

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

**Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу**  
**ім. В.Ф. Доценка**  
**Кафедра Технології ресторанної та аювердичної продукції**

«До захисту в ЕК»  
Директор інституту(декан факультету)  
\_\_\_\_\_  
(підпис) Віта ЦИРУЛЬНІКОВА  
(ім'я та прізвище)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026р.

«До захисту допущено»  
Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_  
(підпис) Олександра НЄМІРІЧ  
(ім'я та прізвище)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 181 Харчові технології  
(код та назва спеціальності)  
освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Удосконалення технології страв із м'яса для ресторану першого класу

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

Карастан Аліна Вікторівна  
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) \_\_\_\_\_ (підпис)

Керівник Силка Ірина Миколаївна  
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) \_\_\_\_\_ (підпис)

Консультанти \_\_\_\_\_ (ім'я та прізвище) \_\_\_\_\_ (підпис)

Рецензент \_\_\_\_\_ (ім'я та прізвище) \_\_\_\_\_ (підпис)

Я як здобувачка Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавала і не одержувала незарядженої допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач \_\_\_\_\_  
(підпис)

Київ – 2026 р.

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

Кафедра Технології ресторанної та аювердичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма Технології харчування

## ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувач кафедри  
Технології ресторанної та  
аювердичної продукції**

Олександра НСМІРІЧ  
“\_01\_” грудня 2025 року

## З А В Д А Н Н Я

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Карастан Аліна Вікторівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення технології страв із м'яса для ресторану першого класу

керівник роботи Силка Ірина Миколаївна,

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

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

2. Строк подання здобувачем роботи 10.02.2026

3. Вихідні дані до роботи технологія м'ясних напівфабрикатів; матеріали, зібрані під час 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 проєкту; Розділ 3 Організаційно-технологічний; Висновки та пропозиції; Список використаної літератури та інтернет-ресурсів; Додатки

5. Перелік графічного матеріалу

Аркуш 1 – План на відмітці 0,000; Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій; Аркуш 3 – Кольорове кодування

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1-3	Силка Ірина Миколаївна	01.12.2025	03.02.2026

7. Дата видачі завдання 01 грудня 2025 р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	<b>Вступ</b> <b>РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ</b> Висновки за розділом 1	23.12-31.12.2025	виконано
2.	<b>РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ</b> Висновки за розділом 2	01.01-05.01.2026	виконано
3.	<b>РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ</b> Висновки за розділом 3	06.01-16.01.2026	виконано
4.	<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ</b> <b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ</b> <b>ДОДАТКИ</b>	17.01-20.01.2026	виконано
5.	<b>Графічна частина</b> <b>Аркуш 1 - Креслення «План на відмітці 0.000»</b> <b>Аркуш 2 – Креслення «Точки підключення інженерних комунікацій»</b> <b>Аркуш 3 – Кольорове кодування</b>	21.01-28.01.2026	виконано
6.	Оформлення пояснювальної записки	29.01-31.01.2026	виконано
7.	<b>Перевірка пояснювальної записки кваліфікаційної роботи здобувачів ОС «Бакалавр» на плагіат</b>	<b>02.02</b>	виконано
8.	<b>Подання кваліфікаційної роботи на кафедру, проведення попередніх захистів</b>	<b>з 06.02</b>	виконано

Здобувач \_\_\_\_\_  
(підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_  
(підпис)

Аліна КАРАСТАН  
(ім'я та прізвище)

Ірина СИЛКА  
(ім'я та прізвище)

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

## ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Карастан Аліна Вікторівна

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф. В.Ф.Доценка. Заочна форма здобуття вищої освіти, спеціальність: 181 Харчові технології. Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Удосконалення технології страв із м'яса для ресторану першого класу».

Керівник кваліфікаційної роботи: Силка І. М.

Термін захисту «\_\_\_» лютого 2026 р.

Робота захищена з оцінкою \_\_\_\_\_

### АНОТАЦІЯ

У роботі за допомогою аналізу інформаційних джерел обґрунтовано вибір рецептурних компонентів для удосконалення м'ясних напівфабрикатів у закладах грузинської кухні.

Представлено фізико-хімічні та органолептичні показники м'ясної сировини. Наведено рецептуру, принципову технологічну схему та опис приготування удосконалених м'ясних напівфабрикатів у закладах грузинської кухні. Досліджено органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники сирих та готових м'ясних напівфабрикатів. Представлено проект нормативної документації. Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в Митницькому районі м. Черкаси. Визначено, що найбільш доцільним є проектування ресторану грузинської кухні. Охарактеризовано структурно-технологічні схеми виробництва продукції у гарячому цеху та хоспер-зони проектного закладу.

Кваліфікаційна робота викладена на 112 сторінках та містить 51 таблицю, 6 рисунків, 4 додатки. Графічний матеріал – 3 аркуші.

Ключові слова: ресторан грузинської кухні, м'ясні напівфабрикати, технологія приготування м'ясних напівфабрикатів, органолептичні показники, гарячий цех, хоспер-зона.

## ANNOTATION

The work, using the analysis of information sources, substantiates the choice of recipe components for improving meat semi-finished products in Georgian cuisine establishments.

The physicochemical and organoleptic indicators of meat raw materials are presented. The recipe, the principle technological scheme and the description of the preparation of improved meat semi-finished products in Georgian cuisine establishments are given. The organoleptic, physicochemical and microbiological indicators of raw and finished meat semi-finished products are studied. The draft regulatory documentation is presented. The market research of restaurant establishments in the Mytnytskyi district of Cherkasy is conducted. It is determined that the most expedient is the design of a Georgian cuisine restaurant. The structural and technological schemes of production in the hot shop and the hосper zone of the designed establishment are characterized.

The qualification work is presented on 112 pages and contains 51 tables, 6 figures, 4 appendices. Graphic material – 3 sheets.

Keywords: Georgian cuisine restaurant, meat semi-finished products, technology of preparation of meat semi-finished products, organoleptic indicators, hot shop, hосper zone.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	8
<b>РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ</b> .....	10
1.1 Аналітичний огляд літератури.....	10
1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.....	23
1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ .....	27
Висновки до розділу 1 .....	40
<b>РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ</b> .....	42
2.1 Характеристика району, де планується розмістити ЗРГ, та обґрунтування вибору місця будівництва.....	42
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	44
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства і методу обслуговування.....	45
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів .....	48
2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності .....	49
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ.....	51
Висновки до розділу 2 .....	53
<b>РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ</b> .....	54
3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ .....	54
3.2 Розрахунок необхідної кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів .....	66
3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ .....	70
3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ .....	72
3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості .....	109
3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проектного ЗРГ .....	112

3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому ЗРГ на основі принципів НАССР .....	115
Висновки до Розділу 3 .....	121
<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ .....</b>	<b>122</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ РЕСУРСІВ.....</b>	<b>124</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>129</b>

## ВСТУП

Сучасний ресторанний бізнес України розвивається в умовах зростаючої конкуренції, підвищених вимог споживачів до якості, безпечності та автентичності страв, а також необхідності впровадження інноваційних технологій у виробництво кулінарної продукції. Особливе місце в структурі закладів ресторанного господарства займають ресторани національних кухонь, зокрема грузинської, які користуються стабільним попитом серед споживачів завдяки виразним смаковим властивостям, використанню м'ясної сировини та традиційних технологій приготування страв.

М'ясні напівфабрикати є основою асортименту багатьох страв грузинської кухні, таких як хінкалі, кебаби, мцваді, купати та інші. Водночас традиційні технології їх виготовлення не завжди відповідають сучасним вимогам до раціонального використання сировини, стабільності якості, подовження термінів зберігання та підвищення харчової цінності продукції.

*Актуальність дослідження* полягає в необхідності розробки та впровадження удосконалених технологій м'ясних напівфабрикатів у ресторанах грузинської кухні, що дозволить підвищити якість і безпечність продукції, оптимізувати виробничі процеси, зменшити втрати сировини та забезпечити стабільність органолептичних показників готових страв. Крім того, удосконалення м'ясних напівфабрикатів сприятиме розширенню асортименту, підвищенню конкурентоспроможності закладів ресторанного господарства та задоволенню зростаючих потреб споживачів.

Таким чином, дослідження, спрямоване на удосконалення м'ясних напівфабрикатів у ресторанах грузинської кухні, є своєчасним та практично значущим, оскільки поєднує традиції національної кухні з сучасними технологічними підходами до організації ресторанного виробництва.

*Мета роботи:* удосконалення технології м'ясних напівфабрикатів у грузинському ресторані на 50 місць.

*Предметом дослідження:* м'ясні напівфабрики та виробничі цехи ресторану.

Для реалізації поставленої мети у кваліфікаційній роботі передбачено виконання таких завдань:

- здійснити аналіз та узагальнення наукових і фахових літературних джерел за обраною тематикою;
- визначити об'єкт, предмет та методи дослідження;
- дослідити можливі шляхи вирішення поставлених завдань і розробити проекти нормативної документації на інноваційну продукцію для закладів ресторанного господарства;
- надати характеристику району передбачуваного розміщення підприємства харчування та обґрунтувати доцільність вибору місця будівництва;
- обґрунтувати потребу у створенні закладу ресторанного господарства відповідно до розрахункових нормативів розвитку мережі;
- проаналізувати сучасний стан ринку ресторанних послуг та обґрунтувати вибір типу проєктованого підприємства харчування і методу обслуговування споживачів;
- провести дослідження цільової аудиторії та контингенту потенційних споживачів;
- обґрунтувати режим роботи підприємства харчування та визначити концептуальні засади його функціонування.

# РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

## 1.1 Аналітичний огляд літератури

М'ясо - цінний харчовий продукт, основне джерело тваринного білка і взагалі одне з основних джерел білка. Найбільше (до 95%) засвоюється організмом людини.

М'ясо і м'ясопродукти мають високу харчову і біологічну цінність. Харчова цінність м'яса залежить від співвідношення м'язової, сполучної та жирової тканин, вмісту екстрактивних речовин. Чим більше м'язової тканини і чим менше сполучної, тим вища харчова цінність м'яса і тим вищий рівень засвоєння нутрієнтів. Харчову цінність м'яса оцінюють за співвідношенням триптофану (характеризує вміст м'язової тканини) та оксипроліну (характеризує вміст сполучної тканини): 5,8 — висока харчова цінність м'яса; 4,8 — середня харчова цінність; 2,5 — низька. Висока харчова цінність м'яса обумовлює і високі його технологічні властивості: широкий асортимент страв з хорошими органолептичними показниками якості, використання різних способів кулінарної обробки. Свиняче м'ясо містить поліненасичені жирні кислоти, у тому числі арахідонову. Середній вміст білка у м'ясі 16-20%.

М'ясо і м'ясопродукти у раціональному харчуванні використовуються як:

- джерело повноцінних м'язових білків та лівообертаючих амінокислот;
- джерело сірковмісних амінокислот та лабільних SH-груп;
- джерело екстрактивних речовин, стимуляторів шлунково-кишкової секреції;
- джерело вітамінів: B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>12</sub>, PP, фолацину, холіну, пантотенової кислоти (особливо печінка та інші субпродукти);
- джерело мінеральних речовин: гемове Fe, Zn, Cu, F, S (особливо печінка та інші субпродукти);
- джерело фосфоліпідів і меншою мірою ПНЖК (в основному свинина, домашня птиця);
- містять жири, холестерин (жирне м'ясо);
- містять неаліментарні білки сполучної тканини (котлетне м'ясо). [2].

Найбільш повноцінні білки (міоген, міозин, актин, міоглобін та ін.) містяться у м'язовій тканині. У сполучній тканині знаходяться колаген та еластин. Еластин не засвоюється організмом людини; колаген при тривалій варці перетворюється у доступну для травних ферментів речовину (глютин) та стає засвоюваним.

Для більш чіткого уявлення про поживну цінність складу різного виду м'яса наведемо таблицю 1.1 та 1.2.

**Таблиця 1.1 – Хімічний склад і калорійність їстівної частини м'яса різних забійних тварин на 100 грам**

Продукт	Енергетична цінність (ккал)	Білки (г)	Жири (г)	Вуглеводи (г)
Баранина відварена	243	22,0	17,2	0,0
Баранина тушкована, консерва	191	17,4	13,4	0,2
Бефстроганов	220	19,5	14,3	3,7
Биточки яловичі парові	194	14,0	11,6	8,2
Біфштекс яловичий	214	28,8	11,0	0,0
Вим'я	173	12,3	13,7	0,0
Гуляш яловичий	148	14,0	9,2	2,6
Ескалоп свинячий	472	21,7	42,7	1,5
Качка дика	121	22,7	3,1	0,5
Конина	121	20,9	4,1	0,0
Котлети свинячі	340	10,6	26,8	13,6
Котлети телячі паніровані	365	27,1	21,3	17,4
Котлети яловичі	220	14,6	11,8	13,6
Кролик відварений	204	24,6	11,7	0,0
Кролик смажений	233	25,0	14,8	0,0
Мелені котлети з фаршу-асорті	284	13,0	21,1	11,8
Мозок яловичий	124	11,7	8,6	0,0
М'ясо в білому соусі (яловичина), консерва	220	18,0	14,8	3,6
М'ясо кролика	156	21,0	8,0	0,0
Оленина	125	21,0	4,5	0,0
Паштет м'ясний (яловичий), консерва	275	16,1	23,3	0,4

Паштет печінковий, консерва	301	11,6	28,1	3,4
Печінка свиняча	130	22,0	3,4	2,6
Печінка теляча	124	19,2	3,3	4,1
Печінка яловича	125	20,0	3,1	4,0
Сало	797	2,4	89,0	0,0
Свинина відварена	364	22,6	30,0	3,1
Свинина жирна, консерва	486	11,5	48,9	0,0
Свинина тушкована	225	11,4	19,8	1,2
Свинина, грудинка з кісткою	174	21,0	10,0	0,0
Свинина, лопатка	257	16,0	21,7	0,0
Свинина, окіст	261	18,0	21,3	0,0
Свинина, ошийок	267	16,1	22,8	0,0
Свинина, підгорля	630	7,4	67,8	0,0
Свинячі відбивні паніровані	351	19,0	24,1	15,9
Телятина, лопатка	106	19,9	2,8	0,0
Телятина, м'якоть	105	20,5	2,4	0,0
Телятина, окіст	108	19,9	3,1	0,0
Тушені свинячі реберця	210	7,9	19,2	2,2
Холодець з яловичих ніжок	60	6,0	4,0	0,0
Шашлик зі свинини	324	26,5	23,1	0,0
Шинка особлива, консерва	126	17,6	6,2	0,0
Шницель свинячий	400	18,8	32,1	9,8
Шницель яловичий	338	17,6	25,1	10,2
Язик свинячий	165	16,5	11,1	0,0
Язик яловичий	146	12,2	10,9	0,0
Яловичина тушкована, консерва	220	16,8	17,0	0,2
Яловичина, відбивна	117	20,9	3,6	0,0
Яловичина, грудинка	217	19,3	15,7	0,0
Яловичина, печеня	157	16,7	10,1	0,0
Яловичина, ростбіф	152	21,5	7,3	0,0
Яловичина, філейна вирізка	113	20,1	3,5	0,0

Загалом таблиця наведена з метою наукового обґрунтування вибору м'ясної сировини для меню, оцінки її харчової цінності та впливу способів кулінарної обробки на поживний склад. Вона дозволяє зробити висновок, що менш жирні види м'яса та щадні методи приготування забезпечують оптимальне співвідношення поживних речовин і є більш доцільними для використання у закладах ресторанного господарства.

Найкращі показники з точки зору раціонального харчування мають продукти з високим вмістом білка та низькою жирністю і калорійністю. До них належать телятина (м'якоть, лопатка, окіст), яловичина (філейна вирізка, відбивна, ростбіф), кролятина, оленина, конина, а також печінка яловича й теляча. Ці продукти характеризуються енергетичною цінністю в межах 105–156 ккал і високою часткою повноцінного білка (19–25 г), що робить їх придатними для дієтичного, лікувально-профілактичного та повсякденного харчування.

Найгіршими за показниками калорійності та вмісту жиру є сало, свинина жирна (консервована), підгорля, ескалоп і шницель свинячі, а також деякі паштети. Їх енергетична цінність сягає 400–797 ккал, а вміст жиру перевищує 30–80 г на 100 г продукту. Такі вироби мають низьку біологічну доцільність для щоденного споживання та рекомендовані лише епізодично або для спеціалізованих страв [3].

**Таблиця 1.2 – Вміст у яловичині вітамінів і мінеральних речовин (у міліграмах) на 100 г продукту**

<b>Біологічно необхідні речовини</b>	<b>Вміст, (мг)</b>
Нікотинова кислота	4-6
Холін	144
Тіамін	0,9-0,1
Рибофлавін	0,15-0,25
Фолієва кислота	0-1
Вітамін А	-
Аскорбінова кислота	-
<b>Мінеральні речовини</b>	
Фосфор	160-230
Кальцій	8-30
Залізо	1,7-3
Калій	250-370

Сучасні принципи здорового харчування передбачають скорочення споживання жирів, про що одностайно заявляють науковці-дієтологи. Особливу увагу вони приділяють зменшенню поверхневого жиру на м'ясних тушах, при цьому наголошуючи на важливості збереження внутрішньом'язового жиру, який відіграє важливу роль у харчовій цінності м'яса.

Зростаючий попит на продукти з низьким вмістом холестерину стимулював селекцію нових порід тварин та розробку спеціальних кормових раціонів, що сприяють збільшенню м'язової маси та зниженню жирових відкладень. Водночас науково доведено, що недостатня кількість холестерину в організмі змушує клітини синтезувати його самостійно, а шкоду здоров'ю може завдати лише холестерин високої густини.

У зв'язку з цим, цікавими є результати досліджень, проведених у Німеччині в Кульмбахському центрі з дослідження м'яса. Мета досліджень полягала у визначенні вмісту холестерину в м'ясі та жирі сільськогосподарських тварин. Виявилось, що яловичина і свинина близькі за вмістом холестерину (50-65 мг/100 г), як баранина та телятина (60-75 мг/100 г). вміст жиру в м'ясі коливається від 1 до

30 %. Що стосується птиці, то збільшення вмісту жиру в м'ясі птиці призводить до значного збільшення вмісту холестерину. Якщо в 100 г курячої грудинки міститься 42 мг холестерину, то курячі ніжки чи крила зі шкірою містять його вже близько 95 мг. Вміст жиру в м'ясі птиці становить 1-15 % [5].

За даними дієтологів, рекомендується споживати в день не більше ніж 300 мг холестерину, тобто, на м'ясо припадає менш однієї третини. Таким чином, кількість холестерину, що надходить із м'ясом, не перевищує однієї третини рекомендованого добового споживання. Це означає, що людина в день повинна з'їдати 170 г м'яса (62,5 кг на рік) без будь-якої шкоди для здоров'я, якщо врахувати, що споживання м'яса на сучасному етапі розвитку виробництва перебувало на рівні 40-42 кг на душу населення на рік, то можна з впевненістю сказати, що м'ясо далеко не основне джерело холестерину.

***Сучасний стан виробництва кулінарної продукції з м'ясних напівфабрикатів в закладах ресторанного господарства.*** Основним завданням у сучасному світі є досягнення оптимального поєднання смакових характеристик, швидкості приготування та раціональної ціни. Наукові розробки спрямовані на одержання високих виходів, скорочення втрат під час кулінарної обробки, збереження органолептичних показників, насамперед аромату, упакованого продукту. При цьому продукт повинен зберігатися не тільки охолодженим, але і при кімнатній температурі [4].

Саме тому у наш час питання про приготування, удосконалення та приготування м'яса лише набирає обертів. *Основними тенденціями розвитку є:*

✓ *Популярність здорового харчування.* Споживачі дедалі більше звертають увагу на якість та харчову цінність продукції. Це спонукає заклади ресторанного господарства використовувати високоякісне м'ясо, натуральні інгредієнти та пропонувати страви з низьким вмістом жирів.

✓ *Різноманіття асортименту.* Заклади активно розробляють нові рецептури страв із різних видів м'яса, зокрема курятини, яловичини, свинини, ягнятини та індички. Також зростає інтерес до локальних і етнічних страв.

✓ *Автоматизація процесів.* Впровадження сучасного обладнання для приготування, зберігання та упаковки м'ясних напівфабрикатів дозволяє скоротити витрати часу та мінімізувати втрати сировини.

### ***Виклики та проблеми галузі виробництва кулінарної продукції з м'ясних напівфабрикатів в закладах ресторанного господарства***

▪ *Доступ до якісної сировини.* Висока вартість та обмежена кількість якісного м'яса можуть впливати на асортимент і ціноутворення.

▪ *Конкуренція.* Заклади змушені постійно оновлювати меню, впроваджувати інноваційні рецептури та створювати унікальні страви, щоб зберегти конкурентоспроможність.

▪ *Тренди екологічності.* Зростає необхідність у впровадженні екологічних технологій, таких як зменшення відходів виробництва, використання біорозкладної упаковки тощо.

### ***Перспективи розвитку галузі виробництва кулінарної продукції з м'ясних напівфабрикатів в закладах ресторанного господарства***

✓ Розробка нових видів продукції, таких як м'ясні напівфабрикати для вегетаріанців і флекситаріанців, де використовується заміник м'яса.

✓ Розширення асортименту за рахунок впровадження етнічних і регіональних рецептів.

✓ Впровадження інноваційних технологій, таких як 3D-друк їжі та використання роботизованих систем у виробничих процесах.

Майже неможливо перелічити всі страви та вироби, які є популярними у закладах ресторанного господарства. Це і страви з традиційними м'ясними напівфабрикатами:

- Котлети: рубані (котлета по-київськи, домашня) і м'ясо-рослинні (з додаванням овочів або круп).
- Шніцелі та відбивні: виготовляються з яловичини, свинини або курятини; подаються із соусами або гарнірами.
- Тефтелі та фрикадельки: використовуються для перших страв або як самостійна страва у томатному чи вершковому соусі.
- Рулети та зрази: страви з фаршированих м'ясних напівфабрикатів із додаванням грибів, овочів, сиру або інших інгредієнтів.
- Ковбаски та сосиски: домашні або виготовлені за авторськими рецептами з додаванням спецій та прянощів.

Це й *етнічні та регіональні страви*, заклади ресторанного господарства активно адаптують рецепти національних кухонь:

- Кебаби: традиційні східні страви з м'ясного фаршу, часто приготовані на грилі.
- Мітболли: італійські або скандинавські фрикадельки з соусами.
- Тако з м'ясом: мексиканські страви, де використовуються смажені шматочки м'яса або рубані напівфабрикати.

*Звісно фастфуд та стрітфуд:*

- Бургери: з рубаним м'ясом різних видів (яловичина, свинина, курятина).
- Хот-доги: з сосисками, ковбасками та доповненням соусів і овочів.
- Крильця та нагетси: курячі напівфабрикати у паніровці, які обсмажуються до хрусткої скоринки.

*Авторські та дієтичні страви:*

- Страви із додаванням овочів: наприклад, запечені м'ясні рулети з овочевим фаршем.
- Дієтичні м'ясні страви: варені або приготовані на парі котлети, зрази чи тефтелі.

### *Напівфабрикати для грилю:*

- Стейки та реберця: подаються з маринадами або соусами.
- Ковбаски для грилю: зі спеціями, сиром чи іншими доповненнями.
- Шашлик: класична страва зі шматочків маринованого м'яса.

### *Заморожені напівфабрикати для швидкого приготування:*

Багато закладів пропонують заморожені напівфабрикати для приготування «на замовлення». Це забезпечує свіжість страв і зменшує харчові відходи.

### *Інноваційні рішення:*

- Замінники м'яса: страви з рослинних білків, що імітують м'ясо.
- Молекулярна кухня: використання напівфабрикатів для створення нестандартних текстур і смакових комбінацій [6].

***Особливості технологічного процесу при виготовленні кулінарної продукції з м'ясних напівфабрикатів.*** Технологічний процес механічної та гідромеханічної обробки м'яса включає наступні стадії: розморожування м'яса, видалення клейма і обмивання, розбирання туш на частини (відрубки), обвалювання м'яса, приготування напівфабрикатів.

Розморожування м'яса провадять в повільному режимі , що забезпечує максимальне відновлення якісних показників, властивих для охолодженого м'яса.

У холодильній камері підтримується температура  $-1 - 0\text{ }^{\circ}\text{C}$  відносна вологість повітря 90-95%, швидкість від притоково-витяжної вентиляції 1м/с. У цих умовах яловичі півтуші розморожуються близько п'яти діб, яловичі четвертини, свинячі півтуші, баранячі і телячі туші – від двох до трьох діб. М'ясо вважається розмороженим, коли температура в товщі м'язової тканини досягатиме  $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Розморожене м'ясо може зберігатися в холодильній камері не більше двох діб. Розморожувати м'ясо у воді забороняється.

Розбирання м'яса здійснюють у м'ясних, м'ясо-рибних цехах або заготівельних цехах.

