асортименту страв з січеного м'яса для ресторану-гриль

керівник роботи Коваль Ольга Андріївна, к.т.н., доцент,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від "13" травня 2024року №349кс

2. Строк подання здобувачем роботи 05.06.2024

3. Вихідні дані до роботи технологія січеного м'яса ; 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

Scanned with ACE Scanner

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1-3	к.т.н., доцент Коваль О.А	13.05.2024	01.06.2024

7. Дата видачі завдання 13 травня 2024р.

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	13.05-16.05.2024	виконано
	РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ Висновки за розділом 2	17.05-20.05.2024	виконано
	РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ Висновки за розділом 3	21.05-27.05.2024	виконано
	Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки	28.05-29.05.2024	виконано
	Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат	з 01.06.2024	виконано
	Графічна частина **Аркуш 1 -** Креслення «План на відмітці 0.000» **Аркуш 2** – Точки підключення інженерних комунікацій **Аркуш 3** – Кольорове кодування	30.05-31.05.2024	виконано
	Оформлення кваліфікаційної роботи	01.06-03.06.2024	виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	05.06.2024	виконано

Здобувач _____ Араік АЛЕКСАНЯН
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____ Ольга КОВАЛЬ
(підпис) (ім'я та прізвище

Scanned with ACE Scanner

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Алексанян Араік Самсонович

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф. В.Ф.Доценка

Денна форма здобуття вищої освіти, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Розширення асортименту страв з січеного м'яса для ресторану-гриль».

Керівник кваліфікаційної роботи: доц., к.т.н. Коваль О.А

Термін захисту «_____» червня 2024 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

Розроблено три авторських люля-кебаба з підвищеною поживною цінністю за рахунок використання нових інгредієнтів. Проведено дослідження і порівняння з вихідною рецептурою поживної цінності, вмісту вітамінів та мінералів. Рекомендовано включити дані страви в меню проектованого закладу ресторанного господарства.

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в селі Гора, Бориспільського району, Київської області. За результатами досліджень внутрішнього та зовнішнього середовища та на основі аналізу конкурентного середовища обґрунтовано концепцію і розроблено виробничу програму. Розроблено організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення закладу, інженерно-будівельне рішення, підібрано виробниче обладнання, розроблено заходи харчової безпеки згідно НАССР.

Кваліфікаційна робота викладена на 107 сторінках та містить 44 таблиці, 17 рисунків, 5 додатків.

Графічний матеріал - Заркушів.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, організаційна структура, виробництво, страви з січеного м'яса, технологія виробнича програма, організаційна структура, об’ємно-планувальне рішення.

Abstract

Three author's kebab kebabs with increased nutritional value due to the use of new ingredients have been developed. Research and comparison with the original recipe of nutritional value, vitamin and mineral content was carried out. It is recommended to include these dishes in the menu of the planned restaurant.

Market research of restaurant establishments in the village of Hora, Boryspil district, Kyiv region was conducted. According to the results of internal and external environment research and based on the analysis of the competitive environment, the concept was substantiated and the production program was developed. The organizational structure and volume-planning decision of the institution, engineering and construction decision, production equipment was selected, food safety measures according to HACCP were developed.

The qualification work is laid out on 107 pages and contains 44 tables, __17___ figures, 5 appendices.

Graphic material – 3 sheets.

Key words: restaurant establishment, organizational structure, production, minced meat dishes, technology, production program, organizational structure, volume-planning decision.

Зміст

ВСТУП.....8

РОЗДІЛ І ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ 10

1.1 Аналітичний огляд літератури 10

1.2. Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.....17

1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ.....20

Висновки до розділу 1.....43

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ45

2.1 Характеристика району, де планується розмістити ЗРГ, та обгрунтування вибору місця будівництва 45

2.2 Обгрунтування необхідності будівництва ЗРГ у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....46

2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу проектованого підприємства харчування і методу обслуговування.....47

2.4 - Дослідження контингенту потенційних споживачів.....49

2.5 Обґрунтування режиму роботи підприємства харчування та визначення концептуальних засад його діяльності 50

2.6 Інженерні дослідження і обґрунтування технічної можливості будівництва підприємства.....51

Висновки до розділу 2.....51

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ 53

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ 53

3.2 Розрахунок необхідної кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів. 64

3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва підприємства харчування.....67

3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ 69

3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників.....69

3.4.2 Організація роботи виробничих цехів.....80

3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....85

3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів.....90

3.5 Визначеня загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверності 92

3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проектованого ЗРГ 94

3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних вимог умов в проектованому ЗРГ на основі принципів ХАССП.....96

Висновки до 3 розділу.....100

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....102

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ 104

ДОДАТКИ.....108

ВСТУП

Війна та коронавірус – це два жахіття які суттєво вплинули на долю світу і на ресторанний бізнес також. На сьогоднішній день успішно працюють лиш ті заклади, які пристосувались в свій час під умови пандемії та війни. Виживають лише ті заклади, які в змозі задовольнити сучасні потреби споживача. Дуже великим проривом стала система доставки їжі під час коронавірусу, саме вона врятувала ресторани від загибелі. Під час війни ресторани, які все ж таки ризикнули працювати, піднялись на новий рівень, через скрутні умови, та зменшення кількості населення заклади покращували свої послуги, урізноманітнювавши їх та покращуючи старі.

Актуальність роботи. На сьогоднішній день великою популярністю користуються страви з січеного м'яса. Вони завжди мали великий попит через свою універсальність в приготуванні різними компонентами та різною сировиною.

Традиційні компоненти страви : «люля-кебаб з баранини» мають високу калорійність, натомість вітамінний та мінеральний склад бажають бути кращими.

Одні з виходів вирішення даної проблеми є додавання рослинної сировини, а також заміна м'яса баранини на інші види м'ясної та рибної сировини. Страви матимуть нові смаки, аромати та поживну цінність набагато вищу.

Метою кваліфікаційної роботи є розширення асортименту страв із січеного м'яса для ресторану-гриль на вулиці Бориспільська, села Гора, Бориспільського району, Київської області. Об’єктом дослідження є ресторан-гриль на 80 місць та розробка нових страв із січеного м'яса, з використанням різних видів м’ясної, рибної та рослинної сировини.

Задля успішного виконання кваліфікаційної роботи, ми розділяємо та упорядковуємо нашу роботу, щоб легше дійти до бажаного результату. Порядок виконання кваліфікаційної роботи такий:

1. Дослідити літературу про другі страви з м'яса, та технології приготування страв з січеного м'яса.

2. Проаналізувати м'ясну, рибну та рослину сировину для страв з січеного м'яса. Визначити її перевари та недоліки.

3. Запропонувати нові страви з січеного м'яса задля розширення асортименту і покращенню вітамінного та мінерального складу.

4. Дослідити місцевість, в якій плануємо розмістити заклад.

5. Визначити потенційних споживачів, конкурентів, доцільність будування кожного виду ЗРГ.

6. Розробити виробничу програму під підприємство, яке ми проектуємо.

7. Виконати розрахунки цехів, які проектуємо та площ приміщень.

8. Розробити 3 креслення будівництва закладу.

Отже, в ході виконання кваліфікаційної роботи буде проведено дослідження технологічних процесів та отримано знання для вирішення питань в умовах зрг для майбутньої професійної діяльності.

Об’єктом нашого дослідження є технологія страв з січеного м'яса

Предмети дослідження є сьомга; м'ясо курятини, баранини, яловичини, свинини; сушена петрушка, кріп, кінза, мелений коріандр, місце розташування, контингент потенційних споживачів.

РОЗДІЛ І ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури

Гарячі м'ясні страви є основним джерелом повноцінних білків та жирів тваринного походження. Також, м'ясні страви багаті на вітаміни групи А і В. 97% - саме такий коефіцієнт засвоєння білків. Такий високий показник можливий через оптимальний амінокислотний склад, який схожий на людський. За допомогою жирів збільшується калорійність страв, а також є джерелом енергії. Приємний смак та аромат забезпечують екстрактивні речовини, які сприяють виділенню травних соків і при цьому збуджують апетит і полегшують засвоюваність їжі.

В українській кухні м'ясо традиційно поєднують з овочами двома способами: або тушкують овочі з м'ясом, або окремо додають як гарнір. Завдяки такому вдалому поєднанню, м'ясні страви збагачуються лужними сполуками, досягається оптимальне співвідношення Кальцію та Фосфору, вітамінна активність також підвищується. Збагачення вуглеводами, мінеральними речовинами та вітамінами відбувається за рахунок додавання гарнірів з круп і макаронних виробів. Багато м'ясних страв подають із соусами (з хріну, гірчиці, сирів, грибів, вишні, малини, чорносливу), які поліпшують смак та аромат [1].

Температура подачі м'ясних страв – 65 °С [1].

М'ясо та м'ясні продукти є надважливими продуктами харчування через те, що в них є необхідні для організму людини речовини такі як: білки(від 15 до 22%), жири(від 0,5 до 36%), вуглеводи(від 0,4 до 0,8%). Екстрактивні речовини коливаються в межах 2,5-3%, мінеральні речовини від 0,7 до 1,3%. Також в м’ясних продуктах є ферменти, вітаміни такі як: А, О, РР та групи В [2].

М'ясо являє собою природнє співвідношення м’язової тканини (від 50 до 60%), сполучної тканини (від 10 до 12%), кісткової тканини (від 9 до 32%) а також жирової тканини та залишкової кількості крові. Енергетична цінність м'яса залежить від кількості та співвідношення БЖВ, а також від ступеня засвоюваності їх організмом людини. Засвоєння білків м’язової тканини відбувається на 96%, а жири засвоюються на 92-97%. Енергетична цінність коливається від 370 до 2045

кДж енергії. Енергетична цінність залежить від таких факторів як: вид м'яса, вгодованість і вік тварини [2].

Другі страви поділяються на: рибні(відварені, смажені, припущені, тушковані, запечені); м'ясні(відварені, смажені, припущені, тушковані, запечені); із птиці(відварені, смажені, припущені, тушковані, запечені); із субпродуктів; борошняні; круп'яні; яєчні, овочеві, із сиру селянського [3].

Як приготувати відварну рибу. Спершу, необхідно нарізати непластовану рибу під прямим кутом на порції. Шматки, які ми порціонно нарізали необхідно укласти на деко шкіркою вниз і заливають водою з відношенням в 2 л води на 1 кілограм риби, додаючи сіль, лавровий лист цибулю, перець та доводять до кипіння. В момент закипання води, посуд необхідно перекласти на край плити та варити протягом 10-15 хвилин при температурі 80-85 °С. Готову рибу можна визначити тим, що при проколі виділяється прозора та безбарвна юшка [4].

Як приготувати смажену рибу. Для смаження рекомендується використовувати розроблену на філе зі шкіркою і кістками та непластовану рибу. Підготовлену рибу необхідно нарізати під кутом 30 °С на порційні шматки. Надрізавши шматки риба зберігатиме свою форму. Посипавши сіллю та перцем рибу панірується в борошні, смажимо на деко на олії з обох боків до утворення кірочки, після чого кладемо рибу у жарову шафу для доведення до готовності. Так само можна смажити рибу і в фритюрі, на грилі та на мангалі попередньо маринуючи рибу [4].

Як приготувати відварене м'ясо. Підготовлені шматки м'яса, наприклад яловичини масою приблизно від 1 до 2 кг кладуть в киплячий кістковий бульйон. Після закипання бульйону доварюємо м'ясо на тихому вогні на протязі 2-3 годин. М'ясо вважається готовим, якщо при розрізі з м'яса виділяється прозорий сік. Для кращого смаку до м'яса за 30 хвилин до готовності можна додати моркву та цибулю [4].

Як смажити м'ясо великим шматком. Шматки м'яса вагою 1-2 кг посипають сіллю та перцем, та смажать на деко з розігрітою олією поки з усіх боків не утвориться кірочка. Після смаження на деко, м'ясо розміщують в пароконвекційну

шафу та смажать при температурі 170-200°С до повної готовності. Періодично, під час смаження м'ясо поливається мя'сним соком. Готовність смаженого м'яса перевіряється аналогічно відвареному [4].

Як приготувати тушковане м'ясо. Обсмажене м'ясо разом з цибулею та морквою кладуть в наплитний казан, після чого додають пасеровану томатну пасту, лавровий лист та заливають усе гарячим бульйоном та тушкують усе при закритій кришці до готовності. Під час тушкування м'ясо необхідно перевертати кожні 10 хвилин та витікаючу рідину поповнювати бульйоном. Залишковий бульйон використовуємо для приготування червоного соусу. Далі все іде як при приготуванні смаженого м'яса [4].

Смажені страви з птиці, дичини, кролика. Птицю, дичину та кролика можна смажити як цілими тушками, так і порційними шматками, а також у вигляді виробів з січеного м'яса, використовуючи основний спосіб смаження в жаровій шафі або у фритюрі. Під час смаження втрачається від 25 до 40% маси птиці [5].

Другі страви з субпродуктів обробляються за схожими технологіями, що і м'ясо. До субпродуктів можна додавати овочі, крупи, різні види соусів.

Як готувати страви з січеного м'яса. Січене м'ясо можна смажити, тушкувати і запікати. Смажити можна як основним способом та і у фритюрі перед подачею, бо при тривалому зберіганні смак погіршується. Втрати при приготуванні страв з котлетної маси становлять 19%, а при приготуванні січеного натурального м'яса-30%. Готовність страв визначають органолептично. При розрізі м'ясо має сірий колір та виділяється прозорий сік. До готової страви можна подавати на гарнір смажені, варені, тушковані овочі та розсипчасті каші [6].

Смаження на мангалі - це такий спосіб смаження, під час якого використовується енергія спалювання деревини, або деревного вугілля. Цей спосіб мабуть найперший, яким користувались наші предки. Він дуже простий, та на мангалі виходить дуже смачна їжа. Недоліком можна назвати те, що на мангалі смаження м'яса призводить до великого відсотку тепловтрат.

Смаження на грилі. Багато людей обирають страви, приготовані на грилі. Їх приваблює легкий аромат диму і природна хрустка скоринка. Однак є й інша

сторона медалі. Жар сильно висушує продукти, роблячи їх менш соковитими і призводячи до втрати ваги. Через це м'ясо часто виходить надто сухим. Відмінна альтернатива сухому барбекю – купити вапо-гриль. Цей пристрій пропонує новий метод термічної обробки продуктів. Принцип роботи вапо-гриля нагадує дію парової лазні. Продукт готується безпосередньо на нагрівальних елементах. Під ними знаходиться лоток з водою, яка під впливом високої температури перетворюється на пару. Таким чином, продукти готуються у вологому середовищі, не пригоряючи і не пересихаючи. Завдяки високій температурі нагрівальних елементів зберігаються всі вітаміни і поживні речовини, а м'ясний продукт соковитий та має максимальний вихід.

Асортимент других м'ясних страв ми оформимо у вигляді табл. 1.1.

Таблиця 1.1 - Асортимент других м’ясних страв

Назва страви	Технологія приготування	Фото
1	2	3
Люля-кебаб	До двічі перекрученого фаршу м'яса, сала та цибулі, додаються спеції. Січена маса охолоджується, після чого порційно зважують фарш та нанизують на шампур.	
Стейк «Рібай»	Сирий стейк «Рібай» поливається соняшниковою олією з обох сторін, приправляється перцем та сіллю та смажиться на грилі. Час смаження залежить від того, якого ступеня готовності ви хочете стейк.	

Продовження таблиці 1.1

1	2	3
Стейк з качиного філе	Робимо надрізи на шкірі качиного філе. Викладіть філе шкірою вниз на холодну сковорідку і поставте на середній вогонь. Готуйте м'ясо до утворення золотистої скоринки. Потім обсмажте м'ясо з іншої сторони на жирі, який витопився зі шкірки, протягом 2-3 хвилин. Перекладіть готове філе на дошку або фольгу і залиште на 10 хвилин, щоб соки рівномірно розподілилися по м'ясу. Після цього поверніть філе на сковорідку, приправте спеціями та прогрійте протягом 40 секунд і можна подавати.	
Свинячі реберця у вишневому соусі	Реберця маринуються у вишневому соусі з додаванням чорного перцю, солі та базиліку. Вони запікаються під фольгою в духовці протягом 2 годин при температурі 170°С. Потім реберця поливають соусом і запікають без фольги 200°С 15 хвилин.	
Каре ягняти на грилі	До каре ягняти додається сіль та перець. Смажиться на грилі 10 хвилин	

Продовження *таблиці 1.1*

1	2	3
Курячі крильця у медово-соєвому соусі	До помитих 900 г курячих крилець додаємо 2 столові ложки соєвого соусу, 1 ст. л. гірчиці в зернах, 2 ст. л. меду та пів-ложки пластівців чилі. Розчавити 3 зубчики часнику та додати до крилець. Помішати та викласти на деко покрите пергаментом. Запікати 30 хвилин при 200 градусах [7].	
Курка запечена з айвою	Натерти сіллю курку та поперчити. Айву помити, розрізати на 6 частин. Начинити айвою нутро курки та закріпляємо шкірку шпажками. Викладаємо курку на деко зі змащеним пергаментом. Запікаємо у 2 етапи: перший- запікаємо при 200 градусах на 30 хвилин; другий- запікаємо при 180 градусах на 45 хвилин [8].	

Ми розглянули так би мовити класичні технології приготування страв з м’ясної сировини. Тепер час розглянути нові, сучасні та давні але популярні тенденції приготування страв.

Що таке технологія су-від. Технологія су-від - це технологія приготування страв у вакуумній упаковці. При цьому, ще одна особливість технології є те, що сировина готується при низьких температурах протягом тривалого часу. При низьких температурах не руйнуються мембрана клітин, зберігається соковитість та зберігаються водорозчинні вітаміни(В і С). за допомогою вакуумного пакета краще маринується м'ясо в приправах та соусах, що покращує її органолептичні властивості [9].

Смаження в тандирі. В першу чергу тандир -це піч з глини або з вогнестійкої цегли у вигляді бочки, в якій готуються страви вертикально підвішені, або ж на самих стінках тандиру. Перевагою даного устаткування є те, що при смаженні в тандирі м'ясо ззовні наче смажиться як шашлик, але всередині наче тушкується. Тобто, м'ясо смажене але всередині м’яке, тане в роті та менші втрати під час приготування.

Що таке Cook and Chill. Cook and Chill являє собою технологію приготування страв за допомогою теплової обробки, а потім одразу наступає швидке охолодження продукту до +5°С. Дана технологія корисна тим, що максимально зберігає харчову цінність продукту та цим покращує якість страви [10]. Процес приготування за принципом Cook and Chill має всього 7 етапів:

1) Термічна обробка
2) Підготовка до інтенсивного охолодження.
3) Охолодження
4) Маркування.
5) Зберігання.
6) Заморожування.
7) Регенерація (розігрівання) страв перед подачею [10].

Якщо дотримуватись усіх етапів приготування, тоді ми досягнемо збільшенню термінів зберігання готової продукції.

Технологія шокової заморозки. Шокова заморозка є найбільш популярним методом зберігання продуктів, в основному свіже-приготованих. процес шокової заморозки ділиться на наступні етапи:

A. Перший етап – це зменшення температури від 20 °С до 0 °С
B. Другий етап – зміна рідкої фази на тверду(відбувається в діапазоні від 0 °С до -5 °С)
C. Третій етап – доморожування(-5 °С до -18 °С) [11].

Перевагою швидкоморозильних камер є те, що втрата продукту зменшується в 2-3 рази. Тривалість заморозки теж зменшується- це від 3 до 10 разів [11].

Отже, ми розглянули класичні способи та технології приготування м’ясних других страв, а також і сучасні способи приготування страв. Дізнались їх переваги та недоліки, а також проаналізували, для якої сировини краще підходить певний вид приготування.

1.2. Вибір об’єкту, предметів та методів досліджень

Люля-кебаб – це національна м'ясна страва, характерна для народів Балкан, Кавказу та Середньої Азії. У перекладі з тюркської "lula kebab" означає "трубка зі смаженим м'ясом". Люля-кебаб готується з фаршу, який нанизують на шампури і запікають на мангалі. Традиційно для приготування люля-кебаб використовують баранячий фарш, до якого додають ріпчасту цибулю. Важливою особливістю процесу є тривалий час вимішування фаршу. Вважається, що під час ретельного вимішування виділяється білок, який робить фарш більш щільним і в'язким. Завдяки цьому білку м'ясний фарш міцно тримається на шампурі і не розвалюється під час приготування. Крім того, особливістю люля-кебаб є майже повна відсутність спецій у його складі. Зазвичай використовують лише чорний перець і сіль. Готовий люля-кебаб зазвичай подають з лавашем, зеленню та свіжими овочами [12].

Різновиди люля-кебабу за різними ознаками ми оформимо у вигляді табл. 1.2

Таблиця 1.2 - Різновиди люля-кебабу за різними ознаками

Ознаки	За групою населення	За сировиною	Місце реалізації/ споживання	Устаткування для приготування
Вид страви	Доросла група населення, діти, спортсмени	Основна сировина - м'ясо, птиця, риба та живність моря. Додаткова - спеції, овочі, сири, зелень	Дім, ЗРГ, готелі	Пароконвектомат, фритюрниця, мангал, гриль

Постановку мети, визначення об’єкту, предметів досліджень, актуальності теми ми оформимо у вигляді табл. 1.3.

Таблиця 1.3 - Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

Назва елементу системи	Характеристика
Об'єкт дослідження	Технологія страв з січеного м'яса для ресторану-гриль
Предмет дослідження	Зразки люля-кебаб: сьомга; м'ясо курятини, баранини, яловичини, свинини; сушена петрушка, кріп, кінза, мелений коріандр
Актуальність теми	. Висока калорійність страв з січеного м'яса , поряд з низькою харчовою цінністю; Мінеральний та вітамінний склад рибної, м'ясної та рослинної сировини;
Мета досліджень	Розширення асортименту страв із січеного м'яса для ресторану-гриль
Питання, які необхідно вирішити (проблемний елемент)	Висока калорійність, високий вміст жирів, недостатній вміст вітамінів та мікро- і макроелементів.
Шляхи вирішення поставлених перед нами питань	I. Розширення асортименту страв з січеного м'яса шляхом: II. Додавання рослинної сировини у вигляді сушеної кінзи, петрушки, кропу та меленого коріандру; III. Заміна м'яса баранини на м'ясо яловичини, свинини, курятини та рибної сировини (сьомга)
Поставленні завдання та дослідження.	I. Літературний аналіз про другі страви з м'яса, та технології приготування страв з січеного м'яса; II. Дослідження м'ясної, рибної та рослинної сировини їх переваги та недоліки; III. Запропонувати нові страви з різних видів січеного м'яса та риби задля розширення її асортименту і покращенню вітамінного та мінерального складу з додаванням рослинної сировини
Методи дослідження	Органолептичні, аналітичні, розрахункові методи визначення якості, поживної та енергетичної цінності, порівняння, експеримент

Під час експериментальних досліджень матеріалів ми використовували такі нормативні документи для сировини:

ДСТУ 3583:2015 Сіль кухонна. Загальні технічні умови. З поправкою [15]

ДСТУ 3143:2013 М'ясо птиці. Загальні технічні умови. Зі зміною № 1 [16]

ДСТУ 3234-95 Цибуля ріпчаста свіжа. Технічні умови [17]

ДСТУ 6030:2008 М'ясо. Яловичина та телятина в тушах, півтушах і четвертинах. Технічні умови [18]

ДСТУ ЕЭК ООН ECE/TRADE/308:2007 Баранина. Туші та відруби. Настанови щодо постачання і контролювання якості (ЕЭК ООН ECE/TRADE/308:2006, IDT) [19]

ДСТУ 4590:2006 Напівфабрикати м'ясні натуральні від комплексного ділення свинини за кулінарним призначенням. Технічні умови [20]

ДСТУ ISO 959-1:2008 Перець (Piper nigrum L.) горошком чи змелений. Технічні умови. Частина 1. Чорний перець (ISO 959-1:1998, IDT) [21]

ДСТУ 8645:2016 Зелень петрушки, селери та кропу сушена. Технічні умови [22]

ДСТУ 7411:2013 Прянощі. Мускатний горіх. Технічні умови [23]

ДСТУ 8007:2015 Прянощі. Коріандр. Технічні умови [24]

ДСТУ 4868:2007 Риба заморожена. Технічні умови [25]

Органолептичні властивості досліджуваних зразків оцінювалися в такій послідовності:

1. Зовнішній вигляд визначається за допомогою зорового сприйняття. Для точної оцінки зовнішнього вигляду необхідні досвід та знання критеріїв оцінки.

2. Колір – основний елемент естетичної привабливості. Він привертає увагу та вказує на якість продукту.

3. Смак та запах – показники якості, які визначають споживчі властивості продукту. Смак відчувається смаковими рецепторами в ротовій порожнині.

4. Запах – відчуття, що виникає під впливом ароматичних речовин на рецептори носа.

5. Консистенція – сукупність властивостей продукту, що сприймаються органами нюху, зору та дотику.

Визначатимемо поживну цінність як вміст БЖВ в кожному елементі сировини як суму цих елементів. А енергетичну цінність за загальноприйнятою формулою:

$$ЕЦ = ΣБ \cdot 4 + ΣЖ \cdot 9 + ΣВ \cdot 4, \quad (1.1)$$

де, ЕЦ – енергетична цінність; 4, 9, 4 – коефіцієнти енергетичної цінності, ΣБ – масова частка білків, ΣЖ – масова частка жирів, ΣВ – масова частка вуглеводів

[13]. Показники якості продукції (зовнішній вигляд, колір, смак та запах, консистенція) ми будемо оцінювати завдяки системи 5-бального оцінювання, де 5 – оцінка «відмінно», 4 – це «добре»; номер 3 – «задовільно»; 2 – «незадовільно». Якщо загальна оцінка менше 3 або якщо смак та запах мають оцінку менше 3, то страва не допускається до реалізації. Загальна оцінка розраховується як середнє арифметичне з точністю до однієї цифри після коми.

Контрольним зразком виступає люля-кебаб з баранини. Дану страву ми взяли зі збірнику рецептур національних страв та кулінарних виробів. Класична рецептура «Люля-кебаб з баранини» №10.39 [14] надана в табл. 1.4.

Таблиця 1.4 - Рецептура контрольного зразку «Люля-кебаб з баранини»

Назва сировини	Брутто	Нетто	Нормативна документація
Лопатка бараняча	140	105	ДСТУ ЕЭК ООН ECE/TRADE/308:2007
Курдючний жир	40	30	ДСТУ ЕЭК ООН ECE/TRADE/308:2007
Цибуля ріпчаста	17	12	ДСТУ 3234-95
Сіль	2	2	ДСТУ 3583:2015
Перець чорний мелений	1	1	ДСТУ ISO 959-1:2008
Вихід		150	

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

Контрольний зразок - страва класична, має гарний смак, та при дотриманні вимог до приготування буде гарна структура. Поживна цінність стабільно велика через великий вміст білків та жирів - це є особливість даної страви. Але з мінусів треба врахувати те, що в страві мала кількість вуглеводів, на мінерали та небагата кількість вітамінів. Для покращення складу вітамінів і мінералів, ми використовуватимемо сушену зелень у вигляді петрушки, укропу та кінзи. Щоб покращити фізико-хімічні властивості, щоб страва менше втрачала вологу, ми маємо використати сировину з великим вмістом клітковини – це коріандр мелений, який має великий вміст вуглеводів та клітковини та зелень в сушеному вигляді.

Ми заміняємо курдючний жир на сало через доступність сала та через краще сполучення з іншими продуктами. Сьомга має гарний вітамінний склад, трохи краще, ніж в баранини, має чудові смако-ароматичні властивості і ми отримуємо страву не тільки з м'ясної а і з рибної сировини, в поєднані з куркою, яка стабілізує нестабільну структуру січеної сьомги. В результаті ми розширюємо асортимент не тільки м'ясною і й рибною сировиною. Курятину ми використовуємо через її дієтичність та доступність. Поєднання свинини та яловичини- це найкраще поєднання для січеного м'яса, яке дуже розповсюджене в країнах Кавказу. Це короткий опис мого вибору сировини, але щоб затвердитись в ньому, треба розібрати переваги кожної сировини окремо та детальніше.

М'ясо свинини. Про користь свинини вже довгий час точаться суперечки не лише серед аматорів, але й серед медиків. Багато хто вважає свинину дуже жирною і важкою для організму. Насправді ж виявилося, що свинина засвоюється організмом лише трохи важче, ніж інші види м'яса. Водночас, вона перевершує інші види м'яса за вмістом поживних речовин і вітамінів. Зокрема, свинина містить майже всі вітаміни групи В, що не є типовим для інших видів м'яса. Медики давно довели значну користь свинини. Однак важливо дотримуватися правил її вживання. Добова норма для дорослої людини не повинна перевищувати 200 грамів. Щоб свинина була максимально корисною, її рекомендують готувати в духовці. Перед приготуванням м'ясо слід очистити від жиру і під час приготування стежити, щоб воно добре пропеклося, оскільки сира свинина може містити шкідливі бактерії. Основна користь свинини полягає в її високому вмісті вітамінів групи В. Цей вид м'яса рекомендують вживати матерям, які годують дітей, оскільки білок, що міститься в ньому, сприяє виробленню молока. Свинину також рекомендують чоловікам, оскільки вона позитивно впливає на чоловічу силу [25].

М'ясо курки. Куряче м'ясо є ідеальним дієтичним продуктом завдяки своїй низькій калорійності та високому вмісту білка. У 100 грамах курятини міститься лише 113 калорій, 23,6 грама білка, 1,9 грама жирів і 0,4 грама вуглеводів. Також у ньому приблизно 70 грамів води. Курка багата різними вітамінами, мікро- та макроелементами. Вона містить вітаміни PP, A, B_1, B_2, B_5, B_6, B_9, B_{12}, а також C, E

і Н. В курячому м’ясі також високий вміст калію, сірки, фтору, кальцію, магнію, натрію, фосфору, хлору, йоду, заліза, цинку, міді, марганцю і кобальту. Саме завдяки цьому складу курятина корисна для здоров’я [26].

На користь курячого м’яса впливає спосіб вирощування курей. Домашні кури, що вирощені в домашніх умовах і отримують різноманітне харчування, значно корисніші за птицю, яка вирощена на птахофермах, де їх годують комбікормом а також стимуляторами росту. Проте навіть м'ясо курей з птахоферм має корисні властивості для здоров’я людини [26].

❖ Куряче м’ясо містить велику кількість білка який сприяє побудові тканин і м’язів. В ньому є всі необхідні організму амінокислоти, а також хрящові білки та будівельний матеріал для тканин. Особливо корисні курячі лапки, які містять колаген та еластин, що допомагають людям із захворюваннями суглобів [26].