Клейма видаляють гострим ножем власноруч. Обмивання м'яса здійснюють у підвішеному стані над ваннами або трапами, з'єднаними з каналізацією. Вода, підігріта до 40-50 С°, за допомогою гнучкого шлангу подається на робоче місце мийника. На кінці шлангу прикріплена м'яка щітка, яку після закінчення роботи ретельно промивають миючими засобами і дезінфікують. Вода по шлангу подається під тиском, тому мийники працюють в спец одязі і в гумових чоботах. Під час обмивання поверхні туш, загальний мікробний шар поверхні м'яса знижується на 95-99%. Після обмивання м'ясо обсушують при циркуляції холодного сухого повітря або серветками разового користування. Подальша обробка необсушених туш забороняється за правилами техніки безпеки.

Туші розбирають за певними схемами. На рис.1 показана схема розбирання яловичої туші.

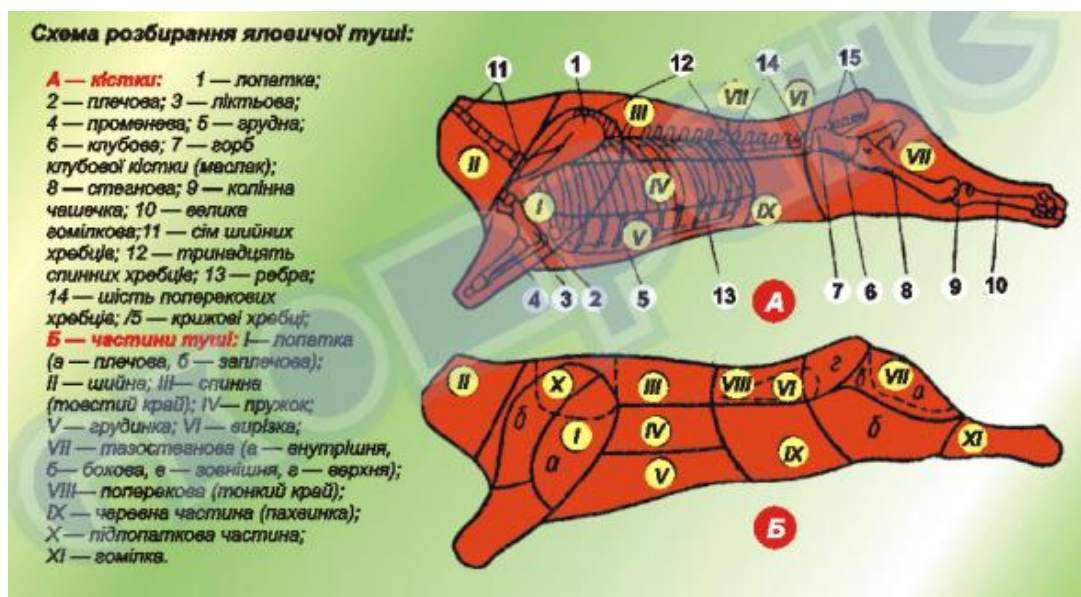


Рис.1.1 – Схема розбирання яловичої туші

Порційні м'ясні напівфабрикати поділяються на натуральні та паніровані, а також можуть бути безкістковими або м'ясо-кістковими. Процес їхнього приготування передбачає дотримання технологічних правил, що забезпечують високу якість кінцевого продукту.

Основні правила нарізання м'яса:

1. Поперечне нарізування м'язових волокон – сприяє покращенню консистенції готового виробу, оскільки при термічній обробці ущільнені м'язові білки стають м'якшими, а сполучна тканина частково перетворюється на глютин, що полегшує розрізання.

2. Рівномірна товщина шматків – забезпечує рівномірне приготування.

3. Вирівнювання та розпушування – сприяє прискоренню термічної обробки та покращенню текстури.

З яловичої вирізки, товстого та тонкого краю, а також з корейки баранини, телятини й свинини готують натуральні напівфабрикати: біфштекс, філе, лангет, антрекот, котлети натуральні з реберною кісточкою, ескалоп.

Для панірованих напівфабрикатів (ромштекс, шніцель) використовують м'ясо з розвиненою сполучною тканиною, зокрема верхню та внутрішню частину тазостегнової ділянки яловичини, а також тазостегнову та лопаткову частину баранини й свинини.

Дрібнокускові напівфабрикати, вироблені з яловичини, баранини, свинини, телятини, призначені для смаження або тушкування. З яловичини (вирізка, товстий і тонкий край) виробляють безкісткові напівфабрикати: бефстроганов-м'ясо нарізають у вигляді брусочків масою 5-7г і 10-15г (піджарка); із частин тазостегнового відрубу м'якоть нарізають кубиками масою 10-15г для азу і 20-30г для плову й гуляшу; із напівфабрикатів ля національних страв на підприємствах ресторанного господарства поширений шашлик, нарізають його у вигляді шматочків пласкоквадратної форми масою - 40 г з вирізки, товстого й тонкого країв, верхнього і внутрішнього шматків тазостегнового відрубу. Шашлик нанизують на еталеві шпачки-шампури для смаження в електрогрилях або на мангалах.

М'ясні січені напівфабрикати поділяють на: натуральні і з наповнювачем, тобто з котлетної маси. При недостатній жирності яловичого м'яса в нього додають свинину у співвідношенні 2:1.

Для м'ясних січених натуральних напівфабрикатів котлетне м'ясо подрібнюють у м'ясорубці з додаванням сала –сирцю й ріпчастої цибулі, добре

перемішують , додають хлорид натрію , чорний мелений перець і невелику кількість води( 5-8% маси м'яса ). Сало – сирець надає готовим виробам соковитості, але зайва кількість жиру (більше20%) погіршує структуру фаршу, ускладнює формування виробів. Сиру ріпчасту цибулю в м'ясному фарші можна замінити пасерованим або цибулевим порошком. Цибуля підсилює м'ясний смак і запах в готових виробах. Також використовують порошкоподібні мускатних горіх або кардамон[8].

У ресторанній кухні використовують кілька способів подрібнення м'яса для приготування фаршу, кожен із яких має свої особливості.

1.Ручне січення – найкращий спосіб, що дозволяє зберегти м'ясний сік. Для цього використовують важкі та гострі ножі, що забезпечують рівномірне подрібнення.

2.М'ясорубка – більш швидкий метод, проте фарш виходить сухішим через втрату частини соку.

3.Блендер – дає ніжну та однорідну структуру фаршу, що підходить для приготування пюреподібних страв.

4.Протирання через сито – використання пластикового шкребка дозволяє отримати особливо ніжне м'ясне пюре з однорідною текстурою.

Вибір способу подрібнення залежить від технологічних вимог до страви та бажаної консистенції готового продукту[5].

### **Висновок до підрозділу 1.1**

Зроблений аналітичний огляд літературних джерел свідчить, що м'ясо та м'ясопродукти являють собою важливу частину раціонального харчування завдяки високому вмісту повноцінних білків, біологічно цінних амінокислот і відчутної поживної цінності. Хімічний склад і калорійність м'яса суттєво залежать від виду тварини, анатомічної частини туші та методу кулінарної обробки, що підтверджується даними таблиці 1.1. Сучасні тенденції розвитку ресторанної справи сфокусовані на застосуванні високоякісної м'ясної сировини з найкращим

співвідношенням білків і жирів, впровадженні корисних технологій готування та збільшенні вибору страв. Це зумовлює важливість подальших досліджень, спрямованих на покращення технологій виготовлення м'ясних напівфабрикатів і кулінарної продукції у закладах ресторанного господарства.

## 1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

*Об'єктом дослідження* є технологія страв із порційних м'ясних напівфабрикатів. За основу даного дослідження взято класичний рецепт страви «Антрекот з телятини». Досить популярним є саме французький метод приготування, який ми часто можемо зустріти у закладах, які спеціалізуються на м'ясних стравах. Для того, щоб підвищити якість страв із яловичини необхідно провести низку досліджень, а саме: вибір, характеристика та обробка сировини, послідовність проведення технологічних операцій, режими способи приготування та ін.

*Предметом дослідження* є теляча частина антрекот та соус на основі естрагону, з яким вона подається.

Методика дослідження заснована на аналітичних, органолептичних, та експериментально-статистичних методах. Вона полягає у додаванні до звичного нам смаку та подачі новизни та цікавості. Виконано узагальнення результатів аналізу удосконалення споживчих властивостей для приготування основних страв з яловичини.

Для дотримання вимог якості продукції в дослідженні був застосований органолептичний метод, який ґрунтується на використанні інформації, яку отримують в результаті аналізу відчуттів, сприйнятих органами чуття — зору, слуху, нюху, дотику і смаку. При цьому органи чуття людини виконують роль приймачів і перетворювачів певної інформації. Органолептичний метод простий, не потребує складної апаратури. Він знайшов широке використання і є одним з основних при оцінці якості товарів. Застосовується при контролі якості сировини, напівфабрикатів, готових продуктів на харчових підприємствах, в торговельних підприємствах, при перевірці якості на всьому етапі товаропросуванні; в процесі проведення експертизи якості з метою ідентифікації, визначення споживчих властивостей товару, під час сертифікації, для визначення безпечності продукції з метою видачі гігієнічного сертифіката, сертифіката відповідності тощо.

**Функціонально-технологічні характеристики сировини.** Основною сировиною обраної страви є - м'ясо телятини. М'ясо дуже популярне в центральній Європі, а також в Україні. Найкращої якості вважається м'ясо 2-х, 3-х місячних телят, годуваних винятково молоком. Однак, такий тип м'ясних напівфабрикатів є досить високої вартості, оскільки у харчовій промисловості є більш вірогідним факт відгодівлі телят довше, дешевшим кормом. Це дозволяє наростити більше маси і, відповідно, збільшує прибуток сільськогосподарських виробників. За органолептичними характеристиками м'ясо 4-5 місячних телят не таке світле та ніжне, а більш червоне, і з різкішим запахом.

Телятина за способом приготування більше нагадує м'ясо птиці, ніж яловичину чи свинину. Вона дуже ніжна, тому більшість частин туші (за винятком деяких, зазначених у таблиці нижче) потребують делікатного приготування: короткотривалого тушкування, запікання при помірних температурах або, навпаки, швидкого обсмажування на високому вогні.

Оскільки телятина має низький вміст жиру, вона легко пересихає, тому під час приготування необхідно враховувати цю особливість.

Що стосується антрекоту, то це одна з найніжніших частин туші, яка містить жирові прошарки та має чудовий смак навіть при традиційному обсмажуванні. Проте часто антрекот помилково ототожнюють з іншими відрубками телятини, оскільки його смак не є яскраво вираженим. Саме тому важливо правильно підкреслити його витонченість та унікальні характеристики [9].

Тому пропишемо основні пункти та аспекти щодо антрекоту, які нам будуть потрібні у ході нашого дослідження, тим самим заповнюючи таблицю 1.3 – Основні складові дослідження кваліфікаційної роботи.

**Таблиця 1.3 – Основні складові дослідження кваліфікаційної роботи**

Об'єкт дослідження	Технологія приготування страв із порційних м'ясних напівфабрикатів
Предмет дослідження	Частина туші телятини антрекот
Актуальність теми	<ul style="list-style-type: none"> <li>— розробка нової рецептури для удосконалення страв з яловичини</li> <li>— поліпшення технологічних властивостей та якості</li> <li>— урізноманітнення приготування антрекоту</li> </ul>
Мета дослідження	Розширення асортименту страв із порційних м'ясних напівфабрикатів, а саме телятини, знайшовши нові форми подачі та нові смакові зміни
Проблемний елемент	Органолептичні властивості (смак, запах, колір, консистенція) виробів.
Оптимальне рішення	<p>Додавання цікавого, але в той час простого гарніру</p> <p>Покращення соусу, з яким подається м'ясо</p>
Завдання дослідження	<ul style="list-style-type: none"> <li>— провести аналіз існуючих аналогів та варіацій даної страви;</li> <li>— проведення аналізу особливостей технологічного процесу стравпрототипів;</li> <li>— дослідити вплив заміни основних компонентів;</li> <li>— розрахувати хімічний склад, визначити енергетичну цінність, оцінити за органолептичними показниками.</li> </ul>

*Вимоги до якості м'ясних напівфабрикатів.* Під час приймання м'яса до закладів ресторанного господарства перевіряють його якість органолептичним методом, звертають увагу на наявність клейма, ступінь вгодованості та результати ветеринарно-санітарного контролю. М'ясо без клейма санітарного нагляду не допускається до використання в громадському харчуванні.

М'ясо може перебувати у різних станах: тепле (з температурою навколишнього середовища), охолоджене (з температурою в товщі м'язів від 0 до

4 °С) або заморожене (температура в товщі м'язів не перевищує -6 °С). Найвищу харчову цінність має остигле та охолоджене м'ясо, проте через обмежений термін зберігання значна його частина надходить у заклади громадського харчування в замороженому вигляді.

Якість м'яса визначають за допомогою органолептичного, хімічного та бактеріологічного аналізів, які проводять на цілих тушах, їх частинах або окремих органах. Органолептичний метод передбачає оцінку зовнішнього вигляду, кольору, консистенції, запаху, стану підшкірного жиру, а також якості бульйону після варіння.

Основними критеріями свіжості м'яса є запах, колір і консистенція. Однак у деяких випадках цих ознак недостатньо. Наприклад, зіпсоване заморожене м'ясо не завжди має неприємний запах. Щоб перевірити його якість, можна провести пробне варіння невеликого шматка. Також ефективним методом є проколювання м'яса нагрітим ножем: іноді зовнішній запах може бути нормальним, тоді як усередині вже відбуваються процеси розкладання [4].

«Правильний» антрекот є шматком волового м'яса розміром з долоню. Він відрізається між ребер та хребтом або ще можна назвати довгий м'яз спини. Шматок м'якоті овально-видовженої або неправильної округлої форми завтовшки 20...30 мм. У сучасній кулінарії антрекот може бути яловичим, свинячим. Найніжнішим смаком і відмінною структурою має антрекот з телятини. Але, як і будь-яке молоде м'ясо, воно має свої особливості та секрети приготування.

Телятина користується великою популярністю в кухнях різних народів і вважається вишуканим делікатесом. Вона легко засвоюється завдяки високому вмісту білка, а її багатий вітамінно-мінеральний склад робить її цінним продуктом для дитячого та лікувального харчування. Низький рівень холестерину, здатність регулювати рівень цукру в крові та екстрактивні речовини, що сприяють покращенню роботи шлунково-кишкового тракту, — це лише частина переваг телятини.

Для збереження соковитості та аромату готової страви це м'ясо на кісточці:

- не повинно бути замороженим, тим паче повторно;
- містить жировий прошарок;
- колір - ніжно-рожевий, у більш дорослої тварини він стає насичено-рожевим;
- пружна консистенція, ямка від натиску швидко вирівнюється, що свідчить про свіжість шматка.

Готувати антрекот можна як з кісткою, так і без. Це питання кулінарних уподобань та призначення. Смак готових страв дещо відрізнятиметься, але обидва способи рівноцінні.

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

М'ясні страви були, є та будуть основою меню у більшості закладів ресторанного господарства та базовою складовою нашого щоденного раціону, але зіпсувати чи несмачно приготувати цей продукт досить просто. У наш час традиційні рецепти, заправки, маринади відходять на другий план. Люди постійно щось змінюють, удосконалюють для довершеності та збагачення асортименту страв.

На прикладі приготування «Антрекоту» хочу довести, як, здавалось би, мінімальні зміни абсолютно змінять ефект страви.

Класичний антрекот – ніжна телятина смажена на добре розігрітій сковорідці у вершковому маслі, розмарині та вині, і подається з цибулею панірованою у борошні. Також це може бути легкий овочевий гарнір у вигляді підсмажених овочів та з соусом до м'яса.

Аналіз проводили на основі рецептури №595 Збірника технологічних карток на страви та кулінарані вироби для закладів ресторанного господарства 2007 року – «Антрекот класичний», рецептурний склад наведено у таблиці 1.4.

**Таблиця 1.4 – Рецептура «Антрекот класичний»**

Назва сировини	Маса сировини	
	На 1 порцію	
	брутто	нетто
Антрекот яловичий	250,0	235,0
Цибуля ріпчаста	100,0	35,0
Борошно пшеничне	20,0	20,0
Олія соняшникова	15,0	15,0
Вино червоне сухе	70,0	70,0
Вихід напівфабрикату: антрекот	160	
<b>Вихід готової страви</b>	<b>300,0</b>	

Технологія приготування даної технології є класичною. Технологічна карта «Антрекот класичний» та технологічна схема представлені у Додатку А. Саме дану рецептуру, що представлена у табл 1.4 приймаємо за контрольний Зразок 1, смак якої ми маємо урізноманітнити.

Згідно з поставленими завданнями нами були проведені дослідження рецептурного складу м'ясних порційних напівфабрикатів та визначення оптимальних співвідношень інгредієнтів на різних прикладах. Спільним при розробці досліджуваних зразків є:

- збереження форми стейку;
- смаження з додаванням вершкового масла;
- покращення страви грузинськими додатками;
- смаження та тушкування у вині.

Оскільки Антрекот досить повноцінна та цілісна страва, яку складно удосконалити ми це робимо різними способами:

1. додавання естрагону (Зразок 2),
2. утворення трав'яної скоринки (Зразок 3),
3. тушкування у вині та бульйоні (Зразок 4).

**Таблиця 1.5 – Модельні рецептури досліджуваних зразків антрекоту з різними травами**

Складові готового продукту	Зразок 1	Зразок 2.1	Зразок 2.2	Зразок 2.3
Антрекот яловичий, г	235	235	235	235
Картопля, г	–	60	70	55
Цибуля ріпчаста, г	35	–	–	–
Цибуля шалот, г	–	5	5	4
Цибуля зелена, г	–	5	6	5
Борошно пшеничне, г	20	–	–	–
Масло вершкове, г	–	20	22	20
Олія соняшникова, г	15	–	–	–
Олія оливкова, г	–	10	10	9
Вино червоне сухе, г	70	–	–	–
Лимонний сік, г	–	6	6	7
Діжонська гірчиця, г	–	20	20	22
Вода питна, г	–	13	15	13
Естрагон сушений, г	–	2	1	1
Розмарин, г	–	2	–	1
Чебрець сушений, г	–	–	1	–
<b>Вихід готової страви, г</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>

За органолептичними показниками було визначено, що Зразок 2.2 найбільш влучно та вдало поєднує смак трав та м'яса до контрольного Зразка 1. Тобто підкреслюється смак, зберігається соковитість, додаються нові нотки.

Приклад 2. Ми звикли робити цікаві маринади, для того щоб додати страві нових відтінків, але що якщо не маринувати яловичину, а зробити її іншою під час смаження?

**Таблиця 1.6 – Модельні рецептури досліджуваних зразків антрекоту у різних маринадах**

<b>Складові готового продукту</b>	<b>Зразок 1</b>	<b>Зразок 3.1</b>	<b>Зразок 3.2</b>	<b>Зразок 3.3</b>
Антрекот яловичий, г	235	235	235	235
Цибуля ріпчаста, г	35	–	–	–
Цибуля шалот, г	–	15	17	17
Гриби печериці, г	–	40	45	45
Шпинат, г	–	40	45	45,7
Борошно пшеничне, г	20	–	–	–
Панірувальні сухарі, г	–	10	15	15
Олія соняшникова, г	15	–	–	–
Оливкова олія, г	–	15	15	15
Вершкове масло, г	–	25	25	30
Трюфельне масло, г	–	–	–	5
Вино червоне сухе, г	70	–	–	–
Часник, г	–	6	8	8
Розмарин, г	–	2	3	3
Тим'ян, г	–	2	–	2
Діжонська гірчиця, г	–	–	15	–
Петрушка, г	–	5	5	5
Сіль, г	2	2	2	2
Перець чорний мелений, г	1	1	1	1
<b>Вихід готової страви, г</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>

Зразки 3.1 та 3.2 розроблено на основі сучасних гастрономічних підходів із використанням альтернативних маринадів, що відрізняються складом пряно-ароматичних компонентів. Для Зразку 3.3 цього ми подрібнили тим'ян, кінзу, додали панірувальні сухарі та оливкову олію і наносимо цю «скоринку» вже безпосередньо під час смаження. Зразок 3.3 відповідає удосконаленій рецептурі з використанням трюфельного масла, грибів та зелені.

Приклад 3. Наступна серія досліджень стосувалася тушкуванню антрекоту. У звичайному сприйнятті готування стейків, а саме телячих, виступає лише смаження. Усі наче бояться зіпсувати вишуканий смак яловичини тушкованим присмаком, тому було прийняте рішення спробувати різні варіації тушкування.

**Таблиця 1.7 – Модельні рецептури досліджуваних зразків тушкованого антрекоту**

<b>Складові готового продукту</b>	<b>Зразок 1</b>	<b>Зразок 4.1</b>	<b>Зразок 4.2</b>	<b>Зразок 4.4</b>
Антрекот яловичий, г	235	235	235	235
Цибуля ріпчаста, г	35	59	60	55
Морква, г	–	37,5	40	35
Селера, г	–	17	20	17
Оливкова олія, г	–	10	10	8
Вершкове масло, г	–	10	12	15
Часник, г	–	5	6	6
Червоне сухе вино, г	70	70	60	80
Телячий бульйон, г	–	150	170	180
Розмарин, г	–	3	2	–
Тим'ян, г	–	–	2	1
Лавровий лист, г	–	–	0,2	0,2
Томатна паста, г	–	–	–	15
Сіль, г	2	2	2	2
Перець чорний мелений, г	1	1	1	1
<b>Вихід готової страви, г</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>

Оптимальним зразком за органолептичними показниками було визначено Зразок 4.1, як такий де найкраще зберігається смак та ніжність антрекоту.

Загальний підсумок проведених випробувань представлено у таблиці 1.8, де наведено інгредієнтний склад зразків антрекотів з соусом на основі естрегону, із трав'яною скоринкою, та тушкований зразок.

**Таблиця 1.8 – Модельні рецептури досліджуваних зразків**

<b>Складові готового продукту</b>	<b>Зразок 1 (контрольний)</b>	<b>Зразок 2 (з соусом на етрагоні)</b>	<b>Зразок 3 (трав'яною скоринкою)</b>	<b>Зразок 4 (тушкований)</b>
Антрекот яловичий, г	235	235	235	235
Картопля, г	–	–	–	–
Цибуля ріпчаста, г	35	35	–	59

Цибуля шалот, г	–	–	17	–
Морква, г	–	–	–	37,5
Селера, г	–	–	–	17
Гриби печериці, г	–	–	45	–
Шпинат, г	–	–	45,7	–
Борошно пшеничне, г	20	20	–	–
Панірувальні сухарі, г	–	–	15	–
Олія соняшникова, г	15	15	–	–
Оливкова олія, г	–	–	15	10
Вершкове масло, г	–	–	30	10
Трюфельне масло, г	–	–	5	–
Часник, г	–	–	8	5
Червоне сухе вино, г	70	70	–	70
Телячий бульйон, г	–	–	–	150
Розмарин, г	–	–	3	3
Тим'ян, г	–	–	2	–
Петрушка, г	–	–	5	–
Сіль, г	2	2	2	2
Перець чорний мелений, г	1	1	1	1
<b>Вихід готової страви, г</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>

Рецептури, що представлені вище, були отримані у результаті багаторазового приготування з метою визначення найкращого варіанту зразка 2, зразка 3 та зразка 4.

Подальші дослідження були спрямовані на визначення порівняльної органолептичної оцінки якості (табл. 1.9) та їх енергетичної цінності.

**Таблиця 1.9 - Органолептичні показники досліджуваних зразків м'ясних поруйних напівфабрикатів**

<b>Показники</b>	<b>Зразок 1 (контрольний)</b>	<b>Зразок 2 (з соусом на етрагоні)</b>	<b>Зразок 3 (трав'яною скоринкою)</b>	<b>Зразок 4 (тушкований)</b>
<b>Зовнішній вигляд</b>	Форма відповідає технології приготування, шматок правильної форми, поверхня рівномірно обсмажена	Форма збережена, поверхня рівномірно обсмажена, з легким блиском соусу	Форма збережена, поверхня рівномірно обсмажена, з додаванням гарніру з грибів і зелені	Шматок м'яса збереженої форми, вкритий соусом, овочі рівномірно розподілені
<b>Колір</b>	Золотисто-коричневий, характерний для смаженого м'яса	Золотисто-коричневий з темнішим відтінком від вина	Золотисто-коричневий, з кремово-зеленими включеннями	Коричневий, насичений, характерний для тушкованого м'яса
<b>Консистенція</b>	Помірно щільна, соковита	Ніжна, соковита	М'яка, соковита, з вираженою ніжністю	Дуже м'яка, добре протушкована, легко розрізається
<b>Смак</b>	Властивий яловичині, з легкою солоністю	Насичений, з вираженим м'ясним смаком та винним післясмаком	Гармонійний, з вираженим м'ясним смаком і тонким ароматом трюфеля	Глибокий, насичений, з овочево-м'ясним смаком та легкою кислінкою
<b>Запах</b>	Властивий смаженому м'ясу	Приємний, з ароматом вина	Виражений м'ясний з нотами трюфеля та трав	Насичений, м'ясний, з ароматом овочів і спецій

З метою порівняння органолептичних показників якості отриманих зразків, було проведена їх бальна оцінка якості. Градацію шкали обрали характерну для харчової продукції, тобто найбільш поширену в практиці органолептичної оцінки - п'ятибальну шкалу (табл. 1.10). Її застосування дозволяє дегустаторові з середньою сенсорною чутливістю і досвідом отримувати достатньо точні результати.