❖ Куряче м’ясо багате вітамінами. Група вітамінів В, зокрема, найбільше міститься в окісті та крильцях. Вітаміни А і Е, що містяться в курятині, корисні для зору та імунної системи [26].

❖ Куряче м’ясо – це чистий дієтичний продукт. Куряче м'ясо легко засвоюється. Особливо корисна куряча грудка, оскільки вона має низький вміст жиру і холестерину. Її рекомендують тим, хто дотримується дієти та стежить за фігурою [26].

❖ Куряче м’ясо містить багато мінералів, які підтримують роботу серцево-судинної системи [26].

❖ Куряче м’ясо має низький вміст жирів і холестерину, що робить його особливо корисним для людей із захворюваннями судинної системи, тих, хто дотримується дієти або віддає перевагу правильному харчуванню [26].

❖ Куряче м’ясо добре втамовує голод. Незважаючи на свою низьку калорійність, воно може надовго наситити людину, що є корисним для тих, хто худне [26].

Яловичина заслужено вважається одним із найпопулярніших і найкорисніших видів м'яса. Однак споживачі здебільшого знають її як смачну

страву, а не як продукт, що приносить користь організму. Властивості м'яса залежать від віку тварини та її харчування. Користь і шкода яловичини невідомі лише тим, хто вважає корову священною твариною. Лише небагато людей знають, як правильно вибрати частину яловичини, щоб отримати максимальну користь для здоров'я. Для розуміння впливу продукту на організм важливо знати його склад. Саме хімічний склад визначає властивості м'яса. По-перше, яловичина поділяється на кілька сортів залежно від кількості їстівної частини. Калорійність, співвідношення білків і жирів, а також вміст інших речовин залежать від частини тушки. Яловичина займає перші місця за вмістом білків і останні за вмістом жиру. У цьому виді м'яса менше жиру, ніж у свинині й навіть у курятині. Яловичину рекомендують під час дієт, тренувань спортсменів та для відновлення після хвороби, коли жирне їсти не можна. Цей продукт багатий на магній, кальцій, калій, натрій, фосфор, залізо, амінокислоти та багато вітамінів групи В: B_1, B_2, B_3, B_5, B_6, B_9, B_{12}, а також К. Еластин і колаген допомагають підтримувати здоров'я суглобів. Важливо розуміти, що калорійність яловичини сильно залежить від віку корови, її раціону, частини тіла та інших факторів. При покупці м'яса ніхто не зможе точно сказати, скільки років було тварині і чим її годували. Отже, показники калорійності можуть бути лише приблизними, але цього достатньо, щоб контролювати калорійність раціону. В середньому калорійність яловичини коливається від 185 до 275 ккал, а вирізка – близько 214 ккал. Якщо корова паслася на лузі, то її м'ясо міститиме менше жиру, а калорійність становитиме близько 200 ккал. Якщо ж її годували кормами з добавками, то калорійність може піднятися до 250 ккал [27].

Сьомга, відома також як атлантичний лосось, є одним із найцінніших видів риб. Її м'ясо та ікра відзначаються високою харчовою та смаковою цінністю, що робить їх делікатесами. М'який, трохи солодкуватий смак риби приваблює багатьох поціновувачів вишуканих страв. Регулярне вживання цієї риби підвищує імунітет, стабілізує емоційний стан, прискорює відновлення після хвороб та травм. Сьомга багата на жирні кислоти Омега-3, які сприяють поліпшенню стану шкіри, волосся та нігтів [28].

Вживання сьомги в будь-якому вигляді допомагає:

- покращити загальний стан організму;
- збільшити опірність до застудних захворювань;
- нормалізувати зір;
- зміцнити судини;
- позбутися безсоння [28].

Ця риба містить майже всі вітаміни групи В, а також вітаміни А і Е. Проте варто зазначити, що вона має досить високу калорійність [28].

Усі види зелені використовуються в сушеному вигляді. Цьому є ряд факторів.

Перший фактор - сушена зелень має гарні гідроколоїдні властивості, що збережуть вологу та зменшать теплові втрати в наших стравах.

Другий – хімічний склад сушеної зелені набагато вищий за склад свіжої зелені.

Також ми використовуємо мелене насіння коріандру через великий вміст вуглеводів та клітковини (клітковини більше ніж в зелені), а клітковина саме і проявляє вологозв'язуючими властивостями.

Отже, кожна сировина має свої недоліки та переваги. Саме тому, ми будемо їх сьогодні комбінувати, задля отримання кращого результату.

В табл. 1.5-1.8 буде представлено харчову цінність на 100 грам продукту м'ясної та рибної сировини в парах за принципом їх вмісту в контрольному зразку та 3 дослідних зразках.

Таблиця 1.5 – Хімічний склад м'яса баранини та курдючного жиру в 100 грам сировини

Показники	Лопатка бараняча	Жир курдючний
1	2	3
Білки (г)	20,5	-
Жири (г)	4,2	99,8
Вуглеводи (г)	-	-
B_1 (мг)	0,1	-
B_2 (мг)	0,3	-
B_3 (мг)	6,2	-
B_4 (мг)	-	79,8
B_5 (мг)	0,7	-
B_6 (мг)	0,2	-

Продовження таблиці 1.5

1	2	3
B_{12} (мкг)	2,6	-
Кальцій (мг)	6,0	-
Фосфор (мг)	195,0	-
Магній (мг)	27,0	-
Залізо (мг)	1,8	-
Селен (мкг)	23,4	-

Таблиця 1.6 - Хімічний склад яловичої лопатки, свинини та сала в 100 грам сировини.

Показники	Яловича лопатка	Ошийок свинини	Сало шпик
Білки (г)	21,3	17,4	2,9
Жири (г)	8,2	12,4	88,7
Вуглеводи (г)	-	-	-
B_1 (мг)	0,1	0,5	0,1
B_2 (мг)	0,1	0,4	0,1
B_3 (мг)	3	4,2	1
B_4 (мг)	-	73,3	15,4
B_5 (мг)	0,5	1,4	0,1
B_6 (мг)	0,3	0,5	-
B_{12} (мкг)	1,7	0,9	0,2
Кальцій (мг)	4,0	16	2
Фосфор (мг)	183	190	38
Магній (мг)	22	20	2
Залізо (мг)	2,0	1,1	0,2
Селен (мкг)	1,1	26,2	8

Таблиця 1.7 - Хімічний склад курячого філе, курячого стегна та сала на 100 грам сировини

Показники	Куряче філе	Куряче стегно	Сало шпик
1	2	3	4
Білки (г)	22,5	16,5	2,9
Жири (г)	2,6	16,6	88,7
Вуглеводи (г)	-	-	-
B_1 (мг)	0,1	0,1	0,1
B_2 (мг)	0,2	0,1	0,1
B_3 (мг)	9,6	4,6	1
B_4 (мг)	82,1	45,7	15,4
B_5 (мг)	1,5	0,2	0,1
B_6 (мг)	0,8	0,3	-
B_{12} (мкг)	0,2	0,6	0,2
Кальцій (мг)	5	7	2
Фосфор (мг)	213	157	38
Магній (мг)	29	18	2

Продовження таблиці 1.7

1	2	3	4
Залізо (мг)	0,4	0,7	0,2
Селен (мкг)	22,8	18,9	8

Таблиця 1.8 - Хімічний склад філе сьомги та філе курки в 100 грам сировини

Показники	Філе сьомги	Філе курятини
Білки (г)	19,8	22,5
Жири (г)	6,3	2,6
Вуглеводи (г)	-	-
B_1 (мг)	0,2	0,1
B_2 (мг)	0,4	0,2
B_3 (мг)	7,9	9,6
B_4 (мг)	-	82,1
B_5 (мг)	1,7	1,5
B_6 (мг)	0,8	0,8
B_{12} (мкг)	3,2	0,2
Кальцій (мг)	12	5
Фосфор (мг)	200	213
Магній (мг)	29	29
Залізо (мг)	0,8	0,4
Селен (мкг)	36,5	22,8

Згідно табл. 1.5-1.8 буде складена табл. 1.9 порівняння білково-вмісної сировини.

Таблиця 1.9 – Порівняння білковоовмісної сировини

Показники	Лопатка бараняча	Яловича лопатка	Ошийок свинини	Філе куряче	*Куряче стегно*	Філе сьомги
1	2	3	4	5	*6*	7
Білки (г)	20,5	21,3	17,4	22,5	16,5	19,8
Жири (г)	4,2	8,2	12,4	2,6	16,6	6,3
Вуглеводи (г)	-	-	-	-	-	-
B_1 (мг)	0,1	0,1	0,5	0,1	0,1	0,2
B_2 (мг)	0,3	0,1	0,4	0,2	0,1	0,4
B_3 (мг)	6,2	3	4,2	9,6	4,6	7,9
B_4 (мг)	-	-	73,3	82,1	45,7	-
B_5 (мг)	0,7	0,5	1,4	1,5	0,2	1,7
B_6 (мг)	0,2	0,3	0,5	0,8	0,3	0,8
B_{12} (мкг)	2,6	1,7	0,9	0,2	0,6	3,2
Кальцій (мг)	6,0	4,0	16	5	7	12

Продовження таблиці 1.9

Фосфор (мг)	195,0	183	190	213	157	200
Магній (мг)	27,0	22	20	29	18	29
Залізо (мг)	1,8	2,0	1,1	0,4	0,7	0,8
Селен (мкг)	23,4	1,1	26,2	22,8	18,9	36,5

Згідно таблиць 1.5-1.8 ми сформуємо табл. 1.10 задля порівняння жировмісних продуктів.

Таблиця 1.10 – Порівняння жировмісної сировини

Показники	Сало шпик	Жир курдючний
Білки (г)	2,9	-
Жири (г)	88,7	99,8
Вуглеводи (г)	-	-
B_1 (мг)	0,1	-
B_2 (мг)	0,1	-
B_3 (мг)	1	-
B_4 (мг)	15,4	79,8
B_5 (мг)	0,1	-
B_6 (мг)	-	-
B_{12} (мкг)	0,2	-
Кальцій (мг)	2	-
Фосфор (мг)	38	-
Магній (мг)	2	-
Залізо (мг)	0,2	-
Селен (мкг)	8	-

Згідно з даної таблиці можна дійти висновку, що сало шпик має крайщий вітамінний склад та містить в собі білки (2,9 г на 100 г сировини). В той же час курдюк баранячий переважає тільки в складі вітаміну B_4 та невеликою перевагою кількості жирів.

В таблиці 1.11 ми представимо хімічний склад наших спецій та рослинної сировини на 100 грам продукту

Таблиця 1.11 – Хімічний склад рослинної сировини та спецій на 100 грам продукту.

Показники	Петрушка сушена	Кріп сушений	Кінза сушена	Коріандр мелений	Перець чорний мелений
Білки	26,6	20	21,9	12,4	10,4
Жири	5,5	4,4	4,8	17,8	3,3
Вуглеводи	50,6	55,8	52,1	55	64
Клітковина	26,7	13,6	10,4	41,9	25,3
С (мг)	125	50	556	21	-
А (мкг)	97	293	293	-	27
B_1(мг)	0,2	0,4	1,3	0,2	0,1
B_2(мг)	2,4	0,3	1,5	0,3	0,2
B_3(мг)	9,9	2,8	10,7	2,1	1,1
B_4(мг)	97,1	-	97,1	-	11,3
B_5(мг)	1,1	-	-	-	1,4
B_6(мг)	0,9	1,7	0,6	-	0,3
B_9(мг)	180	-	274	-	17
К	1359	-	1359	-	163,7
Кальцій (мг)	1140	1784	1246	709	443
Фосфор (мг)	436	543	481	409	158
Магній (мг)	400	451	694	330	171
Залізо (мг)	22	48,8	42,5	16,3	9,7
Селен (мкг)	14,1	-	29,3	26,2	4,9

Згідно таблиці 1.11 ми сформуємо такі 3 діаграми:

1) порівняння вмісту білків, жирів, вуглеводів в білковій дослідній сировині з контрольною (Рис. 1.1).
2) Порівняння вмісту вітамінів в дослідній білковій сировині з контрольною сировиною (Рис. 1.2).
3) Порівняння вмісту мінералів в дослідній білковій сировині з контрольною сировиною (Рис. 1.3)

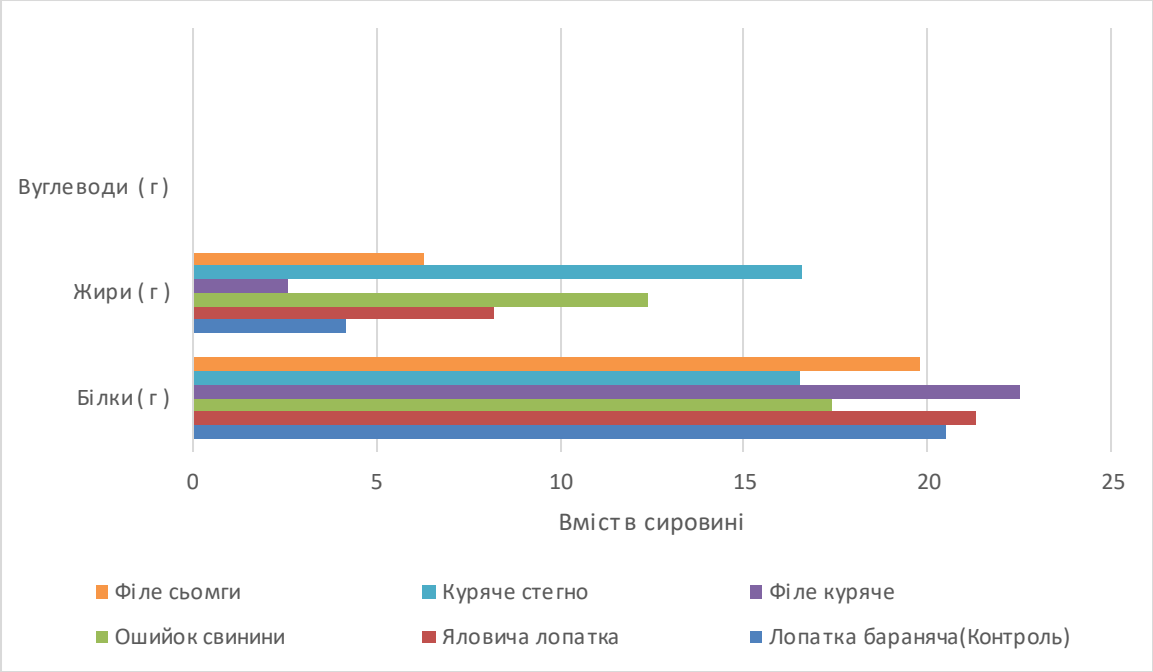


Рисунок 1.1 - Порівняння вмісту білків, жирів та вуглеводів в дослідній білковій сировині з контрольною сировиною

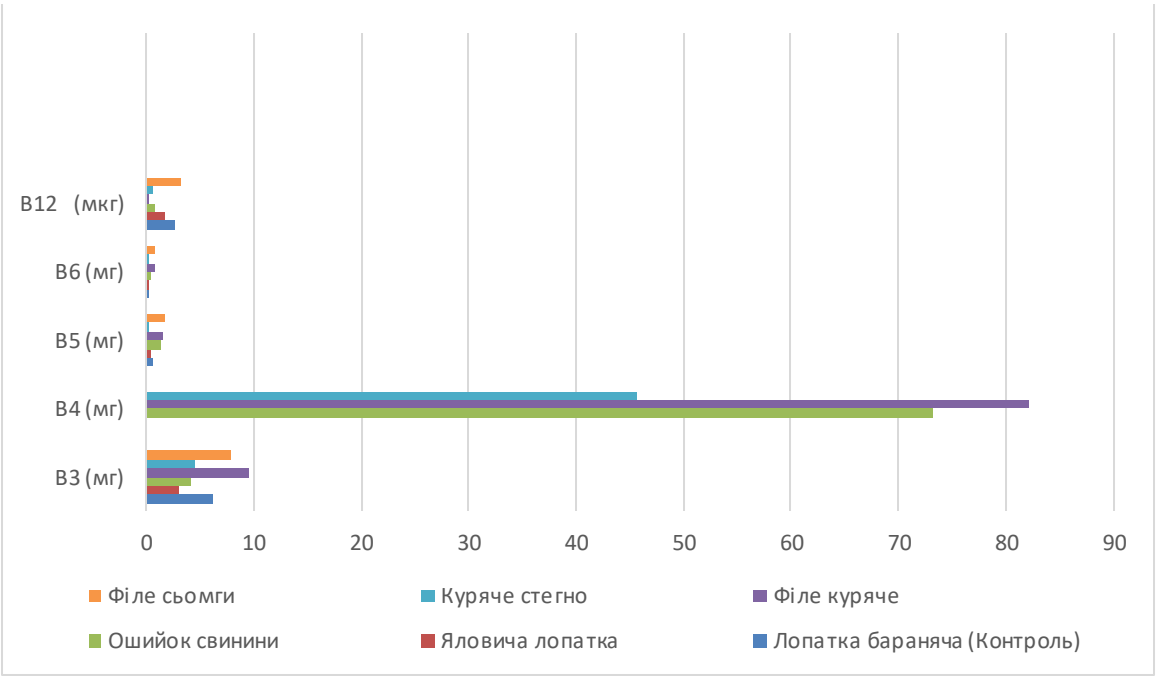


Рисунок 1.2 - Порівняння вмісту вітамінів в дослідній білковій сировині з контрольною сировиною

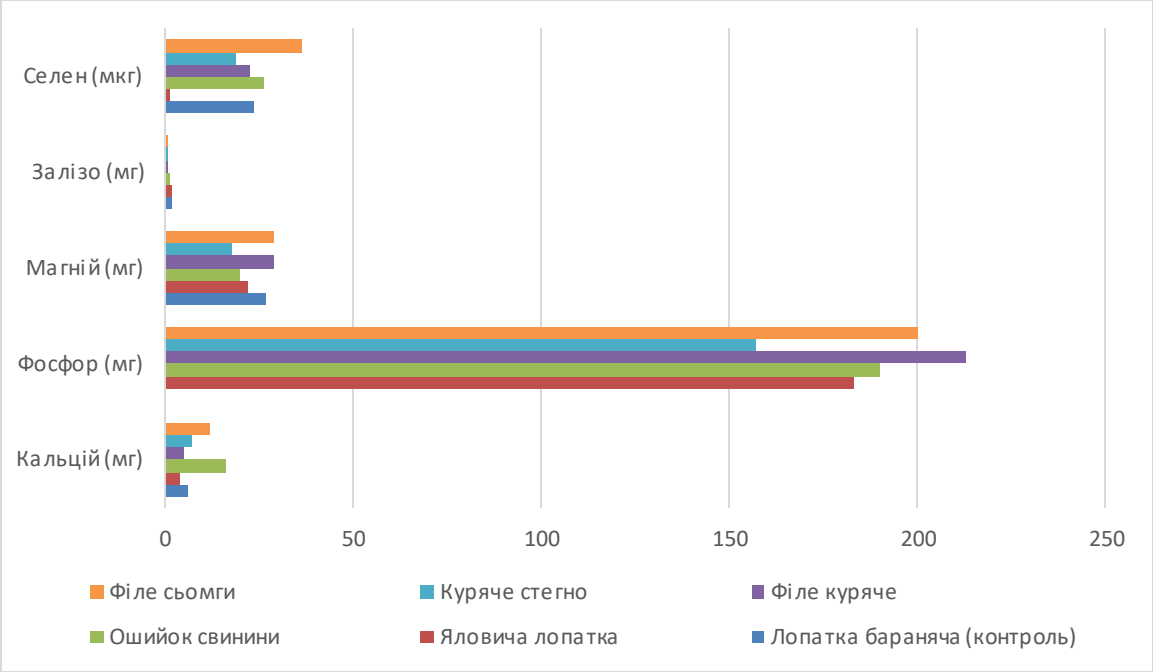


Рисунок 1.3 - Порівняння вмісту мінералів в дослідній білковій сировині з контрольною сировиною

Оглянувши наші рисунки можна дійти наступних висновків:

I. Згідно з рис. 1.1 можемо сказати, що порівнюючи нашу сировину з контрольною (лопатка бараняча) має гірший вміст білку, аніж яловича лопатка та куряче філе, також поступається вмістом жирів ошийку свинини, яловичій лопатці та курячому стегну.

II. Згідно з рис 1.2 можемо стверджувати, що контрольний зразок (лопатка бараняча) поступається складом вітаміну B_4 курячому філе та ошийку свинини. Вмістом вітаміну B_3 контроль поступається курячому філе та філе сьомги. Вміст вітаміну B_5 кращий за контроль в 3 зразків: ошийок свинини, філе куряче, філе сьомги. Всі дослідні зразки мають кращий вміст вітаміну B_6 , а вміст вітаміну B_{12} кращий тільки в філе сьомги.

III. Згідно рис.1.3 ми можемо сказати, що вміст Кальцію кращий в курячому стегні, ошийку свинини та в філе сьомги порівняно з контрольною сировиною(лопатка бараняча); вміст Фосфору кращий в усіх зразках порівняно з контрольною сировиною; вміст Магнію переважає курячому філе та в філе сьомги; вміст Заліза краще тільки в яловичому стегні, а вміст Селену кращий в ошийку

свинини, курячому філе та філе сьомги порівнюючи з контрольною сировиною (лопатка бараняча).

Згідно з таблиці 1.11 ми складемо три діаграми порівняння контрольної сировини (перець чорний мелений) з дослідними зразками (петрушка сушена, кріп сушений, коріандр мелений, сушена кінза): вмісту білків жирів, вуглеводів та клітковини(рис 1.4); вмісту вітамінів (рис. 1.5) та вмісту мінералів(рис. 1.6).

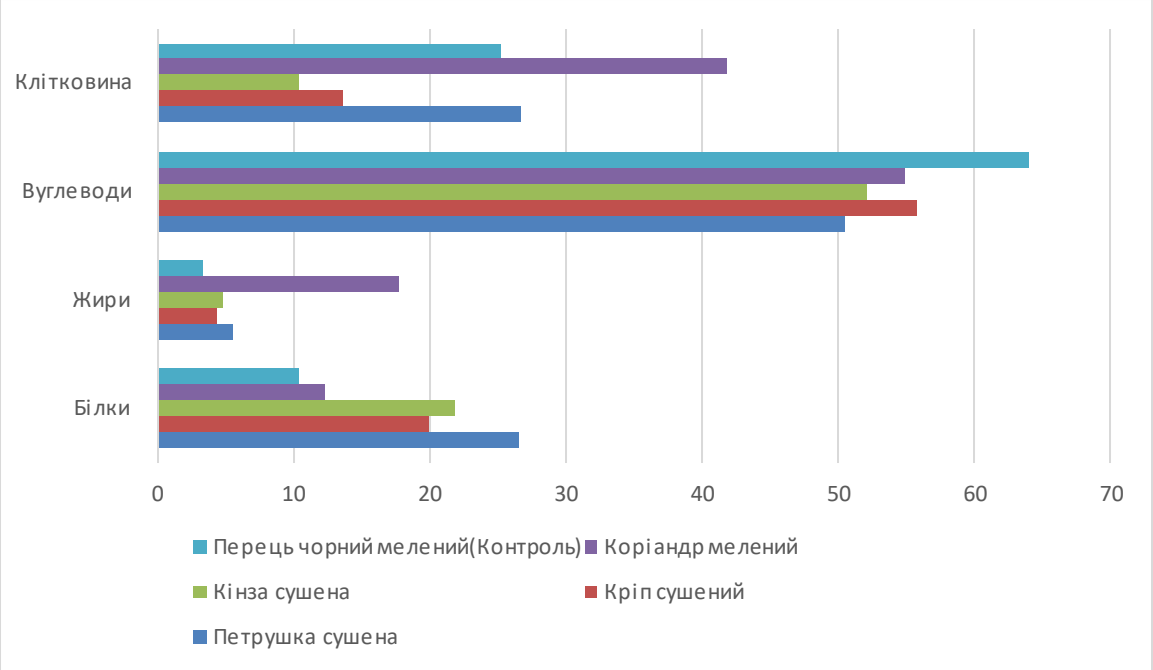


Рисунок 1.4 – Порівняння вмісту білків, жирів, вуглеводів та клітковини в контрольній сировині (перець чорний мелений) з дослідною сировиною (коріандр мелений, кінза сушена, кріп сушений, петрушка сушена)

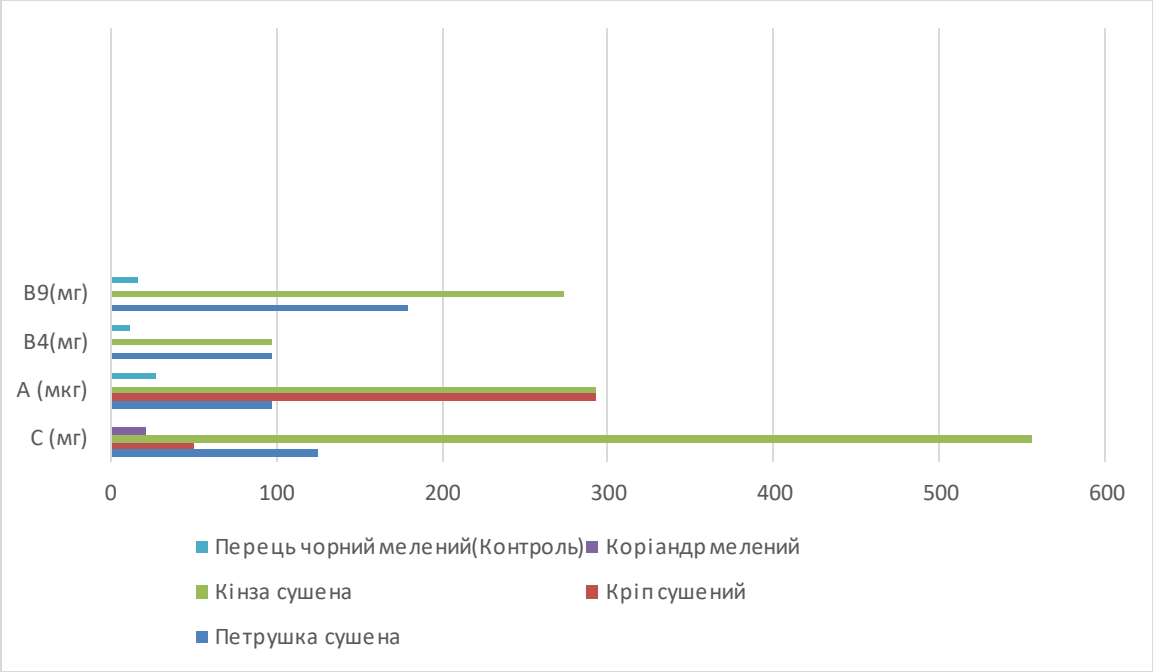


Рисунок 1.5 – Порівняння вмісту вітамінів в контрольній сировині (перець чорний мелений) з дослідною сировиною (коріандр мелений, кінза сушена, кріп сушений, петрушка сушена)

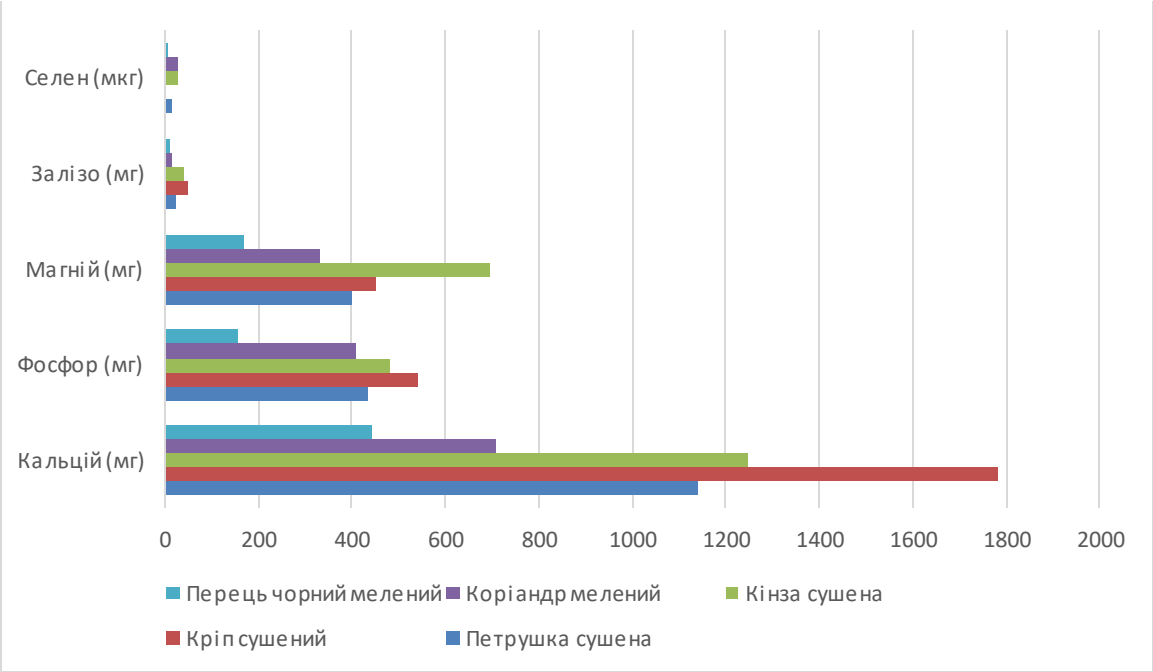


Рисунок 1.6 - Порівняння вмісту мінералів в контрольній сировині (перець чорний мелений) з дослідною сировиною (коріандр мелений, кінза сушена, кріп сушений, петрушка сушена)

Згідно з рис. 1.4-1.6 можна дійти наступних висновків:

I. З рис. 1.4 можна сказати, що вміст клітковини кращий в коріандрі меленому та в петрушці сушеній порівняно з контрольною сировиною(перець чорний мелений), а вміст білків та жирів переважає в усіх дослідних зразках, а вміст вуглеводів кращий в контрольному зразку.

II. З рис. 1.5 можна сказати, що вміст вітамінів B_9 та B_4 переважає в сушеній кінзі та петрушці; вміст вітаміну А кращий в петрушці сушеній, кінзі та кропі; вміст вітаміну С кращий в усіх дослідних зразках.

III. З рис. 1.6 можна сказати, що вміст Кальцію, Фосфору, Заліза та Магнію кращий в усіх дослідних зразках порівняно з контролем; вміст Селену кращий в усіх дослідних зразках, окрім сушеного кропу порівняно з контрольною сировиною.

Визначивши вміст кожної сировини, хотілося б дізнатись роль кожного вітаміну та мінералу в складі наших продуктів, задля розуміння користі або шкоди дослідної сировини. З цією ідеєю була сформована табл. 1.12

Таблиця 1.12 – значення вітамінів та мінералів в організмі людини.