**Таблиця 1.10 – Характеристика 5-бальної шкали**

<b>Градація</b>	<b>Бал</b>	<b>Якість</b>
5	1	Відмінне
4	2	Гарне
3	3	Задовільне
2	4	Погане
1	5	Дуже погане

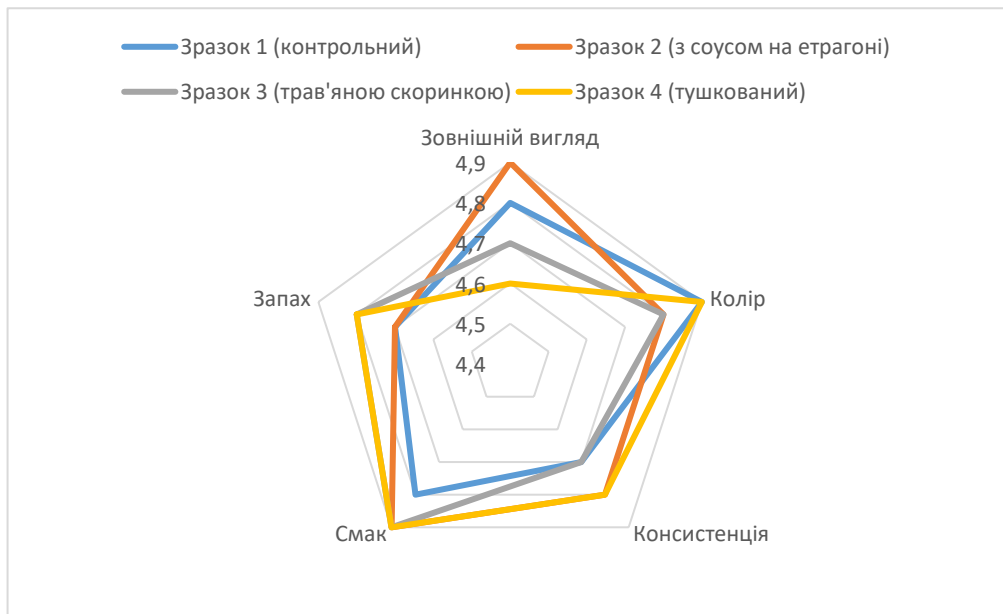
При використанні п'ятибальної системи в умовах порівняльної оцінки декількох зразків у дегустаторів може виникнути потреба зробити їх більш диференційовану оцінку, наприклад величину 0,1 бала.

У табл.1.11 наведені показники якості, які визначені у балах на підставі обробки даних опитування при дегустації.

**Таблиця 1.11 – Оцінка якості страв з антрекоту яловичого**

<b>Показники</b>	<b>Зразок 1 (контрольний)</b>	<b>Зразок 2 (з соусом на етрагоні)</b>	<b>Зразок 3 (трав'яною скоринкою)</b>	<b>Зразок 4 (тушкований)</b>
<b>Зовнішній вигляд</b>	4,8	4,9	4,7	4,6
<b>Колір</b>	4,9	4,8	4,8	4,9
<b>Консистенція</b>	4,7	4,8	4,7	4,8
<b>Смак</b>	4,8	4,9	4,9	4,9
<b>Запах</b>	4,7	4,7	4,8	4,8

Графічно результати представлені на рисунку 1.2.



**Рис. 1.2 - Профілограма органолептичних показників якості**

Аналізуючи наведену профілограму органолептичних показників якості досліджуваних зразків антрекоту яловичого, можна зробити висновок, що всі представлені зразки характеризуються високими показниками зовнішнього вигляду, кольору, смаку, запаху та консистенції, що свідчить про їх відповідність вимогам до м'ясних страв та можливість рекомендації для реалізації у закладах ресторанного господарства.

Найвищі узагальнені органолептичні показники демонструє зразок 2 (антрекот з соусом на основі естрагону), який вирізняється гармонійним смаком, вираженим ароматом та привабливим зовнішнім виглядом. Зразок 3 (антрекот з трав'яною скоринкою) також отримав високі оцінки, зокрема за показниками смаку та запаху, що зумовлено використанням ароматичних трав.

Зразок 4 (антрекот тушкований) характеризується найкращою консистенцією, оскільки тривале тушкування забезпечує м'якість та соковитість м'яса, однак за показниками зовнішнього вигляду та інтенсивності смаку дещо поступається іншим зразкам. Контрольний зразок (зразок 1) має стабільні органолептичні показники, проте за комплексною оцінкою є менш виразним порівняно з удосконаленими рецептурами.

Таким чином, за сумарною інтенсивністю органолептичних показників досліджувані зразки можна розташувати в такому порядку спадання якості:

$$\text{Зразок 2} > \text{Зразок 3} > \text{Зразок 4} > \text{Зразок 1}$$

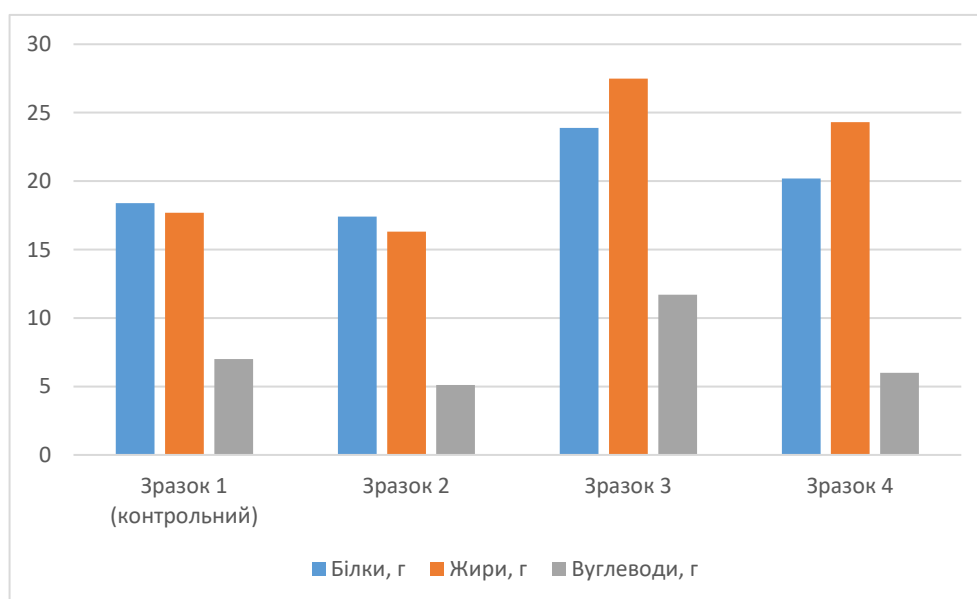
Отримані результати підтверджують доцільність удосконалення класичної рецептури антрекоту шляхом використання соусів та ароматичних компонентів, зокрема естрагону та пряних трав.

### 1.3.3. Оцінка якості харчової цінності

Наступним етапом у дослідженні нової сировини для приготування антрекоту телячого буде дослідження харчової та енергетичної цінності. У таблиці 1.12 представлено хімічний склад досліджуваних зразків.

**Таблиця 1.12 - Хімічний склад досліджуваних зразків**

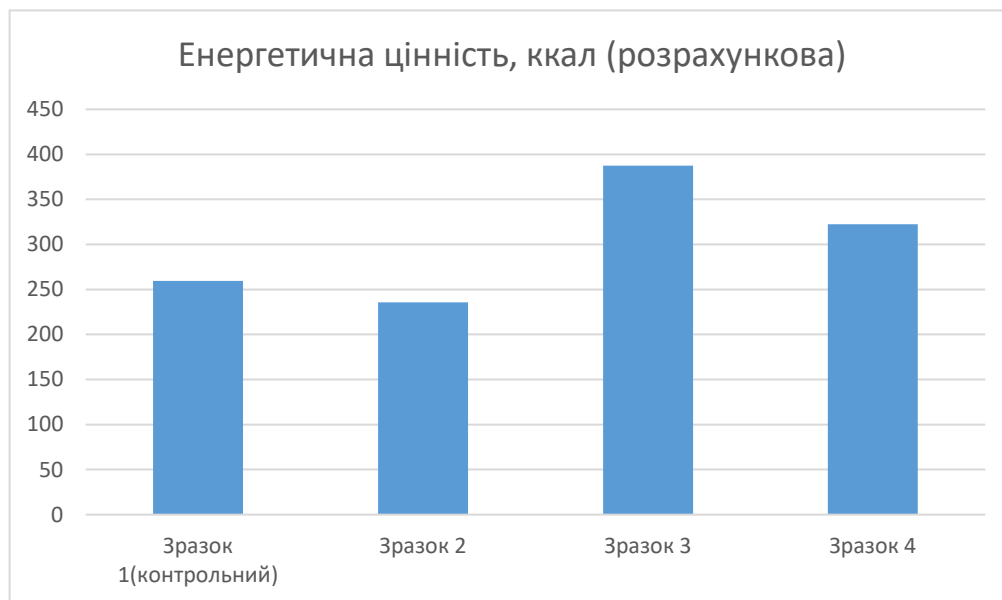
Показники	Зразок 1 (контрольний)	Зразок 2	Зразок 3	Зразок 4
Білки, г	18,4	17,4	23,9	20,2
Жири, г	17,7	16,3	27,5	24,3
Вуглеводи, г	7,0	5,1	11,7	6,0
Енергетична цінність, ккал	216	233	347	340



**Рис. 1.3 - Хімічний склад досліджуваних зразків**

Енергетичну цінність (ЕЦ) солодких страв визначали, шляхом множення кількості білків, жирів та вуглеводів на коефіцієнти енергетичної цінності, що становлять для білків - 4; для жирів - 9; для вуглеводів - 3,8 ккал / г.

$ЕЦ = Б(Ky) \cdot 4 + Ж(Ky) \cdot 9 + В(Kv) \cdot 3,8$  Провівши відповідні розрахунки було встановлено значення енергетичної цінності. Результати представлені на рис. 1.4



**Рис.1.4 - Аналіз калорійності досліджуваних зразків антрекоту телячого**

У результаті проведених досліджень удосконалених рецептур антрекоту яловичого (зразки 2–4) встановлено, що всі вони перевершують контрольний зразок за комплексом органолептичних показників. Зразок 2 вирізняється гармонійним смаком і приємним ароматом, зумовленим використанням маринаду та соусних компонентів, при цьому має помірну енергетичну цінність. Зразок 3 характеризується найбільш вираженим ароматом і насиченим смаком завдяки використанню трюфельного масла, грибів і зелені, що позитивно впливає на сприйняття страви споживачем. Зразок 4, приготований шляхом тушкування, має найніжнішу консистенцію та високу соковитість, що зумовлено особливостями теплової обробки та використанням овочевого і бульйонного середовища.

Аналіз хімічного складу та розрахункової енергетичної цінності показав, що удосконалені зразки мають підвищену поживну цінність порівняно з контрольним.

Найвищі показники білків, жирів і енергетичної цінності зафіксовано у Зразку 3, що свідчить про його високу харчову цінність і ситність. Зразок 4 також характеризується значною енергетичною цінністю, однак має більш збалансоване співвідношення поживних речовин. Зразок 2 займає проміжне положення, поєднуючи помірну калорійність із достатньо високими органолептичними показниками.

За сукупністю органолептичних, фізико-хімічних та енергетичних показників *найбільш доцільним для впровадження у виробництво рекомендовано зразок 3*, який забезпечує найвищу комплексну якість страви, виражений смак і аромат, а також підвищену поживну цінність. Запропонований зразок може бути рекомендований для включення до асортименту закладів ресторанного господарства як удосконалена страва з антрекоту яловичого підвищеної харчової та споживчої цінності.

Для досліджуваної страви було обрано таку сировину:

Порційний м'ясний напівфабрикат антрекот, а саме яловичий, для більш соковитого смаку страви. Ця зона містить м'язи, які менш активно працюють, тому м'ясо м'яке та соковите.

Не допускається філе телятини з тварин, які були хворими або мали захворювання, що можуть становити загрозу для здоров'я людини. Використані норми ДСТУ. ДСТУ 6030:2008 М'ясо. Яловичина та телятина в тушах, півтушах і четвертинах.

При температурі 0+4°C та відносній вологості повітря 75-78% зберігати 3 діб, у вакуумній упаковці 10 діб.

**Таблиця 1.13 – Хімічний склад антрекоту**

Сировина	Білки, г	Жири, г	Вода, г	Зола, г	Калорійність, ккал
Антрекот	29	11	68	1,7	220

**Вимоги до оформлення та відпуску готової кулінарної продукції**

Подача та зовнішній вигляд страви – це перший та один із найважливіших факторів для сприйняття страви за найвищим рівнем.

Готові страви з яловичини повинні відповідати певним стандартам якості, естетичного оформлення та безпеки. Ці вимоги спрямовані на забезпечення задоволення споживача, збереження смакових властивостей і дотримання санітарних норм.

Вимоги до якості страв з яловичини:

- *смак та аромат* - готові страви повинні мати характерний смак і аромат, притаманний яловичині, без сторонніх запахів;
- *зовнішній вигляд* - м'ясо має бути правильно обробленим, без підгорілих чи сирих ділянок, для тушкованих і запечених страв важлива рівномірність прожарювання;
- *консистенція* - м'ясо повинно бути ніжним, соковитим і легко нарізатися або розділятися на шматки;
- *колір* - колір готової продукції повинен відповідати методу теплової обробки (наприклад, рум'яна скоринка для запеченої яловичини, ніжний коричневий тон для тушкованих страв).

Умови відпуску готової продукції з м'яса:

- страви подаються в посуді, що забезпечує збереження тепла (керамічний або металевий посуд для гарячих страв);
- для доставки використовуються термоконтейнери або герметичні упаковки;
- порції повинні відповідати затвердженим нормам виходу продукції (наприклад, 150–250 г м'яса в одній порції залежно від страви);
- відпуск продукції супроводжується ввічливим обслуговуванням і дотриманням правил харчової безпеки.

За класичною подачею стейк Антрекот викладають по центру тарілки, не ріжучи його, поруч викладають гарнір – часто ним є: картопляне пюре, печена картопля, овочі гриль. Та по іншу сторону додають легкий салат.

## **Висновки до розділу 1**

Яловичина – це один із найцінніших видів м'яса у раціоні людини, оскільки містить високоякісний білок, що забезпечує організм незамінними амінокислотами. Вона є джерелом заліза у легкозасвоюваній формі, що необхідне для утворення гемоглобіну та профілактики анемії. Регулярне споживання цього м'яса сприяє зміцненню здоров'я та підтримці енергетичного балансу.

Значення яловичини у ресторанному господарстві теж дуже вагоме. З цього м'яса готуються найніжніші та найбільш вишукані страви, які ми всі так сильно любимо

У ході виконання першого розділу кваліфікаційної роботи було проведено комплексне дослідження технологічного процесу приготування нових страв із м'ясної сировини.

Основну увагу приділено розробці технологічних карт та схем приготування страв, що дозволило оптимізувати процеси їх виробництва, визначити необхідні інгредієнти, технологічні режими та контрольні показники якості. Також складено технологічні схеми у графічному форматі, які відображають послідовність основних етапів приготування, що значно спрощує впровадження нових страв у закладах ресторанного господарства.

У межах дослідження проведено розрахунок амінокислотного скору для кожної розробленої страви, що дозволило оцінити їхню біологічну цінність та визначити можливі лімітувальні амінокислоти. Аналіз отриманих результатів свідчить, що запропоновані м'ясні страви мають високий вміст повноцінного білка, а їх харчову цінність можна додатково підвищити за рахунок правильного поєднання продуктів.

Процес приготування страв здійснювався відповідно до розроблених технологічних карт, що дозволило забезпечити високу якість кінцевого продукту.

Також у роботі подано фотографії готових страв у додатках, що візуалізує отримані результати та підтверджує відповідність готової продукції сучасним стандартам подачі та естетичного оформлення.

Загалом, результати роботи підтверджують доцільність розширення асортименту страв із порційних м'ясних напівфабрикатів, що сприятиме підвищенню конкурентоспроможності підприємств ресторанного господарства, задоволенню споживчого попиту та популяризації нових кулінарних рішень.

## РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

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

Черкаси – невелике місто, яке знаходиться в центральній частині України, що омивається Дніпром. Це місто посідає 19 місце за кількістю населення серед усіх міст України, та 21 місце за площею. Зараз у Черкасах проживає 267 361 особа. Площа міста становить 78 км<sup>2</sup>.

Черкаси — це обласний центр у центральній частині України, розташований на мальовничому березі річки Дніпро. Місто має багату історію, що сягає часів Київської Русі, а особливої слави Черкаси набули в період Козацької доби як один із центрів національно-визвольної боротьби.

Сьогодні Черкаси — сучасне місто з розвиненою промисловістю, культурним життям і численними навчальними закладами. Серед визначних місць — Черкаський обласний краєзнавчий музей, Долина троянд, Замкова гора та монумент Батьківщини-матері.[31]

Воно було засноване в 80- х роках XIII століття. Перша згадка про Черкаси в історичних відомостях відноситься до 1286 року. Багато худого побачили за довгий період часу прадавні Черкаси: війни , селянсько – козацькі повстання, грабіжницькі напади Кримського ханства.

Район, а точніше мікрорайон митниця – місце, де розташовується досліджувана ділянка. Митниця — це мікрорайон, який розкинувся на низькому узбережжі Кременчуцького водосховища. Назва походить від річки Митниця, яка згодом була затоплена, а на її місці наміто земснарядом сучасний берег. Перші документальні згадки мікрорайону можна прослідкувати на картах плану міста датованих 1893 та 1908 рр. Район заселяли в основному робітники різних підприємств, ремісники та рибалки.

А вже 1968 року вийшла Постанова Держбуду УРСР “Про створення показового містобудівного комплексу”, який мав вирости на березі рукотворного моря та наливних територіях. 8 грудня 1974 року жителі обласного центру ознайомилися з орієнтовним планом та макетом першої черги “черкаської Русанівки”. Життя поверталось у найстарішу частину Черкас, але вже у найновіших і найвищих будинках. Та спочатку для цього довелося намити 11 мільйонів кубометрів ґрунту. Цифра вражаюча, та це лише 20% площі раніше затопленого берега [27].

Наступні три роки відводилися, що називається, “на закріплення матеріалу” в свідомості містян. 13 листопада 1977 року “Черкаська правда” писала, що “Держбуд України схвалив розроблене планування майбутнього черкаського жилмасиву на березі водосховища. Окремими групами в ньому піднімуться 9-, 12- і 14-поверхові будинки. Філіал Діпроцивільпромбуду приступив до розроблення технічного проекту житлового масиву. Разом з тим триває намівання території для нього”[30].

По нині Митниця вважається найперспектабельнішим районом Черкас, кожного року тут зводяться до 3-4 житлових комплексів, будується інфраструктура для комфортного проживання, школи, садочки, заклади ресторанного господарства, аптеки, супермаркети. На території розташовано 14 садочків та 13 шкіл, 2 торгових центри, Річковий та Вантажний порт, 4 парки, а саме: Подих Дніпра, Парк імені Сержанта Смірнова, Козацький парк, Дніпровський парк та набережна, яка починається саме з Митниці і закінчується Дахніським районом. Довжина у досліджуваному районі становить 3,4 км. Також є достатня кількість дитячих майданчиків, спортивних площадок, 2 стадіони. Цим районом курсує 5 автобусних, 3 тролейних маршрути. Кав’ярень та кафе нараховується 23, ресторанів – 19.

Отже можна сказати, що Митниця є зручним для проживання та розвинутим районом, який розташований у мальовничій частині міста з виходом до річки

Дніпро. Тут розташована достатня кількість закладів ресторанного господарства, торгових центрів, парків. Тому саме тут є найкращим варіантом розташувати заклад ресторанного господарства за адресою вул. Володимира Великого.

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

Загальну кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району,  $P$ , місць, визначаємо за формулою:

$$P = \frac{n \times N_1 \times k}{1000} \quad (2.1)$$

$N_1$  - чисельність місцевого населення, осіб;

$k$  – коефіцієнт внутрішньо міської міграції;

$n$  – норматив місць на 1000 жителів.

Показник  $n$  беремо згідно нормативів розрахунку мережі загальнодоступних підприємств харчування, і в даному випадку він складає – 34 місця.

Коефіцієнт внутрішньо міської міграції, що враховує зміну чисельності населення в районі,  $k$ , розраховуємо за формулою:

$$k = \frac{(N_1 - (N_3 - N_2)) \times p}{N_1} \quad (2.2)$$

$N_2$  – кількість прибулих в денний час до району, осіб;

$N_3$  – кількість від'їжджаючих вдень з району, осіб;

$p$  – коефіцієнт, який характеризує співвідношення самодіяльного і несамодіяльного населення, у середньому він становить  $p = 0,65-0,67$ .

У даному районі кількість прибулих осіб в денний час до району складає близько 11340 осіб, а від'їжджаючих з району - 17060 осіб. Чисельність місцевого

населення району складає - 28400 осіб. Оскільки, N1= 28400 осіб, N2= 11340 осіб, N3= 17060 осіб, p= 0,66.

Отже,

$$k = \frac{(28400 - (17060 - 11340)) \times 0,66}{28400} = 0,53$$

Визначивши коефіцієнт внутрішньо міської міграції та знаючи, що N1= 28400 осіб і n=34, розраховуємо загальну кількість місць загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства:

$$P = \frac{34 \times 28400 \times 0,53}{1000} = 512 \text{ місць}$$

Таким чином, можна зробити висновок, що необхідна кількість місць у мережі закладів ресторанного господарства митницького району складає 512 місць.

### **2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства і методу обслуговування**

Для визначення типу та перспектив розвитку проектуемого закладу необхідно з'ясувати кількість та спеціалізацію інших підприємств харчування Митницького району у радіусі 800 м від місця побудови закладу. Результати досліджень заносимо у таблицю 2.1.

**Таблиця 2.1 – Дислокація ЗРГ в Митницькому районі**

<b>Тип закладу, назва</b>	<b>Концептуальне спрямування</b>	<b>Адреса</b>	<b>Кількість місць</b>	<b>Метод обслуговування</b>	<b>Режим роботи</b>
Ресторан «Fabrica Nour»	європейська	вул. Володимира Великого, 1	250	офіціантами	11.00–22.00
Кафе «TRUFFLE»	європейська	вул. Сержанта Жужоми, 3	25	офіціантами	9.00 – 20.00
Піцерія «Zaza Pizza»	європейська	вул. Володимира Великого, 21	10	самообслуговування	10.00 – 20.00
Кафе «Анталія»	айзебарджанська	вул. Володимира	40	офіціантами	11.00 – 22.00

		Великого, 108			
Ресторан «Рушничок»	українська	вул. Володимира Великого, 110	80	офіціантами	11.00 – 22.00
Ресторан «GRAND safe Атмосфера»	європейська	вул. Володимира Великого, 110/1	70	офіціантами	11.00 – 22.00
Кав'ярня- пекарня «Bakery»	європейська	вул. Володимира Великого, 29	30	самообслуго вування	8.00 – 21.00
Кав'ярня «Чорний кролик»	європейська	вул. Володимира Великого, 29/1	10	самообслуго вування	8.00 – 21.00
Кав'ярня - пекарня «Хліб та Кава»	європейська	вул. Володимира Великого, 29	20	самообслуго вування	8.00 – 21.00
Ресторан «Реберня на вогні»	європейська	вул. Володимира Великого, 128	60	офіціантами	11.00 – 22.00
Ресторан «Tratoriya Fetuchini»	європейська	вул. Володимира Великого, 53	40	офіціантами	12.00 – 22.00
Ресторан «Чайка»	європейська	вул. Парковий узвіз, 3	300	офіціантами	12.00 – 23.00
Ресторан «Off- side»	європейська	вул. Парковий узвіз, 3/1	60	офіціантами	12.00 – 23.00
Паб «Творчий паб УКРИТТЯ»	європейська	вул. Байди Вишневецьк ого, 19	40	офіціантами	12.00 – 23.00
Кав'ярня «Кавник»	європейська	вул. Байди Вишневецьк ого, 19	15	самообслуго вування	9.00 – 20.00
Кав'ярня «Caffeine to Go»	європейська	вул. Володимира Великого, 21	15	самообслуго вування	9.00 – 20.00
Паб «Cherkassy Bierstube»	європейська	вул. Хрещатик, 225	100	офіціантами	12.00 – 23.00

За даними таблиці 2.1 можна визначити, що в даному районі мережа закладів ресторанного господарства представлена в основному ресторанами, пабами та кафе. Далі проводимо аналіз структури мережі по існуючим типам підприємств ресторанного господарства у даному районі (табл.2.2).