Назва вітамінів та мінералів	Роль в організмі людини
Селен	Цей мікроелемент регулює роботу щитовидної залози та обмінні процеси, зміцнює імунітет, допомагає боротися з раком, підтримує здоров'я серця і репродуктивної системи.
Кальцій	Він впливає на міцність кісток і зубів, тонус м'язів, функціонування кровоносних судин та активність нервової системи.
Фосфор	Фосфор — це біологічно активний мінерал, який бере участь у більшості обмінних процесів в організмі і є незамінним для формування нервової тканини та кісток. Він також грає важливу роль у виробництві енергії, функціонуванні м'язової тканини, підтримці кислотно-лужного балансу та зберіганні генетичної інформації.
Магній	Він бере участь у трьох сотнях біохімічних реакцій. Магній допомагає перетворювати їжу на енергію, синтезувати ДНК і білки, проводити нервові імпульси. Завдяки йому серце б'ється рівно, м'язи скорочуються вчасно, а кістки залишаються міцними.

Продовження таблиці 1.12

Залізо	Залізо є складовою багатьох білків, зокрема гемоглобіну, який транспортує кисень. Також залізо входить до складу ферментів-цитохромів, які беруть участь у детоксикаційних процесах, нейтралізуючи шкідливі речовини, що утворюються в організмі. Залізо необхідне для функціонування ендокринної системи, щитовидної залози, синтезу ДНК, м'язів, процесу ділення клітин та підтримки імунітету.
Вітаміни групи В	Зазвичай розглядаються в комплексі (раніше вважалося, що це один вітамін, а не група). Вони отримали спільну назву, оскільки завжди присутні разом у природних продуктах. Вітаміни групи В спільно виконують основну функцію — участь у тканинному диханні та виробленні енергії, а також відіграють важливу роль у підтримці як ментального, так і емоційного здоров'я.
Вітамін А	Вітамін А (ретинол, ретиноєва кислота) є незамінною поживною речовиною, яка відіграє важливу роль у підтримці доброго зору, росту, поділу клітин, відтворення та імунітету. Вітамін А також має антиоксидантні властивості. Антиоксиданти — це речовини, які можуть захистити клітини від впливу вільних радикалів, що утворюються при розщепленні їжі, під впливом тютюнового диму або радіації. Вільні радикали можуть сприяти розвитку захворювань серця, хронічних запальних процесів, раку та інших патологій.
Вітамін С	Вітамін С бере участь у метаболічних процесах, захищаючи молекули білків, ліпідів, вуглеводів та інших речовин від пошкодження активними формами кисню. Він також необхідний для синтезу гормонів, які відіграють важливу роль у реакції серцево-судинної системи на важкі інфекції, і допомагає засвоювати залізо.
Вітамін К	Вітамін К відіграє важливу роль у формуванні та відновленні кісток, забезпечуючи синтез остеокальцину – білка кісткової тканини. Він сприяє запобіганню остеопорозу, бере участь у регуляції окисно-відновних процесів в організмі та регулює процеси згортання крові.

Отже, ми виявили вміст БЖВ та клітковини, вітамінів та мінералів в нашій сировині. Як і очікувалось, в м'ясній та рибній сировині дуже гарний вміст білків та жирів, а в рослинній сировині гарний вміст вуглеводів та клітковини. Це підтверджує думку про те, що при поєднанні м'ясної та рибної сировини разом з рослинною сировиною ми отримаємо страву з високим вмістом БЖУ, клітковини, вітамінів та мінералів.

Опис досліджень. Першим методом розширення та покращення асортименту є використання яловичини та свинини з поєднанням кінзи та меленого коріандру. При розробці наших страв проводились практичні досліди. При розробці страви з 2 видів м'яса ми вивчали їх смако-ароматичну властивість та органолептичні показники. Яловича лопатка дуже смачна для січеної маси, але вона має невеликий відсоток жиру. В цьому допомагає ошийок, який має гарний відсоток жирності та сало, яке ми додаємо в відношенні 25% від загальної маси напівфабрикату на 1 порцію. Так, наша страва матиме гарний смак та консистенцію. Свинину і яловичину ми пробували в співвідношеннях більше-менше, але найкраще це співвідношення 1/1 свинини та яловичини. Яловичина має гарний смак та склад хімічний, але не такий соковитий. Свинина соковита, але при великій концентрації занадто жирна. Коріандр та кінза покращують смако-ароматичні властивості, вітамінний та мінеральний склад. Зважуючи і куштуючи коріандр та кінзу сушену ми зрозуміли, що додавання можливе не більше 1 граму з кожної сировини, бо буде різка зміна смаку, та зміна зовнішнього вигляду.

Другий метод вдосконалення є використання курячої сировини, так як вона доступна за ціною і вважається дієтичною сировиною. Зелень у вигляді петрушки і кропу в сушеному вигляді має вдвічі кращий вітамінний і мінеральний склад, ніж свіжа зелень. Ми мали три зразки курятини: перший – це відношення курячого стегна до філе – 50/50; друге – це співвідношення курячого стегна до філе 40 на 60; третій – це співвідношення 60 на 40 курячого стегна до філе. Найкраще поєднання курятини - це переважна більша концентрація курячого стегна обваленого так як в нього більший вміст жиру, що надає соковитості та калорійності страві. Але куряче

філе має не гірший склад, за винятком вмісту жирів та точно має кращу консистенцію та краще тримає форму.

Третій зразок - це поєднання курячого філе та сьомги. Чому саме так? Бо сьомга дуже гарна сировина з великим вмістом вітамінів, мінералів, білків та жирів. Але сьомга в січеному стані не тримає форми. Для цього ми використовуємо збите в блендері куряче філе. Січене філе, яке ми перебили в блендері має пюреподібну, в'язку форму, яка навіть при змішуванні з січеною сьомгою не випадає з шампура та тримає форму навіть у вигляді котлети. Найкраще поєднання відбувається у співвідношеннях 60% сьомги та 40% філе, від сумарної маси, або ж відношення 50/50. Ми використовуємо поєднання 50 на 50%, так як при масовому виробництві продукції, краще мати як можна стабільнішу рецептуру. Даний метод економічно доцільніше, харчовий склад сильно не постраждав та смако-ароматичні властивості залишаються високими.

Фото страв, дослідів, технологічні картки та схеми сформовані в додатках.

Тепер, після того, як ми обрали сировину, та їх співвідношення в наших прототипів, ми готуємо нові страви, та визначаємо їх органолептику.

В табл. 1.10 ми опишемо вимоги до органолептичної оцінки наших зразків.

Таблиця 1.13 Вимоги до органолептичної оцінки 4 страв

Органолептика	Контрольний зразок	Дослідний зразок 1	Дослідний зразок 2	Дослідний зразок 3
1	2	3	4	5
Зовнішній вигляд	Подається на кеці з червоної глини з зеленью.	Подається на кеці з червоної глини з зеленью.	Подається на порційній тарілці з зеленью.	Подається на на дощечці або порційній тарілці з зеленью.
Колір	Темно-коричневий	Сірий	Білий з зеленим відтінком	Червоно-білий колір з коричневою скоринкою.
Консистенція	М'яка, ніжна, соковита	М'яка, ніжна, соковита	М'яка, ніжна, соковита	М'яка, ніжна, соковита

Продовження таблиці 1.13

1	2	3	4	5
Колір	Темно-коричневий	Сірий	Білий з зеленим відтінком	Червоно-білий колір з коричневою скоринкою.
Консистенція	М’яка, ніжна, соковита	М’яка, ніжна, соковита	М’яка, ніжна, соковита	М’яка, ніжна, соковита
Запах	Запах м'яса	Запах м'яса	Запах м'яса	Запах м'яса та риби
Смак	Ніжний, відчувається чорний перець та зелень	Ніжний, відчувається чорний перець та зелень. Відчувається смаки двох видів м'яса	Ніжний, відчувається орний перець та та зелень	Ніжний, відчувається чорний перець та та зелень. Смак сьомги

Приготувавши страви, ми оцінюємо органолептичні показники за п’ятибальною системою оцінювання: 5 – оцінка «відмінно», 4 – це «добре»; номер 3 – «задовільно»; 2 – «незадовільно». Дані заповнюємо у вигляді табл. 2.11

Таблиця 1.14 - Органолептичний аналіз.

Показники органолептичної цінності	Контрольний зразок	1 зразок	2 зразок	3 зразок
Зовнішній вигляд	4	4	5	5
Колір	4	4	5	5
Смак	4	5	4	5
Запах	3	4	4	4
Вигляд на розрізі	5	4	5	5
Середня оцінка	4	4,2	4,6	4,8

Після дегустації ми надали оцінки нашим зразкам. За оцінками наші дослідні зразки перевершили контрольний зразок. Для ілюстративного огляду на органолептичні показники, ми складемо пелюсткову діаграму у вигляді рис. 1.1

Рисунок 1.7 - Пелюсткова діаграма органолептичної оцінки.

Дана діаграма показує графічно, результати нашої дегустації. Наші дослідні зразки мають кращі органолептичні показники, а третій зразок має найкращі показники серед усіх.

Тепер, маючі готові рецептури, за даними табл. 1.5-1.9 ми обрахуємо хімічний склад та енергетичну цінність наших 4 страв для порівняння. Дані ми записуємо у вигляді таблиці табл. 2.12

Таблиця 1.15 – Порівняння хімічного складу контрольного зразка та розроблених страв

Показники	Одиниці вимірювання	Контрольний зразок, г	Зразок 1 (яловичина та свинина)	Зразок 2 (курятина)	Зразок 3 (сьомга та курка)
1	2	3	4	5	6
Білки	г	30,3	25,4	25	34
Жири	г	36,7	13,5	15	7
Вуглеводи	г	0,64	1,6	1,6	1,6
Харчові волокна	г	0,25	1	0,5	1

Продовження таблиці 1.15

1	2	3	4	5	6
Енергетична цінність	ккал	450	229,5	241,4	205,4
Кальцій	мг	18	29	23	29,6
Фосфор	мг	204,75	324	240	339
Магній	мг	28,35	33,7	35	52,1
Залізо	мг	4	4	2,8	3
Селен	мкг	32,76	1,7	0,27	48
B_1	мг	0,1	0,5	0,1	0,2
B_2	мг	0,3	0,4	0,03	0,5
B_3	мг	6,2	5	8,7	14
B_5	мг	0,7	0,01	0,6	1,3
B_6	мг	0,2	0,5	0,7	1,3
B_{12}	мкг	2,7	2	0,6	2,7
Вітамін С	мг	1,75	6	6	6
А	мкг	4	2,9	3	3
К	мкг	13,6	1,7	1,7	1,7

Енергетичну цінність ми обраховуємо за формулою (1.1):

ЕЦ=4×30,3+9×36,7+4×0,64= 450 кКал –розрахунок енергетичної цінності контрольного зразку.

ЕЦ=4×25,4+9×13,5+4×1,6= 229,5 кКал –розрахунок енергетичної цінності 1 зразку

ЕЦ=4×25+9×15+4×1,6= 241,4 кКал –розрахунок енергетичної цінності 2 зразку

ЕЦ=4×34+9×7+4×1,6= 205,4 кКал –розрахунок енергетичної цінності 3 зразку

Вміст білків в стравах коливається від 25 до 34; вміст жирів коливається від 7 до 15г; вміст вуглеводів коливається від 0,6 до 1,6.

Після того, як ми дізнались енергетичну цінність, та хімічний склад розроблених страв, ми можемо обрахувати інтегральний скор. Обрахунки здійснюватимуться на чоловіка, 20 років з 1 групою інтенсивності праці за формулами:

Білки: $І^{б}_{н}$ = Б/Бд*100%= 30,75/80*100 (1.2)

Жири: $І^{ж}_{н}$ = Ж/Жд*100%= 36,7/81*100 (1.3)

Вуглеводи: $І^{в}_{н}$ =В/Вд*100%= 0,64/350*100=0,2 (1.4)

(Аналогічно розраховуємо для наших 3 дослідних зразків)

Мінеральні речовини: $I^{м}_{н}$ = M(Ca)/Мд(Ca)*100%= 18/1200*100%= 1,5 (1.5)

(Аналогічно проводимо розрахунки інших мінеральних речовин для усіх зразків)

Вітаміни: $I^{віт}_{н}$ = M(B_1)/Мд(B_1)*100= 0,006/1,6*100=0,37 (1.6)

(Аналогічно робимо обрахунки інших вітамінів для всіх дослідних зразків)

Дані для добової потреби людини в харчових мінералах, вітамінах і макроелементах та формулу обрахунку інтегрального скору ми взяли з документу під назвою «Наказ 03.09.2017 №1073 «Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії» [29]. Розрахунки ми сформуємо в табл. 1.13

Таблиця 1.16 – Розрахунок інтегрального скору страв

Показники	Добова потреба	Одиниці вимірювання	Контрольний зразок (% задоволення потреб)	Зразок 1 (% задоволення потреб)	Зразок 2 (% задоволення потреб)	Зразок 3(% задоволення потреб)
1	2	3	4	5	6	7
Білки	80	г	37,8	31,7	31,2	42,5
Жири	81	г	45	16,6	18,5	8,6
Вуглеводи	350	г	0,2	0,5	0,5	0,5
Харчові волокна	30	г	0,83	3	1,6	3
Енергетична цінність	2450	ккал	18,3	9,4	10	8,3
Кальцій	1200	мг	1,5	2	2	2
Фосфор	1200	мг	17	27	20	29
Магній	400	мг	7	8,4	8,75	13
Залізо	15	мг	26,6	26	18,6	20
Селен	70	мкг	16,7	2,4	0,4	70
B1	1,6	мг	6,25	31,2	6	12
B2	2,0	мг	15	20	1,5	25
B3	22	мг	28	22,7	39,5	63,6
B5	5	мг	14	0,2	12	26

Продовження таблиці 1.16

1	2	3	4	5	6	7
B6	2,0	мг	10	25	35	65
B12	3	мкг	90	66,6	20	90
Вітамін С	80	мг	2,1	7,5	7,5	7,5
A	1000	мкг	0,4	0,3	0,3	0,3
K	110	мкг	12	1,5	1,5	1,5

На основі даних табл. 1.15 ми складемо діаграму порівняння вмісту БЖВ та клітковини 3 зразків та контрольного зразку, а також діаграми порівняння вмісту вітамінів та мінеральних речовин.

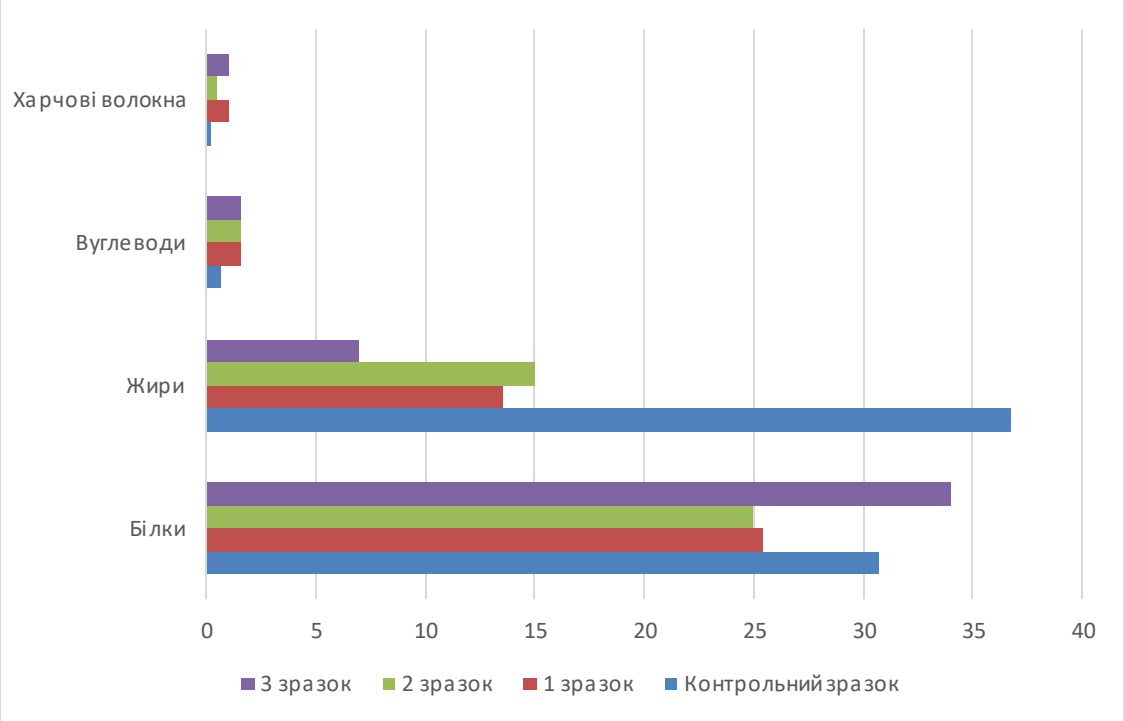


Рисунок 1.8 Порівняння вмісту БЖВ та харчових волокон контрольного зразку з 3 дослідними зразками.

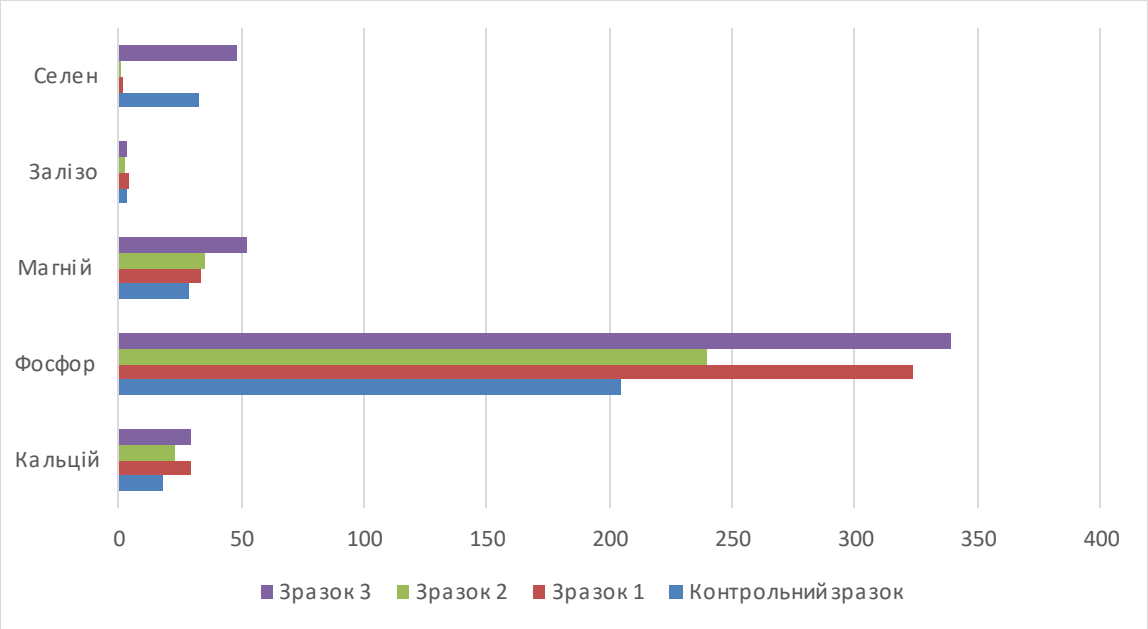


Рисунок 1.9 Порівняння вмісту мінеральних речовин контрольного зразку з 3 дослідними зразками.

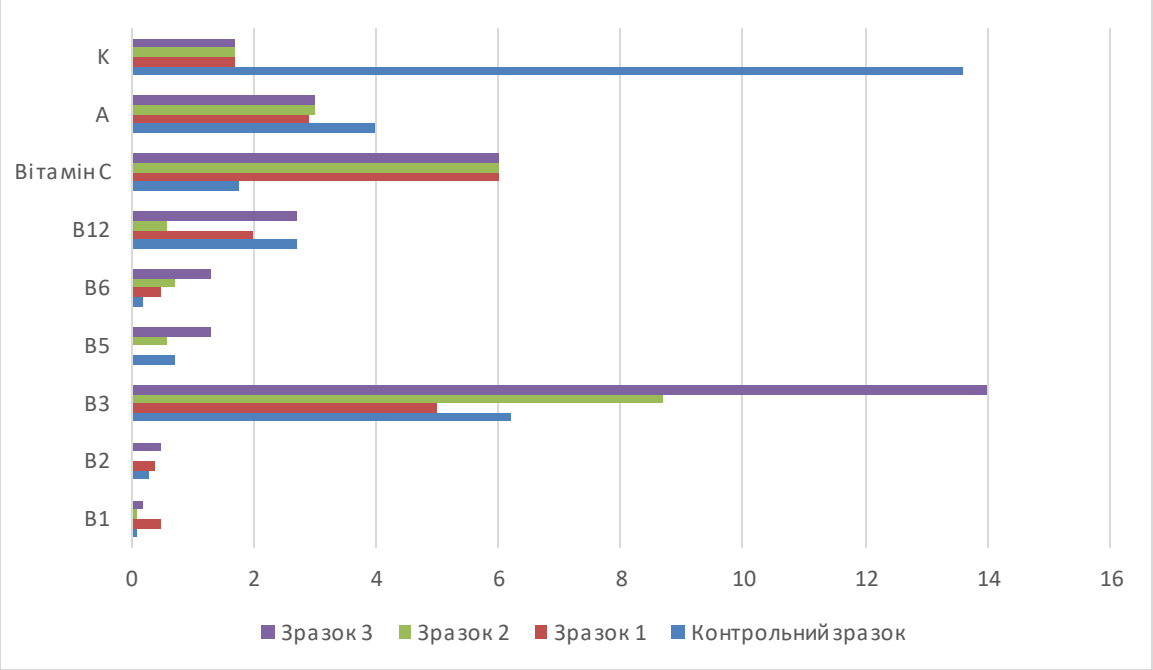


Рисунок 1.10 Порівняння вмісту вітамінів контрольного зразку з 3 дослідними зразками.

Проаналізувавши дані рис. 1.8-1.10 та таблиці 1.16 ми дійшли до наступних висновків:

- Люля-кебаб з м'яса яловичини та свинини задовольняє потребу в білках на 31,7%, потребу в жирах на 16,6%, потребу в вуглеводах на 0,5%, добову потребу

енергетичної цінності на 9,4%, потребу в Фосфорі на 27%, потребу в залізі на 26%, вітамін B_1 на 31,2% B_2 на 20% B_3 на 22,7% та вітаміну B_{12} на 66,6%.

- Люля-кебаб з м'яса курки задовольняє потребу в білках на 31,2%; потребу в жирах на 18,5%; потребу у вуглеводах на 0,5%; потребу енергетичної цінності на 9,4%; потребу в Фосфорі на 20%, Залізі на 18,6%; потребу в вітаміні B_3 задовольняє на 39,5%, вітаміну B5 на 12%, вітаміну B6 на 35%, вітаміну B12 на 20% та вітаміну C на 7,5%.
- Люля-кебаб з сьомги та курки задовольняє добову потребу білків на 42,5%; потребу в жирах на 8,6%; потребу в вуглеводах на 0,5%; енергетичну цінність задовольняє на 8,3%; потребу в Фосфорі задовольняє на 29%, в Залізі на 20%, в Селені на 70%; вітамін B_1 в страві задовольняє потребу добову на 12%, B_2 на 25%, B_3 на 63,6%, B_5 на 26%, B_6 на 65% та вітаміну B_{12} на 90% від добової потреби.
- Порівнюючи всі 3 страви з контрольним зразком то можна дійти висновку, що контрольний зразок краще задовольняє потребу в білках та жирах порівняно з нашими зразками, окрім люля-кебабу з курки та сьомги, але при цьому всьому потребу у вуглеводах та харчових волокнах кращі наші дослідні страви.
- Мінеральний та вітамінний вміст покращився в наших дослідних зразках через вміст рослинної сировини, як і очікувалося.

За даними, які ми обрахували, ми отримали три новітні страви з 3 різних видів поєднань сировини, які мають високий біологічний склад, стабілізовану калорійність і ми можемо діти висновку, що нові страви матимуть успіх в умовах сучасних ЗРГ через різноманіття нових смаків різної сировини та гарного складу речовин.

Висновки до розділу 1

Недоліком контрольного зразку «Люля-кебаб з баранини» є його висока калорійність при малому вітамінному та мінеральному складі. Нашим завданням було розширення асортименту страв з січеного м'яса шляхом заміни високожирного м'яса баранини на курятину, сьомгу, свинину та яловичину та

додаванням сушеної зелені задля покращення вітамінного, мінерального складу та вологоутримуючих властивостей сушеної зелені.

Отже, під час виконання першого розділу було обрано об'єкт, предмет, методи дослідження та мету досліджень страв з січеного м'яса.

При розробці наших дослідних зразків було вирішено додати сушену зелень у вигляді кропу, петрушки та кінзи, а також меленого корінадру. На заміну м'яса баранини ми обрали поєднання м'яса філе курятини та сьомги, свинини та яловичини, та курячого філе з курячим стегном. Вибір таких рецептур пояснюється покращенням вітамінного та мінерального складу, зменшенням калорійності при цьому збереження білкового складу. При цих усіх вимогах, ми ще й досягнули того, що страви стали більш дієтичні за рахунок зменшення енергетичної цінності.

На підставі проведених досліджень ми розробили новітні рецептури приготування страв з січеного м'яса такі як: «Люля-кебаб з яловичини та свинини», «Люля-кебаб з курки», «Люля-кебаб з філе курки та сьомги».

Обгрунтовано високу енергетичну цінність та хімічний склад наших страв.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

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

Новий заклад планується відкрити в селі Гора, Бориспільського району, Київської області (нині Гірська ОТГ) на вулиці Бориспільська. Населення 6000 осіб. Площа 61 км² [30].

Громаду створено 12 червня 2020 року шляхом об'єднання Гірської, Мартусівської та Ревненської сільських рад Бориспільського району. Село Гора знаходиться на північний захід від Борисполя, всього за 2 км від околиці міста. Село простягається вздовж магістральної автотраси Київ — Харків майже на 3 км. Ця місцевість характеризується піщаними ґрунтами та малородючими полями, які оточують село з усіх сторін, за винятком заходу, де до околиць підходить масив лісових насаджень. Поблизу села Гора знаходиться пам'ятник жертвам Голодомору [30].

На території села є свій торгівельний центр, магазини «Фора», «АТБ», «Пчілка», та інші малі магазини. Також в селі є низька закладів ресторанного господарства, будівельних магазинів, салонів краси, та медичних закладів. На території самого села(та ОТГ в цілому) розташована більша частина аеропорту «Бориспіль», яка сплачує податки в нашу сільраду на рівні з автосалонами,(Ford, Citroën, BMW, Reno, Mazda, MG, Mitsubishi), які теж знаходяться на території Гірської ТГ [30].

Економічна доцільність проектованого місця:

1) Дана ділянка знаходиться на автомагістралі автотраси Київ-Харків.

2) Біля проектованої ділянки та на території Гірської ОТГ знаходиться багато установ, організацій, промислових підприємств:

- АТБ;
- Фора;
- Склади «FedEx»;
- Нова пошта;

- Гірський ліцей;
- Торгівельний центр;
- Гірська сільська рада;
- Автомобільний мегаполіс «Ніко»;
- «АТВ Баварія-Київ»;
- Церква;
- Аеропорт: «Бориспіль»;
- Магазин «Рибалка»;
- Укрпошта.

Фото обраної ділянки подано в рис. 2.1

Рисунок 2.1 – Ділянка будівництва нового ЗРГ

2.2 Обгрунтування необхідності будівництва ЗРГ у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.

Кількість місць у загальнодоступних закладах ресторанного господарства міста визначається з розрахунку на 1000 мешканців. Різні міста встановлюють свої стандарти, враховуючи розмір міста, рівень економічного розвитку та інші чинники.

Ця формула застосовується для обчислення кількості місць, потрібних для ресторанів у цьому місті (Р) [31]:

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

де N_1 – чисельність населення міста, осіб;

k – коефіцієнт внутрішньоміської міграції ;

n – норматив місць на 1000 жителів

Коефіцієнт внутрішньоміської міграції населення [31]: враховує зміни міського населення (k) і визначається за такою формулою:

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

де N_2 - кількість людей, які виїжджають на роботу з села (від 9:00 до 19:00), осіб;

N_3 - кількість людей, які приїжджають в денний час до даного мікрорайону, осіб;

p - коефіцієнт, який характеризує співвідношення самодіяльного і несамодіяльного населення, становить у середньому 0,65-0,67. Самодіяльне населення - це населення працездатного віку.

Обчислення

N_2 приймаємо за 30 %; N_3 приймаю 5384; n приймаю 40.

$$k = \frac{\left(26\,924 - (8077 - 5384)\right) \cdot 0{,}65}{26\,924} = 0{,}585$$

$$P = \frac{26\,924 \cdot 0{,}585 \cdot 40}{1000} = 630 \text{ місць}$$

2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу проектованого підприємства харчування і методу обслуговування

Для визначення типу та перспектив розвитку проектованого закладу нам необхідно з’ясувати кількість та спеціалізацію інших підприємств харчування даного мікрорайону у радіусі 1 км від місця побудови закладу. Дані оформимо у вигляді табл. 2.1.

Таблиця 2.1 - Дислокація закладів ресторанного господарства досліджуваного міста

Діючі заклади ресторанного господарства	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Метод обслуговування
1	2	3	4	5
Гірський струмок	вул. Мічуріна 66	60	Цілодобово	Офіціантами
Макдональдз	вул. Бориспільська 6	50	07-22:30	самообслуговування
Ресторан «Борджгалі»	вул. Центральна 2	80	11:00-22:00	Обслуговування офіціантами
Кафе «ДИМ»	вул. Центральна 20-ї	70	10:00-22:00	Обслуговування офіціантами
Кавярня «Not Just Coffe»	вул. Центральна 11	25	08:00-20:00	Обслуговування офіціантами
Піцерія Lorenzo	вул. Калинова 2	20	10:00-22:00	Обслуговування офіціантами
Пекарня хрусткий хлібчик	вул. Калинова 2	10	9:00-20:00	самообслуговування
Кавярня nice meeting	вул. Калинова 2	15	8:00-21:00	самообслуговування
Всього		**330**		

Знаючи підприємства поруч, необхідно визначити відсоткове співвідношення між типами ЗРГ, задля розуміння, яких типів ЗРГ найменше, яких найбільше та які найкраще будувати в даному районі. Дані занесемо в табл. 2.2.

Таблиця 2.2 - Співвідношення між типами підприємств харчування (у % від загальної кількості місць)

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
1	2	3
Їдальні, у тому числі їдальні дієтичні	15 10	- -
Ресторани, у тому числі спеціалізовані	25 12	25 -
Кафе, у тому числі спеціалізовані	35 15	12,5 50
Бари	5	-
Підприємства швидкого обслуговування, у тому числі спеціалізовані	20 15	12,5 -
Всього	**100**	100

Як бачимо, найбільше в нас спеціалізованих кафе. Кафе, ПШО 12,5. Спеціалізованих ресторанів, барів та їдалень взагалі нема, тому їх будувати найвигідніше.

2.4 - Дослідження контингенту потенційних споживачів

Потужність проектованого закладу харчування розраховується на основі аналізу кількості потенційних клієнтів, які проживають в радіусі до 2 км від місця його розташування. Дані оформимо у вигляді таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Контингент потенційних споживачів

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами ЗРГ, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Фора	05:00-23:45	500	70	350
АТБ	08:00-22:00	500	70	350
Гірський ліцей	7:00-19:45	600	30	180
Торгівельний центр	08:00-21:00	500	70	350
Склади FedEx	08:00-18:00	300	30	90
Гірська сільська рада	08:00-18:00	70	65	45
Ліцей «Мілаша-school»	08:00-19:00	300	30	90
Автомобільний мегаполіс «Ніко»	Пн-Пт 09:00-19:00 Сб 9:00-18:00 Нд 9:00-16:00	100	70	70
Автосалон «АТВ Баварія Київ»	08:00-20:00	100	70	70
Магазин «Рибалка»	08:00-20:30	50	70	35
Будматеріали «Шалет»	08:00-20:00	100	70	70
Готель «Borys»	Цілодобово	20	70	14
«Hous hotel»	Цілодобово	20	70	14
Автосалон «Порше центр Київ аеропорт»	09:00-19:00	50	70	35
«Fiesta Hotel Boryspil airport»	Цілодобово	20	70	14
Всього				1897

Згідно з даного дослідження можна дійти висновку, що кількість потенційних споживачів складає 1897 осіб, пропонуємо проектувати ресторан-гриль на 80 осіб.

2.5 Обґрунтування режиму роботи підприємства харчування та визначення концептуальних засад його діяльності

Для визначення режиму роботи закладу ресторанного господарства необхідно враховувати наступні фактори:

- Тип закладу;
- Форма власності;
- Розташування;
- Склад потенційних клієнтів.

Режим роботи запланованого закладу буде встановлено з 11:00 до 22:00 за погодженням з місцевою владою.

Концепція, та функціонування майбутнього закладу я оформив у вигляді таблиці 2.4

Таблиця 2.4 – Концепція та функціонування майбутнього закладу

Ознаки концепції	Характеристика ознак
1	**2**
Тип підприємства	Ресторан-гриль
Клас закладу	Перший
Кулінарне спрямування закладу	Кавказька та європейська кухня
Місце знаходження: - фактичне - знакове	Гірська ОТГ, вулиця Бориспільська 6
Контингент споживачів	Загальнодоступний
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	На сировині
Кількість місць	80
Режим роботи	11:00-22:00
Метод обслуговування	Обслуговування офіціантами
Дизайнерський стиль	Модерн

2.6 Інженерні дослідження і обґрунтування технічної можливості будівництва підприємства

Площа земельної ділянки для окремо розташованих будівель закладів ресторанного господарства, Sд, м², визначається згідно з нормативними вимогами [31] за наступною формулою:

$$S_д = n_з \cdot N, \quad (2.3)$$

де $n_з$ – норматив площі земельної ділянки, м²/місце;

N – кількість місць у закладі.

Обчислення:

$S_д = 80*23 = 1840$

На цьому етапі зазначаємо можливість підключення інженерних комунікацій (каналізація, водопостачання, електроенергія, опалення, сигналізація та телекомунікації) майбутнього об'єкта до існуючої інженерної мережі в районі будівельного майданчика, а також перевірку наявності та стану доріг до об'єкта. Необхідно буде знести наявні будівлі, споруди та зелені насадження, а також зробити висновок про можливість нормального функціонування закладу відповідно до всіх санітарних, будівельних та протипожежних вимог.

Характеристика зовнішніх інженерних мереж надається в такому вигляді:

- Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція ТП по вул. Шкільна

- Задля водопостачання пропонується буріння свердловини.

- Водовідведення пропонується у вигляді двох секцій септику.

- Теплопостачання пропонується у вигляді електричного котла в самому закладі.

Висновки до розділу 2

В ході виконання другого розділу були розглянуті основні технічні і організаційно-економічні завдання, що розв’язуються в процесі проектування закладів ресторанного господарства. Було досліджено ділянку, яку обрали для проектування нового ЗРГ в селі Гора, Бориспільського району Київської області.

Вивчивши внутрішній ринок в радіусі села, контингент потенційних споживачів, отримали наступні висновки:

1. Найвигідніше будувати спеціалізовані заклади в цьому районі, тому ми обрали ресторан-гриль.

2. Прилегла територія для побудови нашого закладу знаходиться прямо посеред траси «Київ-Бориспіль», що надає великий потік споживачів в наш заклад.

3. Навколо ділянки знаходяться інші ЗРГ, будинки та магазини. Діючі заклади не піддаються сезонним коливанням, окрім закладів з літніми терасами.

4. Кулінарне спрямування – європейська та кавказька кухня. Основні страви кавказької кухні дуже смачні та калорійні в поєднанні з салатами, закусками та супами європейської кухні, що дає змогу отримати збалансоване меню.

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

Основною складовою будь-якого закладу ресторанного господарства є меню.

Меню (лат. menu) — це список страв і напоїв, що пропонуються в закладах ресторанного господарства. У ресторані меню представляє пропоновані страви та напої.

Кожен клас ресторанів, кафе та барів має встановлений асортиментний мінімум, який визначає кількість страв та напоїв, що мають бути в наявності щодня. Відповідно до цього мінімуму, у ресторанах формують меню. Термін "меню" походить з французької мови й означає список страв і напоїв для сніданку, обіду, вечері, а також раціонів для обслуговування нарад і симпозіумів. Інше значення слова "меню" — це бланк або аркуш паперу, де друкуються назви страв.

Меню також можна назвати візитною карткою ресторану, тому важливо урізноманітнювати використовувані продукти та сировину, щоб забезпечити широкий вибір кулінарних виробів і напоїв, застосовуючи різні методи приготування та чергуючи страви за днями тижня. Меню включає овочеві, м'ясні, рибні страви та закуски, приготовлені у відварному, смаженому, тушкованому й запеченому вигляді. Під час складання меню обов'язково враховуються сезонність і температура повітря.

Правильне чергування страв протягом тижня є важливим, одну й ту саму обідню страву не слід включати в меню щодня. Влітку меню доповнюють холодними супами, супами зі свіжих ягід та фруктів. Страви з меню мають бути доступні для продажу протягом усього робочого дня закладу.

Особливу увагу слід приділяти правильному поєднанню гарнірів і соусів з основними продуктами: наприклад, відварна картопля до судака по-польському, смажена картопля до бефстроганова тощо. Важливо враховувати смакові якості їжі та зовнішнє оформлення страв, досягаючи смакової гармонії за рахунок правильно підібраних інгредієнтів. У меню закуски та страви розташовують у певному

порядку: починаючи з менш гострих і закінчуючи більш гострими, а також від припущених до варених, смажених та тушкованих.

У проектованому ресторані споживачам буде надаватися меню вільного вибору, яке наведено у табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Меню закладу ресторанного господарства

№ рецептури	Назва страви	Вихід страви, г
1	2	3
	Фірмові страви	
ТК	**Люля-кебаб з сьомги та курки(сьомга, курка, сіль, паприка, цибуля)**	150
ТК	**Люля-кебаб з курки(стегно куряче, філе куряче, сало, сіль, чорний перець)**	150
ТК	**Люля-кебаб асорті(свинина, телятина, курка, сало, сіль, перець,**	150
	Холодні страви та закуски	
ТК	Сьомга власного посолу(сьомга, дор-блю, грінки)	120/90
ТК	Карпачо з яловичини(яловича вирізка, соус теріякі, сир пармезан)	200
ТК	Салат з курячої печінки та зеленого салату(куряча печінка, цукор, сіль, зелений салат, соус теріякі)	150
ТК	Салат Цезар(салат айсберг, салат ромен, соус цезар, запечені грінки, куряче філе,майонез, помідори черрі, сир пармезан, сіль, паприка)	150
ТК	Салат по-грузинськи (горіхова паста, помідори, огірки, гранат).	150
ТК	Салат «Грецький» (сир фета, помідори свіжі, перець солодкий, огірки свіжі, маслини, оливкова олія, оцет яблучний, орегано, цибуля ріпчаста)	150
ТК	Салат з буряком та фетою (буряк, фета, оливкова олія, орегано)	150
ТК	Бадріджані(баклажан та горіхова паста)	150
ТК	Сири Європейські(пармезан, пекоріно ,чедер, брі, дор блю, мед)	30/30/30/30/30/20
ТК	Сири Грузинські(сулугуні, копчений сулугуні, бринза та сир надугі, мед)	30/30/30/30/20
	Гарячі закуски	
ТК	Кверебі-кахетурі(бичі яйця, цибуля, чорний перець, сіль)	200
ТК	Долма(крупа рисова, фарш свинини, сіль, перець, листя виноградні)	150
	Супи	
ТК	Бульйон з курки та яйцем(вермішель, куряче філе, яйце перепелине, бульйон курячий, сіль)	300

Продовження табл. 3.1

1	2	3
ТК	Борщ український(буряк, капуста білокачанна, картопля, морква, цибуля ріпчаста, томатна паста, борошно пшеничне, соняшникова олія, цукор, оцет 9%-ий, лавровий лист, перець чорний горошком, сіль, зелень петрушки, корінь петрушки)	300
8.13	Суп Харчо(крупа рисова, цибуля ріпчаста, маргарин, томатне пюре, часник, кінза, перець гострий, яловича лопатка).	300
ТК	Окрошка з мацоні(тан-айран вірменський(грузинський), морква, цибуля зелена, картопля, редис, яйця курячі, ковбаса лікарська).	300
Основні страви		
ТК	Філе сьомги на грилі з броколі та печерицями.	140/55
ТК	Курча тапака(курча, сіль)	200
ТК	Чкмерулі у вершковому соусі(курча, вершки, олія, часник перетертий, сіль) (сер. Вага 475г)	200
ТК	Корейка зі свинини на ребрі(корейка свинини, гірчиця зернова, крохмаль, олія соняшникова, сіль)	260
ТК	Шашлик з телятини(биток телячий, сіль, перець)	200
ТК	Шашлик зі свинини(ошийок свинини, сіль, перець)	200
ТК	Каре ягняти(каре ягняти, сіль, перець)	200
ТК	Овочі на грилі(олія, чорний перець, прованські трави, кукурудза, томати, цибуля синя, перець болгарський, морква)	250
ТК	Картопляне пюре(картопля, сіль, масло вершкове, молоко)	150
ТК	Картопля запечена в травах(картопля, сіль, перець, прованські трави)	150
ТК	Кус-кус (кус-кус, вершки)	150
ТК	Шакшука(яйця, томатне пюре, фета, грінки)	260/40
Солодкі страви		
ТК	Морс смородиновий(смородина, цукор, вода)	200
ТК	Морс обліпиховий(обліпиха, апельсин, вода, цукор)	200
Гарячі напої власного виробництва		

Продовження табл. 3.1

1	2	3
ТК	Чай з м'яти (м'ята, цукор, вода,)	350
ТК	Кава класична, смажена в турці (кава, вода)	80
Холодні напої власного виробництва		
ТК	Фреш ананасовий(ананас, мінеральна вода)	200
ТК	Фреш яблучний(яблуко, вода мінеральна)	200
Кондитерські та хлібобулочні вироби		
ТК	Лаваш вірменський власного виробництва(борошно, сіль, олія, вода)	60
ТК	Багет(Борошно, сіль, вода, дріжджі)	50
ТК	Чіабата(Борошно, сіль, вода, дріжджі)	50

Прейскурант — це перелік алкогольних та безалкогольних напоїв, пива, тютюнових виробів, кондитерських виробів та інших товарів.

У прейскуранті представлені товари, що є в продажу, тоді як у меню зазначені страви кухні, які можна замовити протягом дня. Всі позиції, зазначені у прейскуранті та меню, повинні завжди бути наявними.

Прейскурант містить в собі перелік алкогольних та безалкогольних напоїв, пива, тютюнових виробів, кондитерських виробів та інших закупних товарів, масу, об'єм і ціну за одиницю продукту. Для алкогольних напоїв зазначаються ємність пляшки, ціна за пляшку, за 50 та 100 мілілітрів.

Меню та прейскурант повинні бути підписані керівником, бухгалтером (калькулятором) та матеріально відповідальною особою (завідувач виробництва, бригадир, буфетник, бармен тощо) та скріплені печаткою суб'єкта господарської діяльності.

У підприємствах громадського харчування, прейскуранти цін на куповані товари, обов'язково підписуються працівником, відповідальним за формування, установлення або застосування цін, і завіряються печаткою або штампом суб'єкта із зазначеним датою підписання, Карта напоїв наведена у табл. 3.2.

Таблиця 3.2 – Карта напоїв

№	Найменування напоїв	Ємність пляшки, мл
1	2	3
Горілка та горілчані напої		
	Горілка «Гетьман» (Україна, 40 % алк.)	0,5

Продовження табл. 3.2

1	2	3
	Горілка «Grey Goose» »(Франція, 40%,алк)	0,5
	Віскі «Jack Daniel's»(США, 40%,алк)	0.5
	Коньяк «Hennessy VS» (Франція, 40%, алк)	0,5
	Вина	
	Шампанське «МОЕТ ШАНДОН, БРЮТ ІМПЕРІАЛ»(Франція, 40%, алк)	0,75
	Біле вино «Кісі» (Грузія, 12,5%, алк)	0,75
	Червоне вино напівсолодке «Kartuli Vazi» Алазанська долина(Грузія , 11%, алк)	0,75
	Мінеральні і фруктові води	
	Вода мінеральна негазована «Моршинська» (Україна)	0,5
	Вода мінеральна газована «Набеглаві» *(Україна)*	0,5
	Напій безалкогольний сильногазований «Coca-cola» *(Україна)*	0,5
	Напій безалкогольний сильногазований «Sprite» *(Україна)*	0,5
	Соки	
	Сік «Rich» - мультифрукт *(Україна)*	0,5
	Сік «Rich» - апельсиновий *(Україна)*	0,5

Денну кількість відвідувачів визначають за допомогою графіка завантаження залів. При складанні цього графіка враховуються:

- режим роботи залу;
- середня тривалість прийому їжі одним відвідувачем (оборотність місця);
- приблизна завантаженість (у відсотках) у різні години роботи закладу або коефіцієнт заповнення залу.

Погодинну кількість споживачів в обідній залі закладу харчування, n, осіб, розраховують за формулою [31]:

$$N \times \eta \times k/100, \qquad (3.1)$$

де N - кількість місць в обідній залі закладу, шт.; (80)

η – оборотність місця за 1 годину, раз

k – середнє завантаження залу, %

Розрахунки ми оформлюємо у вигляді табл. 3.3.

Таблиця 3.3 - Завантаження обідньої зали ресторану на 80 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середнє завантаження залу, %	Кількість споживачів, осіб
11–12	1,5	20	24
12–13	1,5	30	36
13–14	1,5	90	108
14–15	1,5	70	120
15–16	1,5	40	48
16–17	1,5	30	36
17–18	1,5	40	48
18–19	0,4	50	16
19–20	0,4	100	32
20–21	0,4	90	29,8
21–22	0,4	80	25,6
ВСЬОГО відвідувачів за день ($n_{заг}$)			**606,4**
Денна оборотність місця $\eta = n_{заг}/N$, раз			7,58

Виходячи з даної таблиці було побудовано діаграму, яка наведена на рис. 3.1. За допомогою діаграми ми побачимо в яку годину буде найбільша завантаженість залу, що допоможе в наступних розрахунках.

Рисунок 3.1 - Діаграма добової завантаженості ресторану-гриль на 80 місць.

Проаналізувавши діаграму можна сказати, що найбільші години відвідування ресторану-гриль на 80 місць становлять з 13:00-15:00.

Вихідні дані для визначення денної потреби підприємства в кулінарній продукції включають загальну кількість відвідувачів протягом дня та коефіцієнт

споживання страв. Кількість страв, що реалізуються протягом дня, визначається за формулою [31]:

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

де: $N_{стр.}$ - кількість страв, шт.;

$n_{заг.}$ - загальна кількість відвідувачів за день, осіб;

k - коефіцієнт споживання страв, шт./особу.

Розв'язання

$$N_{стр.} = 606,4 \cdot 3,5 = 2122,4 \text{ шт}$$

Знайшовши загальну кількість страв на день розбиваємо сумарну кількість страв на окремі групи та їх розподіл за основними продуктами.

Результати наведено у табл. 3.4.

Таблиця 3.4 – Асортиментний склад продукції ЗРГ реалізованої за день

Група страв	**Відсоткове співвідношення, %**		**Кількість страв, шт.**
	від загальної кількості	**від даної групи**	
1	**2**	**3**	**4**
Холодні страви та закуски:	45		**955,08**
Рибні		25	238,7
М'ясні		30	296,5
Салати		40	382
Кисломолочні продукти		5	47,7
Гарячі закуски	5		**106,12**
Супи	10		**212,24**
Прозорі		20	42,4
Заправні		70	148,6
Молочні		10	21,224
Другі гарячі страви	25		**530,6**
Рибні		20	106,1
Мясні		50	265,3
Овочеві		5	26,53
Круп'яні		10	53,06
Яєчні, сирні		10	53,06
Солодкі страви	15		**318,36**
Всього:			2122,4

Так само розраховуємо закупівельну продукцію. Результати наведено у табл. 3.5.

Таблиця 3.5 - Розрахунок закупівельної продукції для ресторану-гриль на 80 місць

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма споживання на 1 відвідувача	Загальна кількість на 606,4 відвідувачів
1	2	3	4
Гарячі напої	л	0,05	**30,32**
Холодні напої:	л	-	-
- фруктова вода	л	0,05	30,32
- мінеральна вода	л	0,08	48,5
- сік	л	0,02	12
- власного виробництва	л	0,01	6
Хліб та хлібобулочні вироби:	кг	-	-
- житній	кг	0,05	30,32
- пшеничний	кг	0,05	30,32
Борошняні кондитерські вироби	шт	0,5	**303,2**
Вино-горілчані вироби	л	0,1	**60,6**

Згідно табл. 3.4 та 3.5 складаємо виробничу програму ресторану-гриль на 80 місць, яка наведена у табл. 3.6.

Таблиця 3.6 - Денна виробнича програма ресторану-гриль на 80 місць

№ рецептури	Назва страви (виробу)	Кількість порцій, шт	Вихід, г, мл
1	2	3	4
Фірмові страви			
ТК	Люля-кебаб з сьомги та курятини (сьомга, курка, сіль, паприка, цибуля)	46	170
ТК	Люля-кебаб з курки(стегно куряче обвалене, філе куряче, сало, сіль, чорний перець)	25	170
ТК	Люля-кебаб асорті(свинина, телятина, курка, сало, сіль, перець,	25	170
Холодні страви та закуски			
ТК	Сьомга власного посолу(сьомга, дор-блю, грінки)	238	130/90
ТК	Карпачо з яловичини(яловича вирізка, соус горіховий, сир пармезан)	296	200
ТК	Салат з курячої печінки та зеленого салату(куряча печінка, цукор, сіль, зелений салат, соус теріякі)	63	150

Продовження табл. 3.6

1	2	3	4
ТК	Салат Цезар(салат айсберг, салат ромен, соус цезар, засушені грінки, куряче філе, майонез, помідори черрі, сир пармезан, сіль, паприка.)	65	170
ТК	Салат по-грузинськи (горіхова паста, помідори, огірки, гранат).	65	150
ТК	Салат «Грецький» (сир фета, помідори свіжі, перець солодкий, огірки свіжі, маслини, оливкова олія, оцет яблучний, орегано, цибуля ріпчаста)	63	150
ТК	Салат з буряком та фетою (буряк, фета, оливкова олія, орегано)	63	150
ТК	Бадріджані(баклажан та горіхова паста, петрушка)	63	150
ТК	Сири Європейські(пармезан, пекоріно ,чедер, брі, дор блю, мед)	24	30/30/30/30/30/20
ТК	Сири Грузинські(сулугуні, копчений сулугуні, бринза та сир надугі, мед)	23	30/30/30/30/20
	Гарячі закуски		
ТК	Кверебі-кахетурі(бичі яйця, цибуля, чорний перець, сіль)	50	200
ТК	Долма(крупа рисова, фарш свинини, сіль, перець, листя виноградні, гранат)	56	160
	Супи		
ТК	Бульйон з курки та яйцем(вермішель, куряче філе, яйце перепелине, бульйон курячий, сіль)	42	300
ТК	Борщ український(буряк, капуста білокачанна, картопля, морква, цибуля ріпчаста, томатна паста, борошно пшеничне, соняшникова олія, цукор, оцет 9%-ий, лавровий лист, перець чорний горошком, сіль, зелень петрушки,)	75	300
8.13	Суп Харчо(крупа рисова, цибуля ріпчаста, маргарин, томатне пюре, часник, кінза, перець гострий, яловича лопатка).	75	300

Продовження табл. 3.6

1	2	3	4
ТК	Окрошка з мацоні(тан-айран вірменський(грузинський), морква, цибуля зелена, картопля, редис, яйця курячі, ковбаса лікарська).	21	300
Основні страви			
ТК	Філе сьомги з броколі та печерицями.	106	140/55
ТК	Курча тапака(курча, сіль)(вагова)	35	200
ТК	Чкмерулі у вершковому соусі(курча, вершки, олія, часник перетертий, сіль)	40	220
ТК	Корейка зі свинини на ребрі(корейка свинини, гірчиця зернова, крохмаль, олія соняшникова, сіль)	55	260
ТК	Шашлик з телятини(биток телячий, сіль, перець)	45	200
ТК	Шашлик зі свинини(ошийок свинини, сіль, перець)	45	200
ТК	Каре ягняти(каре ягняти, сіль, перець)	45	200
ТК	Овочі на грилі(олія, чорний перець, прованські трави, кукурудза, томати, цибуля синя, перець болгарський, морква)	8	250
ТК	Картопляне пюре(картопля, сіль, масло вершкове, молоко)	8	150
ТК	Картопля запечена в травах(картопля, сіль, перець, прованські трави)	10	150
ТК	Кус-кус(кус-кус, вершки)	53	150
ТК	Шакшука(яйця, томатне пюре, фета, грінки)	53	260/40
Солодкі страви			
ТК	Морс смородиновий(смородина, цукор, вода)	159	200
ТК	Морс обліпиховий(обліпиха, апельсин, вода, цукор)	159	200
Кондитерські та хлібобулочні вироби			
ТК	Лаваш вірменський власного виробництва(борошно, сіль, олія, вода)	10	60
ТК	Багет(Борошно, сіль, вода, дріжджі,маргарин, цукор)	10	60
ТК	Чіабата(Борошно, сіль, вода, дріжджі)	10	60

Робимо аналогічно із напоями у табл. 3.7.

Таблиця 3.7 - Денна виробнича програма ресторану-гриль на 80 місць (напої)

Назва напою	Кількість пляшок/порцій, шт	Ємність пляшки/величина порції, л
1	2	3
Горілка та горілчані напої		
Горілка «Гетьман» (Україна, 40 % алк.)	20/200	0,5/0,05
Горілка «Grey Goose»	20/200	0,5/0,05
Віскі «Jack Daniel's»(США, 40%,алк)	10/100	0,5/0,05
Коньяк «Hennessy VS» (Франція, 40%, алк)	10/100	0,5/0,05
Вина		
Шампанське «МОЕТ ШАНДОН, БРЮТ ІМПЕРІАЛ»(Франція, 40%, алк)	15/75	0,75/0,15
Біле вино «Кісі» (Грузія, 12,5%, алк)	10/50	0,75/0,15
Червоне вино напівсолодке «Алазанська долина»	15/75	0,75/0,15
Мінеральні і фруктові води		
Вода мінеральна негазована «Моршинська» *(Україна)*	48/120	0,5/0,2
Вода мінеральна газована «Набеглаві» *(Україна)*	48/120	0,5/0,2
Напій безалкогольний сильногазований «Coca-cola» *(Україна)*	30/75	0,5/0,2
Напій безалкогольний сильногазований «Sprite»	30/75	0,5/0,2
Соки		
Сік «Біола» - яблуко *(Україна)*	12/30	0,5/0,2
Сік «Біола» - апельсиновий *(Україна)*	12/30	0,5/0,2

Тепер, знаючи кількість порцій страв та напоїв, складено продуктову відомість проектованого закладу.

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

У загальнодоступних закладах ресторанного господарства добову кількість сировини доцільно визначати за меню розрахункового дня (виробничою програмою). Для цього необхідно скласти продуктову відомість, яка містить дані про кількість страв кожного виду, що реалізуються підприємством протягом дня, та норми витрат сировини на одну порцію (виріб).

Розрахунок загальної кількості сировини певного виду проводиться за формулою [31]:

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

де: Q - загальна кількість сировини, кг; q - норма витрат сировини на одну порцію (виріб), г; n - кількість страв даного виду, шт. Розрахунок виконується для кожного виду страв окремо. Продуктова відомість наведена у файлі Excel. На основі розрахунково-продуктової відомості складаємо табл. 3.8, яка відображає добову потребу закладу у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами.

Таблиця 3.8 – Добова потреба закладу у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Маса, кг
1	**2**	**3**	**4**
Риба та морепродукти	Філе сьомги	Охолоджене	60,21
М'ясо, птиця, субпродукти	Ошийок свинини	Охолоджене	20,078
	Корейка свиняча	Охолоджене	15,4
	Сало свиняче	Охолоджене	1,375
	Биток телячий	Охолоджений	13,5
	Яловича вирізка	Охолоджена	34,32
	Яловича лопатка	Охолоджена	8,4
	Каре ягняти	Охолоджена	14,175
	Курча	Охолоджене	20,25
	Філе куряче	Охолоджене	13,389
	Стегно куряче обвалене	Охолоджене	3,85
	Куряча печінка	Охолоджене	4,41
	Бичачі яйця	Охолоджені	12,5
М'ясна гастрономія	Ковбаса "Лікарська"	Охолоджена	0,756

Продовження табл. 3.8

1	2	3	4
Молоко та молочні продукти	Яйце куряче	Свіжі	4,87
	Яйце перепелине	Свіжі	2,105
	Маргарин	Охолоджене	0,94
	Тан-айран	Охолоджене	3,36
	Вершки	Запаковане	9,34
	Вершкове масло	Запаковане охолоджене	0,08
	Молоко	Запаковане	0,08
	сир "Дор-блю"	Запаковані	4,29
	сир "Пармезан"	Запаковані	7,912
	сир"Фета"	Фасована	6,781
	сир "Пеккоріно"	Фасована	0,84
	сир "Чедер"	Фасована	0,84
	сир "Брі"	Фасована	0,84
	сир "Сулугуні"	Фасована	0,805
	Копчений сулугуні	Фасована	0,805
	сир "Бринза"	Фасована	0,805
	сир "Надугі"	Фасована	0,805
	Йогурт 3%	Запакована	2,835
	Майонез	Запакована	0,65
Овочі та зелень	Цибуля ріпчаста	Свіжі	10,917
	Цибуля синя	Свіжі	0,56
	Помідор "Чері"	Свіжі	1,43
	Томати	Свіжі	7,083
	Огірки свіжі	Свіжі	6,351
	Перець болгарський	Свіжий	3,584
	Часник	Свіжий	0,75
	Буряк	Свіжий	9,51
	Баклажан	Свіжий	7,56
	Капуста білокачанна	Свіжа	1,95
	Картопля	Свіжа	5,818
	Морква	Свіжа	3,005
	Перець чилі	Свіжий	1,14
	Цибуля зелена	Свіжа	0,315
	Редис	Свіжий	0,357
	Брокколі	Свіжі	9,54
	Печериці	Свіжі	9,54
	Кукурудза	Свіжі	0,48
	Руккола	Свіже	10,053
	Ромен	Свіже	3,956
	Айсберг	Свіже	1,625
	Петрушка	Свіже	1,293
	Кінза	Свіже	0,625
	М'ята	Свіже	1,395
	Укроп	Свіже	2,7

Продовження табл. 3.8

1	2	3	4
Бакалія	Смородина	Запаковане заморожене	9,54
	Лимон	Свіже	12,936
	Яблуко	Свіже	1,05
	Ананас	Свіже	1,5
	Обліпиха	Заморожена	6,678
	Апельсин	Свіжий	6,678
	Гранат	Свіжий	8,19
	Кава натуральна	Свіжа	0,6
	Мінеральна вода	Пляшка	0,3
	Мед акацієвий	Банка	1,175
	Соєвий соус	Пляшка	0,825
	Горіховий соус	Пляшка	7,15
	Соус Теріякі	Пляшка	1,26
	Соус Цезар	Пляшка	1,95
	Оцет яблучний	Пляшка	0,441
	Оцет 9-%	Пляшка	0,375
	Томатне пюре	В пакеті	6,36
	Томатна паста	В пакеті	1,125
	Маслини	Банка	0,945
	Горіх волоський	В пакеті	2,67
	Листя виноградні консервовані	Консервована в банці	1,68
Сипучі продукти та крупи	Сіль	Фасована	2,545
	Перець чорний мелений	Фасована	0,698
	Перець чорний горошком	Фасована	0,415
	Цукор	Фасована	7,046
	Орегано	Фасована	0,315
	Вермішель	Фасована	1,68
	Крупа рисова	Фасована	2,732
	Кус-кус	Фасована	1,855
	Крохмаль кукурудзяна	Запакована	1,1
	Дріжджі сухі	Фасовані	0,394
	Борошно пшеничне	Фасоване	31,136
Хлібобулочні вироби	Хліб «тостовий»	Фасований	1,625
Алкогольні та безалкогольні напої	Горілка «Гетьман» (Україна, 40 % алк.)	Пляшка	10
	Горілка «Grey Goose»(Франція 40%алк)	Пляшка	10
	Віскі «Jack Daniel's»(США, 40%,алк)	Пляшка	5
	Коньяк «Hennessy VS» (Франція, 40%, алк)	Пляшка	5

Продовження табл. 3.6

1	2	3	4
Алкогольні та безалкогольні напої	Шампанське «МОЕТ ШАНДОН, БРЮТ ІМПЕРІАЛ»(Франція, 40%, алк)	Пляшка	11,25
	Біле вино «Кісі» (Грузія, 12,5%, алк)	Пляшка	7,5
	Червоне вино напівсолодке «Алазанська долина»	Пляшка	11,25
	Вода мінеральна негазована «Моршинська» *(Україна)*	Пляшка	24
	Вода мінеральна газована «Набеглаві» *(Україна)*	Пляшка	25
	Напій безалкогольний сильногазований «Coca-cola» *(Україна)*	Пляшка	15
	Напій безалкогольний сильногазований «Sprite»	Пляшка	15
	Сік «Біола» - яблуко *(Україна)*	Пляшка	6
	Сік «Біола» - апельсиновий *(Україна)*	Пляшка	6

3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва підприємства харчування

Структурна схема технологічного процесу закладу ресторанного господарства представляє собою графічне зображення його технологічної структури. Вона відображає склад і взаємозв'язки між окремими виробничими ділянками, а також інтеграцію виробничого та торгівельного процесів. [32]

Структурно-технологічна схема організації виробництва ресторану-гриль показана на рис. 3.2. Вона включає три основні групи приміщень:

- Приймання та зберігання сировини;
- Виробництво напівфабрикатів та готової продукції;
- Реалізація готових страв та напоїв.