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

<b>Тип підприємств</b>	<b>Рекомендоване співвідношення</b>	<b>Існуюче співвідношення</b>
Їдальні,	15	0
у тому числі їдальні дієтичні	10	0
Ресторани,	25	41,2
у тому числі спеціалізовані	12	5,8
Кафе,	35	11,8
у тому числі спеціалізовані	15	0
Бари (паби)	5	11,8
Підприємства швидкого обслуговування,	20	35,3
у тому числі спеціалізовані	15	1,2
<b>Всього</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Проаналізувавши отримані результати між типами підприємств харчування, можна зробити висновок, що в даному мікрорайоні немає їдалень, недостатня кількість кафе, закусочних, та спеціалізованої мережі. Проте тут велика кількість ресторанів та барів, що майже в 2 рази перевищує їх необхідність.

## 2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Далі визначається кількість потенційних відвідувачів, що мешкають в радіусі 800 м від місця забудови. Отримані дані оформлюються у вигляді табл.2.3.

Таблиця 2.3 - Контингент потенційних споживачів

Установа, організація	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Охоплення харчуванням, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
3 аптеки	08.00-21.00	12	40	5
3 супермаркети	8.00-22.00	130	40	52
2 медичні центри	08.00-20.00	25	15	4
1 магазин одягу	10.00-20.00	10	30	3
4 салони краси	09.00-20.00	35	10	4
3 стоматології	09.00-21.00	25	25	6
1 відділення нової пошти	08.00-20.00	10	25	3
1 відділення укрпошти	09.00-20.00	5	25	1
4 квіткових магазини	09.00-20.00	20	15	3
5 магазинів продовольчих товарів	09.00-20.00	70	10	7
3 зоомагазини	10.00-20.00	15	10	2
2 відділення банку	09.00-18.00	20	10	2
2 магазини будівельних матеріалів	10.00-22.00	15	10	2
2 СТО	09.00-19.00	20	25	5
Мешканці житлових будинків		5300	50	2650
<b>Всього</b>				<b>2749</b>

## 2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності

З метою позиціонування проєктованого закладу необхідно розробити його концепцію та визначити основну ідею функціонування підприємства з орієнтуванням його на певні сегменти споживчого ринку.

Характеристику обраним ознакам концепції функціонування майбутнього закладу необхідно надати у вигляді табл. 2.4.

Опираючись на аналіз існуючого ринку ЗРГ, потенційних споживачів та опитування жителів і працюючих району - визначаємо концепцію проєктованого закладу та заносимо данні до таблиці 2.4. Виходячи з попиту на ресторани, та відсутність саме спеціалізованих, обираємо заклад для будівництва – ресторан грузинський. Кількість місць приймаємо 45. Години роботи закладу обираємо з 10:30 до 22:00.

**Таблиця 2.4 - Концепція діяльності проєктуємого ЗРГ**

<b>Ознаки концепції</b>	<b>Характеристика ознак</b>
Тип підприємства	Ресторан
Клас закладу	Перший
Спеціалізація	Грузинська
Кулінарне спрямування закладу	Грузинська кухня
Місце знаходження: - фактичне - знакове	вул. Володимира Великого річка Дніпро
Контингент споживачів	Розосереджений
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Повний цикл
Кількість місць	45
Режим роботи	10:30 – 22:00
Форма обслуговування	Офіціантами
Дизайнерський стиль	грузинський

З попередніх досліджень структури існуючих конкурентів та контингенту потенційних споживачів ми дійшли висновку, що найдоцільніше в обраному мікрорайоні проектувати молодіжне кафе на 45 місць.

Проектований ресторан функціонуватиме щоденно з 10:30 до 22:00, що обумовлено графіком активності потенційних клієнтів та проаналізованим режимом роботи конкурентів.

Обслуговування відвідувачів здійснюватиметься офіціантами за повним циклом, що передбачає виконання ними всіх етапів обслуговування: приймання замовлення, подача страв і напоїв, сервірування столу, збирання посуду та розрахунок із клієнтами. Така модель сприяє підвищенню рівня сервісу та забезпечує комфортне обслуговування гостей.

Розрахунок проводитиметься по завершенню обслуговування – готівкою або банківською карткою.

В закладі застосовуватиметься індивідуальна форма організації праці офіціантів, коли за кожним із них закріплюється визначена кількість столиків. Це дозволяє налагодити персоналізовану взаємодію з клієнтами та підвищити якість обслуговування.

*Заплановані послуги:*

- Приготування та реалізація страв власного виробництва з можливістю їх споживання на місці.
- Продаж страв та напоїв на винос.
- Попереднє бронювання столиків.
- Перегляд програм через супутникове телебачення.
- Доступ до безкоштовного високошвидкісного Wi-Fi.

- Наявність аванзалу для очікування у разі тимчасової відсутності вільних місць у залі.

## 2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ

Проектований об'єкт будівництва – ресторан на 45 місць буде розміщений в окремо стоячій будівлі. Ділянка під будівництво розташована в Митницькому районі міста Черкаси по вулиці Володимира Великого, 70.

- рельєф ділянки забудови – спокійний, ухил 3% в бік вул. Замковий провулок;

- піщані та намівні типи ґрунтів (суглинкові);

- глибина промерзання ґрунту становить 0,8-0,9 м;

- площу ділянки під будівництво,  $S_d, м^2$ , яка розраховується за формулою:

$$S_d = n_3 \times N \quad (2.3)$$

де  $n_3$  – норматив площі земельної ділянки,  $м^2/місце$  (додаток Ф);

$N$  – кількість місць у закладі, місць.

Для вибраного закладу земельна ділянка повинна становити:

$$S_d = 23 \times 45 = 1035 м^2$$

З урахуванням обраної ділянки для будівництва проєктованого закладу ресторанного господарства проводиться оцінка можливостей підключення об'єкта до наявних інженерних мереж, розташованих у безпосередній близькості до майданчика забудови. До таких мереж належать: системи каналізації, водопостачання, енергопостачання, теплопостачання, а також засоби сигналізації та телекомунікації.

Окремо аналізується наявність зручних під'їзних шляхів до території закладу, а також вивчається потреба у демонтажі існуючих споруд, будівель або зелених насаджень.

На підставі проведеної оцінки робиться висновок щодо можливості забезпечення повноцінного функціонування закладу з дотриманням усіх діючих санітарно-гігієнічних, архітектурних і протипожежних вимог, встановлених для міста Черкаси.

#### **Характеристика зовнішніх інженерних мереж (для нового будівництва):**

Мережа енергозабезпечення – забезпечує АТ «Черкасиобленерго», відокремлений структурний підрозділ знаходиться за адресою м. Черкаси, вул. Надпільна, 51.

Мережа водопостачання – проходить через КП "Черкасиводоканал", за адресою м. Черкаси, вул. Гетьмана Сагайдачного, 12 [29].

Мережа каналізації – теж забезпечує КП "Черкасиводоканал", проходить по вул. Байди Вишневецького і через Володимира Великого.

Мережа теплофікації - КПТМ «Черкаситеплокомуненерго», за адресою м. Черкаси, вул. Остафія Дашковича, 62.

Пожежна сигналізація - *ТОВ "ПОЖСОЮЗ" Черкаси, вулиця Надпільна, 26.*

Мережа інтернет та телекомунікації підключена до постачальника телекомунікаційних послуг «McLaut» на вул. Остафія Дашковича, 39 [32].

Отже, обрана ділянка для зведення закладу ресторанного господарства підходить, і становитиме 1035 м<sup>2</sup> і забезпечує можливість облаштування комфорту для відвідувачів, а також вибране місце дотримує вимог охорони навколишнього середовища, санітарногігієнічних та протипожежних нормативів.

## Висновки до розділу 2

У результаті проведеного техніко-економічного обґрунтування встановлено, що місто Черкаси, зокрема Митницький мікрорайон, є перспективною територією для розміщення закладу ресторанного господарства. Район характеризується стабільною чисельністю населення, активною житловою забудовою, розвинутою соціальною та транспортною інфраструктурою, наявністю рекреаційних зон і виходом до річки Дніпро, що формує сприятливі умови для залучення відвідувачів.

Розрахунок нормативної потреби у місцях загальнодоступної мережі ЗРГ показав, що для Митницького району необхідно 512 місць, що підтверджує доцільність відкриття нового підприємства харчування. Аналіз існуючої мережі закладів виявив дисбаланс у її структурі: надлишок ресторанів і пабів при нестачі кафе, закусточних та спеціалізованих закладів, що свідчить про наявність вільної ринкової ніші.

Дослідження контингенту потенційних споживачів у радіусі 800 м засвідчило значний попит з боку мешканців житлових будинків, а також працівників і відвідувачів об'єктів обслуговування та торгівлі. З урахуванням споживчих уподобань, конкурентного середовища та результатів аналізу обґрунтовано вибір формату повносервісного ресторану грузинської кухні на 50 місць із обслуговуванням офіціантами та режимом роботи, адаптованим до ритму життя району.

Інженерно-технічна оцінка земельної ділянки підтвердила можливість реалізації проєкту з дотриманням чинних санітарно-гігієнічних, архітектурних і протипожежних вимог. Отже, реалізація проєкту ресторану в Митницькому районі м. Черкаси є економічно обґрунтованою та перспективною.

## РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

### 3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

Розробка виробничої програми закладу ресторанного господарства є одним із ключових етапів планування його діяльності, оскільки саме вона визначає напрями організації виробничого процесу, обсяги виготовлення кулінарної продукції, асортимент страв та напівфабрикатів, а також рівень завантаження виробничих приміщень і технологічного обладнання. Виробнича програма формується з урахуванням типу закладу, обраної концепції, режиму роботи, контингенту споживачів та прогнозованого попиту.

У процесі розробки виробничої програми особлива увага приділяється раціональному використанню сировинних ресурсів, дотриманню технологічних режимів та забезпеченню стабільної якості готової продукції. Для ресторанів грузинської кухні важливим аспектом є формування асортименту страв на основі м'ясних напівфабрикатів, які становлять значну частину меню та потребують чіткої організації виробництва з урахуванням традиційних рецептур і сучасних вимог до безпечності харчових продуктів.

Обґрунтовано складена виробнича програма сприяє підвищенню ефективності роботи закладу ресторанного господарства, оптимізації витрат, зменшенню втрат сировини та забезпеченню безперебійного обслуговування споживачів. Крім того, вона створює передумови для впровадження удосконалених технологій виробництва м'ясних напівфабрикатів, що є важливим чинником підвищення конкурентоспроможності ресторану та якості наданих послуг.

**Таблиця 3.1 – Концептуальне ресторану грузинської кухні на 50 місць**

<b>№ Збірника рецептури</b>	<b>Найменування страви</b>	<b>Продукти, що входять до складу страви</b>	<b>Вихід, г</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Фірмові страви</b>			

TK	Салат з баклажаном фрі	Баклажан, томати чері, перець болгарський, пармезан, часник, кінза	200
TK	Тар-тар з баранини	Філе баранини, каперси, цибуля, кінза, гірчиця, лайм, грінки	150/50
TK	Хачапурі з грушею, сиром дорблю та медом	Тісто дріжджове, сир сулугуні та бринза, дорблю, груша, мед	500
TK	Ніжка баранини томлена в соусі Деміглас	Бараняча нога, картопляне пюре, вершки, соус Деміглас	300
TK	Стейк Антрекот з соусом на основі естрагону	Антрекот, естрагон, розмарин, цибуля шалот, синя цибуля, діжонська гірчиця	200/80
<b>Холодні страви та закуски</b>			
TK	Пхалі асорті	Шпинат, морква, буряк, волоський горіх, часник, кінза, грузинські спеції	150
TK	Рулетики з баклажанів із горіховою пастою	Баклажан, волоський горіх, майонез, часник, гранат	200
TK	Рулетики із печеного перцю з крем-сиром	Перець капі, крем-сир, часник, песто	200
TK	Грузинські соління	Маринований часник, мариновані сливи, цицак, малосольний огірок, зелені помідори	300
TK	Сациві з індички	Волоські горіхи, бульйон індичий, смажена індичка, часник, зелень	200
TK	Асорті домашніх грузинських сирів	Бринза, сулугуні з паприкою, сулугуні з часником, сир вимочений у вині	200
<b>Салати</b>			
TK	Овочевий по-грузинськи	Огірок, помідор, синя цибуля, часник, горіхова заправка, кінза	200
TK	Салат із запеченими овочима гриль	Перець болгарський, гриби, кабачок, баклажан, песто з кінзи	250
TK	Аджапсандалі	Баклажан, перець болгарський, кабачок, томат, палички сиру сулугуні	200/50
TK	Тбілісурі	Телятина, огірок, перець болгарський, кукурудза,	250

		листя салату, кінза, часник, олія оливкова	
ТК	Салат з курячим шашликом	Курячий шашлик, томати чері, яйця перепелині, листя салату, пармезан, соус «гебжалія»	250
ТК	Мікс салат з лососем	Лосось, томати чері, яйця перепелині, листя салату, базилікова заправка	200
<b>Випічка з дров'яної печі</b>			
ТК	Хачапурі по-аджарськи	Тісто дріжджове, сир сулугуні та бринза, яйце	350
ТК	Хачпурі по імеретинськи	Тісто дріжджове, сир сулугуні та бринза, яйце	500
ТК	Хачапурі по-мегрельськи	Тісто дріжджове, сир сулугуні та бринза, яйце	500
ТК	Кудбарі з телятиною	Тісто дріжджове, фарш телячий, перець чилі, цибуля	400
ТК	Кубдарі зі шпинатом та сиром сулугуні	Тісто дріжджове, сир сулугуні та бринза, шпинат	400
<b>Хінкалі (мінімальне замовлення 3 шт)</b>			
ТК	Хінкалі мікс телятини та свинини	Фарш телятини та свинини, кінза, петрушка, часник, перець чилі, прісне тісто	100
ТК	Хінкалі з баранини	Фарш баранини, кінза, петрушка, часник, перець чилі, прісне тісто	100
ТК	Хінкалі з картоплею та сиром сулугуні		100
ТК	Квері	Сир сулугуні та бринза, прісне тісто	100
ТК	Смажені хінкалі	Усі попередні смаки можуть бути смаженими	100
<b>Супи</b>			
ТК	Харчо	Телятина, рис, томатна заправка, телячий бульйон, грузинські спеції	250
ТК	Шурпа з баранини	Баранина, яблука, морква, перець болгарський, томати, цибуля, бульйон баранячий	250
ТК	Бульйон курячий	Куряче стегно, локшина, морква, яйця перепелині, кріп	200
ТК	Бульйон з ніжною баранини	Бараняча нога, бульйон з баранини, часник, кінза	300
<b>Гарячі страви</b>			

ТК	Судак із зеленим рисом та овочима	Судак, рис, песто, перець болгарський, цибуля	70/100/50
ТК	Оджахурі	Свинина, картопля, цибуля, часник, грузинські спеції, кінза	250
ТК	Долма	Виноградне листя, рис, фарш свинина-телятина, сметанный соус	200/50
ТК	Чашошулі з телячими щічками	Телячі щічки, томати, перець болгарський, бульйон, зелень	200
ТК	Курка табака	Курча, часниковий соус, спеції	Від 500
ТК	Чанахі	Телятина, баклажан, морква, перець болгарський, кінза	200
<b>Хоспер-меню</b>			
ТК	Скумбрія на хоспері	Скумбрія, лимонний сік	Від 100
ТК	Шашлик з курячого стегна	Куряче стегно, лаваш, маринована цибуля, томат, соус на вибір	200/50
ТК	Шашлик зі свинини	Вирізка свиняча, лаваш, маринована цибуля, томат, соус на вибір	200/50
ТК	Шашлик з телятини	Вирізка теляча, лаваш, маринована цибуля, томат, соус на вибір	200/50
ТК	Люля-кебаб зі свинини	Фарш зі свинини, цибуля, перець болгарський, лаваш, маринована цибуля, томат, соус на вибір	200/50
ТК	Люля-кебаб із телятини	Фарш з телятини, цибуля, перець болгарський, лаваш, маринована цибуля, томат, соус на вибір	200/50
ТК	Люля-кебаб з баранини	Фарш із баранини, цибуля, перець болгарський, лаваш, маринована цибуля, томат, соус на вибір	200/50
<b>Солодкі страви</b>			
ТК	Солодкі хінкалі з нутелою та смородиною	Листкове тісто, нутела, смородина, цукрова пудра	180
ТК	Шоколадний фондан із ванільним мороивом	Шоколадний кекс, ванільне морозиво	120/30
ТК	Сет із 3 видів морозива	Ванільне, шоколадне та ягідне морозиво	140
ТК	Медовик	Класичне тістечко медовик	100
<b>Гарячі напої власного виробництва</b>			

ТК	Чай «Анчан»	Квітковий чай з лимоном	400
ТК	Чай чорний «Genimi»	Чорний листковий з бергамотом	400
ТК	Чай зелений «Genimi»	Зелений листковий з жасмином	400
ТК	Еспресо	Кава натуральна	20
ТК	Американо	Кава натуральна	100
ТК	Капучино	Кава натуральна з молоком	150
ТК	Лате	Кава натуральна з молоком	200
<b>Холодні напої</b>			
-	Соса-sola скло	-	250
-	Сік «Rich» в асортименті	Яблучний, апельсиновий, вишневий, мультифруктовий, томатний	300/1000
-	Набеглаві	-	500
-	Лимонади власного виробництва	Тархун, грейпфрут-імбир, манго-маракуйя, класичний, малиновий	300/1000
-	Компот ягідний	Вишня, смородина	300/1000
<b>Хліб</b>			
-	Лаваш грузиський	Лаваш шоті	150
<b>Алкогольні напої</b>			
-	Вино «Цинандалі»	-	150
-	Вино «Чинебулі»	-	150
-	Вино «Сагурамо»	-	150
-	Вино «Мукузані»	-	150
-	Вино «Кіндзмараулі»	-	150
-	Вино домашнє «Сапераві»	-	150
-	Чача срібна	-	50
-	Чача золота	-	50
-	Коньяк «Old Georgia»	-	50
-	Горілка «Vojomi»	-	50
-	Горілка «Nemiroff»	-	50
-	Ігристе вино «Galaktioni»	-	750
-	Пиво «Calsberg»	-	500

На підставі маркетингових досліджень, що були проведені в обранному мікрорайоні, необхідно визначити динаміку завантаженості залу майбутнього закладу ресторанного господарства (табл.3.1).

Погодинна кількість споживачів у торговельній залі підприємства,  $n$ , осіб, визначається за формулою:

$$n = \frac{\eta * k * N}{100}$$

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

$\eta$  – оборотність місця за 1 годину, раз;

$k$  - коефіцієнт заповнення залу, %.

Розрахунки оформлюються у вигляді табл.3.2.

**Таблиця 3.2 – Графік завантаження ресторану грузинської кухні на 50 місць**

<b>Години роботи</b>	<b>Оборотність місць в залі за 1 годину</b>	<b>Коефіцієнт завантаження залу</b>	<b>Кількість відвідувачів</b>
<b>11:00-12:00</b>	1,5	20	15
<b>12:00-13:00</b>	1,5	30	23
<b>13:00-14:00</b>	1,5	90	68
<b>14:00-15:00</b>	1,5	70	53
<b>15:00-16:00</b>	1,5	40	30
<b>16:00-17:00</b>	1,5	30	23
<b>17:00-18:00</b>	1,5	40	30
<b>18:00-19:00</b>	0,4	50	10

<b>19:00-20:00</b>	0,4	100	20
<b>20:00-21:00</b>	0,4	90	18
<b>21:00-22:00</b>	0,4	80	16
<b>Всього відвідувачів за день:</b>			<b>306</b>
<b>Денна оборотність місця <math>\eta = n_{\text{заг}}/N</math>, раз</b>			<b>6,12</b>



**Рис.3.1 – Добова завантаженість ресторану першого класу на 50 місць**

Отже, загальна кількість відвідувачів за день – 306 осіб. Вихідними даними для визначення прогнозованої денної кількості кулінарної продукції для підприємства харчування є загальна денна кількість відвідувачів та коефіцієнт споживання страв.

Кількість страв, які реалізуються за день,  $N_{\text{стр}}$ , шт., визначається за формулою:

$$N_{\text{стр}} = n_{\text{заг}} * k$$

де  $n_{\text{заг}}$  – загальна денна кількість відвідувачів обідньої зали проєктованого закладу, осіб ;

$k$  – коефіцієнт споживання страв (сума коефіцієнтів споживання холодних страв та закусок, гарячих закусок, супів, других гарячих і солодких страв, тобто  $k=k_{х.з}+k_{г.з}+k_{с}+k_{др}+k_{сол}$ ); він показує, яка кількість страв в середньому припадає на 1 людину на підприємстві даного типу)

$$N_{стр} = 306 * 3,5 = 1071 \text{ страв}$$

**Розбивка сумарної кількості страв на окремі групи** (холодні та гарячі закуски, супи, другі та солодкі страви) та їх розподіл за основними 47 продуктами (рибні, м'ясні, овочеві ) виконується з урахуванням процентного поділу страв в асортименті продукції.

Результати даних розрахунків наводяться у вигляді табл.3.3.

**Таблиця 3.3 – Асортиментний склад продукції ресторану, реалізованого за день**

<b>Група страв</b>	<b>Коефіцієнт споживання</b>	<b>Кількість страв</b>
Холодні страви та закуски:	<b>45</b>	<b>481</b>
- рибні	5	24
- м'ясні	30	144
- салати	60	288
- кисломолочні	5	24
Супи:	<b>10</b>	<b>107</b>
- прозорі	30	32
- заправні	70	75
Гарячі страви:	<b>40</b>	<b>429</b>
- рибні	10	42
- м'ясні	55	235
- овочеві	5	21
- яєчні, сирні	30	129
Солодкі страви та напої	<b>15</b>	<b>160</b>

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та іншої закупівельної продукції для ресторану на 50 місць визначимо на підставі норм споживання на одну особу і дані занесемо до табл.3.4

**Таблиця 3.4– Розрахунок закупівельної продукції для ресторану грузинської кухні на 50 місць**

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість продукції на 306 осіб	Кількість порцій, шт
Гарячі напої:				
- чай	л	0,01	3	8
- кава		0,035	11	73
- какао		0,005	1	5
Холодні напої:		0,05	15	50
- фруктова вода	л	0,04	12	40
- мінеральна вода		0,02	6	20
- натуральний сік				
Хліб та хлібобулочні вироби:				
- житній	кг	0,03	9	60
- пшеничний		0,02	6	40
Борошняні кондитерські вироби	шт	0,2	61	61
Цукерки, печиво, шоколад	кг	0,007	2	20
Фрукти	кг	0,05	15	15
Вино-горілчані вироби	л	0,2	61	406
Пиво	л	0,025	7	14

Розрахункове меню закладу – це перелік страв, кулінарних, борошняних, кондитерських та булочних виробів, закупних товарів та напоїв, які пропонують споживачам протягом робочого дня із зазначенням виходу страв та їх кількості.

Складається меню на основі проведених розрахунків та з урахуванням спеціалізації підприємства і особливостей асортиментного мінімуму. При цьому використовуються збірник рецептур страв і кулінарних виробів, а також спеціальна література по дієтичному харчуванню, національним кухням і т.д.

Розрахункове меню оформлюється згідно загальноприйнятих правил у вигляді табл. 3.5.