Приймання та зберігання сировини:

Ця група приміщень призначена для приймання, розвантаження, зберігання та підготовки сировини до виробництва. Сировина надходить від різних постачальників, повинна бути свіжою, якісною та відповідати санітарним нормам. Спочатку сировину приймає комірник, який перевіряє її якість, кількість та відповідність документам. Після цього сировина зберігається в складських

приміщеннях. Складські приміщення поділяються на охолоджувальні камери та неохолоджувальні комори. В охолоджувальних камерах зберігається швидкопсувна сировина, як-от м'ясо, риба, молочні продукти, фрукти та овочі. У неохолоджувальних коморах зберігається нешвидкопсувна сировина, як-от крупи, макарони тощо. Є також окреме приміщення для обробки яєць [32].

Виробництво напівфабрикатів та готової продукції: Ця група приміщень призначена для приготування напівфабрикатів та готової продукції. До неї входять:

Заготівельні цехи: Тут здійснюється механічна обробка сировини та приготування напівфабрикатів. Вони включають м'ясо-рибний цех (обробка м'яса, риби, птиці та морепродуктів) та овочевий цех (обробка овочів, фруктів і коренеплодів) [32].

Доготівельні цехи: Тут готуються холодні закуски, гарячі страви, борошняні та кондитерські вироби. Вони включають холодний цех (приготування холодних закусок, салатів, холодних супів та оформлення готових страв) і гарячий цех (приготування гарячих страв, супів та соусів).

Усі цехи ресторану взаємопов’язані з мийними для столового та кухонного посуду. Чистий посуд надходить у сервізну і потім у цехи для подальшого використання [32].

Реалізація готових страв та напоїв: Ця група приміщень призначена для реалізації готових страв та напоїв. Вона включає буфет, де здійснюється продаж готових страв та напоїв споживачам, і роздавальню, де здійснюється порціонування та роздача страв. Для відвідувачів також передбачені санвузли та гардероб [32].

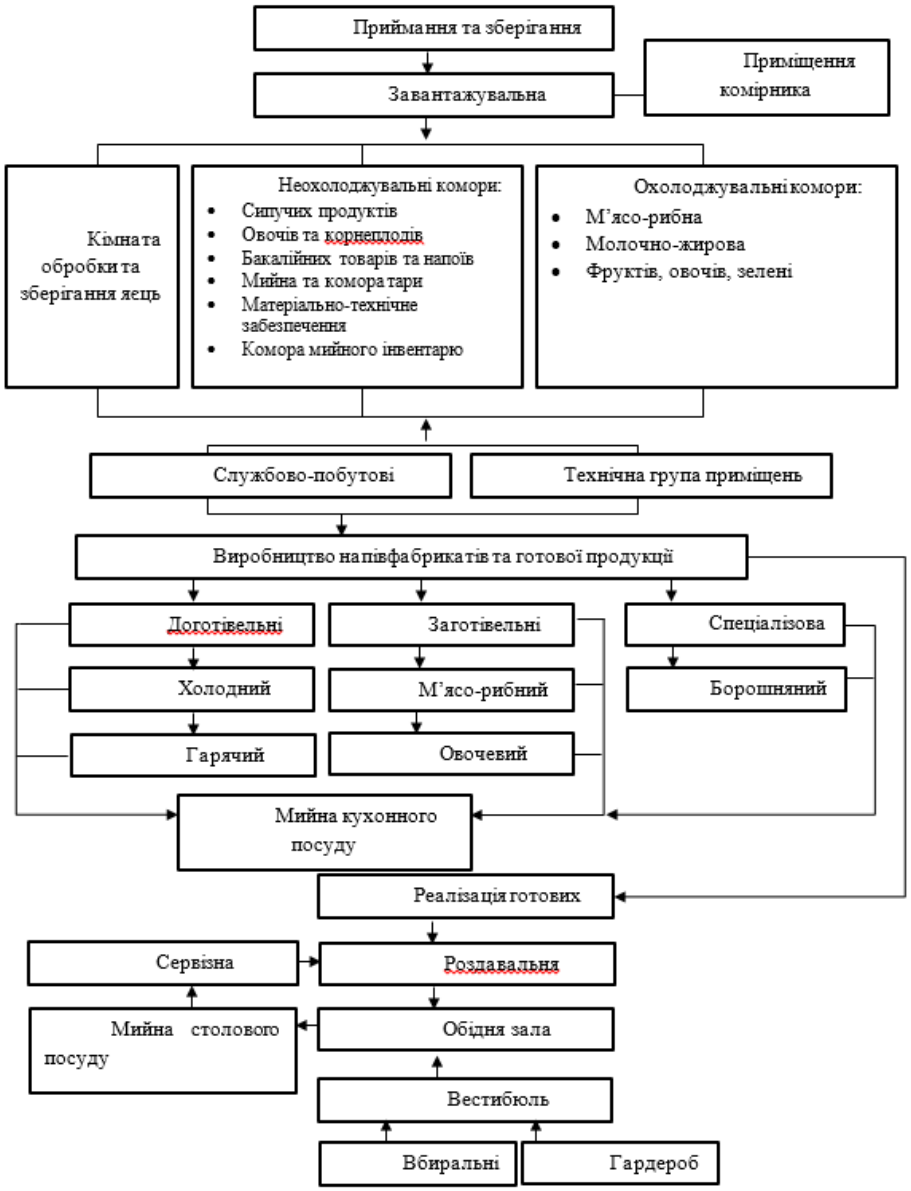


Рисунок 3.2 – Структурно-технологічна схема організації виробництва ресторану-гриль

3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ

3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Денна виробнича програма заготівельних цехів закладів ресторанного господарства — це документ, що визначає обсяг сировини, яку потрібно

переробити в цеху протягом доби, а також перелік напівфабрикатів, які мають бути виготовлені.

Денна виробнича програма доготівельних цехів закладу ресторанного господарства — це документ, що встановлює асортимент страв, які мають бути виготовлені в цеху протягом доби, їх кількість та виходи.

Виробничі програми оформлені окремо у таблицях 3.9-3.10.

Таблиця 3.9 - Денна виробнича програма гарячого цеху

Назва страви	Вихід,г	Кількість порцій, шт
1	**2**	**3**
Люля-кебаб з курки та сьомги	150	46
Люля-кебаб з курки	150	25
Люля-кебаб асорті	150	25
Кверебі-кахетурі	200	50
Долма	150	56
Бульйон з курки та яйцем	300	42
Борщ український	300	75
Суп Харчо	300	21
Окрошка з мацоні	300	21
Філе сьомги на грилі з броколі та печерицями.	140/55	106
Курча тапака	200	35
Чкмерулі у вершковому соусі	230	40
Корейка зі свинини на ребрі	260	55
Шашлик з телятини	200	45
Шашлик зі свинини	200	45
Каре ягняти	200	45
Овочі на грилі	250	8
Картопляне пюре	150	8
Картопля запечена в травах	150	10
Кус-кус	150	53
Шакшука	260/40	53
Морс смородиновий	200	159
Морс обліпиховий	200	159

Таблиця 3.10. Денна виробнича програма м'ясо-рибного цеху.

Технологічна операція та назва страви	Відходи при холодній обробці	Денна кількість порцій	Назва напівфабрикату	Норма закладки на 1 порцію		Всього, кг	
				Нетто	Брутто	Нетто	Брутто
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Яловичина							
56,22							
-Обмивання, обсушування, зачищання	0,5						55,72
-Нарізання	0,1						56,66
Вирізка(карпачо з телятини)			Дрібношматковий	100	120	27,456	34,32
М'ясо на харчо		75	Дрібношматковий	60	90	5,4	6,75
Фарш на люля-кебаб		25	Січений натуральний	46	66	1,32	1,65
Шашлик з телятини.		45	Дрібношматковий	200	300	10,8	13,5
Яйця бика (кверебі кахетурі)		50	Дрібношматковий	200	250	10	12,5
Свинина							
36,853							
Обмивання, обсушування, зачищання	0,5						36,66
-Нарізання	0,1						36,62
Корейка зі свинини на ребрі		55	Дрібношматковий	260	290	12,32	15,4
Ошийок свинини(фарш для люля-кебабу)		25	Січений натуральний	46	66	1,32	1,65
Ошийок свинини (шашлик зі свинини)		45	Дрібношматковий	200	300	10,8	13,5
Ошийок (фарш на долму)		56	Січений, натуральний	60	88	3,94	4,929

Продовження табл. 3.10

1	2	3	4	5	6	7	8
Сало (фарш для люля-кебабу)		25	Січений натуральний	25	33	0,66	0,825
Сало (фарш для люля-кебабу)		25	Січений, натуральний	15	22	0,44	0,55
Баранина							
14,175							
Обмивання, обсушування, зачищання	0,5						14,1
Нарізання	0,1						14,1
Каре ягняти укр. мангал.		45	Дрібношматковий	200	310	11,29	14,1
Курка							
42,589							
Миття тушок	0,5						42,4
Нарізання	0,1						42,3
Курча тапака		40	Дрібношматковий	200	270	7,56	9,45
Чкмерулі у вершковому соусі		35	Дрібношматковий	200	270	8,64	10,8
Бульйон з курициі(філе куряче)		42	Дрібношматковий	60	80	2,88	3,6
Фарш для люля-кебабу(філе куряче)		46	Січений натуральний	60	99	3,64	4,554
Фарш для люля-кебабу(філе куряче)		25	Січений натуральний	40	55	1,1	1,375
Фарш для люля-кебабу(стегно куряче обвалене)		25	Січений натуральний	40	44	2,2	2,75
Риба							
60,21							
Люля з риби та курки (фарш сьомги)		46	Січений натуральний	95	97	4,1	4,37

Продовження табл. 3.10

1	2	3	4	5	6	7	8
Люля з риби та курки (фарш сьомги)		46	Січений натуральний	95	97	4,1	4,37
Сьомга смажена на грилі		106	Дрібношматковий	190	195	20	20,14
Сьомга власного посолу		238	Дрібношматковий	150	155	35,4	35,7

Кількість працівників у виробничих цехах визначається на основі виробничої програми цеху з урахуванням наступних факторів:

Норми виробітку на одного працівника в годину по операціях: ці норми визначають, скільки одиниць продукції може виготовити один робітник за одну годину роботи на кожній операції технологічного процесу.

Норми часу на одиницю готової продукції: ці норми визначають, скільки часу потрібно для виготовлення однієї одиниці готової продукції.

Кількість людино-годин (Н), необхідних для обробки сировини в овочевому цеху, розраховується за наступною формулою [31]:

$$H = Q / n \qquad (3.4)$$

де: Q – обсяг сировини, що підлягає обробці, кг (згідно з таблиці 3.9);

n – норма виробітку на одного працівника за годину, кг/год;

Результати розрахунку кількості людино-годин для м’ясо-рибного цеху наведено у таблиці 3.11.

Таблиця 3.11 – Розрахунок кількості людино-годин на обробку сировини в мясо-рибному цеху

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Норма виробітку, кг/год.	Кількість людино-годин
1	**2**	**3**	**4**
Яловичина			
68,6			
Миття	68,6	430	0,160
Зачищання	68,6	67	1

Продовження табл. 3.11

1	2	3	4
Нарізання	66,95	30	2,2
Заправлення січеної маси	1,65	170	0,01
Свинина			
35,203			
Миття	35,203	430	0,01
Зачищання	35,203	67	0,5
Нарізання великими шматками	29,9	150	0,2
Заправлення січеної маси	6,303	170	0,03
Баранина			
14,175			
Миття	14,175	54	0,3
Нарізання	14,175	67	0,2
Птиця(Курка)			
38,179			
Миття	38,179	60	0,64
Розрублювання на шматки	20,25	20	1
Заправлення січеної маси	9,779	170	0,057
Печінка			
4,41			
Миття	4,41	100	0,04
Нарізання	4,41	50	0,08
Риба			
60,21			
Миття	60,21	160	0,38
Нарізання на порції	55,84	21,7	2,6
Заправлення січеної маси	4,37	174	0,025
Всього			9,432

Явочна чисельність робітників, необхідних для виконання виробничої програми м'ясо-рибного цеху , розраховується за формулою [31]:

$$N_{\text{яв}} = \frac{\text{Н}}{\text{Т} \cdot \lambda} \qquad (3.5)$$

де Т – тривалість робочого дня одного робітника, годин;

λ – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці (зазвичай 1,14); (використовується лише при механізації процесу);

Н – загальна кількість людино-годин, необхідних для виконання виробничої програми цеху

$$N_{\text{яв}} = \frac{\text{Н}}{\text{Т} \cdot \lambda} = \frac{9{,}432}{9 \cdot 1{,}14} = 0{,}93 \approx 1 \text{працівник}$$

Приймаємо 2 працівника, так як багато технологічних операцій на заготівку напівфабрикатів.

Отже, для роботи в м'ясо-рибному цеху потрібно 2 працівники.

Встановлено лінійний графік роботи для персоналу м'ясо-рибного цеху, який наведено на рис. 3.3.

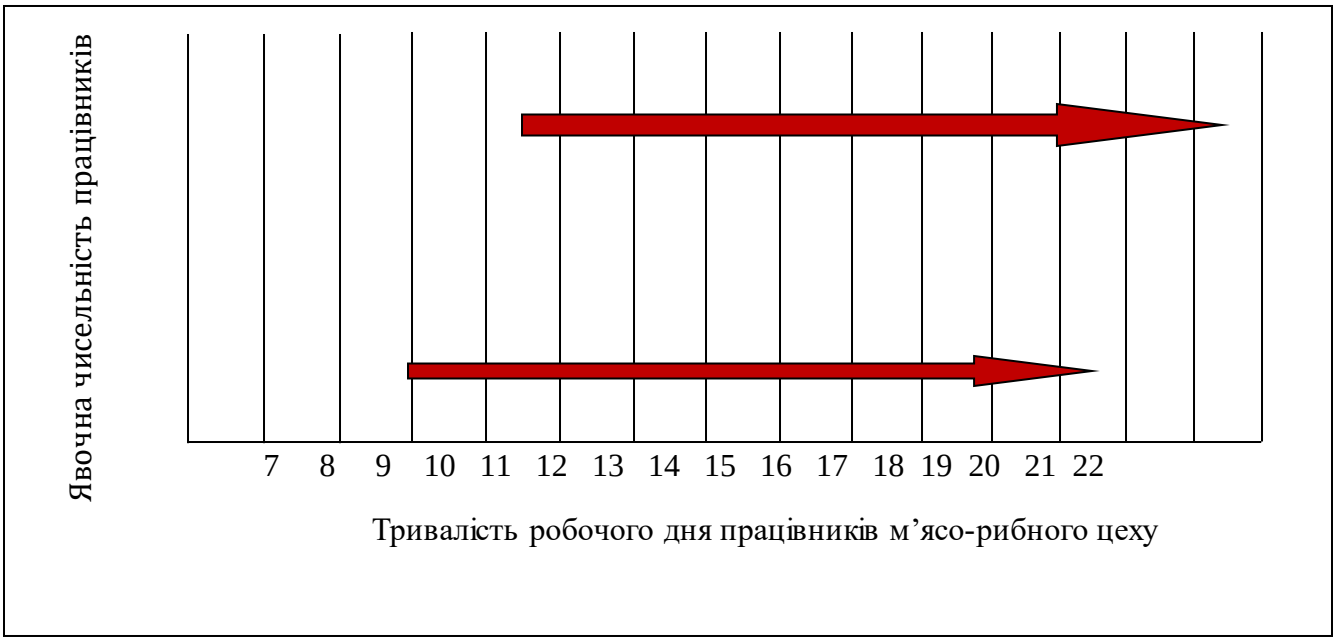


Рисунок 3.3 – Графік виходу на роботу явочної кількості працівників м'ясо-рибного цеху.

Також потрібно розрахувати середньооблікову кількість працівників, $N_{со}$, осіб, використовуючи формулу [31]:

$$N_{со} = N_{яв} \cdot \rho, \quad (3.6)$$

де ρ – коефіцієнт невиходів на роботу. Цей коефіцієнт дозволяє скоригувати результати розрахунків з урахуванням того, що не всі працівники завжди присутні на роботі з різних причин (хвороба, відпустка, відрядження тощо).

Враховуючи 7-денний робочий тиждень закладу та 6-денний робочий тиждень працівників з одним вихідним, коефіцієнт ρ згідно нормативів становить 1,39. [31]:

$$N_{со} = 2 \cdot 1{,}39 = 2{,}78 \approx 3 \text{ працівника}$$

Отже, всього на підприємстві в м'ясо -рибному цеху буде працювати 3 робітники. На зміні працюватиме 2 робітники. Тому, що незважаючи на обрахунок за формулою явочної чисельності, на день необхідно 2 працівника, так як кількість технологічних операцій завелика.

Для розрахунку виробничої програми гарячого цеху ресторану спершу необхідно визначити погодинну реалізацію продукції.

Кількість страв одного найменування, що реалізовується за кожну годину роботи торгової зали ($N_{год}$, шт.), можна розрахувати за наступною формулою [31]:

$$N_{год} = N_{стр} \cdot k_{год} , \quad (3.7)$$

де $N_{стр}$ – кількість страв одного виду, яка реалізовується за день, шт (дані таблиці 2.10);

$k_{год}$ – коефіцієнт перерахунку для даної години.

Для визначення погодинного коефіцієнту перерахунку, $k_{год}$, потрібно застосувати формулу [31]:

$$k_{год} = N_{год}/N_{д} , \quad (3.8)$$

де $N_{год}$ – кількість відвідувачів, які обслуговуються за певну годину, осіб;

$N_{д}$ – кількість відвідувачів за день, осіб.

Застосовуючи дані формули, я складу графік погодинної реалізації продукції. Дані оформлюю у вигляді таблиці 3.12.

Таблиця 3.12 - Графік погодинної реалізації продукції підприємства (гарячий цех)

Години роботи	Денна кількість порцій, шт	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, осіб		4	6	08	20	8	6	8	6	2	9,8	5,6
Коефіцієнт перерахунку		0,039	0,059	0,178	0,197	0,079	0,059	0,79	0,026	0,052	0,047	0,042
Назва страви	Кількість страв, які реалізуються кожну годину, шт.											
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Люля-кебаб з курки та сьомги	46	2	3	8	9	4	3	36	1	2	2	2
Люля-кебаб асорті	25	1	1	4	5	2	1	20	1	1	1	1
Люля-кебаб з курки	25	1	1	4	5	2	1	20	1	1	1	1
Долма	56	2	3	10	11	4	3	45	1	3	3	2
Кверебі-кахетурі	50	2	3	9	10	4	3	40	1	3	2	2
Бульйон з курки та яйцем	42	2	2	7	8	3	2	33	1	2	2	2

Продовження таблиці 3.12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Борщ український	75	3	4	13	15	6	4	60	2	4	3	3
Суп Харчо	75	3	4	13	15	6	4	60	2	4	3	3
Окрошка з мацоні	21	1	1	4	4	2	1	17	1	1	1	1
Філе сьомги на грилі з броколі та печерицями.	106	4	6	19	21	8	6	84	3	5	5	4
Курча тапака	35	1	2	6	7	3	2	29	1	2	2	1
Чкмерулі у вершковому соусі	40	2	2	7	8	3	2	32	1	2	2	2
Корейка зі свинини на ребрі	55	2	3	10	11	4	3	43	1	3	3	2
Шашлик з телятини	45	2	3	8	9	4	3	36	1	2	2	2
Шашлик зі свинини	45	2	3	8	9	4	3	36	1	2	2	2
Каре ягняти	45	2	3	8	9	4	3	36	1	2	2	2
Овочі на грилі	8	1	1	1	2	1	1	6	1	1	1	1
Картопляне пюре	8	1	1	1	2	1	1	6	1	1	1	1
Картопля запечена в травах	10	1	1	2	2	1	1	8	1	1	1	1
Кус-кус	53	2	3	9	10	4	3	42	1	3	2	2
Шакшука	53	2	3	9	10	4	3	42	1	3	2	2
Морс смородиновий	159	6	9	29	31	13	9	126	4	8	7	7
Морс обліпиховий	159	6	9	29	31	13	9	26	4	8	7	7

Кількість людино-годин (Н), необхідних для обробки сировини в гарячому цеху, визначається за наступною формулою [31]:

$$H = N_{\text{стр}} \cdot \text{К}_{\text{тр}} , \qquad (3.8)$$

де $N_{стр}$ – кількість реалізованих порцій страви за день, шт (таблиця 3.10);

$К_{тр}$ – коефіцієнт трудомісткості даної страви.

У таблиці 3.13 наведено дані про розрахунок людино-годин виробництва продукції в гарячому цеху

Таблиця 3.13 – Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції в гарячому цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
1	**2**	**3**	**4**
Люля-кебаб з курки та сьомги	46	1,6	74
Люля-кебаб асорті	25	1,6	40

Продовження таблиці 3.13

Люля-кебаб з курки	25	1,6	40
Кверебі-кахетурі	50	0,6	30
Долма	56	2,1	117,6
Бульйон з курки та яйцем	42	1,3	54,6
Борщ український	75	1,5	112,5
Суп Харчо	75	1	75
Окрошка з мацоні	21	0,3	6,3
Філе сьомги на грилі з броколі та печерицями.	106	0,9	95,4
Курча тапака	35	1	35
Чкмерулі у вершковому соусі	40	1	40
Корейка зі свинини на ребрі	55	0,5	27,5
Шашлик з телятини	45	1,1	50
Шашлик зі свинини	45	1,1	50
Каре ягняти	45	1,1	50
Овочі на грилі	8	2	16
Картопляне пюре	8	1,2	9,6
Картопля запечена в травах	10	1,2	12
Кус-кус	53	0,3	15,9
Шакшука	53	0,7	37,1
Морс смородиновий	159	0,3	47,7
Морс обліпиховий	159	0,3	47,7
Всього			1083,9

Для визначення явочної кількості працівників, які потрібні для виконання виробничої програми гарячого цеху $N_{яв}$, осіб (на основі нормативів часу, встановлених для виготовлення одиниці готової продукції), застосовують формулу [31]:

$$N_{яв} = \frac{Н \cdot 100}{3600 \cdot Т \cdot \lambda}, \quad (3.9)$$

де Н – загальна кількість людино-годин, необхідних для виконання виробничої програми цеху;

λ – коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці (зазвичай λ = 1,14, але може варіюватися залежно від рівня механізації та автоматизації процесів);

100 – кількість людино-годин, необхідна для приготування страви, коефіцієнт трудомісткості якої дорівнює 1;

Т – тривалість робочого дня працівника, годин.

$$N_{\text{яв}} = \frac{1083{,}9 \cdot 100}{3600 \cdot 11 \cdot 1{,}14} = 2{,}4 \approx 3 \text{ працівники}$$

Отже, для роботи в гарячому цеху потрібно з розрахунку 2,4 працівники, тому приймаємо 3 працівники.

Для кухарів гарячого цеху також встановлений лінійний графік роботи, який наведено на рисунку 3.4

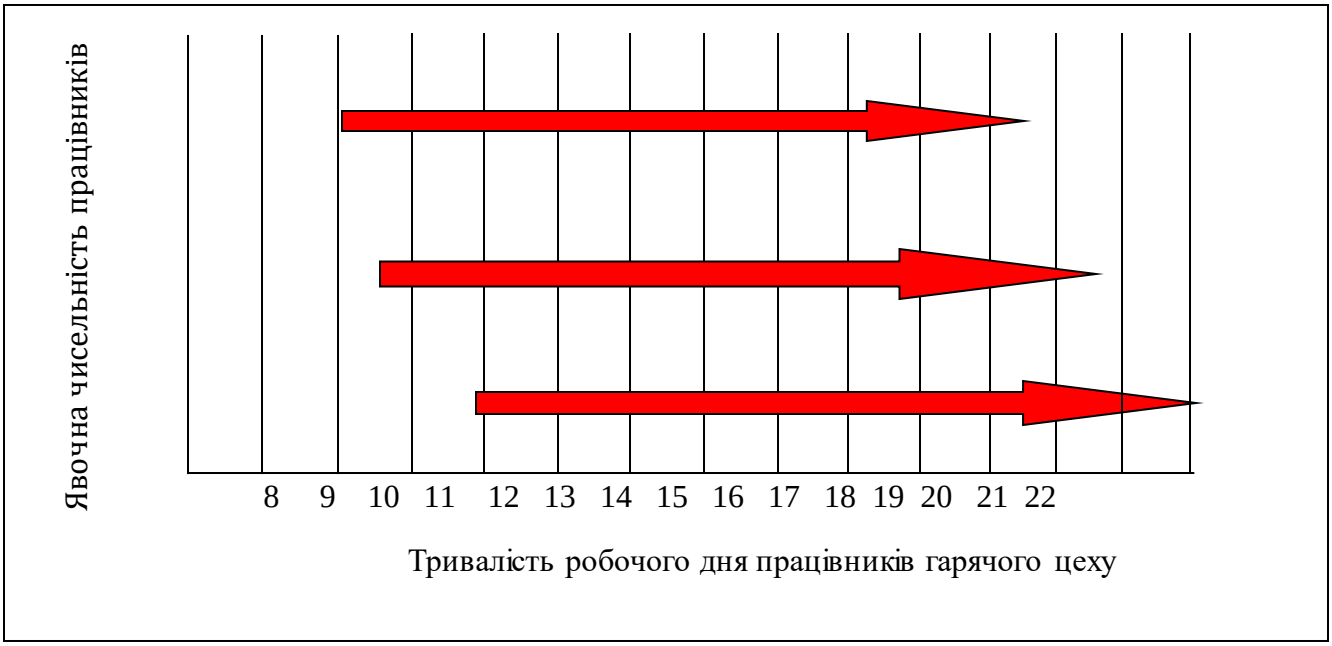


Рисунок 3.4 – Графік виходу на роботу явочної кількості працівників гарячого цеху

Також потрібно розрахувати середньооблікову кількість працівників, Nco, осіб, м'ясо-рибного цеху, використовуючи наступну формулу:

$$N_{\text{со}} = 3 \cdot 1{,}32 = 3{,}96 \approx 4 \text{ чоловіки}$$

Отже, в закладі ресторанного господарства у гарячому цеху буде працювати 4 кухарі. На зміні працюватиме 3 кухарі. Один кухар – IV розряду (займається приготуванням супів, других страв нескладного приготування), другий – V розряду (готує і оформлює страви), третій – VI розряду (вправно керує роботою цеху, забезпечуючи безперебійний та ефективний технологічний процес та несе відповідальність за високу якість та оптимальний вихід готових страв, а також

суворо контролює дотримання рецептур, технологій приготування та санітарних норм).

3.4.2 Організація роботи виробничих цехів

М'ясо-рибні цехи організуються при підприємствах середньої потужності (ресторанах, їдальнях) з повним виробничим циклом. В цих цехах передбачається обробка м'яса, птиці, риби в одному приміщенні [34].

З огляду на специфічний запах рибних продуктів, необхідно організувати роздільні потоки обробки м'яса і риби. Крім роздільного устаткування виділяються окремо інструмент, тара, обробні дошки, маркіровані для обробки риби та м'яса.

На лінії обробки м'яса встановлюється ванна для промивання м'яса, стіл виробничий для обвалювання м'яса, приготування, м'ясорубка,. Крім того, в цеху встановлюється холодильна шафа для зберігання та охолодження напівфабрикатів. Застосовують м'ясорубки [34].

Замість мийної ванни на дільниці обробки м'яса можуть встановлювати резервуари з низькими бортиками, викладеними керамічною плиткою, і трапом. М'ясо відтає і обмивається над трапом щіткою-душем. Для розрубу туші баранини або свинини використовують сокиру різницький, а для нарубания рагу - ножі-рубаки (великий і малий). Розбирання м'яса виробляють обвалочными ножами [33].

На робочому місці для приготування порційних і дрібношматкових напівфабрикатів встановлюється виробничий стіл, на який укладають обробну дошку, з лівого боку від неї розташовують лоток з сировиною, а справа - з напівфабрикатами. За дошкою розміщують настільні циферблатні ваги ВНЦ-2. Для розпушування порційних шматків використовують розпушувач від універсального приводу або цей процес виконують вручну за допомогою сапи. Для приготування напівфабрикатів можуть застосовуватися столи з вбудованим холодильним шафою [34].

На робочому місці для приготування рубаних напівфабрикатів з механічного обладнання використовують м'ясорубку і фарші- мішалку до універсального приводу ПМ-1,1. Біля виробничих столів поміщають пересувний стелаж для

транспортування підготовлених напівфабрикатів у гарячий цех. На місцях обробки м'яса можна обробляти і птицю [34].

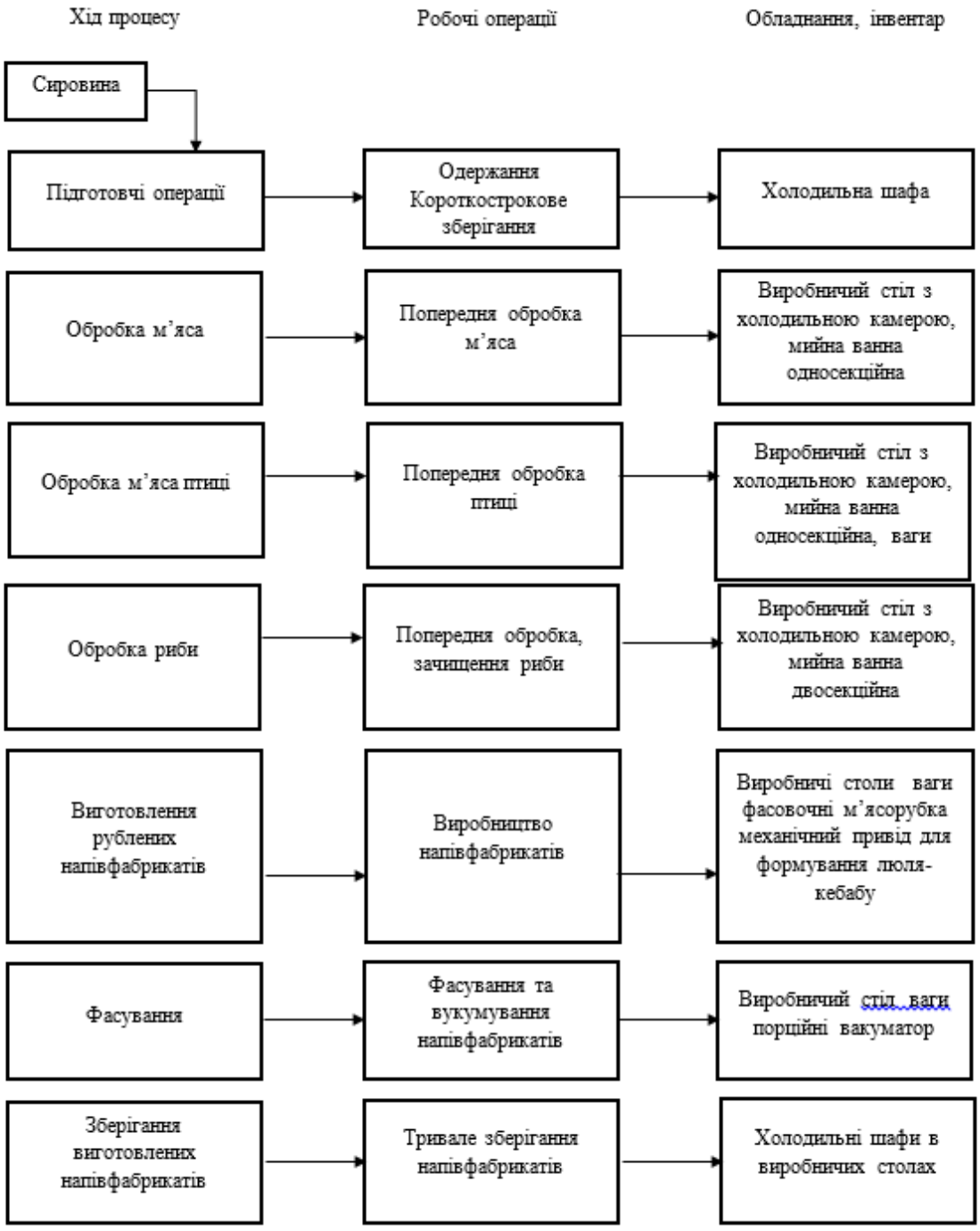
На ділянці обробки риби розміщуються ванна для дефростації мороженої риби, столи для очищення і потрошіння риби. Потрошать рибу на виробничому столі ручним способом за допомогою малого ножа кухарської трійки. Нехарчові відходи збирають у спеціальний бак. Окреме робоче місце організовується для приготування порційних напівфабрикатів. Для приготування рибного фаршу використовується м'ясорубка, яка не застосовується для приготування м'ясного фаршу [34].

Обладнання для рибного відділення.

Немеханічне: виробничі столи, ванни з дюр алюмінію або вуглеводної сталі, луджені усередині, стелажі стаціонарні для збереження посуду,пересувні для н/ф та розморожування риби з піддоном.

До інструментів: ножі кухарської трійки, ножі рубаки та інші спеціальні шкребки, тертки, ножиці. Інвентар – виробничі дошки з маркуванням «РС».

Структурно-технологічну схему виробничого процесу м'ясо-рибного цеху наведено на рис. 3.5



Риснунок 3.5 - Структурно-технологічна схема виробничого процесу м'ясо-рибного цеху

Гарячий цех

Гарячий цех присутній на всіх підприємствах, пов'язаних з приготуванням їжі, незалежно від того, чи є він заготовочним або доготовочним , і який асортимент страв він випускає. На цій центральній ділянці виробництва всі продукти проходять термічну обробку (відварюються, запікаються, смажаться) в процесі приготування

страв. Тут же здійснюється і теплова обробка продуктів для салатів і закусок, які готуються в холодних цехах (м'ясо, овочі, риба/ рибопродукти). У гарячих цехах можна готувати і борошняні вироби. Для цього в них повинно бути встановлено відповідне обладнання для роботи з тістом [35].

Виробнича програма

Така програма ґрунтується на плані-меню і заявках, які надійшли від магазинів кулінарії, буфетів та ін. Її виконання залежить від: раціональної організації всіх робочих місць; своєчасного забезпечення продукцією/напівфабрикатами; оснащеності технологічним обладнанням сучасного рівня ; наявністю висококваліфікованого персоналу. Режим роботи гарячого цеху і графік виходу кухарів узгоджується з графіком роботи обідніх залів, які він обслуговує. Кухарі на початку кожного робочого дня отримують продукти, зазначені в технологічних картах, строго дотримуючись виробничої програми. У них містяться і норми закладки продуктів [33].

Технологічні процеси

Теплова обробка продуктів - головна технологічна операція гарячого цеху. Вона передбачає наявність двох основних технологічних ліній по приготуванню: перших страв; других страв, соусів, гарнірів, напоїв. перша з них повинна мати ділянки для: підготовки продуктів перед тепловою обробкою; приготування бульйону; остаточного приготування перших страв. Ця лінія оснащується додатковими столами і мийками, підвісними полками і кухонними стелажами для інвентарю/продуктів, котли для для бульйонів і супів. Підготовлені заздалегідь звичайні або концентровані бульйони зберігаються в холодильних камерах. Для невеликих ресторанів, кафе, мають електроплити, для варіння бульйонів можна використовувати наплитні котли, обсяг яких вибирається відповідно до планованого кількістю приготувати страв і нормами закладки продуктів [35].

Пасерування овочів для супових заправок може здійснюватися на електросковородах , жарильних поверхнях. Для приготування малої кількості пасерувати овочів підійдуть наплитні сковороди і сотейники. Число конфорок

електричних/газових плит розраховується, виходячи з кількості страв, які планується готувати в наплитному посуді [34].

На другій технологічній лінії готують другі страви, гарніри, соуси . Ці страви можуть потребувати простих або комбінованих способів теплової обробки, тому ця лінія повинна оснащуватися тепловим, електромеханічним, нейтральним обладнанням. Технологічних ліній для других страв може бути кілька. На робочих місцях встановлюються електроплити, жарочні поверхні/шафи, фритюрниці. Це обладнання доповнюють нейтральні столи, використовувані для допоміжних операцій. Воно може бути розташоване уздовж стін або в вигляді острівця, якщо встановлюється декілька паралельних ліній з різним тепловим обладнанням. В цьому випадку стелажі і виробничі столи розміщуються навколо них по периметру [35].

Якщо відпуск готової продукції здійснюється безпосередньо з гарячого цеху, то поруч з кухнею мають бути приміщення для миття посуду. Холодний цех і мийна для кухонного посуду не повинні бути розташовані далеко від гарячого цеху.

Якщо гарячий цех обслуговує кілька торговельних залів на різних поверхах, його варто розмістити на одному поверсі з торговельним залом з найбільшою кількістю місць. На інших поверхах мають бути роздавальні з плитою для смаження порціонних страв і мармитами, постачання яких готовою продукцією здійснюється підйомниками.

При розміщенні виробничих приміщень на декількох поверхах напівфабрикати доставляються до гарячого цеху за допомогою підіймальних пристроїв.

Структурно-технологічну схему виробничого процесу гарячого цеху наведено на рис. 3.6

Риснунок 3.6 - Структурно-технологічна схема виробничого процесу гарячого цеху

3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

Заклади ресторанного господарства обладнані різноманітним устаткуванням, яке можна розділити на чотири основні групи:

Механічне обладнання: використовується для обробки сировини та напівфабрикатів, включає м'ясорубки, овочерізки, блендери, міксери та інше.

Холодильне обладнання: призначене для зберігання продуктів при різних температурних режимах, включає холодильні шафи, морозильні камери.

Теплове обладнання: використовується для приготування їжі, включає плити, пароконвектомати, грилі ;фритюрниці

Допоміжне обладнання включає: мийні ванни, стелажі, виробничі столи та інше.

Обладнання допомагає кухарям краще виконувати поставлені задачі, пришвидшує роботу, а деяке обладнання просто неможливо замінити, наприклад теплове.

Технічні характеристики цього обладнання можна знайти в каталогах фірм-постачальників, довідковій літературі, а також на сайтах виробників.

Вибір холодильних шаф для зберігання сировини та напівфабрикатів здійснюється з урахуванням максимальної маси продуктів, які будуть одночасно зберігатися в них. Холодильні шафи, що використовуються у виробничих цехах, повинні мати достатню місткість для зберігання запасу сировини та напівфабрикатів на пів-зміни.

Розрахунок холодильного обладнання подано у вигляді табл. 3.14

Таблиця 3.14 Розрахунок холодильної шафи

Найменування сировини	**Маса сировини за 1\2 зміни, кг**	**Об'ємна маса сировини, кг/дм^3**	**Коефіцієнт що враховує вагу тари**	**Корисний об'єм, дм^3**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Яловичина	66,95	0,85	0,7	112,5
Свинина	27,4	0,85	0,7	46
Баранина	14,175	0,85	0,7	24
Курка	20,129	0,85	0,7	34
Патрана птиця	20,25	0,25	0,7	116
Рибне філе	55,84	0,85	0,7	94
Фарш м'ясо	7,953	0,90	0,7	12,6
Фарш риби	4,37	0,90	0,7	7
Всього				446,1

Розрахуавши об'єм шафи, підбираємо найбільш близькі до обрахунків шафи в каталогу. Обираючи з каталогу, пропонується обрати холодильну шафу фірми HKN-GX650TN Inox Hurakan на 700 літрів. Це збільшення обгрунтовується тим, що для риби необхідна обов'язково окрема полиця, також не рекомендується підбирати устаткування чітко по обрахункам, завжди з запасом. Для гарячого цеху рекомендується підбирати шафу об'ємом 1400 фірми HKN-GX1410TN INOX Hurakan.

В табл. 3.15 ми обрахуємо необхідну кількість виробничих ванн для наших цехів

Таблиця 3.15 Підбір виробничих ванн

Сировина, що підлягає миттю або зберіганню	Кількість сировини, кг	Норма витрат води, $дм^3/кг$	Тривалість циклу обробки сировини у ванні, хв	Оборотність ванни за час роботи цеху, раз	Розрахунковий об'єм $дм^3$	Прийнятий внутрішній об'єм ванни, $дм^3$	Тип ванни	Кількість ванн, шт
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Яловичина	68,6	3	35	15,4	21			
Свинина	35,203	3	35	15,4	11			
Баранина	14,175	3	35	15,4	4			
Птиця(Курка)	38,179	3	45	12	15			
Печінка	4,41	3	45	15,4	1			
Риба	60,21	3	35	15,4	18,4			
Зберігання та засолювання сьомги	35,7				63			
Всього						60	Односекційний та двосекційний	1/1

Згідно таблиці рекомендується встановити в гарячому цеху односекційну ванну, а м'ясо-рибному двосекційну ванну. В м'ясо-рибному цеху необхідна двосекційна ванна задля засолювання сьомги.

Підбір пароконвекційної шафи ми обрахуємо в табл. 3.16

Таблиця 3.16 Підбір пароконвектомату

Назва страви	Кількість порцій в години максимальног заван-таження, шт	Місткість гастро-ємностей, шт	Кількість гастро-ємностей, шт	Тривалість теплового обробляння, хв	Місткість пароконвектомату, шт
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Долма	45	10	5	8	0,6
Курча тапака	29	4	7	10	1

Продовження табл. 3.16

1	2	3	4	5	6
Чкмерулі у вершковому соусі	322.15	4	8	10	1
Картопля запечена в травах	6	10	1	17	0,2
Овочі на грилі	8	5	2	8	0,3
Всього					3,1

Підбираючи згідно каталогу, ми беремо один пароконвектомат фірми iCombi Classic 6-1/1 E Rational на 5 рівнів.

В табл. 3.17 буде здійснено обрахунок плит на гарячий цех

Таблиця 3.17 Розрахунок 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**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Кверебі-кахетурі	40	Сковорідка	5	8	0,07	15	0,14
Долма	45	Каструля	10	5	0,04	20	0,06
Курча-тапака	29	Сковорідка	2	14	0,07	15	0,24
Чкмерулі у вершковому соусі	32	Сковорідка	2	16	0,07	15	0,29
Картопляне пюре	6	Каструля	10	1	0,1	25	0,04
Кус-кус	42	Сотейнік	5	9	0,04	10	0,06
Шакшука	42	Порційна сковорідка	1	42	0,04	5	0,14
Всього							0,96
Остаточна площа плити							**1,26**

За обрахунками ми підібрали професійну індукційну плиту ПЭИ-4 Арм-Эко 2 штуки.

В табл. 3.18 ми обрахуємо кількість виробничих столів для виробничих цехів.

Таблиця 3.18 Виробничі столи

Технологічні операції	Кількість працівників, одночасно зайнятих на виконанні операцій, осіб	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм			Кіль-кість столів, шт
				дов-жина	ши-рина	висо-та	
1	2	3	4	5	6	7	8
Для м'ясо-рибного цеху							
Для обробки риби	1	1,25	G-GN2100TN-FC	200	600	850	1
Для обробки птиці	1	1,25	G-GN2100TN-FC	1200	600	850	1
Для обробки крупнорогатого скота	1	1,25	G-GN2100TN-FC	200	600	50	1
Стіл для устаткування	1	1	СП-1	1000	700	850	1
Стіл для січеного м'яса	1	1	СП-1	1000	700	850	1
Для гарячого цеху							
Для допоміжних операцій	1	1,25	G-GN2100TN-FC	1200	600	850	1
Приготування супів	1	1,25	G-GN2100TN-FC	1200	600	850	1
Приготування других страв і соусів	1	1,25	G-GN2100TN-FC	200	600	850	1

Підбір додаткового обладнання:

Також, рекомендується встановити в гарячий цех електричний кип'ятильник для приготування морсів в другу половину доби. Ми встановимо кип'ятильник на стіл на 10 літрів HKN-HVB15 Hurakan.

Ваги на всі цехи ми беремо васувальні GAS SV до 10 кілограм ваги.

В м'ясо-рибний цех ми закуповуємо механічний привід для формування люля-кебабу, що робить його ідеальної форми. Механічний привід фірми BKS. 100 PIMAK з пружиною для полегшення його роботи.

Також пропонується додати до м'ясо-рибного цеху вакуумний упакувальник для харчових продуктів фірми Apach моделі AMV308 так як він продовжує термін зберігання продуктів.

Підбір м'ясорубки ми оформимо у вигляді табл. 3.19

Таблиця 3.19 - Підбір м'ясорубки

Назва сировини	Вага м'яса, з якого робиться січений н/ф
1	**2**
Яловичина	1,65
Ошийок зі свинини	6,578
Сало	1,375
Філе куряче	6,3
Стегно куряче	3,85
Сьомга філе	4,37
Всього	24,123

Беручи ці данні можна сказати, що за день нам потрібно виготовити 24 кілограми січених напівфабрикатів. Враховуючи ці данні та те, що ми можемо реалізовувати заморожені напівфабрикати для продажу, ми підбираємо м'ясорубку відповідної потужності, а саме: м'ясорубка з системою enterprise фірми «Everest» моделі TC12E з потужністю 140 кг/год зі змінними решітками.

До теплового устаткування додається вапо-гриль фірми GV-0.8 Orest потужністю 12 кВт для шашлику, каре та овочів-гриль.

3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів

В табл. 3.20 буде здійснено розрахунок корисної площі м'ясо-рибного цеху

Таблиця 3.20 Корисна площа м'ясо-рибного цеху.

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м²
1	2	3	4	5
Виробничий стіл з холодильним устаткуванням	G-GN2100TN-FC	4	1360x700x (h)850 мм	2,856
Виробничий стіл з холодильним устаткуванням	СП-1	2	1000x700x850	1,4
Мийна ванна односекційна	АРМ-ЭКО	1	600x600x850	0,36
Мийна ванна двосекційна	АРМ-ЕКО	1	1000x600x850	0,6
Холодильна шафа	GN650TN	1	740x830x2100	0,61
Рукомийник	SARO TEXEL	1	400X400X910	0,16
Подрібнювач відходів	Evolution 250	1	-	-
Сміттєвий бак	БВ-30	1	550X550X720	0,3
Всього				6,31

Після визначення корисної площі можна визначити орієнтовну загальну площу, S_0, м², за формулою [31]:

$$S_0 = S_{кор}/k,$$

де k – коефіцієнт ефективного використання площі приміщення цеху (для овочевого цеху він становить 0,35).

$$S_0 = 6,31/0,35 = 18 \text{ м}^2$$

Отже, орієнтовна загальна площа м'ясо-рибного цеху становитиме 18 м²

Розрахунок площі гарячого цеху наведено у таблиці 3.21

Таблиця 3.21 – Визначення корисної площі гарячого цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м²
1	2	3	4	5
Виробничий стіл з холодильним устаткуванням	G-GN2100TN-FC	3	1360x700x850	2,85
Мийна ванна односекційна зі столом	CMB-1-1C	1	1000x500	0,5
Холодильна шафа	HKN-GX650TN	1	740x830x2010	0,61
Пароконвектомат	Rational SCC101E	1	847x776x1042	0,65
Плита індукційна	TMI35M4 Tehma	2	800 x800 x850	1,29
Рукомийник	SARO TEXEL	1	400x400x910	0,16

Продовження табл. 3.21

Стелаж виробничий	Кий-В	1	600х600 х1800	0,36
Вапо гриль	GV-0.8 OREST	1	800х700х900	0,56
Сміттєвий бак	БВ-30	1	550Х550Х720	0,3
Всього				7,26

Визначаємо орієнтовну загальну площу гарячого цеху:

Коефіцієнт ефективного використання площі гарячого цеху – 0,3.

$$S_0 = 7,26/0,3 = 24,2 \text{ м}^2$$

Отже, орієнтовна загальна площа гарячого цеху становитиме 24 м^2.

3.5 Визначеня загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверності

Склад і площі приміщень ресторану ми сформуємо у вигляді табл. 3.22

Таблиця 3.22 – Склад і площі приміщень ресторану-гриль на 80 місць

Назва приміщення	**Площа, м^2**
1	**2**
Приміщення для відвідувачів	
Вестибюль	25
Туалет чоловічий	8
Туалет жіночий	8
Туалет для маломобільних груп населення	10
Гардероб	10
Обідня зала	144
Виробничі приміщення	
Овочевий цех	16
Кабінет завідуючого виробництвом	8
М'ясо-рибний цех	18
Холодний цех	14
Гарячий цех	24
Борошняний цех	14
Роздавальня	10
Мийна столового посуду	10
Сервізна	10
Мийна кухонного посуду	8
Приміщення для обробки яєць	8
Мийна скляного посуду	7
Складські приміщення	
Завантажувальна	12
Приміщення для комірника	8
Комора сухих продуктів	6
Комора овочів	6
Комора бакалійних товарів та напоїв	8

Продовження табл. 3.22

1	2
М'ясо-рибна камера	5,5
Молочно-жирова камера	5,5
Камера фруктів та овочів	5,5
Комора МТЗ	5
Комора та мийна тари	8
Комора бару	5
Службово-побутові	
Кабінет директора	9
Кабінет бухгалтера	8
Гардероб чоловічий	8
Гардероб жіночий	8
Вбиральня чоловіча	5
Вбиральня жіноча	5
Душова чоловіча	5
Душова жіноча	5
Приміщення персоналу	10
Приміщення офіціантів	10
Кімната прибирального інвентарю	5
Білизняна	10
Технічні приміщення	
Електрощитова	7
Теплопункт	12
Припливна вентиляція	24
Витяжна вентиляція	6
Корисна площа закладу	**563,5**

Розрахунок корисної площі закладу ресторанного господарства базується на сумі площі всіх приміщень, які використовуються для забезпечення обслуговування та виробництва, не враховуючи технічні приміщення.

Щодо коридорів та інших технічних приміщень, визначається робоча площа, $S_{роб}$, м^2, закладу ресторанного господарства згідно формули [31]:

$$S_{роб} = S_{кор} \cdot К_1 , \qquad (3.10)$$

де $S_{кор}$ – корисна площа закладу ресторанного господарства, м^2;

$К_1$ – коефіцієнт збільшення площі ($К_1$ розраховується як відношення 1,10 до 1,25. Для невеликих підприємств (до 50 місць) та вищого класу, значення $К_1$ максимальне, тоді як для великих підприємств з більш ніж 200 місць та закладів з кількома поверхами, $К_1$ мінімальне [31]

$$S_{роб} = 563,5 \cdot 1,15 = 648,025 \text{ м}^2$$

Отже, робоча площа проектованого закладу ресторанного господарства становить 648

З метою врахування обсягу, що займають різні структурні елементи будівлі (такі як стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти тощо), обчислюється загальна площа, $S_{заг}$, м^2, за формулою [31]:

$$S_{заг} = S_{роб} \cdot К_2 , \quad (3.11)$$

де $S_{роб}$ – робоча площа закладу, м^2;

$К_2$ – коефіцієнт збільшення площі, $К_2$ розраховується, як відношення 1,03 до 1,15. Для невеликих підприємств (до 50 місць) та вищого класу, значення $К_2$ максимальне, тоді як для великих підприємств з більш ніж 200 місць та закладів з кількома поверхами, $К_2$ мінімальне [31].

$$S_{заг} = 648{,}025 \cdot 1{,}10 = 712{,}82 \text{ м}^2 \quad (3.12)$$

Отже, загальна площа проектованого закладу ресторанного господарства становить 712,82 м^2.

Число поверхів та архітектурна організація будівлі залежать від ряду факторів, включаючи:

- місцеві умови містобудування, такі як розмір та форма земельної ділянки;
- тип, рівень та вміст закладу громадського харчування.

Розміри будівлі з урахуванням її геометричних розмірів (у випадку прямокутних планів) розраховуються відповідно до визначеної формули [31]:

$$a \cdot b = S_{пов} ,$$

де a – довжина будівлі, м;

b – ширина будівлі, м.

Розв’язання

$$24 \cdot 30 = 720 \text{ м2}$$

3.6 Розробка об’ємно-планувального рішення проектованого ЗРГ

В результаті технологічних розрахунків отримано кількісні показники окремих приміщень проектованого закладу, які є вихідними даними для їх раціонального розміщення в будівлі з урахуванням характеру та вимог технологічного процесу на підприємстві.

Мета планування закладу — об'єднати всі групи приміщень, що входять до складу підприємства, враховуючи їх взаємозв'язок і вимоги до проектування кожної з них.

Розробка компонувального рішення проектованого закладу ресторанного господарства здійснюється з дотриманням основних принципів проектування закладів харчування:

- раціональне розміщення окремих груп приміщень залежно від їх призначення: торговельні, виробничі, складські, адміністративно-побутові, технічні;
- послідовність та безперервність технологічного процесу;
- відсутність зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів, готової продукції, використаного та чистого посуду, а також руху відвідувачів і персоналу;
- забезпечення безпеки життєдіяльності закладу.

Проектований заклад буде розміщено в одноповерховій, окремо стоячій будівлі прямокутної форми з повним каркасом. Стіни будуть збудовані з цегли, а в торговому залі передбачені великі вікна.

Складські приміщення розташовуватимуться на першому поверсі будівлі з боку господарського двору, на північно-східній стороні. Холодильна камера буде поруч з коморою для сухих продуктів, завантажувальною, коморою для інвентарю та мийною тарою. Складські приміщення будуть спроектовані так, щоб не бути прохідними, мати прямокутну форму і підтримувати необхідні температурні режими та вологість повітря. Вони будуть зручно пов'язані з доготівельними цехами.

Виробничі приміщення розташовуватимуться в єдиній функціональній зоні з північної сторони будівлі. Цехи матимуть природне освітлення та будуть розміщені таким чином, щоб забезпечити послідовність технологічних процесів обробки продуктів та виготовлення готових виробів. Доготівельні цехи будуть зручно пов'язані зі складськими приміщеннями та мийною для кухонного посуду. Холодний, гарячий і борошняний цехи матимуть зручний зв'язок з торговельною залою та мийними для столового і кухонного посуду. Для зниження рівня шуму та

вібрацій у торговому залі планується використання спеціальних матеріалів (шумо- та віброізоляторів), а потужна витяжна система запобігатиме поширенню запахів з виробничих зон.

Приміщення для споживачів будуть розташовані з головного фасаду будівлі. Вестибюль буде зручно пов'язаний з гардеробом та санвузлами для споживачів. Торгова зала буде пов’язана з вестибюлем.

Адміністративно-побутові приміщення будуть спроектовані єдиним блоком. Побутові приміщення будуть розташовані ближче до службового входу, щоб персонал не пересувався у верхньому одязі по виробничих коридорах.

Технічні приміщення також будуть розташовані єдиним блоком і матимуть окремі входи з боку господарського двору підприємства.

Таким чином, приміщення проектованого закладу — ресторану-гриль, будуть сплановані в такій послідовності, яка забезпечить зручний зв'язок між усіма групами приміщень, уникнення перехресних потоків сировини та готової продукції, чистого та брудного посуду, а також руху відвідувачів та персоналу.

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

Комплексне санітарно-гігієнічне забезпечення в закладі ресторанного господарства дозволяє ефективно організувати виробничий процес відповідно до санітарних норм і правил, забезпечуючи безпечні умови для виробництва високоякісної кулінарної продукції. [31]

На основі діючих санітарно-гігієнічних норм для підприємств харчування надається характеристика забезпечення їх дотримання у проектованому закладі. Зокрема, увага приділяється:

(1) санітарно-гігієнічним вимогам до навколишнього середовища та систем забезпечення закладів;

(2) санітарно-гігієнічному забезпеченню транспортування сировини, напівфабрикатів та кулінарної продукції;

(3) вхідному санітарно-епідеміологічному контролю сировини;

(4) санітарно-гігієнічним правилам зберігання продуктів;

(5) забезпеченню санітарно-гігієнічних умов під час виробничого процесу;

(6) гігієнічним принципам видалення відходів;

(7) умовам реалізації готової продукції;

(8) санітарно-гігієнічному утриманню виробничих приміщень і території закладу;

(9) гігієнічному утриманню обладнання, посуду та інвентарю;

(10) дотриманню персоналом правил особистої гігієни.

Система кольорового кодування легко впроваджується на будь-яке харчове виробництво і має безліч переваг для поліпшення гігієнічних умов в рамках програми НАССР.

Застосування професійного інвентарю різних кольорів мінімізує ризик перехресного забруднення, покращує якість і безпеку продуктів харчування і захищає репутацію компанії. Кольорове кодування застосовується на різних етапах і стадіях виробництва при очищенні поверхонь і обладнання.

На основі розробленого плану на відмітці 0.000 проектованого закладу ресторанного господарства слід скласти схему функціональних зон залежно від ризику забруднення сировини, матеріалів, напівфабрикатів та готових страв. Робочу зону закладу слід розділити на 6 функціональних зон. Розділення на кольорові зони приміщення нашого ЗРГ наведено в табл. 3.23

Таблиця 3.23 Кольорове кодування приміщень на зони.

Назва зони / Колір	Приміщення для відвідувачів.	Виробничі приміщення	Складські приміщення	Санвузли	Службово-побутові приміщення	Технічні приміщення
Голубий						
Зелений						
Салатовий						
Червоний						
Жовтий						
Коричневий						

Опис приміщень, які мають свій колір записано у вигляді таблиці 3.24

Таблиця 3.24 Кольорове кодування приміщень на зони.

№ поз.	Назва	Функціональне призначення приміщення. Характеристика потоків
1	**2**	**3**
Торгівельна група приміщень призначена для реалізації готової продукції та організації її споживання, включаючи торговельні зали з роздавальними і буфетами, магазини кулінарії, а також вестибюль з гардеробом [31].		
1	Вестибюль	
3	Зала ресторану	
Виробнича група приміщень призначена для обробки продуктів, сировини (напівфабрикатів) та випуску готової продукції. До цієї групи входять основні (заготівельні та доготовочні), спеціалізовані (кондитерський, кулінарний тощо) та допоміжні (мийні, хліборізка) цехи [31].		
4	Гарячий цех	Основний цех, де завершується технологічний процес приготування їжі, включає теплову обробку продуктів і напівфабрикатів, варіння бульйонів, приготування супів, соусів, гарнірів, других страв, а також термічну обробку продуктів для холодних і солодких страв. У цьому цеху також готуються гарячі напої та випікаються борошняні кондитерські вироби, такі як пампушки для прозорих бульйонів. З гарячого цеху готові страви безпосередньо надходять до роздавальних для реалізації споживачам. Тут готуються різноманітні страви та кулінарні вироби для подачі в залі підприємства. [41]
5	Холодний цех	
6	М'ясо-рибний цех	Цех, де виробляють напівфабрикати з м'яса та риби.
7	Овочевий цех	
8	Мийна столового посуду	
9	Сервізна	
10	Мийна кухонного посуду	
11	Роздавальня	
12	Кабінет завідуючого виробництвом	
13	Приміщення для санітарної обробки яєць	
Складські приміщення призначені для тимчасового зберігання сировини та продуктів в охолоджувальних камерах та неохолоджувальних коморах з відповідними умовами зберігання [31].		
14	Молочно-жирова камера та гастрономії	

Продовження таблиці 3.24

1	2	3
15	М'ясо-рибна камера	
16	Камера фруктів та зелені	
17	Комора сухих продуктів, бак., та напоїв	
18	Комора овочів та коренеплодів	
19	Приміщення для кондитерських виробів	
20	Завантажувальна	
21	Комора прибирального інвентарю	
22	Приміщення для комірника	
23	Комора тари та інвентарю	
Санвузли – вбиральні як для гостей, так і як для працівників позначають червоним кольором		
24	Вбиральня чоловіча	
25	Вбиральня жіноча	
26	Вбиральня для маломобільних груп населень.	
27	Вбиральня чоловіча(для персоналу)	
28	Вбиральня жіноча(для персоналу)	
Службово-побутова група приміщень призначена для забезпечення комфортних умов праці та відпочинку для працівників підприємства, включаючи кабінет директора, бухгалтерію, гардероб для персоналу з душовими кімнатами та санвузлами тощо [31].		
29	Кабінет директора	
30	Кабінет завідуючого виробництвом	

Продовження таблиці 3.24

30	Кабінет завідуючого виробництвом	
31	Склад МТЗ	
32	Бухгалтерія	
33	Гардероб та душові персоналу	
34	Білизняна	
Технічна група приміщень призначена для забезпечення необхідних умов виробництва, включаючи машинне відділення холодильних камер, тепловий пункт, електрощитову та вентиляційні камери [31].		
35	Припливна вентиляція	
36	Теплопункт	
37	Електрощитова	
38	Витяжна вентиляції	

Висновки до 3 розділу

Під час виконання 3 розділу ми виконали наступні завдання:

- Провели розрахунок виробничих приміщень, визначених завданням (підібрати і розрахувати устаткування цехів, визначили кількість працівників виробництва та площу приміщень);
- Розробили заходи щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому закладі ресторанного господарства;визначили загальну площу підприємства харчування та розробили об’ємно-планувальне рішення проектованого закладу ресторанного господарства.
- Було складено меню, виробничу програму, розрахована денна потреба ресторану-гриль в сировині.