**Таблиця 3.5 - Денна виробнича програма ресторану грузинської кухні на 50 місць**

№ Збірника рецептури	Найменування страви	Кількість порцій, шт	Вихід, г
1	2	3	4
<b>Фірмові страви</b>			
ТК	Салат з баклажаном фрі	41	200
ТК	Тар-тар з баранини	50	150/50
ТК	Хачапурі з грушею, сиром дорблю та медом	17	500
ТК	Ніжка баранини томлена в соусі Деміглас	13	300
ТК	Стейк Антрекот з соусом на основі естрагону	11	200/80
<b>Холодні страви та закуски</b>			
ТК	Пхалі асорті	20	150
ТК	Рулетики з баклажанів із горіховою пастою	52	200
ТК	Рулетики із печеного перцю з крем-сиром	36	200
ТК	Грузинські соління	17	300
ТК	Сациві з індички	22	200
ТК	Асорті домашніх грузинських сирів	24	200
<b>Салати</b>			

TK	Овочевий по-грузинськи	55	200
TK	Салат із запеченими овочима гриль	36	250
TK	Аджапсандалі	31	200/50
TK	Тбілісурі	42	250
TK	Салат з курячим шашликом	30	250
TK	Мікс салат з лососем	24	200
<b>Випічка з дров'яної печі</b>			
TK	Хачапурі по-аджарськи	29	350
TK	Хачпурі по імеретинськи	15	500
TK	Хачапурі по-мегрельськи	27	500
TK	Кудбарі з телятиною	14	400
TK	Кубдарі зі шпинатом та сиром сулугуні	6	400
<b>Хінкалі (порція 3 шт)</b>			
TK	Хінкалі мікс телятини та свинини	19	100
TK	Хінкалі з баранини	15	100
TK	Хінкалі з картоплею та сиром сулугуні	9	100
TK	Квері	12	100
TK	Смажені хінкалі	14	100
<b>Супи</b>			
TK	Харчо	43	250
TK	Шурпа з баранини	29	250
TK	Бульйон курячий	14	200
TK	Бульйон з ніжкою баранини	18	300
<b>Гарячі страви</b>			
TK	Судак із зеленим рисом та овочима	20	70/100/50
TK	Оджахурі	25	250
TK	Долма	10	200/50
TK	Чашошулі з телячими щічками	9	200
TK	Курка табака	6	Від 500
TK	Чанахі	14	200
<b>Хоспер-меню</b>			

ТК	Скумбрія на хоспері	22	Від 100
ТК	Шашлик з курячого стегна	21	200/50
ТК	Шашлик зі свинини	25	200/50
ТК	Шашлик з телятини	9	200/50
ТК	Люля-кебаб зі свинини	16	200/50
ТК	Люля-кебаб із телятини	15	200/50
ТК	Люля-кебаб з баранини	13	200/50
<b>Солодкі страви</b>			
ТК	Солодкі хінкалі з нутелою та смородиною	60	180
ТК	Шоколадний фондан із ванільним мороивом	43	120/30
ТК	Сет із 3 видів морозива	26	140
ТК	Медовик	21	100
<b>Гарячі напої власного виробництва</b>			
ТК	Чай «Анчан»	3	400
ТК	Чай чорний «Genimi»	2	400
ТК	Чай зелений «Genimi»	2	400
ТК	Еспресо	4	20
ТК	Американо	22	100
ТК	Капучино	29	150
ТК	Лате	18	200
ТК	Какао	5	200
<b>Холодні напої</b>			
-	Соса-сола скло	23	250
-	Сік «Rich» в асортименті	20	300/1000
-	Набеглаві	17	500
-	Лимонади власного виробництва	23	300/1000
-	Компот ягідний	27	300/1000
<b>Хліб</b>			
-	Лаваш грузиський	28	150
<b>Алкогольні напої</b>			
-	Вино «Цинандалі»	36	150

-	Вино «Чинебулі»	28	150
-	Вино «Сагурамо»	32	150
-	Вино «Мукузані»	31	150
-	Вино «Кіндзмараулі»	25	150
-	Вино домашнє «Сапераві»	42	150
-	Чача срібна	46	50
-	Чача золота	52	50
-	Коньяк «Old Georgia»	23	50
-	Горілка «Vojomi»	33	50
-	Горілка «Nemiroff»	29	50
-	Ігристе вино «Galaktioni»	15	750
-	Пиво «Calsberg»	14	500

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

Під час проектування закладів ресторанного господарства розрахунок потреби в сировині може здійснюватися за різними методами, зокрема на основі меню, відповідно до фізіологічних норм харчування або за укрупненими нормативними показниками. Вибір конкретної методики визначається функціональним призначенням і потужністю проєктованого підприємства, а також формою обслуговування споживачів.

У закладах ресторанного господарства загальнодоступної мережі, а також у їдальнях при промислових підприємствах, установах та навчальних закладах із вільним вибором страв кількість необхідної сировини визначається на підставі розробленого меню. На основі виробничої програми за кожною позицією асортименту здійснюється аналіз складових рецептури відповідно до технологічних карт, після чого розраховується потреба в сировині для кожної страви за відповідною формулою:

$$Q = q \cdot n / 1000$$

де  $Q$  – кількість сировини даного виду, кг;

$q$  – норма сировини цього виду на одну страву, г;

$n$  – кількість страв з сировини даного виду (згідно виробничій програмі).

Розрахунок виконують для кожного виду страв окремо за відповідними розкладками, наведеними в збірниках рецептур та інших офіційних документах (прейскурантах). Загальну кількість сировини даного виду, необхідне для реалізації виробничої програми, визначають за формулою:

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n$$

Добові витрати сировини для реалізації виробничої програми ресторану грузинської кухні на 50 місць наведені в окремому Excel-файлі. На основі розрахунково-продуктової відомості складається таблиця добової потреби закладу у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами.

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

Товарна група	Найменування сировини	Термічний стан	Кількість, кг
Овочі та зелень	Баклажан	свіжий	19,29
	Томати чері	свіжі	3,67
	Помідори червоні	свіжі	10,75
	Перець болгарський	свіжий	16,612
	Часник	свіжий	1,65
	Кріп	свіжий	0,242
	Петрушка	свіжа	0,194
	Кінза	свіжа	0,772
	Цибуля шалот	свіжа	0,104
	Цибуля ріпчаста	свіжа	3,7
	Цибуля синя	свіжа	4,7
	Картопля	свіжа	7,39
	Кабачок	свіжий	2,86
	Огірок	свіжий	6,63
	Буряк	свіжий	1,4
Морква	свіжа	3,28	

	Листя салату	свіже	2,86
	Шпинат	свіжий	1,9
	Зелені помідори	мариновані	1,275
	Малосольні огірки	мариновані	1,275
	Виноградне листя	мариноване	0,7
	М'ята	свіжа	0,115
<b>Фрукти та ягоди</b>	Гранат	свіжий	0,07
	Груша імперія	свіжа	0,85
	Яблуко симеренка	свіже	0,957
	Лайм	свіжий	0,1
	Лимон	свіжий	0,44
	Смородина	заморожена	1,8
	Полуниця	заморожена	0,189
	Вишня	заморожена	0,216
<b>М'ясо, птиця, субпродукти</b>	Баранина м'якоть	охолоджена	7,4
	Бараняча нога	охолоджена	9,3
	Антрекот	охолоджений	2,75
	Теляча вирізка	охолоджена	4,35
	Телятина м'якоть	охолоджена	3,98
	Телячі щоки	охолоджені	1,24
	Телячий фарш	охолоджений	8,09
	Свинячий фарш	охолоджений	5,54
	Баранячий фарш	охолоджений	6,73
	Свинина вирізка	охолоджена	10
	Куряче стегно зачищене	охолоджене	7,75
	Курка бройлер	охолоджена	3,3
	Індиче філе	охолоджене	1,54
<b>Риба та морепродукти</b>	Лосось	свіжоморожений	0,96
	Судак філе	охолоджене	1,6
	Скумбрія	охолоджена	6,6
<b>Молоко, молочні та жирові продукти</b>	Молоко коров'яче 2,5%	охолоджене	10,97
	Вершки 20%	охолоджені	1,56
	Сметана 20%	охолоджена	0,42
	Масло вершкове	охолоджене	1,98
	Крем-сир	охолоджений	2,62
	Сир бринза	охолоджений	18,36
	Сир сулугуні	охолоджений	13,5
Сир сулугуні з паприкою	охолоджений	1,2	

	Сир сулугуні з часником	охолоджений	1,2	
	Сир сулугуні (вимочений у вині)	охолоджений	1,2	
	Сир сулугуні палички	заморожені	1,55	
	Сир дорблю	охолоджений	1,19	
	Яйця курячі	охолоджені	7,54	
	Яйця перепелині	охолоджені	1,36	
<b>Сипучі продукти</b>	Борошно пшеничне	сухе	30,48	
	Цукор білий	сухий	2,175	
<b>Бакалійні товари</b>	Рис довгозернистий	сухий	1,645	
	Сіль	суха	1,866	
	Сванська сіль	суха	0,3	
	Сироп натуральний	готовий продукт	1,15	
	Какао	сухе	0,265	
	Мед липовий	готовий продукт	0,865	
	Локшина яєчна	суха	0,52	
	Олія оливкова	рафінована	0,29	
	Олія соняшникова	рафінована	4,032	
	Майонез	готовий продукт	0,412	
	Песто	готовий продукт	1,92	
	Діжонська гірчиця	готовий продукт	0,42	
	Оцет 9%	готовий продукт	0,1	
	Вино червоне сухе	готовий продукт	0,26	
	Вода питна	готовий продукт	3,662	
	Чай «Карпатський»	сухий	0,018	
	Чай чорний «Genimi»	сухий	0,012	
	Чай зелений «Genimi»	сухий	0,012	
	Кава мелена	суха	0,584	
	Маринований часник	маринований	0,34	
	Шоколадна паста	готовий продукт	5,4	
	Чорний шоколад	готовий продукт	2,58	
	Ванільне морозиво	заморожене	3,02	
	Шоколадне морозиво	заморожене	1,3	
	Ягідне морозиво	заморожене	1,3	
	Цицак	маринований	1,19	
	<b>Хлібобулочні вироби</b>	Лаваш тонкий	готовий продукт	3,4
		Лаваш шоті	готовий продукт	5,6
Листкове тісто		заморожене	10,8	
Хліб білий		готовий продукт	5	
<b>Безалкогольні напої</b>	Соса-Cola (скло)	пляшкове	5,75	

	Сік «Rich» (асортимент)	пакетоване	6
	Набеглаві	пляшкове	8,5
	Вода газована	пляшкове	5,75
<b>Алкогольні напої</b>	Вино «Цинандалі»	пляшкове	5,4
	Вино «Чинебулі»	пляшкове	4,2
	Вино «Сагурамо»	пляшкове	4,8
	Вино «Мукузані»	пляшкове	4,65
	Вино «Кіндзмараулі»	пляшкове	6,75
	Вино домашнє «Сапераві»	пляшкове	6,3
	Чача срібна	пляшкове	2,3
	Чача золота	пляшкове	2,6
	Коньяк «Old Georgia»	пляшкове	1,15
	Горілка «Vorjomi»	пляшкове	1,65
	Горілка «Nemiroff»	пляшкове	1,45
	Ігристе вино «Galaktioni»	пляшкове	11,24
Пиво «Carlsberg»	пляшкове	5,6	

### **3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ**

Структурна схема технологічного процесу закладу грузинської кухні на 50 місць демонструє черговість та взаємозв'язок усіх етапів виробничо-торговельної діяльності — від приймання первинної сировини до продажу готових страв відвідувачам. Структура технологічного процесу збудована з огляду на особливості національної грузинської кулінарії, переліку страв, вимог санітарного законодавства та принципів обґрунтованої організації праці.

Розроблена структурно-технологічна схема для ресторану грузинської кухні на 50 місць наведена в [ДОДАТОК Г].

Прийняття сировини та продовольчих виробів відбувається у зоні завантаження ресторану. Під час приймання особа, відповідальна за цей процес, звіряє обсяг, гатунок та суворість сировини з відповідними паперами. Після огляду сировина розподіляється за типами та прямує до належних складських зон або ж одразу у виробничі відділи.

Продукти, що швидко псуються (м'ясо, риба, птиця, молочні вироби), зберігаються у холодильних шафах та камерах із дотриманням температурного режиму та норм товарного сусідства. Товари з довгим терміном зберігання (борошно, крупи, приправи, соуси) розміщують у коморах для сухих товарів. Окремо передбачено місце для зберігання тари, знарядь та тари для миття. [36]

Механічна обробка сировини з м'яса та риби виконується у м'ясо-рибному відділі. У цьому відділі проводяться операції розмерзання, миття, очищення, обвалювання, жилування м'яса, розчленовування та обробка риби, а також створення напівфабрикатів. Для забезпечення санітарно-гігієнічних стандартів організовано відокремлені робочі місця та виробничі лотки для сировини з м'яса та риби.

Ключові етапи термічної обробки розташовані у гарячому відділі та хоспер-зоні. У гарячому відділі готуються перші та другі гарячі страви, підливи, гарніри, традиційні грузинські страви (чашушулі, чанахі, оджахурі), а також проводиться термічна обробка заготовок для інших відділів. Відділ оснащений тепловим та додатковим обладнанням, що забезпечує безперебійність виробничого циклу.

Хоспер-зона - це спеціалізована ділянка гарячого відділу, призначена для приготування страв на вугіллі. У хоспері виготовляють шашлики зі свинини та птиці, люля-кебаб, рибу на грилі та інші фірмові страви грузинської кухні.

Планування хоспер-зони включає окремі робочі столи, мийні чаші та холодильну шафу для зберігання сировини безпосередньо перед термічною підготовкою.

Готові страви після завершення приготування передаються через видачу до торговельного приміщення. Роздача страв виконується офіціантами згідно із замовленнями клієнтів. Маршрути руху готової продукції облаштовані так, щоб запобігти зіткненню потоків сировини та готових страв.

Миття кухонного та столового посуду відбувається у спеціально виділених мийних приміщеннях, звідки чистий посуд надходить до виробничих відділів та зони обслуговування. Усі відділи ресторану мають прямий доступ до мийних зон, що сприяє дотриманню санітарно-гігієнічних норм.

Споживання страв відбувається у торговельному залі закладу, розрахованому на 50 місць. Для комфорту гостей передбачені вестибюль, гардеробна та вбиральні. Адміністративно-побутові зони гарантують належні умови праці персоналу та ефективне керівництво закладом.

Отже, конфігураційно-технологічний план виготовлення ресторану грузинської кухні на 50 місць гарантує чітку послідовність виробничих етапів, розумне використання робочих поверхонь, дотримання санітарних вимог та високий рівень обслуговування відвідувачів.

### **3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ**

Проектування виробничих цехів закладу ресторанного господарства передбачає складання денної виробничої програми цехів, визначення кількості робітників, які в них працюють, розрахунок та підбір необхідного технологічного устаткування (немеханічного, механічного, теплового, холодильного та допоміжного) з подальшим визначенням їх площі.

Згідно завдання в роботі розглядається м'ясо-рибний та гарячий цех при ресторані грузинської кухні на 50 місць.

### 3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Щоденна виробнича програма цехів закладу ресторанного господарства є головним планово-розрахунковим документом, що окреслює обсяг та асортимент продукції, яка виготовляється протягом робочої зміни. Вона формується на підставі затвердженого меню, кількості відвідувачів, режиму роботи ресторану та структури попиту і слугує підґрунтям для організації технологічного процесу та забезпечення цехів необхідними ресурсами.

М'ясо-рибний цех ресторану грузинської кухні призначений для механічної обробки м'ясної, рибної сировини та птиці, а також для формування напівфабрикатів для подальшої теплової обробки. Щоденна виробнича програма цього цеху окреслює обсяги переробки сировини згідно з меню та гарантує безперебійну роботу гарячого цеху та хоспер-зони.

Гарячий цех є основним виробничим відділом ресторану, де виконується тепла обробка напівфабрикатів та готуються гарячі страви. Денна виробнича програма гарячого цеху визначає кількість порцій кожної страви за зміну та є підставою для визначення потреби в тепловому устаткуванні й кількості кухарів потрібної кваліфікації.

**Таблиця 3.7 – Денна виробнича програма м'ясо-рибного цеху ресторану грузинської кухні**

Технологічна операція та назва страви	Відходи при холодній обробці*, %	Денна кількість, порцій, 22т..	Назва напівфабрикату	Норма закладки на 1 порцію, г		Всього, кг	
				нетто о	брутто о	нетто о	брутто о
<b>Баранина м'якоть</b>							
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5						
- нарізання	0,1						
Тар-тар з баранини		50	дрібношматковий	90	100	4,5	5,0

Шурпа з баранини		29	дрібношматковий	81	85	2,35	2,46
<b>Баранина фарш</b>							
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5						
-подрібнення	0,1						
Хінкалі з баранини		45	подрібнений	45	50	2,03	2,25
Люля з баранини		13	подрібнений	200	250	2,6	3,25
<b>Баранина нога</b>							
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5						
- варіння	0,1						
Ніжка баранини в соусі		13	крупношматковий	290	320	3,78	4,16
Бульйон із баранячою ногою		18	крупношматковий	300	320	5,4	5,76
<b>Телятина вирізка</b>							
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5						
- нарізання	0,1						
Стейк антрекот		11	порційний	240	250	2,64	2,75
Шашлик з телятини		9	порційний	200	250	1,8	2,25
Салат «Тбілісурі»		42	дрібношматковий	40	50	1,69	2,1
<b>Телятина фарш</b>							
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5						
-подрібнення	0,1						
Кубдарі з телятиною		14	подрібнений	170	200	2,38	2,8
Хінкалі мікс телятини та свинини		57	подрібнений	20	23	1,14	1,31
Долма		10	подрібнений	37	40	0,37	0,4

Люля-кебаб з телятини		15	подрібнений	200	250	3,0	3,75
<b>Телятина м'якоть</b>							
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5						
- нарізання	0,1						
Суп харчо		43	дрібношматковий	65	70	2,8	3,01
Чанахі		14	дрібношматковий	90	100	1,26	1,4
Чашошулі з телячими щічками		9	дрібношматковий	75	80	0,68	0,72
<b>Свинина фарш</b>							
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5						
- нарізання	0,1						
Хінкалі мікс телятини та свинини		57	подрібнений	18	20	1,03	1,14
Люля-кебаб зі свинини		16	подрібнений	200	250	3,2	4,0
Долма		10	подрібнений	35	40	0,35	0,4
<b>Свинина вирізка</b>							
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5						
- нарізання	0,1						
Оджахурі		25	дрібношматковий	120	150	3,0	3,75
Шашлик зі свинини		25	порційний	200	250	5,0	6,25
<b>Курка тушка птиці</b>							
-обсмалювання	0,2						
-відрубання голів, ший, крил, ніжок	24						
-патрання	7						
-миття тушок	0,5						
-нарізання	0,1						
Курча табака		6	тушка птиці	0,5	0,55	3,0	3,3
<b>Курка стегно зачищене</b>							
- обмивання, обсушування, зачищення	0,5						

- нарізання	0,1						
Салат з курячим шашликом		30	дрібношматковий	0,05	0,06	1,5	1,8
Шашлик із курки		21	порційний	0,2	0,25	4,2	5,25
Бульйон курячий		14	дрібношматковий	0,043	0,05	0,6	0,7
<b>Судак</b>							
-очищення від луски	20						
-відрізання плавників, голів	15						
-видалення нутрощів і чорної плівки	10						
-миття, обсушування	0,5						
-нарізання	0,1						
Судак із зеленим рисом		20	порційний	0,075	0,08	1,5	1,6
<b>Скумбрія</b>							
-очищення від луски	20						
-відрізання плавників, голів	15						
-видалення нутрощів і чорної плівки	10						
-миття, обсушування	0,5						
-нарізання	0,1						
Скумбрія на хоспері		22	тушка риби	0,25	0,3	5,5	6,6
<b>Лосось</b>							
-миття, обсушування	0,5						
-нарізання	0,1						
Мікс салат з лососем		24	порційний	0,04	0,04	0,96	0,96

Чисельність робітників виробництва у цехах розраховується на основі виробничої програми цеху за:

- нормами виробітку на одного працюючого в годину по операціях;
- нормами часу на одиницю готової продукції.

Явочна чисельність робітників, потрібних для виконання виробничої програми м'ясо-рибного чи овочевого цехів,  $N_{\text{яв}}$ , осіб, обчислюється за нормами виробітку на одного працюючого в годину за формулою:

$$N_{\text{яв}} = \frac{H}{T \cdot \lambda},$$

де  $T$  – тривалість робочого дня працівника, год.;

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

$H$  – кількість людино-годин відповідного цеху необхідних для виконання виробничої програми цього цеху, людино-годин:

$$H = \frac{Q}{n}$$

де  $Q$  – кількість сировини, що підлягає обробці у відповідному цеху, кг (табл.3.10 або 3.11);

$n$  – норма виробітку, кг/людино-годину.

Розрахунок кількості людино-годин на обробку сировини та організація технологічного процесу заготівельних цехів оформлюються у вигляді табл.3.8

**Таблиця 3.8 – Розрахунок кількості людино-годин на обробку сировини в м'ясо-рибному цеху**

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Норма виробітку кг/год	Кількість людино-годин
<b>Баранина м'якоть</b>			
-миття	7,4	430	0,017
- обмивання, обсушування, зачищення	7,4	67	0,11

- нарізання	7,38	30	0,25
<b>Баранина фарш</b>			
-миття	6,73	430	0,016
- обмивання, обсушування, зачищення	6,73	67	0,1
- подрібнення	6,71	30	0,22
<b>Баранина нога</b>			
-миття	9,3	430	0,021
- обмивання, обсушування, зачищення	9,3	67	0,14
- нарізання	9,16	30	0,305
<b>Телятина вирізка</b>			
-миття	4,35	430	0,01
- обмивання, обсушування, зачищення	4,35	67	0,06
- нарізання	4,31	30	0,14
<b>Телятина фарш</b>			
-миття	8,09	430	0,018
- обмивання, обсушування, зачищення	8,09	67	0,12
- подрібнення	8,02	30	0,267
<b>Телятина м'якоть</b>			
-миття	3,98	430	0,009
- обмивання, обсушування, зачищення	3,98	67	0,06
- нарізання	3,89	30	0,129

<b>Свинина фарш</b>			
-миття	5,54	430	0,012
- обмивання, обсушування, зачищення	5,54	67	0,08
- подрібнення	5,49	30	0,183
<b>Свинина вирізка</b>			
-миття	10,0	430	0,023
- обмивання, обсушування, зачищення	10,0	67	0,149
- нарізання	9,94	30	0,331
<b>Курка тушка птиці</b>			
-миття	3,3	430	0,007
- обмивання, обсушування, зачищення	3,1	67	0,046
- нарізання	3,0	30	0,1
<b>Курка стегно зачищене</b>			
-миття	7,75	430	0,018
- обмивання, обсушування, зачищення	7,75	67	0,115
- нарізання	7,68	30	0,256
<b>Судак</b>			
- очищення і потрошіння миття	3,3	21,7	0,152
- миття	3,3	160	0,02
- нарізання на порції	1,6	21,7	0,073

<b>Скумбрія</b>			
- очищення і потрошіння миття	10,4	21,7	0,479
- миття	10,4	160	0,065
- нарізання на порції	6,6	21,7	0,304
<b>Лосось</b>			
-миття, обсушування	0,96	21,7	0,044
-нарізання	0,96	160	0,006
<b>Всього:</b>			4,306

Таким чином  $N$  дорівнює 4,306. Далі рахуємо за формулою:

$$N_{\text{яв}} = \frac{4,306}{10 \cdot 1,14} = 0,38$$

Загальну чисельність робітників визначають за формулою 3.7:

$$N_{\text{co}} = N_{\text{яв}} * \rho \quad (3.7)$$

де  $\rho$  – коефіцієнт, який враховує режим роботи закладу та відсутність працівників із поважних причин (1,41).

$$N_{\text{co}} = 0,38 * 1,41 \approx 1 \text{ особа}$$

На підставі наведеного розрахунку у м'ясо-рибний цех ресторану на 50 місць приймають 1 виробничого працівника.

**Таблиця 3.9 – Виробнича програма гарячого цеху ресторану грузинської кухні**

№ Збірника рецептури	Найменування страви	Кількість порцій, шт	Вихід, г
<b>Супи</b>			
ТК	Харчо	43	250
ТК	Шурпа з баранини	29	250

ТК	Бульйон курячий	14	200
ТК	Бульйон з ніжкою баранини	18	300
<b>Гарячі страви</b>			
ТК	Судак із зеленим рисом та овочима	20	70/100/50
ТК	Оджахурі	25	250
ТК	Долма	10	200/50
ТК	Чашошুলі з телячими щічками	9	200
ТК	Курка табака	6	Від 500
ТК	Чанахі	14	200
ТК	Ніжка баранини томлена в соусі Деміглас	13	300
ТК	Стейк Антрекот з соусом на основі естрагону	11	200/80
<b>Хоспер-меню</b>			
ТК	Скумбрія на хоспері	22	Від 100
ТК	Шашлик з курячого стегна	21	200/50
ТК	Шашлик зі свинини	25	200/50
ТК	Шашлик з телятини	9	200/50
ТК	Люля-кебаб зі свинини	16	200/50
ТК	Люля-кебаб із телятини	15	200/50
ТК	Люля-кебаб з баранини	13	200/50
<b>Солодкі страви</b>			
ТК	Солодкі хінкалі з нутелою та смородиною	60	180
ТК	Шоколадний фондан із ванільним мороивом	43	120/30
<b>Гарячі напої</b>			
ТК	Чай «Анчан»	3	400
ТК	Чай чорний «Genimi»	2	400
ТК	Чай зелений «Genimi»	2	400
ТК	Еспресо	4	20

ТК	Американо	22	100
ТК	Капучино	29	150
ТК	Лате	18	200
ТК	Какао	5	200

### Розрахунок необхідної кількості працівників

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми холодного, гарячого, борошняного цехів, Н'яв, осіб, здійснюється за формулою:

$$N_1 = \frac{A_q}{3600 \cdot T \cdot \lambda},$$

де  $A_q$  – кількість людино-секунд, яка витрачається на виготовлення одного виду продукції, люд-сек;

$T$  – тривалість робочого дня працівника, год.;

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

Кількість людино-секунд,  $A_q$ , для холодного, гарячого, борошняного цехів обчислюється за формулою:

$$A_q = n * K_{тр} * 100,$$

де  $n$  – кількість порцій страви даного виду, що реалізовані за день, шт. (табл.3.12, 3.13);

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

100 - час, що витрачається на приготування страви, для якої  $K_{тр}=1$ .