Підібрано обладнання для гарячого та м'ясо-рибних цехів, забезпечивши приміщення необхідними умовами для праці. Обрахувавши площі приміщень, та

загальну площу ми змогли виконати проект закладу в програмі AutoCAD, та зробили 3 креслення: «План на відмітці 00», план «Точки підключень інженерних комунікацій» та план «Кольорове кодування приміщень на зони». План кодуваня розроблений на основі принципів кольорового зонування по ХАССП, задля забезпечення дотримання санітарно-гігієнічних вимог а закладах ресторанного господарства.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Недоліком контрольного зразку «Люля-кебаб з баранини» є його висока калорійність при малому вітамінному та мінеральному складі. В основу нашої роботи полягло завдання розширення асортименту страв з січеного м'яса шляхом заміни м'яса баранини на курятину, сьомгу, свинину та яловичину та додавання сушеної зелені задля покращення вітамінного та мінерального складу.

При розробці наших дослідних зразків було вирішено додати сушену зелень у вигляді кропу, петрушки та кінзи, а також меленого корінадру. На заміну м'яса баранини ми обрали поєднання м'яса філе курятини та сьомги, свинини та яловичини, та курячого філе з курячим стегном. Вибір таких рецептур пояснюється покращенням вітамінного та мінерального складу, зменшенням калорійності при цьому збереження білкового складу.

На підставі проведених досліджень ми розробили новітні рецептури та технології приготування страв з січеного м'яса такі як: «Люля-кебаб з яловичини та свинини», «Люля-кебаб з курки», «Люля-кебаб з філе курки та сьомги».

Обгрунтовано високу біологічну цінність наших страв.

Були розглянуті основні технічні і організаційно-економічні завдання, що розв'язуються в процесі проектування закладів ресторанного господарства. Було досліджено ділянку, яку обрали для проектування нового ЗРГ в селі Гора, Бориспільського району Київської області. Вивчивши внутрішній ринок в радіусі села, контингент потенційних споживачів можна дійти наступних висновків:

- Ми встановити необхідну кількість місць у проектованому закладі, яка складає 80 місць. Проаналізувавши ЗРГ за типами, специфікою роботи, потужністю, характером обслуговування, популярністю, було визначено , що найбільш перспективним проектованим закладом є – ресторан-гриль з режимом роботи з 11.00 до 22.00 з підключенням до існуючого комунікаційного забезпечення, де застосовуватиметься повсякденне обслуговування споживачів. Також було складено виробничу програму закладу та розраховано денну потребу ресторану-гриль в сировині. Після цього було підібрано обладнання для гарячого та м'ясо-рибних цехів, забезпечивши приміщення необхідними умовами для праці.

- Прилегла територія для побудови нашого закладу знаходиться прямо посеред траси «Київ-Бориспіль», що надає великий потік споживачів в наш заклад.
- Навколо ділянки знаходяться інші ЗРГ, будинки та магазини. Діючі заклади не піддаються сезонним коливанням, окрім закладів з літніми терасами.
- Кулінарне спрямування – європейська та кавказька кухня. Основні страви кавказької кухні дуже смачні та калорійні в поєднанні з салатами, закусками та супами європейської кухні ми отримуємо чудове збалансоване меню.

Даний проектований заклад ресторанного господарства можливий для впровадження в життя. Наші дослідження показують, що в районі побудови закладу є велика кількість потенційних споживачів, а також ми професійно підібрали концепцію та місце розташування закладу. Тому, можна з впевненістю сказати, що наш заклад матиме великий успіх після його відкриття.

Стосовно пропозицій, в майбутньому пропонується реалізовувати напівфабрикати власного виробництва. Устаткування підібрано з додатковим запасом потужності, задля реалізації в майбутньому даної ідеї. Маючи гарну клієнтську базу та свій асортимент напівфабрикатів можна в літній сезон працювати на виїзні виклики, тобто кейтерінг. Для цього необхідно буде закупити обладнання для кейтерінгу, яке окупиться найближчим часом при гарній роботі закладу.

Для розвитку клієнтської бази закладу необхідно мати гарну рекламну компанію. Необхідно створювати власні сторінки в соціальних мережах та просувати через дані платформи інформацію про наш заклад, задля якісного та своєчасного розголосу про новини та нововведення які відбуваються в нашому закладі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Значення страв з мяса в харчуванні URL: https://vseosvita.ua/lesson/znachennia-strav-z-miasa-v-kharchuvanni-373150.html
2. Тканини м'яса. Хімічний склад і харчова цінність м'яса. Класифікація м'яса URL: https://vseosvita.ua/lesson/tkanyny-miasa-khimichnyi-sklad-i-kharchova-tsinnist-miasa-klasyfikatsiia-miasa-389222.html
3. Класифікація других м’ясних страв за способом приготування напівфабрикатів. URL: https://studfile.net/preview/9885263/page:4/
4. Асортимент других м'ясних страв. URL: https://studfile.net/preview/9885263/page:5/
5. Смажені страви з птиці, дичини, кролика. URL: https://studfile.net/preview/7246534/page:50/
6. Технологія приготування та відпуск страв з січеного натурального м'яса і котлетної маси URL: https://vseosvita.ua/lesson/tekhnolohiia-pryhotuvannia-ta-vidpusk-strav-z-sichenoho-naturalnoho-miasa-i-kotletnoi-masy-389373.html
7. Курячі крильця у медово-соєвому соусі. URL: https://klopotenko.com/kuryachi-krylczya-u-medovo-soyevomu-sousi/
8. Запечена курка з айвою від Євгена Клопотенка. URL: https://klopotenko.com/nizhna-ta-sokovyta-zapechena-kurka-z-ajvoyu-vid-yevgena-klopotenka/
9. Готування за технологією су-від. URL: https://kozakplus.ua/articles/vacuum-packing/sous-vide
10. Технологія Cook and Chill. URL: https://www.apach.com.ua/novosti/tehnologiia-cook-and-chill
11. Шокова заморозка продуктів: технологія процесу. URL: https://food-equip.com.ua/ua/stati/zamorozka-produktov
12. Що таке люля-кебаб. URL: https://shuba.life/encyclopedia/dishes/49-kebab-shcho-pro-noho-treba-znaty

13. Методичні вказівки до виконання розрахункового завдання з дисципліни «Перспективи розвитку технологій харчових виробництв» для студентів очної та заочної форми навчання, за спеціальністю 181 «Харчові технології», спеціалізацій: 181-01 «Технології жирів, жирозамінників та ефірних масел» 181-02 «Технології продуктів бродіння і виноробства» Харків НТУ «ХГ1І» 2019 – 6 с.

14. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: для підприємств громад. харчування всіх форм власності / О.В. Шалімов, Т.П. Дятченко, Л.О. Кравченко та ін. – Київ: А.С.К., 2007. – 848 с.

15. ДСТУ 3583:2015 Сіль кухонна. Загальні технічні умови. З поправкою. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=62230

16. ДСТУ 3143:2013 М'ясо птиці. Загальні технічні умови. Зі зміною № 1. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81578

17. ДСТУ 3234-95 Цибуля ріпчаста свіжа. Технічні умови. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=85004

18. ДСТУ 6030:2008 М'ясо. Яловичина та телятина в тушах, півтушах і четвертинах. Технічні умови. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=72431

19. ДСТУ ЕЭК ООН ECE/TRADE/308:2007 Баранина. Туші та відруби. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=89437

20. ДСТУ 7158:2010 М'ясо. Свинина в тушах і півтушах. Технічні умови URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=89370#:~:text=%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3%207158%3A2010%20%D0%9C'%D1%8F%D1%81%D0%BE,%D0%A1%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B0%20%D0%B2%20%D1%82%D1%83%D1%88%D0%B0%D1%85%20%D1%96%20%D0%BF%D1%96%D0%B2%D1%82%D1%83%D1%88%D0%B0%D1%85

21. ДСТУ ISO 959-1:2008 Перець (Piper nigrum L.) горошком чи змелений. Технічні умови. Частина 1. Чорний перець (ISO 959-1:1998, IDT). URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=84525

22. ДСТУ 8645:2016 Зелень петрушки, селери та кропу сушена. Технічні умови. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=84835#:~:text=%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3%208645%3A2016%20%D0%97%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D1%8C%20%D0%BF%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%83%D1%88%D0%BA%D0%B8%2C%20%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%B8%20%D1%82%D0%B0%20%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BF%D1%83%20%D1%81%D1%83%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B0

23. ДСТУ 7411:2013 Прянощі. Мускатний горіх. Технічні умови URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=92677

24. ДСТУ 8007:2015 Прянощі. Коріандр. Технічні умови с https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=81107

25. У чому користь свинини? URL: https://pigua.info/uk/post/standpoint/u-comu-korist-svinini#:~:text=%D0%AF%D0%BA%20%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%8F%D1%82%D1%8C%20%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BB%D1%96%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%85,%D0%BD%D0%B0%20%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BA%20%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%BC%D1%83%20%D1%82%D0%B0%20%D1%96%D0%BC%D1%83%D0%BD%D1%96%D1%82%D0%B5%D1%82

26. Користь і шкода курячого м’яса. URL: https://ukrhealth.net/korist-i-shkoda-kuryachogo-myasa/

27. Яловичина: склад і корисні властивості - Мережа супермаркетів "Наш Край". URL: https://nashkraj.ua/uk/blog/yalovychyna-sklad-i-korysni-vlastyvosti/

28. Сьомга — смак, який запам'ятається всім гурманам! URL: https://ikorka.kiev.ua/ua/a426184-semga-vkus-kotoryj.html

29. Наказ 03.09.2017 № 1073 «Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії» URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1206-17

30. Село Гора. URL: http://surl.li/slakl

31. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» освітньо-професійної програми «Технології харчування» денної та заочної форм здобуття освіти [Електронний ресурс]: / уклад.: О.В. Нємiріч, О.В. Кузьмін, І.М. Силка, Н.М. Стукальська, О.В. Матиящук. – К.: НУХТ, 2024. – 5-60 с.

32. Характеристика та розроблення структурно-технологічної схеми виробництва закладу громандського харчування URL: https://studfile.net/preview/5193641/page:7/

33. Виробнича програма URL: http://surl.li/slapp

34. Організація роботи гарячого цеху ЗРГ URL: http://surl.li/slami

35. ДСТУ ISO/TS 22002-1:2019 Програми-передумови безпечності харчових продуктів. Частина 1. Виробництво харчових продуктів (ISO/TS 22002-1:2009, IDT)

36. Каталог з харчовою цінністю продуктів URL: https://zakach.com/

ДОДАТКИ

Додаток А

ТЕХНОЛОГІЧНІ КАРТИ

Затверджено

Алексанян А.С

«20» травня 2024 р.

Технологічна картка контрольної страви «Люля-кебаб з баранини»

№10.39

Назва сировини	Брутто	Нетто	Нормативна документація
Лопатка бараняча	160	105	ДСТУ ЕЭК ООН ECE/TRADE/308:2007
Курдючний жир	50	30	ДСТУ ЕЭК ООН ECE/TRADE/308:2007
Цибуля ріпчаста	27	11	ДСТУ 3234-95
Сіль	2	2	ДСТУ 3583:2015
Перець чорний мелений	2	2	ДСТУ ISO 959-1:2008
Вихід		150	

Технологія приготування

М'ясо зачищають від жилок, цибулю піддають МКО, нарізають разом з курдючним жиром та подрібнюють двічі на м'ясорубці через отвори решітки діаметром 3мм, перемішують протягом 3 хвилин, додаючи спеції та сіль. Готовий фарш зважують по 210 грам та нанизують на шампури. Напівфабрикат люля-кебабу смажать на мангалі при температурі близько 400 °С впродовж 10 хвилин до температури готовності 68-72 °С.

Характеристика готової страви:

Колір – темно-коричневий

Смак – смак смаженої баранини

Консистенція – пружна, тримає форму

Запах – притаманний м'ясу

Поживна цінність страви на 100 г:

Калорійність – 225,5кКал;

Білки – 15,15г;

Жири – 18,35;

Вуглеводи – 0,3г;

Алергени:

Фукоза цибулі, м'ясо баранини - альфа-гал, актин і міозин.

Розробник *М.П.* *Алексанян Араік Самсонович*

Затвердив *М.П.* *Коваль Ольга Андріївна*

Рисунок 1 Люля-кебаб з баранини

Затверджено

Алексанян А.С
«20» травня 2024 р.

Технологічна картка «Люля-кебаб з м'яса курки та сьомги»

Назва сировини	Брутто	Нетто	Нормативна документація
Куряче філе	95	61	ДСТУ 3143:2013
Філе сьомги	90	65	ДСТУ 7812:2015
Цибуля ріпчаста	30	19	ДСТУ 3234-95
Коріандр мелений	1	1	ДСТУ 8007:2015
Сіль	2	2	ДСТУ 3583:2015
Перець чорний	1	1	ДСТУ ISO 959-1:2008
Кінза сушена	1	1	ДСТУ 8645:2016
Вихід		150	

Технологія приготування

М'ясо зачищають від жилок, сьомгу зачищаємо від залишків кісток та луски, цибулю піддаємо МКО, нарізаємо всі інгредієнти та подрібнюємо двічі на м'ясорубці через отвори решітки діаметром 3мм, перемішують 3 хвилин, додаючи спеції та сіль(Можна додавати під час подрібнення). Готовий фарш зважують по 200 грам та нанизують на шампури. Напівфабрикат люля-кебабу смажать на мангалі при температурі близько 400 °С впродовж 10 хвилин до температури готовності 68-72 °С, також можна смажити на грилі (14 хвилин 220 °С), в фритюрі та іншому тепловому устаткуванні)

Характеристика готової страви:

Колір – світло-рожевий з білим. Коричнева скоринка

Смак – переважаючий смак сьомги

Консистенція – пружна, тримає форму

Запах – притаманний інгредієнтам

Поживна цінність страви на 100 г:

Калорійність – 102,7кКал;

Білки – 17;

Жири – 3,5г;

Вуглеводи – 0,8г;

Алергени:

Фукоза цибулі: м'ясо курки- альфа-гал, актин і міозин; енолаза, альдолаза сьомги.

Розробник *М.П.* *Алексанян Араік Самсонович*

Затвердив *М.П.* *Коваль Ольга Андріївна*

Рисунок 2 - Люля-кебаб з сьомги та курки

Затверджено

Алексанян А.С

«20» травня 2024 р.

Технологічна картка нової страви «Люля-кебаб з яловичини та свинини»

Назва сировини	Брутто	Нетто	Нормативна документація
Лопатка яловича	73,5	50,5	ДСТУ 6030:2008
Ошийок свинини	73,5	50,5	ДСТУ 7158:2010
Сало свиняче	48	28	ДСТУ 7158:2010
Цибуля ріпчаста	30	16	ДСТУ 3234-95
Сіль	2	2	ДСТУ 3583:2015
Перець чорний мелений	1	1	ДСТУ ISO 959-1:2008
Коріандр мелений	1	1	ДСТУ 8007:2015
Кінза сушена	1	1	ДСТУ 8645:2016
Вихід		150	

Технологія приготування

М'ясо зачищають від жилок, сало зачищають від шкірки, цибулю піддають МКО, подрібнюють двічі на м'ясорубці через отвори решітки діаметром 3мм, перемішують 3 хвилин, додаючи спеції та сіль(Можна додавати під час подрібнення). Готовий фарш зважують по 200 грам та нанизують на шампури. Напівфабрикат люля-кебабу смажать на мангалі при температурі близько 400 °С впродовж 10-13 хвилин до температури готовності 68-72 °С, також можна смажити на грилі (14 хвилин 220 °С), в фритюрі та іншому тепловому устаткуванні).

Характеристика готової страви:

Колір – темно-коричневий(на розрізі темно-сірий)

Смак – смак смаженого асорті свинини та яловичини

Консистенція – пружна, тримає форму

Запах – притаманний м'ясу

Харчова цінність страви на 100 г:

Калорійність – 114,75кКал;

Білки – 12,7г;

Жири – 6,75;

Вуглеводи – 0,8г;

Алергени:

Фукоза цибулі, м'ясо свинини, яловичини - альфа-гал, актин і міозин.

Розробник *М.П.* *Алексанян Араік Самсонович*

Затвердив *М.П.* *Коваль Ольга Андріївна*

Рисунок 3 Люля-кебаб зі свинини та яловичини

Затверджено

Алексанян А.С

«20» травня 2024 р.

Технологічна картка «Люля-кебаб з курки»

Назва сировини	Брутто	Нетто	Нормативна документація
Куряче стегно	88	61	ДСТУ 3143:2013
Куряче філе	56	39	ДСТУ 3143:2013
Сало свиняче	47	30	ДСТУ 7158:2010
Цибуля ріпчаста	30	15	ДСТУ 3234-95
Сіль	2	2	ДСТУ 3583:2015
Перець чорний мелений	1	1	ДСТУ ISO 959-1:2008
Петрушка сушена	1	1	ДСТУ 8645:2016
Кроп сушений	1	1	ДСТУ 8645:2016
Вихід		150	

Технологія приготування

М'ясо зачищають від плівки та залишку кісток, сало зачищають від шкірки, цибулю піддають МКО, потім, всі інгредієнти нарізають та подрібнюють двічі на м'ясорубці через отвори решітки діаметром 3мм, перемішують 3 хвилин, додаючи спеції та сіль(Можна додавати під час подрібнення). Готовий фарш зважують по 200 грам та нанизують на шампури. Напівфабрикат люля-кебабу смажать на мангалі при температурі близько 300-400 °С впродовж 10-13 хвилин до температури готовності 68-72 °С, також можна смажити на грилі (14 хвилин 220 °С), в фритюрі та іншому тепловому устаткуванні).

Характеристика готової страви:

Колір – темно-коричневий(на розрізі темно-сірий)

Смак – смак смаженого асорті свинини та яловичини

Консистенція – пружна, тримає форму

Запах – притаманний м'ясу

Харчова цінність страви на 100 г:

Калорійність – 204,5кКал;

Білки – 12,5г;

Жири – 7,5;

Вуглеводи – 0,8г;

Алергени:

Фукоза цибулі, м'ясо курки - альфа-гал, актин і міозин.

Розробник *М.П.* *Алексанян Араік Самсонович*

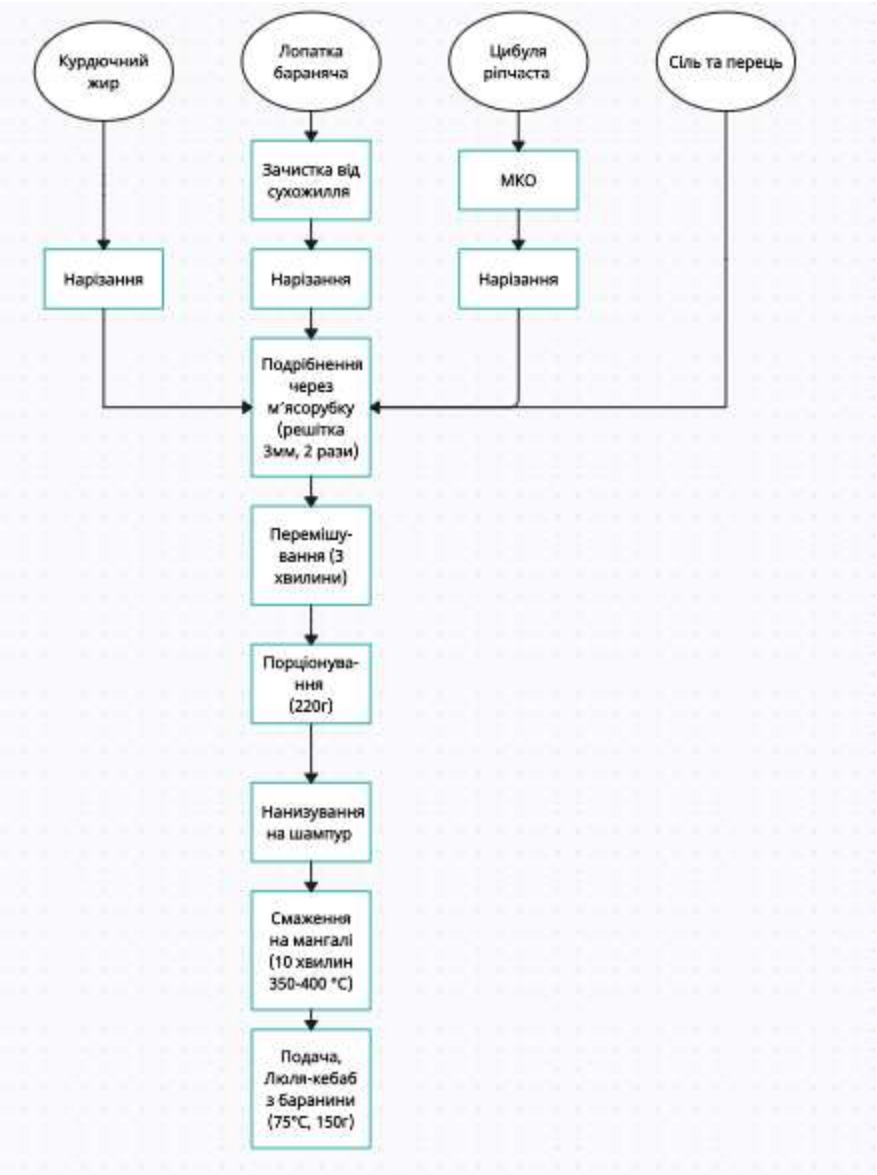
Затвердив *М.П.* *Коваль Ольга Андріївна*

Рисунок 4 - Люля-кебаб з курки

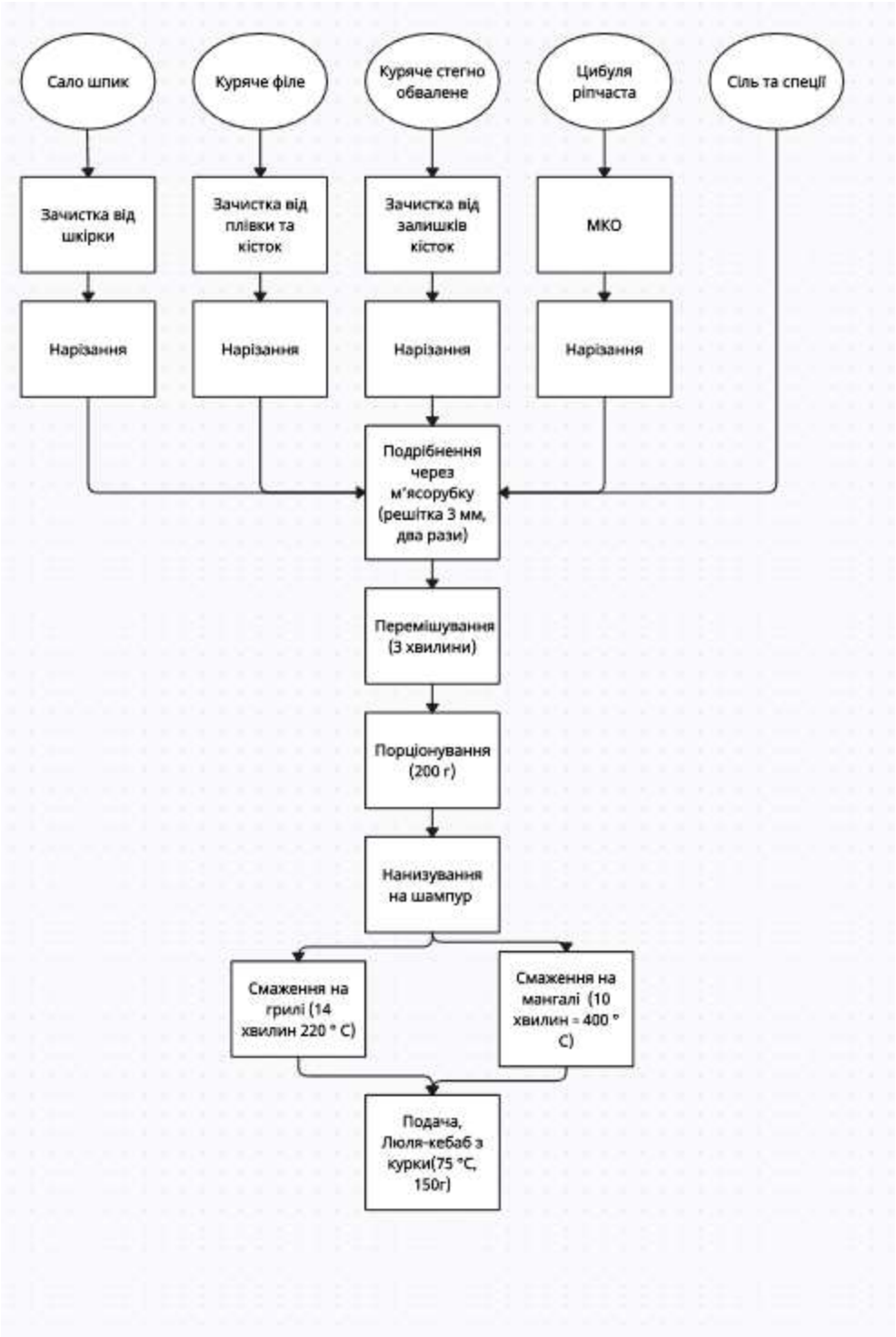
Додаток Б

ТЕХНОЛОГІЧНІ СХЕМИ

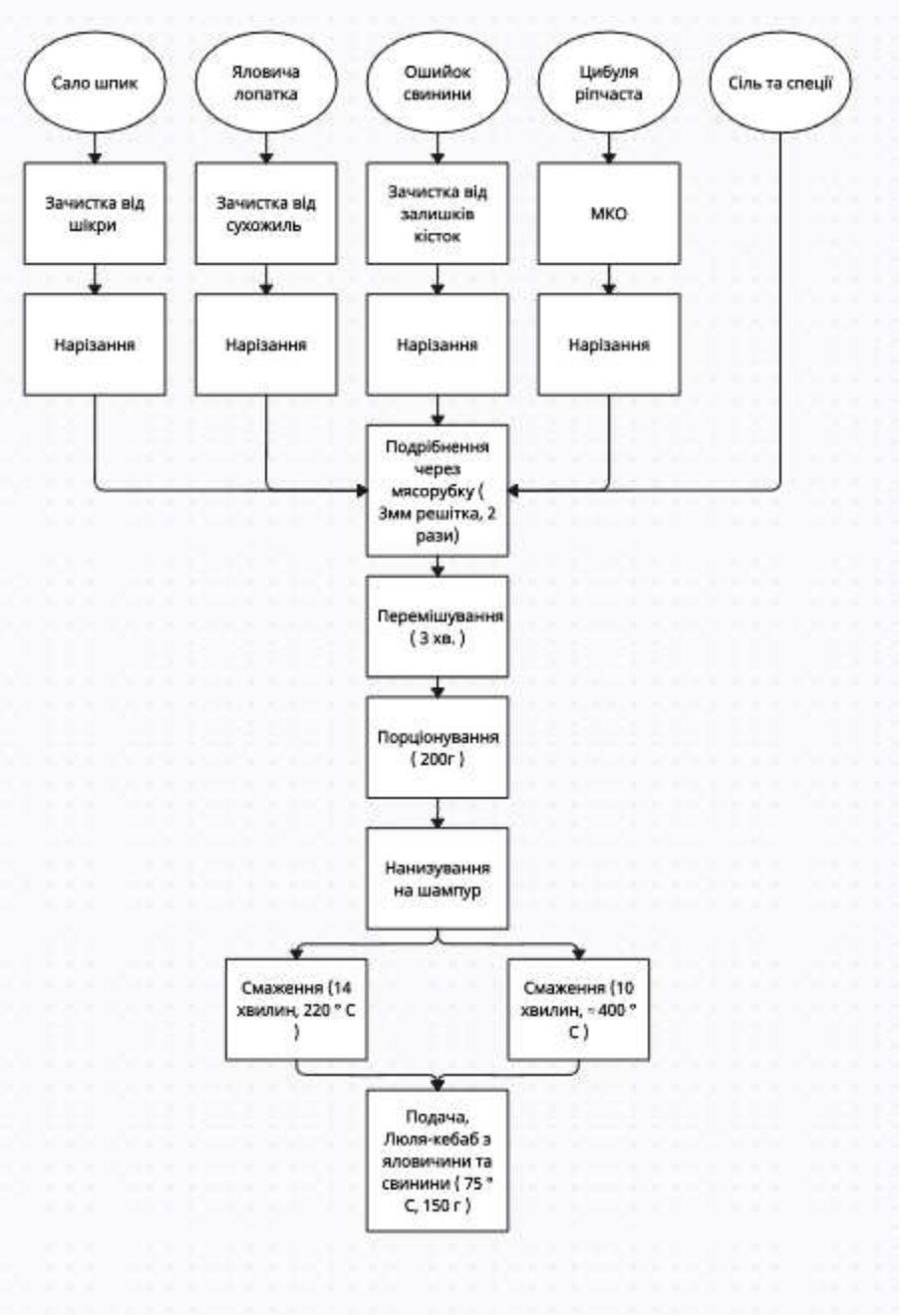
Технологічна схема контрольного зразку



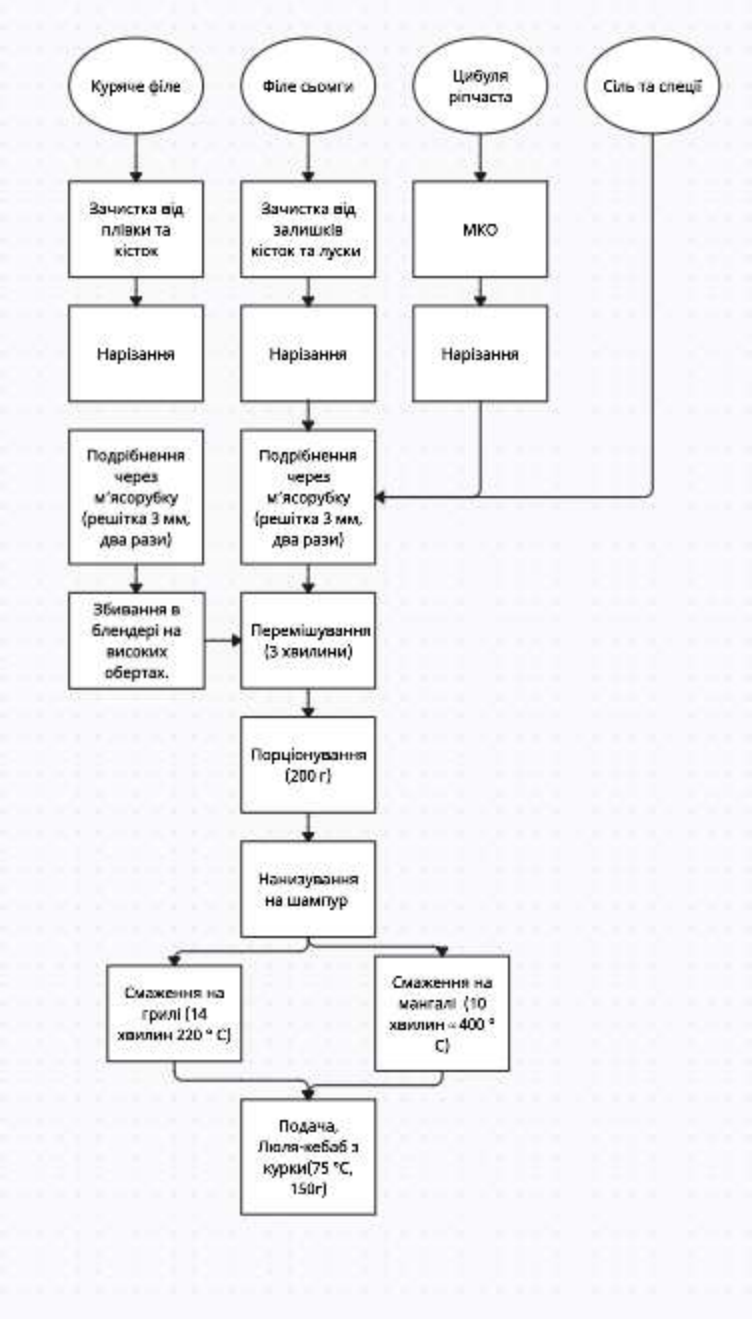
Технологічна схема страви «Люля-кебаб з курки»



Технологічна схема на страву «Люля-кебаб зі свинини та яловичини»



Технологічна схема на страву «Люля-кебаб з сьомги та курки»



Додаток В

Процес приготування Люля-кебабу з курки та сьомги

Додаток Г

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

90 International scientific conference of young scientist and students

"Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution"

April, 11-12 2024

Part 3

Kyiv, NUFT, 2024

90 International scientific conference of young scientist and students "Youth scientific achievement to the 21st century nutrition problem solution", April, 11-12, 2024. Book of abstract. Part 3. NUFT, Kyiv.