Загальну кількість працівників визначаємо за формулою:

$$N_2 = N_1 * \alpha,$$

де  $\alpha$  - коефіцієнт, що враховує можливу відсутність працівника у зв'язку з хворобою, відпусткою;  $\alpha = 1,32$ .

Одержані результати розрахунків зводяться до табл.3.9 та 3.10

**Таблиця 3.10 – Розрахунок чисельності робочого персоналу гарячого цеху**

№ п/п	Найменування страв	Кількість порцій	Коефіцієнт трудомісткості	Витрати часу на приготування страви, с	Чисельність робітників
1	Харчо	43	1,2	5160	0,126
2	Шурпа з баранини	29	2,0	5800	0,141
3	Бульйон курячий	14	1,2	1680	0,041
4	Бульйон з ніжкою баранини	18	1,2	2160	0,053
5	Судак із зеленим рисом та овочима	20	1,5	3000	0,073
6	Оджахурі	25	1,5	3750	0,091
7	Долма	10	1,5	1500	0,036
8	Чашошулі з телячими щічками	9	1,5	1350	0,032
9	Курка табака	6	1,2	720	0,017
10	Чанахі	14	1,5	2100	0,051
11	Ніжка баранини томлена в соусі Деміглас	13	1,5	1950	0,047
12	Стейк Антрекот з соусом на основі естрагону	11	1,5	1650	0,04
13	Скумбрія на хоспері	22	1,2	2640	0,064
14	Шашлик з курячого стегна	21	1,2	2520	0,061
15	Шашлик зі свинини	25	1,2	3000	0,073
16	Шашлик з телятини	9	1,2	1080	0,026
17	Люля-кебаб зі свинини	16	1,2	1920	0,047

18	Люля-кебаб із телятини	15	1,2	1800	0,044
19	Люля-кебаб з баранини	13	1,2	1560	0,04
20	Солодкі хінкалі з нутелою та смородиною	60	1,2	7200	0,175
21	Шоколадний фондан із ванільним мороивом	43	1,5	6450	0,157
22	Чай «Анчан»	3	0,2	60	0,001
23	Чай чорний «Genimi»	2	0,2	40	0,0009
24	Чай зелений «Genimi»	2	0,2	40	0,0009
25	Еспресо	4	0,2	80	0,002
26	Американо	22	0,2	440	0,011
27	Капучино	29	0,4	580	0,014
28	Лате	18	0,4	720	0,017
29	Какао	5	0,4	200	0,005
<b>Всього:</b>					<b>1,487</b>

Таким чином  $N_1$  дорівнює 1,487. Загальна кількість працівників:

$$N_2 = 1,487 * 1,32 = 1,96 \approx 2 \text{ працівники}$$

На підставі наведеного розрахунку у гарячий цех ресторану на 50 місць приймають 2 виробничих працівників.

### 3.4.2 Організація роботи виробничих цехів

Після розробки виробничої програми складають схему технологічного процесу. Для цього планують, які лінії (ділянки) будуть організовані в цеху, які операції будуть виконуватися на кожній лінії, які робочі місця необхідно створити і як їх обладнати. Оформляють схему по наступній таблиці 3.11 та 3.12.

**Таблиця 3.11 - Схема технологічного процесу м'ясо-рибного цеху**

<b>Технологічна лінія</b>	<b>Операція, яка виконується</b>	<b>Необхідне обладнання</b>
<b>Зберігання сировини</b>	Короткочасне зберігання м'яса та риби	Холодильна шафа (+2...+4 °С), гастроемності, стелаж
<b>Лінія первинної обробки м'яса</b>	Обмивання, обсушування, зачищення м'яса, розрубання та порціонування. Подрібнення м'яса для фаршу, вимішування фаршу	Мийна ванна, виробничий стіл з нержавіючої сталі, ножі, мусат, м'ясорубний стіл, сокира, пила для кісток, м'ясорубка електрична, фаршемішалка або гастроемності, лопатка
<b>Лінія первинної обробки птиці</b>	Обпалювання, патрання, миття тушок, порціонування птиці	Газовий пальник, мийна ванна, виробничий стіл, ножі
<b>Лінія первинної обробки риби</b>	Очищення від луски, видалення нутрощів, голів, плавників, філеювання та порціонування	Ванна мийна, шкребок, стіл для обробки риби, ножі філейні
<b>Санітарна лінія</b>	Миття інвентарю та робочих поверхонь	Мийна ванна, дезінфікуючі засоби

**Таблиця 3.12 - Схема технологічного процесу гарячого цеху**

<b>Технологічна лінія</b>	<b>Операція, яка виконується</b>	<b>Необхідне обладнання</b>
<b>Приготування перших страв</b>	Варіння проціджування, супів, підготовка складових, пасерування	Плити, варильні котли, виробничі столи, сковорідки, універсальний стелажі
<b>Приготування страв на хоспері</b>	Смаження, запікання	Хоспер, ножі, виробничий стіл, шампури, решітки, гастроемності
<b>Приготування других та солодких гарячих страв</b>	Смаження, запікання, тушкування, протирання, варіння, припущення, вимішування, подрібнення, нарізання	Плити, ножі, привід, сковорідки, жарові шафи, універсальний привід, виробничі столи, стелажі
<b>Приготування напоїв</b>	Варіння, вимішування	Електроплити, наплитний посуд, котли, стелажі, виробничі столи

### 3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

#### М'ясо-рибний цех

##### Підбір механічного обладнання

При підборі механічного обладнання необхідно керуватися Нормами оснащення доготівельних підприємств харчування торгово-технологічним обладнанням. Підбір механічного обладнання здійснюють, користуючись Нормами оснащення у відповідності до виробничої необхідності підприємства.

Продуктивність механічного обладнання  $G$ , кг/год визначається за формулою:

$$G = Q / (0,5 \cdot T)$$

де  $Q$  – кількість продуктів, які обробляються за допомогою даного механізму, кг;

$T$  – тривалість роботи цеху, 8 год.

**Таблиця 3.13 - Розрахунок та підбір механічного обладнання для м'ясо-рибного цеху**

Операція	Тип, марка машини	Кількість сировини, кг	Продуктивність машини, кг/год.	Час роботи машини, год.	Коефіцієнт використання	Кількість машин, шт.
Подрібнення м'яса	М'ясорубка МІМ-300	20,36	5,09	4	0,5	1
Фаршемішалка	Фама G 15	20,36	5,09	4	0,5	1

Підбираємо з результату розрахунків таблиці 3.13, м'ясорубку продуктивністю 5,09 кг/год - МІМ-300, яку буде встановлено на виробничому столі.

Коефіцієнт використання:  $\eta = 4 / 8 = 0,5$ .

Так само підбираємо з результату розрахунків таблиці 3.13, фаршемішалку продуктивністю 5,09 кг/год - Fama G 15, яку буде встановлено на виробничому столі.

Коефіцієнт використання:  $\eta = 4 / 8 = 0,5$ .

Заносимо дані про механічне обладнання до таблиці 3.14.

**Таблиця 3.14 – Технічні характеристики механічного устаткування м'ясо-рибного цеху**

Обладнання	Марка, тип	Продуктивність, кг/год	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт
М'ясорубка	МІМ-300	160	420×230×520	0,75
Фаршемішалка	Fama G 15	10–15	600×320×450	0,37

Розрахунок та підбір холодильного обладнання

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

Необхідний корисний об'єм холодильної шафи,  $V$ , дм<sup>3</sup>, визначається за формулою:

$$v = \sum \frac{G}{\rho \cdot \gamma}$$

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

$\rho$  – об'ємна маса сировини, кг/дм<sup>3</sup>;

$\gamma$  – коефіцієнт, що враховує вагу тари ( $\gamma = 0,7-0,8$ ).

Розрахунки холодильного устаткування наводяться у вигляді табл.3.15.

**Таблиця 3.15 – Розрахунок корисного об'єму холодильної шафи для м'ясо-рибного цеху**

Найменування сировини	Маса сировини за ½ зміни, кг	Об'ємна маса сировини, кг/дм <sup>3</sup>	Коефіцієнт, що враховує тару (γ)	Корисний об'єм, дм <sup>3</sup>
Баранина м'якоть	3,70	0,95	1,2	4,67
Баранина фарш	3,37	0,90	1,2	4,49
Баранина нога	4,65	0,95	1,2	5,87
Телятина вирізка	2,18	0,95	1,2	2,75
Телятина фарш	4,05	0,90	1,2	5,40
Телятина м'якоть	1,99	0,95	1,2	2,51
Свинина фарш	2,77	0,90	1,2	3,69
Свинина вирізка	5,00	0,95	1,2	6,32
Курка тушка	1,65	0,85	1,2	2,33
Курка стегно зачищене	3,88	0,85	1,2	5,48
Судак	1,65	0,80	1,2	2,48
Скумбрія	5,20	0,80	1,2	7,80
Лосось	0,48	0,80	1,2	0,72
<b>Разом</b>	<b>40,57</b>	—	—	<b>54,51</b>

Загальний корисний об'єм холодильної шафи для зберігання м'ясної та рибної сировини протягом половини зміни становить 54,5 дм<sup>3</sup>. З урахуванням запасу на циркуляцію повітря та нерівномірність завантаження доцільно прийняти холодильну шафу корисним об'ємом не менше 70–80 дм<sup>3</sup>. Після визначення необхідного корисного об'єму холодильної шафи за довідниками та каталогами підбирається холодильне обладнання, об'єм якого близький до розрахункового.

Технічні характеристики холодильного устаткування за типами та об'ємом наводяться у вигляді табл.3.16.

**Таблиця 3.16 – Номенклатура холодильного обладнання для м'ясо-рибного цеху**

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, м <sup>3</sup>	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити (довжина × ширина × висота), мм
Холодильна шафа для м'яса та птиці	Середньотемпературна шафа POLAIR CM107-S	0,70	140	0,35	697 × 925 × 1960
Холодильна шафа для риби	Середньотемпературна шафа POLAIR CM105-S	0,50	100	0,30	697 × 695 × 1960

Розрахунок та підбір допоміжного обладнання

Розрахунок та підбір виробничих столів

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

$$n = \frac{N_1 \times l}{L_{ст}}$$

де  $N_1$  – кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічної операції, осіб;

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

$L_{ст}$  – довжина обраного стандартного виробничого столу, м. За типами та розмірами виробничі столи підбирають в залежності від характеру операції, яку виконують, за довідниками та каталогами устаткування.

$$n = \frac{1 \times 1,25}{1,5} = 0,83$$

Приймаємо  $n = 1$  виробничий стіл.

Розрахунком за формулою визначено мінімальну потребу у виробничих столах  $n=1$ . Разом з тим, з метою дотримання санітарно-гігієнічних вимог та організації окремих робочих місць для різних технологічних операцій у м'ясо-рибному цеху прийнято три виробничі столи: для зачищення м'яса, для приготування м'ясних напівфабрикатів та для приготування рибних напівфабрикатів.

Дані розрахунків наводяться у вигляді табл.3.17

**Таблиця 3.17 - Розрахунок і підбір виробничих столів для м'ясо-рибного цеху**

Технологічні операції	Кількість працівників, одночасно зайнятих на виконанні операції, осіб	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Довжина, мм	Ширина, мм	Висота, мм	Кількість столів, шт.
Зачищення м'яса	1	1,25	RADA IN-15/6	1500	600	890	1
Приготування м'ясних напівфабрикатів	1	1,25	RADA IN-15/6	1500	600	890	1
Приготування рибних напівфабрикатів	1	1,25	RADA IN-15/6	1500	600	890	1

Розрахунок та підбір виробничих ванн

Розрахунковий об'єм виробничих ванн  $V$ , дм<sup>3</sup>, знаходиться за формулою:

$$V = \frac{G(n_v + 1)}{K * \varphi}$$

де  $G$  – маса сировини, яку необхідно промити або зберігати, кг (дані табл.3.10);

$n_v$  – норма води для миття 1кг сировини, дм<sup>3</sup>/кг;

$K$  – коефіцієнт заповнення ванни ( $K=0,85$ );

$\varphi$  – оборотність ванни за час роботи цеху, раз.

Оборотність виробничої ванни за час роботи цеху,  $\varphi$ , раз, визначається за формулою:

$$\varphi = \frac{60 \cdot T}{\tau}$$

де  $T$  – час роботи цеху, год;

$\tau$  – тривалість циклу обробки сировини у ванні, хв.

Розрахунки виробничих ванн наводяться у вигляді табл.3.18. На підставі одержаних результатів розрахунків (до уваги береться загальний розрахунковий

об'єм ванн) за допомогою довідників та каталогів обладнання виконується підбір виробничих ванн.

**Таблиця 3.18 – Розрахунок і підбір виробничих ванн для м'ясо-рибного цеху**

Сировина, що підлягає миттю або зберіганню	Кількість сировини, кг (G)	Норма витрат води, дм <sup>3</sup> /кг (пв)	Тривалість циклу, хв (τ)	Оборотність за зміну, раз (φ)	Розрахунковий об'єм ванн, дм <sup>3</sup> (V)	Прийнятий штучний об'єм ванни, дм <sup>3</sup>	Тип ванни	Кількість ванн, шт.
М'ясо та птиця (первинне миття)	66,44	1,0	20	24	6,51	50	RADA AI-2/530 (секція 50 дм <sup>3</sup> )	1
Риба (миття)	14,66	1,2	20	24	1,58	50	RADA AI-2/530 (секція 50 дм <sup>3</sup> )	1
<b>Всього</b>	<b>81,10</b>	—	—	—	<b>8,09</b>	—	—	<b>2</b>

Розрахунковий об'єм виробничих ванн для м'ясо-рибного цеху становить  $V = 8,09 \text{ дм}^3$ . З урахуванням стандартних типорозмірів та санітарних вимог (розділення потоків м'ясної і рибної сировини) прийнято 2 виробничі ванни по 50 дм<sup>3</sup> кожна.

### Гарячий цех

#### Складання графіку реалізації страв

Графік реалізації страв складається на основі графіків завантаження залів, виробничої програми цеху та допустимих термінів реалізації, кількість страв, реалізованих за кожен годину роботи залів визначаємо за формулою :

$$n_{\text{год}} = n_{\text{день}} \times K_{\text{год}}$$

де  $n_{\text{год}}$  - кількість страв, реалізованих за дану годину;

$n_{\text{день}}$  - кількість страв, реалізованих за день;

$K_{\text{год}}$  - коефіцієнт перерахунку для даної години.

$$K_{\text{год}} = \frac{N_{\text{год}}}{N_{\text{день}}}$$

де  $N_{\text{год}}$  - кількість споживачів, обслужених за дану годину;

$N_{\text{день}}$  - кількість споживачів, обслужених за день.

$$K_{11-12} = \frac{15}{306} = 0,049$$

$$K_{12-13} = \frac{23}{306} = 0,075$$

$$K_{13-14} = \frac{68}{306} = 0,222$$

$$K_{14-15} = \frac{53}{306} = 0,173$$

$$K_{15-16} = \frac{30}{306} = 0,098$$

$$K_{16-17} = \frac{23}{306} = 0,075$$

$$K_{17-18} = \frac{30}{306} = 0,098$$

$$K_{18-19} = \frac{10}{306} = 0,033$$

$$K_{19-20} = \frac{20}{306} = 0,065$$

$$K_{20-21} = \frac{18}{306} = 0,059$$

$$K_{21-22} = \frac{16}{306} = 0,052$$

Коефіцієнт перерахунку для перших страв

$$K_{\text{пер.стр.}} = \frac{N_{\text{год}}}{N_{\text{п.р.}}}$$

де  $N_{\text{п.р.}}$  - кількість відвідувачів з 12:00 до 15:00

$$K_{12-13} = \frac{23}{162} = 0,141$$

$$K_{13-14} = \frac{68}{162} = 0,419$$

$$K_{14-15} = \frac{53}{162} = 0,327$$

Графік реалізації страв виробничих цехів ресторану на 50 місць розраховано та наведено в таблиці 3.19.

**Таблиця 3.19 - Графік реалізації страв виробничих цехів ресторану на 50 місць**

Найменування страв (н / ф) Кількість страв реалізованих (порцій) за день		Години реалізації										
		11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
		Коефіцієнт перерахунку, к										
		0,049	0,075	0,222	0,173	0,098	0,075	0,098	0,033	0,065	0,059	0,052
		Коефіцієнт перерахунку для перших страв, к										
		-	0,141	0,419	0,327	-						
Ніжка баранини томлена в соусі Деміглас	13	1	1	3	2	1	1	1	0	1	1	1
Стейк Антрекот з соусом на основі естрагону	11	1	1	2	2	1	1	1	0	1	1	0
Харчо	43	0	5	15	12	3	3	3	0	2	1	0
Шурпа з баранини	29	0	4	11	8	3	1	1	0	0	0	0
Бульйон курячий	14	0	2	5	4	1	0	1	0	1	0	0
Бульйон з ніжною баранини	18	0	2	7	5	1	0	1	0	0	0	0
Судак із зеленим рисом та овочима	20	1	2	4	3	2	2	2	0	1	0	0
Оджахурі	25	1	2	6	4	2	2	2	1	2	2	1
Долма	10	0	1	2	2	1	1	1	0	1	0	1

Чашошулі з телячими щічками	9	0	1	2	1	1	1	1	0	0	1	1
Курка табака	6	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0
Чанахі	14	1	1	3	2	1	1	1	1	2	1	1
Скумбрія на хоспері	22	1	2	5	3	2	2	2	1	2	2	1
Шашлик з курячого стегна	21	1	2	4	3	2	2	2	1	2	2	1
Шашлик зі свинини	25	1	2	6	4	2	2	2	1	2	2	1
Шашлик з телятини	9	0	1	2	1	1	1	1	0	1	1	0
Люля-кебаб зі свинини	16	1	1	4	2	1	1	1	0	2	2	1
Люля-кебаб із телятини	15	1	1	3	2	1	1	1	1	2	1	1
Люля-кебаб з баранини	13	1	1	3	2	1	1	1	0	1	1	1
Солодкі хінкалі з нутелою та смородиною	60	3	5	13	10	6	5	6	2	4	3	3
Шоколадний фондан із ванільним мороивом	43	2	3	10	7	4	3	4	1	3	3	2
Чай «Анчан»	3	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
Чай чорний «Genimi»	2	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
Чай зелений «Genimi»	2	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
Еспресо	4	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
Американо	22	1	2	5	3	2	2	2	1	2	1	1
Капучино	29	1	2	6	4	3	2	3	1	3	2	1
Лате	18	1	2	5	3	2	2	2	0	1	0	0
Какао	5	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0

### Підбір теплового обладнання

#### Розрахунок варильного устаткування

Розрахунок потрібного об'єму варильного устаткування здійснюють, враховуючи термін реалізації страв. Він включає визначення об'ємів та кількості

котлів для варіння бульйонів, супів, соусів, других страв, гарнірів, солодких страв, гарячих напоїв. Кількість порцій, реалізованих за розрахунковий день визначають за графіком реалізації страв.

Супи готують з розрахунку реалізації 2-3 години, другі страви робляться заготовки на кілька годин реалізації або готується повна страва на весь день, соуси - 6 годин, солодкі страви - на цілий день. Для страв, які готують декілька разів на день (виходячи з невеликих термінів реалізації), об'єм котлів розраховують спочатку на години максимальної реалізації.

Об'єм посуду для варіння супів визначають за формулою:

$$V_k = n * V_1$$

де  $V_k$  - об'єм посуду для варіння супів, дм<sup>3</sup>;

$V_1$  – норма на 1 порцію, кг;

n - кількість порцій, шт;

**Таблиця 3.20 - Розрахунок об'єму посуду для варіння супів та напоїв**

Назва страв	Час, до якого повинна бути готова страва	Термін реалізації, год	Кількість порцій, шт	Вихід порції, г	Розрахунковий об'єм котла, дм <sup>3</sup>	Прийнятий об'єм котла, дм <sup>3</sup>	Марка посуду
Харчо	12:00	3	43	250	10,75	12	Каструля 12 л
Шурпа з баранини	12:00	3	29	250	7,25	8	Каструля 8 л
Бульйон курячий	12:00	3	14	200	2,80	4	Каструля 4 л
Бульйон з ніжкою баранини	12:00	3	18	300	5,40	6	Каструля 6 л
Чай «Анчан»	11:00	6	3	400	1,20	2	Чайник 2 л
Чай чорний «Genimi»	11:00	6	2	400	0,80	2	Чайник 2 л
Чай зелений «Genimi»	11:00	6	2	400	0,80	2	Чайник 2 л
Еспресо	11:00	12	4	20	-	-	Кавова машина

Американо	11:00	12	22	100	-	-	Кавова машина
Капучино	11:00	12	29	150	-	-	Кавова машина
Лате	11:00	12	18	200	-	-	Кавова машина
Какао	11:00	6	5	400	2,00	3	Сотейник 3 л

На підставі аналізу виробничої програми гарячих напоїв встановлено, що загальна кількість кавових напоїв становить 73 порції за період реалізації, що відповідає середньому навантаженню близько 6 порцій за годину. Для забезпечення стабільної роботи закладу та з урахуванням асортименту напоїв обрано професійну одnogрупу автоматичну кавомашину, яка забезпечує приготування еспресо та напоїв на його основі з молоком.

Приймаємо для приготування кавових напоїв - кавову машину La Cimbali M21 Junior S в кількості 1 шт.

#### Розрахунок плит

Розрахунок площі поверхні плити, що використовується для приготування певної страви,  $F_{п.п.}$ ,  $m^2$ , виконується за формулою:

$$F_{п.п.} = \frac{n * f * t}{60}$$

де  $n$  – кількість наплитного посуду, необхідного для приготування страви за розрахунковий період, шт.;

$f$  – площа, яку займає одиниця наплитного посуду на поверхні плити,  $m^2$ ;

$t$  – тривалість теплової обробки, хв.

Розрахунок площі поверхні плити розраховано у табл. 3.21.

**Таблиця 3.21 - Площа поверхні плити**

Назва страв	Кількість страв в макс реалізації, порцій	Вид наплитного посуду	Місткість посуду, $dm^3$	Кількість посуду, шт	Площа одиниці посуду, $m^2$	Тривалість теплової обробки, хв	Оборотність посуду за годину	Розрахункова площа смажильної поверхні плити, $m^2$
-------------	---	-----------------------	--------------------------	----------------------	-----------------------------	---------------------------------	------------------------------	---

<b>ДЛЯ ВАРІННЯ / ТУШКУВАННЯ</b>								
Харчо	43	Каструля	12	1	0,074	20	3,0	0,025
Шурпа з баранини	29	Каструля	8	1	0,046	20	3,0	0,015
Бульйон курячий	14	Каструля	4	1	0,031	15	4,0	0,008
Бульйон з ніжкою баранини	18	Каструля	6	1	0,032	20	3,0	0,011
Долма	10	Сотейник	4	1	0,031	25	2,4	0,013
Чашошулі з телячими щічками	9	Сотейник	6	1	0,032	30	2,0	0,016
Чанахі	14	Каструля	8	1	0,046	30	2,0	0,023
Ніжка баранини томлена в соусі Деміглас	13	Каструля	12	1	0,074	40	1,5	0,049
Солодкі хінкалі з нутелюю та смородиною	60	Каструля	12	1	0,074	10	6,0	0,012
Шоколадний фондан із ванільним морозивом	43	Сотейник	3	1	0,025	10	6,0	0,004
Чай «Анчан»	3	Чайник	2	1	0,038	5	12,0	0,003
Чай чорний «Genimi»	2	Чайник	2	1	0,038	5	12,0	0,003
Чай зелений «Genimi»	2	Чайник	2	1	0,038	5	12,0	0,003
Какао	5	Сотейник	3	1	0,025	10	6,0	0,004
<b>ДЛЯ СМАЖЕННЯ</b>								
Судак із зеленим рисом та овочима	20	Сковорода	2,9	2	0,025	12	5,0	0,010
Оджахурі	25	Сковорода	2,9	2	0,025	15	4,0	0,013
Курка табака	6	Сковорода	2,9	1	0,025	25	2,4	0,010
Стейк Антрекот з соусом на основі естрагону	11	Сковорода	2,9	2	0,025	15	4,0	0,013
<b>ВСЬОГО</b>								<b>0,233</b>

Остаточна площа з урахуванням +30%:

$$F_{\text{зар}} = 0,233 + 0,233 * 30\% = 0,303 \text{ м}^2$$

Раціонально прийняти електроплиту на 4 конфорки (запас по організації процесу та одночасності операцій). Згідно нормативів приймаємо - 1 електричну плиту Hendi 205001.

## Розрахунок пароконвектомату

Розрахунок місткості пароконвектомату  $n$ , шт., здійснюється за формулою:

$$n = \sum \frac{n_{r.в} * t}{60}$$

де  $n_{r.в}$  – кількість гастроємкостей, необхідних для приготування страв у години максимального завантаження, шт.;

$t$  – тривалість теплового оброблення продукту, хв.

Розрахунок місткості пароконвектомату представляється вигляді табл.3.22.

**Таблиця 3.22 – Розрахунок місткості пароконвектомата**

Назва страви	Кількість порцій у годину максимального завантаження, шт.	Місткість гастроємностей, порц.	Кількість гастроємностей, шт.	Тривалість теплового оброблення, хв.	Місткість пароконвектомату, шт.
Солодкі хінкалі	24	12	2	12	0,40
Шоколадний фондан	17	10	2	15	0,50
Ніжка баранини в соусі Деміглас	5	4	2	40	1,33
Чашошулі з телячими щічками	4	6	1	30	0,50
Салат із запеченими овочами гриль	14	8	2	15	0,50
<b>Всього</b>	—	—	—	—	<b><math>n = 3,23</math></b>

Розрахунком встановлено, що необхідна місткість пароконвектомату становить  $n = 3,23$  гастроємності. Для забезпечення роботи гарячого цеху у години максимального завантаження та з урахуванням резерву прийнято пароконвектомат місткістю UNOX CHEFTOP MIND.Maps COMPACT 5×GN 1/1 (XECC-0513, що відповідає вимогам технологічного процесу.

### Підбір та розрахунок холодильного устаткування

Для зберігання продуктів передбачаємо холодильну шафу, яку підбираємо за розрахунковою місткістю.

Розрахункову місткість холодильної шафи визначаємо за масою продуктів, що підлягають зберігання одночасно в розрахунковий період. Максимальна маса продуктів, які підлягають одночасному зберігання в холодильній шафі сировини (продуктів і напівфабрикатів).

Місткість шафи визначають за формулою

$$E = \frac{Q}{\varphi}$$

де  $E$  – місткість холодильної шафи, кг;

$Q$  – маса продукції, яка підлягає зберігання в холодильній шафі за розрахунковий період, кг;

$\varphi$  – коефіцієнт, який враховує масу посуду, в яких зберігається продукція ( $\varphi=0,7$ ).

Розрахунок маси продуктів, які підлягають зберігання представлені в таблиці 3.23.

**Таблиця 3.23 - Кількість продуктів, які підлягають зберігання в холодильній шафі**

№	Найменування продуктів/напівфабрикатів	Тривалість зберігання (частка зміни)	Маса продуктів, кг
1	Бараняча м'якоть	1/4	3,70
2	Теляча м'якоть	1/4	1,99
3	Баранячі ноги	1/4	4,65
4	Антрекот	1/4	2,50
5	Курка бройлер	1/4	1,65
6	Судак філе	1/4	1,65
7	Свинина вирізка	1/4	5,00
8	Бульйон курячий (заготовка)	1/2	6,00
9	Картопляне пюре (заготовка)	1/2	4,00
10	Сметана	1/2	2,00
11	Вершки	1/2	1,50
12	Масло вершкове	1/2	1,20
13	Майонез	1/2	1,00
14	Діжонська гірчиця	1/2	0,30
15	Часник	1/2	0,50
16	Кінза	1/2	0,30
17	Петрушка	1/2	0,40
18	Розмарин	1/2	0,10

19	Перець болгарський	1/2	3,00
20	Томати	1/2	3,50
	<b>ВСЬОГО Q</b>	—	<b>45,94</b>

$$E = \frac{45,94}{0,7} = 65,63 \text{ кг}$$

$$V = \frac{E}{200} = \frac{65,63}{200} = 0,33 \text{ м}^3$$

Загальна маса продуктів, що підлягають зберіганню в холодильній шафі гарячого цеху, становить  $Q = 45,94$  кг. З урахуванням коефіцієнта тари  $\varphi=0,7$  розрахована місткість шафи  $E = 65,63$  кг, що відповідає об'єму  $V = 0,33$  м<sup>3</sup> (за щільності розміщення 200 кг/м<sup>3</sup>). Для забезпечення запасу та використання стандартного типорозміру прийнято 1 холодильну шафу POLAIR CM105-S корисним об'ємом 0,50 м<sup>3</sup>, що повністю покриває потребу у зберіганні продуктів протягом зміни.

#### Підбір допоміжного обладнання

До допоміжного обладнання, як правило, відносять виробничі столи, мийні ванни, стелажі, баки для відходів тощо. Розрахунок такого обладнання проводять для визначення необхідної кількості допоміжного обладнання, що повинно розміщуватися в цеху.

Число виробничих столів розраховують по числу працівників, що одночасно виконують роботу в цеху і довжині робочого місця на одного працівника.

Довжину столів ( $L$ ) визначимо за формулою: ,

$$L = l * N_1$$

де  $l$  - норма довжини столів на одного працівника для виконання даної операції, м;

$N_1$  - кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Данні розрахунків і підбір потрібного обладнання для гарячого цеху зводимо у таблицю 3.24.

**Таблиця 3.24 – Розрахунок і підбір виробничих столів**

Найменування операції	Кількість робітників, що виконують операції, чол	Норма довжини столу на одного робочого, (l), м	Загальна довжина столу на дану операцію, (L), м	Габаритні розміри (довжина), м	Габаритні розміри (ширина), м	Марка столів
Приготування перших страв (супи, бульйони)	1	1,25	1,25	1,50	0,60	RADA IN-15/6
Приготування других страв (м'ясні/рибні страви, соуси)	1	1,25	1,25	1,50	0,60	RADA IN-15/6
Приготування солодких	1	1,25	1,25	1,50	0,60	RADA IN-15/6
Оформлення та відпуск гарячих і солодких страв, напоїв	1	1,25	1,25	1,50	0,60	RADA IN-15/6

Розрахунком за формулою отримано необхідну довжину робочої поверхні для кожної операції  $L=1,25$ . Для забезпечення розділення технологічних процесів у гарячому цеху прийнято 4 окремі робочі місця, відповідно встановлюємо 4 виробничі столи розміром  $1,5 \times 0,6$  м.

### **Хоспер-зона**

#### Розрахунок та підбір холодильного обладнання

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

Необхідний корисний об'єм холодильної шафи,  $V$ , дм<sup>3</sup>, визначається за формулою:

$$v = \sum \frac{G}{\rho \cdot \gamma}$$

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

$\rho$  – об’ємна маса сировини, кг/дм<sup>3</sup>;

$\gamma$  – коефіцієнт, що враховує вагу тари ( $\gamma = 0,7-0,8$ ).

Розрахунки холодильного устаткування наводяться у вигляді табл.3.25.

**Таблиця 3.25 – Розрахунок корисного об’єму холодильної шафи для хоспер-зони**

Найменування сировини	Маса сировини за ½ зміни, кг	Об’ємна маса сировини, кг/дм <sup>3</sup>	Коефіцієнт, що враховує тару ( $\gamma$ )	Корисний об’єм, дм <sup>3</sup>
Баранина фарш	1,625	0,90	1,2	2,167
Телятина вирізка	1,125	0,95	1,2	1,421
Телятина фарш	1,875	0,90	1,2	2,500
Свинина фарш	2,00	0,90	1,2	2,667
Свинина вирізка	3,125	0,95	1,2	3,947
Курка стегно зачищене	2,625	0,85	1,2	3,706
Скумбрія	3,30	0,80	1,2	4,950
<b>Разом</b>	<b>15,675</b>	—	—	<b>21,4</b>

Загальний корисний об’єм холодильної шафи для зберігання м’ясної та рибної сировини протягом половини зміни становить 21,4 дм<sup>3</sup>. З урахуванням запасу на циркуляцію повітря та нерівномірність завантаження доцільно прийняти холодильну шафу корисним об’ємом не менше 40 дм<sup>3</sup>. Після визначення необхідного корисного об’єму холодильної шафи за довідниками та каталогами підбирається холодильне обладнання, об’єм якого близький до розрахункового.

Технічні характеристики холодильного устаткування за типами та об’ємом наводяться у вигляді табл.3.26.

**Таблиця 3.26 – Номенклатура холодильного обладнання для хоспер-зони**

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, м <sup>3</sup>	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити (довжина × ширина × висота), мм
Холодильна шафа (компактна) для хоспер-зони	POLAIR DM102-Bravo	0,20	40	0,24	606×600×890

Розрахунок та підбір допоміжного обладнання

Розрахунок та підбір виробничих столів

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

$$n = \frac{N_1 \times l}{L_{ст}}$$

де  $N_1$  – кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічної операції, осіб;

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

$L_{ст}$  – довжина обраного стандартного виробничого столу, м. За типами та розмірами виробничі столи підбирають в залежності від характеру операції, яку виконують, за довідниками та каталогами устаткування.

$$n = \frac{1 \times 1,25}{1,5} = 0,83$$

Приймаємо  $n = 1$  виробничий стіл.

Розрахунком за формулою визначено мінімальну потребу у виробничих столах  $n=1$ . Разом з тим, з метою дотримання санітарно-гігієнічних вимог та організації окремих робочих місць для різних технологічних операцій у хоспер-зоні

прийнято два виробничі столи: підготовка сировини (м'ясо, овочі перед хоспером), порціонування готових страв

Дані розрахунків наводяться у вигляді табл.3.27

**Таблиця 3.27 - Розрахунок і підбір виробничих столів для хоспер-зони**

Технологічні операції	Кількість працівників, одночасно зайнятих на виконанні операції, осіб	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Довжина, мм	Ширину, мм	Висота, мм	Кількість столів, шт.
Підготовка сировини для хоспера (м'ясо, овочі)	1	1,25	RADA IN-15/6	1500	600	890	1
Порціонування та оформлення страв після хоспера	1	1,25	RADA IN-15/6	1500	600	890	1

Розрахунок та підбір виробничих ванн

Розрахунковий об'єм виробничих ванн  $V$ , дм<sup>3</sup>, знаходиться за формулою:

$$V = \frac{G(n_v + 1)}{K * \varphi}$$

де  $G$  – маса сировини, яку необхідно промити або зберігати, кг (дані табл.3.10);

$n_v$  – норма води для миття 1кг сировини, дм<sup>3</sup>/кг;

$K$  – коефіцієнт заповнення ванни ( $K=0,85$ );

$\varphi$  – оборотність ванни за час роботи цеху, раз.

Оборотність виробничої ванни за час роботи цеху,  $\varphi$ , раз, визначається за формулою:

$$\varphi = \frac{60 \cdot T}{\tau}$$

де Т – час роботи цеху, год;

τ – тривалість циклу обробки сировини у ванні, хв.

Розрахунки виробничих ванн наводяться у вигляді табл.3.28. На підставі одержаних результатів розрахунків (до уваги береться загальний розрахунковий об'єм ванн) за допомогою довідників та каталогів обладнання виконується підбір виробничих ванн.

**Таблиця 3.28 – Розрахунок і підбір виробничих ванн для хоспер зони цеху**

Сировина, що підлягає миттю або зберіганню	Кількість сировини, кг (G)	Норма витрат води, дм <sup>3</sup> /кг (пв)	Тривалість циклу, хв (τ)	Оборотність за зміну, раз (Ф)	Розрахунковий об'єм ванни, дм <sup>3</sup> (V)	Прийнятний об'єм ванни, дм <sup>3</sup>	Тип ванни	Кількість ванн, шт
М'ясо та птиця (первинне миття)	24,75	1,0	20	24	2,43	50	RADA AI-2/530 (секція 50 дм <sup>3</sup> )	1
Риба (миття)	6,6	1,2	20	24	0,71	50	RADA AI-2/530 (секція 50 дм <sup>3</sup> )	1
<b>Всього</b>	<b>31,35</b>	—	—	—	<b>3,14</b>	—	—	<b>2</b>

Розрахунковий об'єм виробничих ванн для м'ясо-рибного цеху становить V = 3,14 дм<sup>3</sup>. З урахуванням стандартних типорозмірів та санітарних вимог щодо розділення потоків м'ясної та рибної сировини прийнято 2 виробничі ванни об'ємом по 50 дм<sup>3</sup> кожна.

#### Розрахунок теплового обладнання

Розрахунок хосперу

Розрахунок місткості хосперу n, шт., здійснюється за формулою:

$$n = \sum \frac{n_{r.в} * t}{60}$$

де  $n_{r.в}$  – кількість гастроємкостей, необхідних для приготування страв у години максимального завантаження, шт.;

$t$  – тривалість теплового оброблення продукту, хв.

Розрахунок місткості пароконвектомату представляється вигляді табл.3.29.

**Таблиця 3.29 – Розрахунок місткості хосперу**

Назва страви	К-сть порцій у годину тах, шт	Місткість 1 завантаження, порц	К-сть завантажень, шт	Тривалість обробки, хв	Місткість хоспера, шт
Скумбрія на хоспері	5	6	1	20	0,20
Шашлик з курячого стегна	4	8	1	13	0,30
Шашлик зі свинини	6	8	1	15	0,25
Шашлик з телятини	2	8	1	12	0,30
Люля-кебаб зі свинини	4	8	1	14	0,20
Люля-кебаб із телятини	3	8	1	14	0,20
Люля-кебаб з баранини	3	8	1	14	0,20
<b>Всього</b>	—	—	—	—	<b>n = 1,65</b>

$$n = 0,20 + 0,30 + 0,25 + 0,30 + 0,20 + 0,20 + 0,20 = 1,65$$

Це означає: у годину пік потрібна “місткість”  $\approx 1,65$ , тобто 1 хоспер достатній за умови, що він дозволяє одночасно готувати кілька позицій (що для хоспера нормально завдяки решітці та зонам жару).

За розрахунком  $n=1,65$  приймаємо 1 хоспер Jospet HJX-25, що забезпечує необхідну продуктивність у годину максимального завантаження та має достатню площу решітки для одночасного приготування шашлику, люля та риби.

#### 3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Площу цеху визначають за формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{обл}}}{\eta}$$

де  $S_{\text{заг}}$  - загальна площа цеху, м<sup>2</sup> ;

$S_{\text{обл}}$  - площа, займана обладнанням, м<sup>2</sup>;

$\eta$  - коефіцієнт використання площі ( $\eta = 0,35$  для заготівельного цеху та  $\eta = 0,30$  гарячого цеху).

**Таблиця 3.30 - Розрахунок площі м'ясо-рибного цеху ресторану грузинської кухні на 50 місць**

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м <sup>2</sup>
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
М'ясорубка	Sirman TC 12 E	1	420×230×520	На столі
Фаршемішалка	Fama G 15	1	600×320×450	На столі
Стіл виробничий	RADA IN-15/6	3	1500×600×890	2,7
Холодильна шафа для м'яса та птиці	Середньотемпературна шафа POLAIR CM107-S	1	697 × 925 × 1960	0,65
Холодильна шафа для риби	Середньотемпературна шафа POLAIR CM105-S	1	697 × 695 × 1960	0,49
Ванна виробнича для м'ясної сировини	RADA AI-2/530 (секція 50 дм <sup>3</sup> )	1	500 × 400 × 650	0,2
Ванна виробнича для риби	RADA AI-2/530 (секція 50 дм <sup>3</sup> )	1	500 × 400 × 250	0,2
Стелаж	RADA CT-10/4	1	1000 × 400 × 1800	0,4
Ваги настільні електронні	CAS PR-15 II P	1	305 × 350 × 120	На столі
Раковина для миття рук	DSTO настінний, нерж. сталь	1	400×300×182	Настінна
Бачок для відходів	Педальний бак 50 л	1	400×470	0,19
<b>Разом площа устаткування, м<sup>2</sup></b>				<b>4,83</b>
<b>Площа цеху, м<sup>2</sup></b>				<b>13,8</b>

Площа м'ясо-рибного цеху становить:

$$S_{\text{заг}} = \frac{4,83}{0,35} = 13,8 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу м'ясо-рибного цеху 14 м<sup>2</sup>

**Таблиця 3.31 - Розрахунок площі гарячого цеху ресторану грузинської кухні на 50 місць**

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м <sup>2</sup>
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
Плита електрична	Hendi 205001	1	800 × 720 × 854	0,58
Пароконвектомат	UNOX CHEFTOP MIND.Maps COMPACT 5×GN 1/1 (XECC-0513)	1	535 × 872 × 649	0,47
Стіл виробничий	RADA IN-15/6	4	1500×600×890	3,6
Холодильна шафа	POLAIR CM105-S	1	697 × 925 × 1960	0,65
Кавомашина	La Cimbali M21 Junior S	1	320 × 470 × 430	На столі
Стелаж стаціонарний	RADA CT-12/5	1	1200 × 500 × 1800	0,6
Стелаж пересувний	RADA CT-10/5/К	1	1000 × 500 × 1800	0,5
Ваги товарні	CAS PR-15 II P	1	200 × 200	На столі
Раковина подвійна	RADA BM-2/1200	1	1200 × 600 × 850	0,7
Бачок для відходів	Педальний бак 50 л	1	500×470	0,24
<b>Разом площа устаткування, м<sup>2</sup></b>				<b>7,34</b>
<b>Площа цеху, м<sup>2</sup></b>				<b>24,5</b>

Площа гарячого цеху становить:

$$S_{\text{заг}} = \frac{7,34}{0,3} = 24,5 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу гарячого цеху 25 м<sup>2</sup>

**Таблиця 3.32 - Розрахунок площі хоспер-зони ресторану грузинської кухні на 50 місць**

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м <sup>2</sup>
Хоспер (вуглецева піч)	Josper HJX-25	1	640 × 600 × 1820	0,38
Стіл виробничий	RADA IN-15/6	2	1500 × 600 × 890	1,80
Ванна мийна виробнича (1-секц.)	RADA AI-2/530 (50 дм <sup>3</sup> )	2	500 × 400 × 250	0,40
Холодильна шафа	POLAIR CM105-S	1	697 × 695 × 1960	0,48
<b>Разом площа устаткування, м<sup>2</sup></b>				<b>3,06</b>
<b>Площа цеху, м<sup>2</sup></b>				<b>10,02</b>

Площа хоспер-зони становить:

$$S_{\text{заг}} = \frac{3,06}{0,3} = 10,2 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу хоспер-зони 11 м<sup>2</sup>

### **3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості**

Склад приміщень закладу ресторанного господарства підбирається відповідно до визначеного типу, класу, місткості, характеру виробництва, методу обслуговування за допомогою ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)» Склад та площі приміщень підприємства харчування оформлюються у вигляді табл.3.33

**Таблиця 3.33 – Склад і площі приміщень ресторану грузинської кухні на 50 місць**

№	Найменування приміщення	Площа, м <sup>2</sup>
<b>Торговельні приміщення</b>		
1	Торгова зала	80
2	Вестибюль (з гардеробом і санвузлами для відвідувачів)	18
<b>Виробничі приміщення</b>		
3	Гарячий цех	25
4	Хоспер-зона	11
5	М'ясо-рибний цех	14

6	Холодний цех	18
7	Овочевий цех	12
<b>Мийні приміщення</b>		
8	Мийна кухонного посуду	8
9	Мийна столового посуду	10
<b>Складські приміщення</b>		
10	Холодильна камера (м'ясо, риба, молочні продукти)	10
11	Комора сухих продуктів	6
12	Комора інвентарю та мийної тари	5
13	Завантажувальна	12
<b>Адміністративно-побутові приміщення</b>		
14	Кабінет адміністратора	6
15	Гардероб персоналу	10
16	Душові та санвузол персоналу	6
<b>Технічні приміщення</b>		
17	Вентиляційна камера	4
18	Електрощитова	2
<b>Разом корисна площа</b>	—	<b>275 м<sup>2</sup></b>

Корисна площа закладу ресторанного господарства визначається як сума площ всіх приміщень необхідних для забезпечення сервісно-виробничого процесу за виключенням технічних.

Для врахування площ коридорів і технічних приміщень визначається робоча площа підприємства харчування,  $S_{роб}$ , м<sup>2</sup>:

$$S_{роб} = S_{кор} * K_1$$

де  $S_{кор}$  – корисна площа закладу ресторанного господарства, м<sup>2</sup>;

$K_1$  – коефіцієнт збільшення площі,  $K_1=1,10-1,25$

$$S_{роб} = 275 * 1,15 = 316\text{м}^2$$

Для врахування площі, яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти, тощо), розраховується загальна площа підприємства харчування,  $S_{заг}$ , м<sup>2</sup>:

$$S_{заг} = S_{роб} * K_2$$

де  $S_{\text{роб}}$  – робоча площа закладу ресторанного господарства, м<sup>2</sup>;

$K_2$  – коефіцієнт збільшення площі  $K_2=1,03-1,15$

$$S_{\text{заг}} = 316 * 1,10 = 348\text{м}^2$$

### 3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проектного ЗРГ

Об'ємно-планувальне рішення проектного ресторану першого класу грузинської кухні на 50 місць розроблене з огляду на специфіку технологічного процесу, асортименту страв, потужності підприємства, вимог санітарно-гігієнічних норм та принципів раціональної організації виробництва. Планувальна структура закладу забезпечує функціональний взаємозв'язок між приміщеннями, чітке розділення потоків сировини, напівфабрикатів, готової продукції, персоналу та відвідувачів, а також мінімізацію внутрішніх транспортних шляхів.

Ресторан розміщується в окремо розташованій одноповерховій будівлі прямокутної форми. Загальна площа будівлі складає  $S_{заг} - 348 \text{ м}^2$ , робоча площа,  $S_{роб} - 316 \text{ м}^2$ , корисна площа,  $S_{кор} - 275 \text{ м}^2$ . Архітектурно-планувальна схема підприємства - фронтальна: з боку головного фасаду розташовані приміщення для відвідувачів (торговельна зала, вестибюль, гардероб, санітарні вузли), у тилівій частині - виробничі, складські та адміністративно-побутові приміщення. Таке зонування забезпечує чіткий поділ гостьової та виробничої зон та створює зручні умови експлуатації закладу.

У будівлі передбачено два окремі входи: головний вхід для відвідувачів з боку фасаду та господарський вхід для персоналу і завантаження сировини з тилової сторони будівлі. Рішенням плану цілковито виключено перехрещення потоків відвідувачів із вантажними потоками сировини та відходів виробництва. Рух сировини здійснюється за принципом прямоочності: від завантажувальної зони до складських приміщень, далі - у заготівельні та виробничі цехи, після чого готова продукція передається до торговельної зали.

Підлоги всіх приміщень ресторану запроектовані на одному рівні, що забезпечує безпечне пересування персоналу, транспортування сировини і напівфабрикатів та виключає утворення небезпечних перепадів висот. У виробничих і складських неохолоджуваних приміщеннях передбачені двостулкові двері шириною 1,5 м і висотою 2,3 м. У виробничих приміщеннях площею понад  $10 \text{ м}^2$  ширина дверних отворів прийнята 1,5 м, у приміщеннях площею до  $10 \text{ м}^2$  - не

менше 0,9 м. Ширина зовнішніх дверей будівлі становить 1,5-2,0 м, що відповідає вимогам евакуації та інтенсивності руху.

Ширина коридорів у виробничих, складських та адміністративно-побутових приміщеннях прийнята не менше 1,3 м. Основні проходи між технологічними лініями у виробничих цехах становлять 1,2-1,5 м. Відстань між стіною і лінією обладнання з боку робочих місць прийнята не менше 1,0 м, між паралельними лініями обладнання - 1,2-1,5 м, між тепловим обладнанням і протилежними конструкціями - 1,3 м. У торговельній залі основний прохід для відвідувачів має ширину 1,5 м, додаткові проходи між столами - 1,2 м, проходи між столами і стінами - 0,6 м.

Висота приміщень гарячого цеху, хоспер-зони, мийних та інших приміщень з інтенсивним тепловиділенням прийнята 3,3 м, що забезпечує ефективну роботу вентиляційних систем. Висота складських, адміністративно-побутових та допоміжних приміщень становить 2,7 м. Усі приміщення розміщені на одному рівні, що спрощує організацію технологічного процесу та внутрішні комунікації.

Будівля ресторану має плаский невентильований дах з внутрішнім водостоком. Покрівля виконана з рулонних матеріалів із верхнім захисним шаром у вигляді стяжки з цементно-піщаного розчину марки М200 товщиною не менше 50 мм. Зовнішні стіни виконані із сендвіч-панелей товщиною 330 мм, внутрішні перегородки — з панелей товщиною 100 мм. Для захисту підземних частин будівлі від атмосферних опадів навколо будівлі влаштовано вимощення з водонепроникних матеріалів з ухилом 0,03.

Оздоблення приміщень прийняте з урахуванням умов експлуатації та санітарних вимог. У виробничих, мийних приміщеннях і санітарних вузлах підлога і стіни облицьовані керамічною плиткою, що забезпечує можливість вологого прибирання та дезінфекції. У торговельній залі застосовані оздоблювальні матеріали підвищеної зносостійкості, що відповідають вимогам ресторану першого класу.

Таким чином, прийняте об'ємно-планувальне вирішення ресторану грузинської кухні на 50 місць забезпечує раціональне зонування приміщень, дотримання нормативних відстаней і проходів, прямоточність технологічного процесу, санітарну безпеку та ефективну роботу персоналу, а також комфортні умови перебування відвідувачів.

### **3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ на основі принципів НАССР**

Забезпечення санітарно-гігієнічних умов у закладі ресторанного господарства є необхідною умовою безпечного виробництва харчової продукції та охорони здоров'я споживачів. У проєктованому ресторані першого класу грузинської кухні на 50 місць система управління безпечністю харчових продуктів базується на принципах НАССР, які передбачають виявлення потенційних небезпек, визначення критичних контрольних точок, установлення методів контролю та впровадження коригувальних дій у разі відхилень.