The publication contains materials of 90 International scientific conference of young scientists and students "Youth scientific achievements to the 21st century Nutrition problem solution".

It was considered the problems of improving existing and creating new energy and resource saving technologies for food production based on modern physical and chemical methods, the use of unconventional raw materials, modern technological and energy saving equipment, improve of efficiency of the enterprises, and also the students research work results for improve quality training of future professionals of the food industry.

The publication is intended for young scientists and researchers who are engaged in definite problems in the food science and industry.

© NUFT, 2024

Матеріали 90 Ювілейної Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті", 11-12 квітня 2024 р. – К.: НУХТ, 2024 р. – Ч.3. – 433 с.

Видання містить матеріали 90 Ювілейної Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті".

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енерго- та ресурсозберігаючих технологій для виробництва харчових продуктів на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергоефективного обладнання, підвищення ефективності діяльності підприємств, а також результати науково-дослідних робіт студентів з метою підвищення якості підготовки майбутніх фахівців харчової промисловості.

Розраховано на молодих науковців і дослідників, які займаються сучасними проблемами у харчовій науці та промисловості.

© НУХТ, 2024

90 International scientific conference of young scientist and students
"Youth scientific achievements to the 21st century nutrition problem solution",
11-12 April, 2024. Book of abstract. Part 3. NUFT, Kyiv.

43. Розширення асортименту страви «люля-кебаб»

Араік Алексанян
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. На сьогоднішній день люля-кебаб дуже відома страва усім. Її класична рецептура складається всього з 5 інгредієнтів: м'ясо баранини, курдючний жир, цибуля, перець та сіль. З популярністю страви постає питання і розширенню асортименту даної страви.

Матеріали і методи. Об'єктом дослідження є технологія страви «люля-кебаб». Досліджено різні типи сировини і харчова цінність м'яса баранини, курятини та філе сьомги.

Результати. Люля-кебаб – страва кухонь різних народів близького сходу у вигляді м'ясного фаршу нанизаного на шампур і засмаженого на вугіллі. Під різними назвами ця страва відома від Балкан до Ірану. Батьківщиною походження страви вважають Туреччину. Факти свідчать, що вже в ті давні часи, у другому столітті до нашої ери, турки на вугіллі готували жертовного баранця. Традиційно дану страву готують з м'яса баранини, курдючного сала, цибулі, перцю та солі отримують фарш, який добре вимішують (близько 15 хвилин) до отримання в'язкої консистенції. Готовий фарш формують «котлетками» та нанизують на шампур. Обсмажують на мангалі, періодично перевертаючи. За традицією, люля-кебаб подають на лаваші, з кільцями цибулі, зелені, сумахом і смаженими на вугіллі помідорами. Дана страва дуже популярна та смачна, але що ж стосовно її різноманіття, то на сьогоднішній день, можна зустріти з будь-якого виду м'яса люля-кебаб. Чи потрібно це? Однозначно так, бо час не стоїть на місці, та контингент споживачів розширюється і разом з цим асортимент страв, таких як люля-кебаб.

Ми розглядатимемо харчову цінність основної сировини класичного люля-кебабу (з м'яса баранини), порівняно з м'ясом курятини та з філе сьомги. Баранина містить в собі жири – 4,2 г, білки – 20,5 г, вуглеводи – 0,0 г, воду – 74,4 г, золу – 1,1 г. З жиророзчинних вітамінів баранина містить вітаміни: Е – 0,2 мг. З водорозчинних-вітаміни B_1 – 0,1 мг, B_2 – 0,3 мг, B_3 – 6,2 мг, B_5 – 0,7 мг, B_6 – 0,2 мг, B_9 – 23 мкг, B_{12} – 2,6 мкг у 100 г сировини. Філе курятини містить в 100 грам продукту: жири – 2,6 г, білки – 22,5 г, вуглеводи – 0,00 г, вода – 73,9 г, зола – 1,1 г. З жиророзчинних вітамінів у філе курячої грудки присутні вітаміни А – 9 мкг, Е – 0,6 мг. З водорозчинних вітамінів присутні вітаміни B_1 – 0,1 мг, B_2 – 0,2 мг, B_3 – 9,6 мг, B_4 – 82,1 мг, B_5 – 1,5 мг, B_6 – 0,8 мг, B_9 – 9 мкг, B_{12} – 0,2 мкг. Філе сьомги має наступний харчовий склад на 100 г: жири – 6,3 г, білки-19,8 г, вуглеводи – 0,00 г, вода – 68,5 г, зола – 2,5 г. З жиророзчинних вітамінів у філе курячої грудки присутні А – 12 мкг. З водорозчинних – вітаміни B_1 – 0,2 мг, B_2 – 0,4 мг, B_3 – 7,9 мг, B_5 – 1,7 мг, B_6 – 0,8 мг, B_9 – 25 мкг, B_{12} – 3,2 мкг.

За даною інформацією можна сказати, що м'ясо баранини має середній вміст жиру та білків. Сьомга містить в своєму складі найбільше жирів, а м'ясо філе курятини-найбільше білків. Серед вітамінів найменше значення має м'ясо баранини (хоча вітаміну B_{12} в складі більше денної норми), а найбільше – у філе сьомги.

Висновок: Отже, люля-кебаб з баранини є цікавою стравою в великою історією, а тепер ще з великим асортиментом з інших видів м'ясної та рибної сировини. З зразки м'ясної сировини(баранина, філе курки та філе сьомги) мають різне значення БЖВ та вітамінного складу. Кожна сировина підходить людям під їх раціон, тому не доведеться відмовлятись від улюбленої страви через особливості раціону.

36. **Старостенко О., Силка І.М., Матвищук О.В.** Розширення асортименту кавових напоїв шляхом зміни технології приготування 66
37. **Фокина Д., Коренька І.Л., Польовик В.В.** Перспективи використання ферментованого часнику у технології приготування соусів на прикладі соусу барбекю 67
38. **Юдіна Т.І., Серенко А.А.** Визначення параметрів екзацукування сколотин із гідролізованою пектозою 69
39. **Войтешенко С.М., Захаров В.В.** Сучасні технології продукції ресторанного господарства з овочів та коренеплодів 71

Секція 2. «Інновації в організації дитячого, дієтичного та здоров'язбережного харчування» 72

1. **Tsyrulnikova V.V., Tyshchenko O.M., Diakova Y.V.** Keto-bread for restaurant business establishments 73
2. **Tsyrulnikova V.V., Tyshchenko O.M., Lukashuk D.V.** Plant-based milk alternatives for hospitality industry 74
3. **Алексанян А.С., Коваль О.А., Польовик В.В.** Використання рослинної сировини у технології приготування страв з січеного м'яса 75
4. **Біляк О.А., Кочубей-Литвиненко О.В., Бондаренко Ю.В.** Використання комплексного хлібопекарського поліпшувача «Свіжість КСБ» технології хліба вісімкового 77
5. **Борисова Е.О., Захаров В.В.** Перспективи використання сочевиці у сучасному харчуванні людини 78
6. **Булгакова Д., Романова І.М., Стукальська Н.М.** Перспективи використання гречаного борошна 80
7. **Гришина А.В., Контуш А.В., Шарин Л.О.** Впровадження рослинного харчування в умовах закладів ресторанного господарства 82
8. **Дітріх І.В.** Водорості якими як складова рецептури борошняних страв підвищеної біологічної цінності 83
9. **Ковальов Д.Я., Ніжгіна Т.А.** Інновації з удосконалення асортименту дієтичних страв в ресторані готелю як інструмент підвищення конкурентоспроможності 84
10. **Ковальчук В., Сильчук Т.А.** Впровадження страв спеціального призначення в меню закладів ресторанного господарства 85
11. **Кошіх Т.Р., Маслійчук О.Б.** Оптимальний раціон геродієтичного харчування 87
12. **Кравець Я.С., Маслійчук О.Б.** 89

УДК 637.521:635.7

3. ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ У ТЕХНОЛОГІЇ ПРИГОТУВАННЯ СТРАВ З СІЧЕНОГО М'ЯСА

Алексанян А.С., здобувач,
Коваль О.А., к.т.н., доц.,
Польовик В.В., к.т.н., ст. викладач,
Національний університет харчових технологій (НУХТ), м. Київ

Вступ. Сучасний світ виявляє зростаючий інтерес до різноманітності смаків, улюблених страв. Тому використання рослинної сировини в класичній страві, як «Люля-кебаб», допоможе розширити асортимент та якість страви. Овочі, зелень та інші природні продукти відкривають широкі можливості для кулінарної творчості та створення нових смакових поєднань.

Актуальність теми. Використання рослинної сировини дозволяє не лише збагатити страву унікальним смаком, кольором та ароматом, але й зберегти високу якість продукту. Таким чином, використання рослинних інгредієнтів у приготуванні страв з січеного м'яса на прикладі «Люля-кебабу» перетворює їх у корисні збалансовані вітамінно-білкові продукти.

Матеріали та методи. Досліджено можливості використання рослинної сировини у технології приготування страв з січеного м'яса з метою покращення хімічного складу, розширення асортименту страв та якості через вологозв'язуючі властивості рослинної сировини. Для досягнення даної мети було запропоновано використання сушеного базилику, свіжої петрушки та кропу.

Результати та обговорення. Розробка нового виду страви з січеного м'яса з використанням рослинної сировини є гарним кроком у поліпшенні кулінарних можливостей, які пропонують унікальний аромат, смак та відмінний хімічний склад.

Кріп широко використовується у кулінарії, як натуральний підсилювач смаку та аромату. Кріп містить багато вітаміну С, А, бета-каротину, кальцію, магнію, кобальту та інших мікроелементів. Загалом він корисний для краси та здоров'я шкіри, для гостроти зору, нормального стану крові, засвоєння заліза, для нервової системи [1].

З жиророзчинних вітамінів в базилику присутні вітаміни А, Бета-каротин, Альфа-каротин, D, D_2, D_3, E, K. З водорозчинних – вітаміни C, B_1, B_2, B_3, B_4, B_5, B_6, B_9, B_{12}. Рослина має у своєму складі антиоксиданти та флавоноїди, які зменшують вплив шкідливих хімічних речовин та токсинів на організм людини. Ми використовували базилік в сушеному вигляді, який має стримувати зайві теплові втрати. Через свої гідроколоїдні властивості сушений базилік набухає майже вдвічі [2].

Петрушка містить мало калорій і значно більше поживних речовин, ніж ми підозрюємо. Усього 30 грамів свіжої зелені містить 547% добової норми вітаміну К, 108% вітаміну А і 53% вітаміну С. Перший грає важливу роль у згортанні крові, вітаміни А і С – сильні антиоксиданти, потрібні нашому

організму. До речі, петрушка має й інші види антиоксидантів, що робить її дуже важливим джерелом цих сполук. Дослідження показують, що діети, багаті флавоноїдами та каротиноїдами, котрих у петрушці чимало, можуть знизити ризик великої кількості хронічних захворювань. Яскравий зелений колір петрушці забезпечує хлорофіл, котрий також є сильним антиоксидантом і вберігає від появи ракових пухлин. Цікаво, що сушена петрушка містить у 17 разів більше антиоксидантів, ніж свіжі гілочки і вона так само має гідроколоїдні властивості, які допоможуть нам зменшити теплові втрати. Також петрушка може долучитися до продуктів, котрі забезпечують нас фолієвою кислотою, яка покращує здоров'я серця [3].

Ці всі інгредієнти ми додавали до страви «Люля-кебаб з курки», яка є новим типом страви, так як в базовій рецептурі основна сировина є баранина. М'ясо курки змінило забарвлення на зеленуватий через додавання великої кількості петрушки та зелені.

Рисунок 1 – **Приклад подачі готової страви (фото автора)**

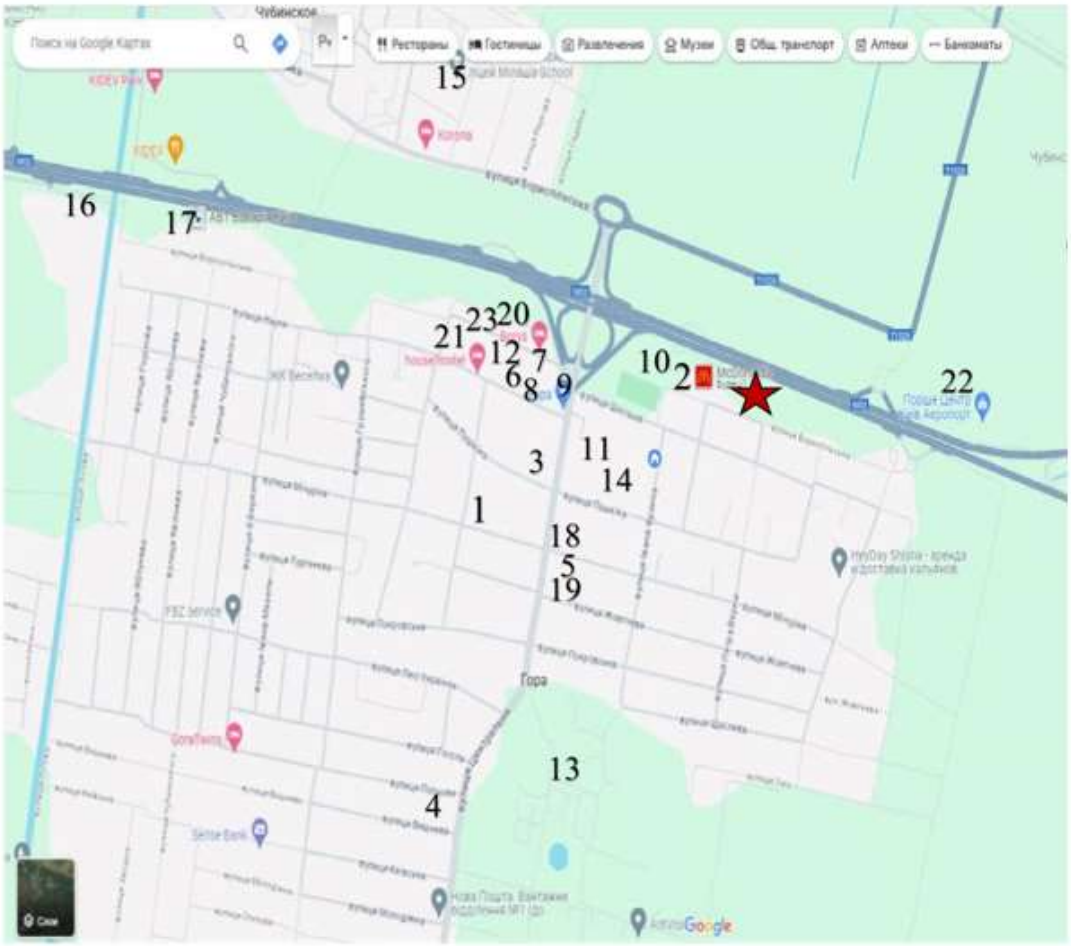
Висновок. Отже, додавання таких продуктів як сушений базилік, петрушка, свіжий кріп, забезпечує страви високими показниками харчової цінності, гарним кольором насиченістю вітамінами. Цей підхід дозволяє не тільки створити більш різноманітні і цікаві страви, але й забезпечити організм необхідними поживними речовинами.

Література

1. Калоризатор. URL: http://surl.li/tpopg
2. Сайт Клопотенка. URL: http://surl.li/tpoou
3. Сайт Клопотенка. URL: http://surl.li/tpoom

Додаток Ґ

Ситуаційний план



село Гора, Бориспільського району, Київської області.

Експлікація будівель та споруд

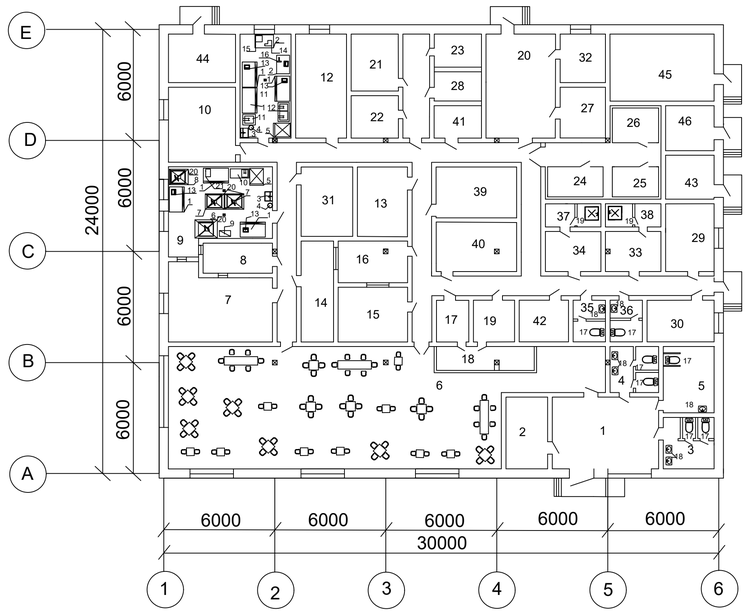
№	Найменування об'єкта	Характеристика
★	І. Заклад, що проектується	80 місць
	ІІ. Конкуренти	
1	Гірський струмок	60 місць
2	Макдональдз	50 місць
3	Ресторан «Борджгалі»	80 місць
4	Кафе «ДИМ»	70 місць
5	Кавярня «Not Just Coffe»	25 місць
6	Піцерія Lorenzo	20 місць
7	Пекарня хрусткий хлібчик	10 місць
8	Кавярня nice meeting	15 місць

					Розширення асортименту страв з січеного м'яса для ресторану-гриль.		
Змн.	*Арк.*	*№ докум.*	*Підпис*	*Дата*			
Розроб.		Алексанян А.С.			Ситуаційний план	*Стадія*	*Аркуш* 1 / *Аркушів* 2
Перевір.		Коваль О.А.					
Реценз.						НУХТ ХЧ-4-1	
Н. Контр.							
Затверд.		Нємірiч О.В					

Продовження таблиці

III. Місця зосередження відвідувачів		
9	Фора	350 осіб
10	АТБ	350 осіб
11	Гірський ліцей	180 осіб
12	Торгівельний центр	350 осіб
13	Склади FedEx	90 осіб
14	Гірська сільська рада	45 осіб
15	Ліцей «Мілаша-school»	90 осіб
16	Автомобільний мегаполіс «Ніко»	70 осіб
17	Автосалон «АТВ Баварія Київ»	70 осіб
18	Магазин «Рибалка»	35 осіб
19	Будматеріали «Шалет»	70 осіб
20	Готель «Borys»	14 осіб
21	«Hous hotel»	14 осіб
22	Автосалон «Порше центр Київ аеропорт»	35 осіб
23	«Fiesta Hotel Boryspil airport»	14 осіб

План на відмітці 0.000



Експлікація приміщень

Поз.	Назва приміщення	Площа м2
1	Вестибюль	25
2	Гардероб для відвідувачів	10
3	Вбиральня для відвідувачів (чол)	8
4	Вбиральня для відвідувачів (жін)	8
5	Вбиральня для маломобільних	10
6	Обідній зал	144
7	Холодний цех	14
8	Мийна кухонного посуду	8
9	Гарячий цех	24
10	Борошняний цех	14
11	М'ясо-рибний цех	18
12	Овочевий цех	16
13	Приміщення СО якщь	8
14	Роздавальня	10
15	Мийна столового посуду	10
16	Сервізна	10
17	Комора Бару 18-Бар	5
19	Мийна скляного посуду	7
20	Завантажувальна	12
21	Комора. бакалійних тов. та нап.	8
22	Комора овочів і коренеплодів	6
23	Комора сухих продуктів	6
24	Охол. кам. фруктів овочів	5,5
25	Охол. кам. м'ясо-рибна	5,5
26	Охол. кам. молочно-жирова	5,5
27	Мийна і комора тари	8
28	Комора МТЗ	5
29	Кабінет директора	9
30	Бухгалтерія	8
31	Кабінет зав. виробництва	8
32	Приміщення комірника	8
33	Гардероб чоловічий	8
34	Гардероб жіночий	8
35	Вбиральня чоловіча	5
36	Вбиральня жіноча	5
37	Душова чоловіча	5
38	Душова жіноча	5
39	Приміщення персоналу	10
40	Приміщення барменів та офіціантів	10
41	Комора прибирального інвентарю	5
42	Бліжинна	10
43	Електрощитова	7
44	Теплопункт	12
45	Приплавна вентиляція	24
46	Витяжна вентиляція	6

Специфікація обладнання

Поз.	Назва обладнання	Кількість
1	Стіл вир. з хол. шафою G-GN2100TN-FC	6
2	Стіл виробничий СП-2	2
3	Рукомийник SARO TEXEL	2
4	Бак для сміття	2
5	Холодильник HKN-GX650TN	2
6	Пароконвекційна піч SCC101E	2
7	Плита індукційна TMI35M4	2
8	Вапо-гриль GV-0.8 OREST	1
9	Стелаж виробничий Кий-В	1
10	Мийна ванна зі столом СМВ-1-ТС	1
11	Мийна ванна односек. АРМ-ЭКО	1
12	Мийна ванна двохсек. АРМ-ЭКО	1
13	Вали GAS SV	4
14	М'ясорубка ТС 12Е	1
15	Вакууматор AMV30R	1
16	Мех. привід для гвоздя 100 РІМАК	1
17	Унітаз	7
18	Рукомийник	7
19	Душ	2
20	Витяжні зонти	3
21	Електричний кипятильник	1

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Розширення асортименту страв з січеного м'яса для ресторану-гриль			
Розробив		Алексанян А.С				План на відмітці 0.000	Стадія	Маса	Масштаб
Перевірив		Коваль О.А					Д		1:100
							Аркуш 1	Аркушів 3	
Затвердив		Неміріч О.В					НУХТ ХЧ-4-1		

План "Точки підключень інженерних комунікацій"

Експлікація приміщень

Поз	Назва приміщення	Площа м2
1	Вестибюль	25
2	Гардероб для відвідувачів	10
3	Вбиральня для відвідувачів (чол)	8
4	Вбиральня для відвідувачів (жін)	8
5	Вбиральня для маломобільних	10
6	Обідній зал	144
7	Холодний цех	14
8	Мийна кухонного посуду	8
9	Гарячий цех	24
10	Борошняний цех	14
11	М'ясо-рибний цех	18
12	Овочевий цех	16
13	Приміщення СО якість	8
14	Роздавальня	10
15	Мийна столового посуду	10
16	Сервізна	10
17	Комора Бару 18-Бар	5
19	Мийна скляного посуду	7
20	Завантажувальна	12
21	Комора бакалійних тов. та напі.	8
22	Комора овочів і коренеплодів	6
23	Комора сухих продуктів	6
24	Охол. кам. фруктів овочів	5,5
25	Охол. кам. м'ясо-рибна	5,5
26	Охол. кам. молочно-жирова	5,5
27	Мийна і комора тари	8
28	Комора МТЗ	5
29	Кабінет директора	9
30	Бухгалтерія	8
31	Кабінет зав. виробництва	8
32	Приміщення комірника	8
33	Гардероб чоловічий	8
34	Гардероб жіночий	8
35	Вбиральня чоловіча	5
36	Вбиральня жіноча	5
37	Душова чоловіча	5
38	Душова жіноча	5
39	Приміщення персоналу	10
40	Приміщення барменів та офіціантів	10
41	Комора прибирального інвентарю	5
42	Білизняна	10
43	Електрощитова	7
44	Теплолунет	12
45	Приплинна вентиляція	24
46	Витяжна вентиляція	6

Специфікація обладнання

Поз	Назва обладнання	Кількість
1	Стіл вироб. з кол. шафою G-GN2100TN-FC	6
2	Стіл виробничий СП-2	2
3	Рукомийник SARO TEXEL	2
4	Бак для сміття	2
5	Холодильник HKN-GX650TN	2
6	Пароконвекційна піч SCC101E	2
7	Плита індукційна TM35M4	2
8	Вапо-гриль GV-0.8 OREST	1
9	Стелаж виробничий Кий-В	1
10	Мийна ванна зі столом CMS-1-1C	1
11	Мийна ванна односек. АРМ-ЗКО	1
12	Мийна ванна двосек. АРМ-ЗКО	1
13	Ваги GAS SV	4
14	М'ясорубка TC12E	1
15	Вакууматор ΔMV308	1
16	Мех. привід для пюля 100 PIMAK	1
17	Унітаз	7
18	Рукомийник	7
19	Душ	2
20	Витяжні зонти	1
21	Електричний кипятильник	1

Розширення асортименту страв з січеного м'яса для ресторану-гриль

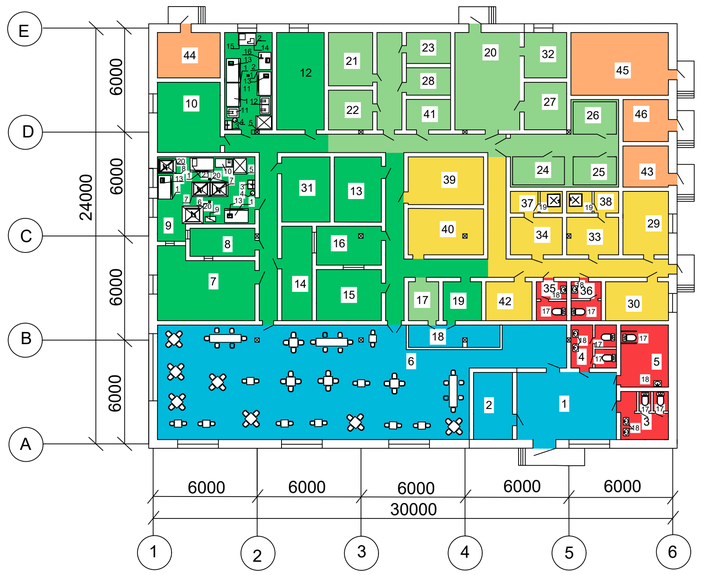
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив		Алексанян А.С			
Перевірив		Коваль О.А			
Затвердив		Немірич О.В			

План "Точки підключень інженерних комунікацій"

Стадія	Маса	Масштаб
Д		1:100
Аркуш 2	Аркушів 3	

НУХТ ХЧ-4-1

Кольорове кодування приміщень на зони



Експлікація приміщень

Поз	Назва приміщення	Площа м²
1	Вестибюль	25
2	Гардероб для відвідувачів	10
3	Вбиральня для відвідувачів (чол)	8
4	Вбиральня для відвідувачів (жін)	8
5	Вбиральня для маломобільних	10
6	Обідній зал	144
7	Холодний цех	14
8	Мийна кухонного посуду	8
9	Гарячий цех	24
10	Борошняний цех	14
11	М'ясо-рибний цех	18
12	Овочевий цех	16
13	Приміщення СО якць	8
14	Роздавальня	10
15	Мийна столового посуду	10
16	Сервізна	10
17	Комора Бару 18-Бар	5
19	Мийна скляного посуду	7
20	Завантажувальна	12
21	Комора. бакалійних тов. та нап.	8
22	Комора овочів і коренеплодів	6
23	Комора сухих продуктів	6
24	Охол. кам. фруктів овочів	5,5
25	Охол. кам. м'ясо-рибна	5,5
26	Охол. кам. молочно-жирова	5,5
27	Мийна і комора тари	8
28	Комора МТЗ	5
29	Кабінет директора	8
30	Бухгалтерія	8
31	Кабінет зав. виробництва	8
32	Приміщення комірника	8
33	Гардероб чоловічий	8
34	Гардероб жіночий	8
35	Вбиральня чоловіча	5
36	Вбиральня жіноча	5
37	Душова чоловіча	5
38	Душова жіноча	5
39	Приміщення персоналу	10
40	Приміщення барменів та офіціантів	10
41	Комора прибирального інвентарю	5
42	Білизняна	10
43	Електрощитова	7
44	Теплопункт	12
45	Припливна вентиляція	24
46	Витяжна вентиляція	6

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив		Алексанян А.С.			
Перевірив		Коваль О.А.			
Затвердив		Немірич О.В.			

Розширення асортименту страв з січеного м'яса для ресторану-гриль

Кольорове кодування приміщень на зони

Стадія	Маса	Масштаб
Д		1:100
Аркуш 3	Аркушів 3	

НУХТ ХЧ-4-1