У процесі аналізу технологічної схеми виробництва ідентифіковано можливі біологічні, хімічні та фізичні небезпеки. Біологічні небезпеки пов'язані з можливим мікробіологічним забрудненням м'ясної, рибної сировини, птиці, напівфабрикатів і готових страв. Хімічні небезпеки можуть виникати внаслідок неправильного використання мийних і дезінфекційних засобів, а фізичні — через потрапляння сторонніх предметів у продукти під час обробки. Для мінімізації зазначених ризиків у закладі передбачено чітке зонування приміщень, розділення потоків сировини, напівфабрикатів і готової продукції, використання маркованого інвентарю та дотримання санітарних розривів між технологічними лініями.

На основі аналізу технологічного процесу визначено основні критичні контрольні точки: приймання сировини, зберігання харчових продуктів, механічна обробка м'ясної та рибної сировини, теплова обробка страв у гарячому цеху та хоспер-зоні, короткочасне зберігання готової продукції, а також миття кухонного і столового посуду. Контроль у зазначених точках здійснюється шляхом дотримання температурних режимів, контролю тривалості теплової обробки, регулярного санітарного оброблення обладнання та ведення відповідної облікової документації.

Виробничі, складські та мийні приміщення ресторану спроектовані з урахуванням санітарно-гігієнічних вимог. Підлоги, стіни та робочі поверхні

виконані з матеріалів, що допускають багаторазове вологе прибирання та дезінфекцію. У гарячому цеху, хоспер-зоні та мийних приміщеннях передбачено ефективну систему вентиляції для видалення надлишкового тепла, пари та продуктів згоряння. Миття сировини, інвентарю та посуду здійснюється у спеціально обладнаних мийних ваннах із дотриманням послідовності «брудний — чистий», що виключає перехресне забруднення.

Важливу роль у забезпеченні санітарно-гігієнічних умов відіграє дотримання персоналом встановлених зобов'язань та заборон, визначених системою НАССР. Усі працівники ресторану зобов'язані проходити попередні та періодичні медичні огляди, мати особисті медичні книжки та допускатися до роботи лише за відсутності ознак інфекційних захворювань. Персонал повинен суворо дотримуватися правил особистої гігієни, працювати у чистому санітарному одязі та головних уборах, регулярно мити й дезінфікувати руки, а також підтримувати охайний зовнішній вигляд. Санітарний одяг підлягає щоденній заміні та зберігається окремо від особистого.

У виробничих і складських приміщеннях ресторану категорично забороняється вживати їжу та напої, палити, зберігати особисті речі на робочих поверхнях, використовувати інвентар не за призначенням або без маркування, допускати перехресне використання інструментів для сирової та готової продукції. Працівникам забороняється самовільно змінювати технологічні режими теплової обробки, зберігання та охолодження продукції, скорочувати тривалість теплової обробки або використовувати сировину без перевірки її якості та терміну придатності. У хоспер-зоні додатково забороняється зберігати сировину поза холодильним обладнанням і застосовувати інвентар, не призначений для роботи з відкритим вогнем.

Для забезпечення ефективного функціонування системи НАССР у закладі організовано ведення журналів температурного контролю, прибирання та дезінфекції, обліку санітарних заходів і внутрішніх перевірок. Персонал

зобов'язаний своєчасно фіксувати результати контролю, повідомляти відповідальних осіб про виявлені відхилення та виконувати коригувальні дії відповідно до затверджених інструкцій. Порухення встановлених вимог і заборон розглядається як порушення санітарного режиму та тягне за собою дисциплінарну відповідальність.

Таким чином, запровадження принципів HACCP у проєктованому ресторані грузинської кухні на 50 місць забезпечує системний підхід до управління безпекою харчових продуктів, мінімізує ризики виникнення небезпечних ситуацій та гарантує стабільну якість і безпеку страв, що реалізуються споживачам.

**Таблиця 3.34 - Кольорове кодування приміщень на зони**

№	Найменування приміщення	Функціональне призначення приміщення. Характеристика потоків
<b>Торгівельна група приміщень</b> – призначена для реалізації готової продукції та організації її споживання (торгівельні зали з роздавальними і буфетами, магазини кулінарії, вестибюль з гардеробом і санвузлами)		
1	Торгова зала	Створена для обслуговування споживачів та споживання готових страв. Забезпечує переміщення потоків відвідувачів від входу до посадкових місць та від місць споживання до виходу без стикання з виробничими потоками.
2	Вестибюль (з гардеробом і санвузлами для відвідувачів)	Забезпечує прийом та розподіл потоків відвідувачів, організацію гардеробного обслуговування та доступ до санітарно-гігієнічних кімнат. Є буферною зоною між зовнішнім середовищем і торговою залою.
<b>Виробнича група приміщень</b> – призначена для переробки продуктів, сировини (напівфабрикатів) і випуску готової продукції. До складу виробничої групи входять основні (заготівельні і доготовочні), спеціалізовані (кондитерський, кулінарний та ін.) і допоміжні (мийні, хліборізка) цехи		
3	Гарячий цех	Основний цех, в якому завершується технологічний процес приготування їжі: здійснюється теплова обробка продуктів і напівфабрикатів, варіння бульйону, приготування супів, соусів, гарнірів, других страв, а також виробляється теплова обробка продуктів для

		холодних і солодких страв. Крім того, в цеху готуються гарячі напої та випікаються борошняні кондитерські вироби (пампушки) для прозорих бульйонів. З гарячого цеху готові страви надходять безпосередньо в роздавальні для реалізації споживачеві. У гарячому цеху готують різні страви і кулінарні вироби для реалізації в залі підприємства
4	Хоспер-зона	Реалізує термічну обробку м'ясних і рибних виробів на вугіллі. Потoki сировини надходять із м'ясо-рибного цеху, готова продукція передається до гарячого цеху або просто на відпуск.
5	М'ясо-рибний цех	Призначений для первинної та механічної обробки м'ясних, рибних та пташиних продуктів, виготовлення напівфабрикатів та їх підготування до подальшої термічної обробки. У цех надходять продукти із завантажувальної через охолоджувальні камери, після чого виконується розморожування (за потреби), миття, обвалювання, жилювання, розрізання, подрібнення та формування порційних чи рубаних напівфабрикатів. Технологічний процес організований з обов'язковим розмежуванням потоків різних видів сировини (м'ясо, риба, птиця) та застосуванням окремого інвентарю й робочих площин для уникнення мікробіологічного забруднення. Підготовлені напівфабрикати передаються у гарячий цех або хоспер-зону для подальшої термічної обробки.
6	Холодний цех	Призначений для готування холодних закусок, салатів, соусів, оздоблення та порціонування страв перед збутом. У цех приходять оброблені напівфабрикати з овочевого, м'ясо-рибного та гарячого цехів, а також продукти зі складів та охолоджувальних камер. Технологічний процес охоплює миття, різання, змішування складників, заправлення, формування порцій та нетривале збереження готових виробів при регульованих температурних умовах.  Влаштування роботи гарантує ясне розділення потоків сировини та готової продукції з метою

		уникнення взаємного забруднення. Робочі місця забезпечуються холодильними столами, виробничими поверхнями, гастроемностями та знаряддями для холодної обробки продуктів. Приготована продукція передається на видачу або прямо до торговельного залу.
7	Овочевий цех	Призначений задля початкової механічної обробки овочевої та фруктової сировини перед її вживанням у виробництві страв ресторану грузинської кухні. До цеху надходять овочі та зелень зі складських приміщень чи холодильних камер, де виконується їх приймання, сортування та готування до обробки. Технологічний процес охоплює миття, лущення, доочищення, нарізання, подрібнення та формування напівфабрикатів згідно із вимогами виробничого плану. Організація праці передбачає розподіл операцій на «брудну» та «чисту» зони, що гарантує дотримання санітарно-гігієнічних норм та унеможливує забруднення продукції. Робочі місця обладнуються мийними ваннами, виробничими столами, овочерізками та іншим механічним устаткуванням. Підготовлена сировина передається у гарячий або холодний цехи для подальшої технологічної обробки.
8	Мийна кухонного посуду	Призначена для миття інвентарю та кухонного посуду. Забезпечує розділення потоків забрудненого та чистого посуду з поверненням його у виробничі цехи.
9	Мийна столового посуду	Здійснює очищення посуду після споживання відвідувачами. Потоки брудного посуду надходять із зали, чистий посуд передається в сервізну та на роздавальну.
<b>Складська група приміщень</b> – призначена для короткочасного зберігання сировини і продуктів в охолоджуваних камерах і неохолоджуваних коморах з відповідними режимами зберігання		
10	Холодильна камера (м'ясо, риба, молочні продукти)	Призначена для нетривалого зберігання швидкопсувної сировини з дотриманням температурних умов. Забезпечує контрольовані потоки надходження і видачі продуктів у виробництво.
11	Комора сухих продуктів	Використовується для зберігання бакалійної продукції та допоміжної сировини. Забезпечує

		відокремлене зберігання та передачу продуктів у цехи за потребою.
12	Комора інвентарю та мийної тари	Призначена для зберігання господарчого інвентарю та тари. Забезпечує організований обіг допоміжних матеріальних потоків.
13	Завантажувальна	Служить для приймання товарів і сировини. Забезпечує початковий розподіл потоків у складські приміщення без перетину з потоками відвідувачів.
<b>Службово-побутова група приміщень</b> – призначена для створення нормальних умов праці і відпочинку працівників підприємства (кабінет директора, бухгалтерія, гардероб для персоналу з душовими та санвузлами і т. ін.)		
14	Кабінет адміністратора	Призначений для керування діяльністю закладу та ведення документації. Забезпечує адміністративні інформаційні потоки.
15	Гардероб персоналу	Використовується для зберігання особистого та робочого одягу. Забезпечує санітарний розподіл чистого та робочого одягу працівників.
16	Душові та санвузол персоналу	Забезпечують дотримання гігієнічних вимог персоналом перед початком роботи та після її закінчення.
<b>Технічна група приміщень</b> – призначена для забезпечення необхідних умов виробництва (машинне відділення холодильних камер, тепловий пункт, електрощитова, вентиляційні камери)		
17	Вентиляційна камера	Призначена для розміщення вентиляційного обладнання та забезпечення повітрообміну у виробничих і торговельних приміщеннях.
18	Електрощитова	Служить для розміщення електророзподільчого обладнання та забезпечення енергопостачання підприємства.

### Висновки до Розділу 3

У цьому розділі здійснено розроблення та обґрунтування виробничого плану й об'ємно-планувальних рішень запроєктованого ресторану першого класу грузинської кухні на 50 місць. Розглянуто структуру виробничих відділів, організацію технологічних операцій та зв'язок між окремими цехами й підсобними кімнатами.

Згідно з концепцією закладу створено асортимент страв грузинської кухні, на основі якого складено денний виробничий план гарячого та м'ясо-рибоцеху, а також хоспер-зони. Здійснено прорахунок потрібної кількості сировини, напівфабрикатів та визначено обсяги випуску зважаючи на максимальну годину завантаження й кількість гостей.

У процесі проектування підібрано й обґрунтовано потрібне теплове, механічне, холодильне та допоміжне устаткування, забезпечено доцільне розташування технологічних ліній і робочих пунктів відповідно до діючих санітарних та технологічних норм. Прийняті рішення гарантують неперервність виробничого циклу, зменшення внутрішніх переміщень і унеможливлення збігу «брудних» та «чистих» зон.

Згідно з виконаними прорахунками площа головних виробничих приміщень запроєктованого закладу складає:

- гарячого цеху – 25 м<sup>2</sup>;
- м'ясо-рибного цеху – 14 м<sup>2</sup>;
- хоспер-зони – 11 м<sup>2</sup>.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

У сучасному асортименті продуктів ресторанного господарства запропонований великий асортимент страв з антрекоту, деякі ми розглянули в даній роботі. За час виконання кваліфікаційної роботи було розроблено такі страви:

1. Стейк Антрекот з соусом на основі естрагону
2. Стейк Антрекот із трав'яною скоринкою
3. Тушкований Антрекот

У першому розділі був проведений аналітичний огляд літератури на тему м'ясних порційних напівфабрикатів та їх класифікацію. Також були визначені об'єкти та методи дослідження, а саме органолептичний контроль якості продукції, методи розрахунку фізіологічних показників та діагностика технологічного процесу приготування стейку антрекот. На основі цього було удосконалено технологічний процес приготування телячого антрекоту, включаючи обґрунтування вибору сировини, вимоги до оформлення та відпуску готової продукції, розрахунок енергетичної та харчової цінності страв та визначення органолептичних властивостей. Для подальшого покращення технології приготування м'ясних порційних напівфабрикатів можна розглянути можливість використання інших видів інгредієнтів, які мають високу харчову цінність та вплив на страву. Для збільшення терміну зберігання продукту можна розглянути можливість вакуумування стейків. Для підвищення споживчої властивості продукту можна розглянути можливість додавання різних спецій та трав, смаження на гриль, додавання грузинських спецій таких як сванська сіль та суха аджика.

У другому розділі обґрунтовано необхідність будівництва ресторану грузинської кухні з обслуговуванням офіціантами на 50 місць в Митницькому районі м. Черкаси. Для цього досліджено сучасний ринок послуг та контингенту споживачів. Провівши опитування серед населення, було зроблено висновок про те, що доцільно проектувати саме цей заклад ресторанного господарства. Новий

заклад ресторанного господарства планується побудувати в окремій будівлі на вул. Володимира Великого, 70 неподалік берегу р. Дніпро. Площа проекрованої ділянки складає приблизно 1040 м<sup>2</sup>. Ця ділянка вважається дуже живою частиною цього району, плюс до цього на Митниці немає жодного грузинського ресторану. Та ділянка дозволяє у майбутньому робити реконструкцію чи добудову. Потенційними відвідувачами є молодь та особи працездатного віку.

Третій розділ представлений розрахунком виробничої програми м'ясо-рибного та гарячого цеху ресторану грузинської кухні на 50 місць. Також до гарячого цеху відноситься хоспер-зона. Згідно концепції розробилося меню для ресторану грузинської кухні, яке складається зі страв переважно грузинської та малої частини європейської кухні. На основі меню було складено виробничу програму, в яку входить визначення кількості споживачів, кількість реалізованої продукції власного виробництва і розроблено розрахунок сировини для її виконання. Спроектвані цехи і підібране необхідне механічне, немеханічне, теплове обладнання для нормального функціонування закладу Згідно розрахунків обладнання площа проектованих цехів, склала:

- М'ясо-рибний цех – 14 м<sup>2</sup>
- Гарячого цеху – 25 м<sup>2</sup>
- Хоспер-зона – 11 м<sup>2</sup>

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ РЕСУРСІВ

1. 1.3.2. Характеристика та фізіологічне значення основних продуктів харчування та їх компонентів. *StudFiles*. URL: <https://studfile.net/preview/7872578/page:12/>.
2. Фізіолого-гігієнічне значення мяса та м'ясопродуктів. *StudFiles*. URL: <https://studfile.net/preview/8206037/page:18/>.
3. Кількість калорій у м'ясі та м'ясних продуктах. *Для натхнення на кухні - Бондюель - Bonduelle*. URL: <https://bonduelle.ua/stattya/kilkist-kalorij-v-mjasi>.
4. Янчева, М. О., Дроменко, О. Б. – Харків, Технологічні аспекти виробництва напівфабрикатів м'ясних посічених заморожених із використанням емульсійних систем, 2015. – 9 с.
5. Цехмістренко С.І. – Біла Церква, Біохімія м'яса та м'ясопродуктів: Навч. посібник / С.І. Цехмістренко, О.С. Цехмістренко., 2014. – 32 с.
6. 8.12. М'ясні напівфабрикати. *StudFiles*. URL: <https://studfile.net/preview/5594011/page:12/>.
7. Механічна та гідромеханічна обробка м'яса. Виготовлення напівфабрикатів. *Pidru4niki*. URL: [https://pidru4niki.com/87513/turizm/mehanichna\\_gidromehanichna\\_obrobka\\_myasa\\_vigotovlennya\\_napivfabrikativ](https://pidru4niki.com/87513/turizm/mehanichna_gidromehanichna_obrobka_myasa_vigotovlennya_napivfabrikativ).
8. 14.1.1. Натуральні напівфабрикати - Бібліотека *VukLib.net*. *Головна - Бібліотека VukLib.net*. URL: <https://buklib.net/books/34990/>.
9. Про м'ясо - IV: Телятина. *Picante Cooking – Авторський кулінарний сайт: пікантно про їжу Пікантно про смачне життя*. URL: <https://picantecooking.com/uk/advice/pro-m-yaso-iv-telyatina#:~:text=Найкращою%20телятиною%20вважається%20м'ясо,і,%20відповідно,%20більше%20заробити>.
10. Зуйко, В. І., Силка, І. М., Стукальська, Н. М. – Київ, Методичні рекомендації до виконання курсової роботи для здобувачів освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології», освітньо-професійної програми «Технології харчування» денної та заочної форм навчання, 2022. – 14 с.

11. 8.5. М'ясні напівфабрикати і кулінарні вироби - Бібліотека BukLib.net. *Головна - Бібліотека BukLib.net*. URL: <https://buklib.net/books/26168/>.
12. Яловичина антрекот на кістці Auchan. *Таблиця Калорійності*. URL: <https://www.tablycjakalorijnosti.com.ua/stravy/yalovychyna-antrekot-na-kisttsi-auchan>.
13. Ратушний, А. С., Старостина, Л. А., - Збірник рецептур страв і кулінарних виробів, 1986. – 557 с.
14. Захарчук, Т. А. Кунділовська, Г. Є. Гайдукович Технологія продукції ресторанного господарства: навчальний посібник. – Одеса: ОНЕУ, Атлант ВОІ СОІУ, 2016 р. – 479 с.).
15. Хімічний склад яловичини - Dovidka.biz.ua. *Dovidka.biz.ua*. URL: [https://dovidka.biz.ua/himichniy-sklad-yalovichini/#google\\_vignette](https://dovidka.biz.ua/himichniy-sklad-yalovichini/#google_vignette).
16. Способи тривалого зберігання охолодженого м'яса. *StudFiles*. URL: <https://studfile.net/preview/5513241/page:2/>.
17. Про м'ясо - IV: Телятина. *Picante Cooking – Авторський кулінарний сайт: пікантно про їжу. Пікантно про смачне життя*. URL: <https://picantecooking.com/uk/advice/pro-m-yaso-iv-telyatina>.
18. Телятина. *Klopotenko*. URL: <https://klopotenko.com/ingredient/telyatina-uk/>.
19. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. *БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України*. URL: <https://online.budstandart.com/ua/>.
20. Сало Я. М. Організація обслуговування населення на підприємствах ресторанного сервісу. *Ресторанна справа : Довідник офіціанта*. — Львів : Афіша, 2010. — 304 с.
21. 7. 2. Класифікація м'ясних туш - Бібліотека BukLib.net. *Головна - Бібліотека BukLib.net*. URL: <https://buklib.net/books/25203/>.
22. *Цифрової репозиторій ХНУГХ ім.А.Н.Бекетова*. URL: [https://eprints.kname.edu.ua/34245/1/\(2013%20печ.%20370M%20-МГКТС-](https://eprints.kname.edu.ua/34245/1/(2013%20печ.%20370M%20-МГКТС-)

[ТУР\\_26.11.2013\).pdf.](#)

23. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення : ДБН В.2.2.-9:2018. - [Чинний від 2019-06-01]. – К. : Міністерство регіонального розвитку будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. – 43 с. – (Державні будівельні норми України).

24. Планування та забудова територій : ДБН Б.2.2-12:2019. - [Чинний від 2019-10-01]. – К. : Міністерство регіонального розвитку будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. – 177 с. – (Державні будівельні норми України).

25. Про затвердження Нормативів забезпеченості місцями в закладах ресторанного господарства та Порядку застосування нормативів забезпеченості місцями в закладах ресторанного господарства: Наказ №1111 від 12.10.2009р.

26. Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів. Основні положення: ДБН А.3.1.-3-94. – [Введ. в дію 01.01.1995]. – К.: Держкоммістобудування України, 1994.– 29 с.

27. Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної та робочої документації : ДСТУ Б.А.2-4-4:2009. – [Чинний від 2010 01-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 51 с. – (Національні стандарти України).

28. Головна. *Черкаська міська рада*. URL: <https://cherkasy-rada.gov.ua/>

29. Головащенко М. І. Домінчен Климентій Якович. *Енциклопедія Сучасної України, Том 8*. URL: <https://esu.com.ua/article-20738>.

30. Bevor Sie zu Google Maps weitergehen. *Google*. URL: <https://www.google.com/maps>

31. Черкаси Обленерго. URL: <https://www.cherkasyoblenergo.com/>.

32. 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.

33. Vano - смак Грузії - - Меню. *Vano - смак Грузії -*. URL: <https://vano.choiceqr.com/menu>

34. Меню | GAGA. GAGA. URL: <https://gaga-rest.com.ua/meniu/>.

35. Грузинський ресторан Львів - Доставка, 3 собою - Меню. *ГРУЗИНСЬКИЙ*. URL: <https://georgian.choiceqr.com/menu>.

36. Доценко, В. Ф. Устаткування закладів ресторанного господарства : підручник / В. Ф. Доценко, В. О. Губеня. – Київ : Кондор-Видавництво, 2016. – 635с.

37. Павленкова П.П. Технологічне проектування підприємств ресторанного господарства: навч. посіб.: [для вищ. навч. закл.] / П.П. Павленкова, Л.М. Тележенко, І.Р. Біленька, Н.А Дзюба. – Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2016. – 312 с.

38. Проектування підприємств готельно-ресторанного господарства: Навч. посіб.: [для вищ. навч. закл.] видання 2-е перероблене і доповнене / [Н.О. П'ятницька, Н.М. Зубар, Г.Т. П'ятницька, Л.Г. Агафонова, Н.В. Бунтовп та ін.] за заг. ред. Н.О. П'ятницької, Н.М. Зубар. – К.: КУТЕП, 2016. – 407 с.

39. Ванна мийна з нержавійки зварна 2-во секційна (глибина 280 мм) 1400x500x850 PS1. ✓ *Професійні меблі та вироби з нержавійки | Prof Steel Кременчук*. URL: [https://profsteel.com.ua/vanna-myjna-z-nerzhavijky-zvarna-2-vo-sekciyna-glybyna-280-mm-1400h500h850ps1.html?gclid=CjwKCAiAs4HMBhBJEiwACrfNZZz4-KpHn51VNgg\\_NgKnAz-VknkffZIYuLeP33K1vykaGp-sqdF-TxoCE9kQAvD\\_BwE](https://profsteel.com.ua/vanna-myjna-z-nerzhavijky-zvarna-2-vo-sekciyna-glybyna-280-mm-1400h500h850ps1.html?gclid=CjwKCAiAs4HMBhBJEiwACrfNZZz4-KpHn51VNgg_NgKnAz-VknkffZIYuLeP33K1vykaGp-sqdF-TxoCE9kQAvD_BwE)

40. Купити Пароконвектомат XEVC0511EPRM CHEFTOP PLUS Унох цена в | *HorecaUA. HorecaUA - оборудование для ресторана, кафе, продуктового магазина*.

URL: [https://horecaua.com.ua/ru/parokonvektomat-xevc0511eprm-cheftop-plus-unox/21900/?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=Feed\\_mod](https://horecaua.com.ua/ru/parokonvektomat-xevc0511eprm-cheftop-plus-unox/21900/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=Feed_mod)

41. Професійні меблі та вироби з нержавійки | Prof Steel Кременчук. *Професійні меблі та вироби з нержавійки | Prof Steel Кременчук*. URL: <https://profsteel.com.ua/>

42. Фаршемішалка GoodFood SM25: продаж, ціна у Києві. Змішувачі для харчової промисловості від "Food Production" - 870460755. *"Food Production"* -

контакти, товари, послуги, ціни. URL: [https://food-production.com.ua/ua/p870460755-farshemeshalka-goodfood-sm25.html?source=merchant\\_center&utm\\_source=google&](https://food-production.com.ua/ua/p870460755-farshemeshalka-goodfood-sm25.html?source=merchant_center&utm_source=google&)

43. Шкаф холодильный POLAIR CM107-S – Купить холодильный шкаф Полаир. *AVELON професійне обладнання, посуд та інвентар для HoReCa.* URL: <https://avelon.com.ua/shkaf-holodilniy-cm107s-polair.html?srsltid=AfmBOorAw0CApmI7dxz2OAvRSOUjCTaEE322qUreQ447n0Zds kxaUFnX>

44. URL: <https://gastropartner.ua/>

45. Архіпов, В.В. Організація ресторанного господарства / В.В. Архіпов. - К.: Інкос, 2007. – 280 с.

46. BASIC TEXTS ON FOOD HYGIENE, THIRD EDITION. *Home | Food and Agriculture Organization of the United Nations.* URL: <https://www.fao.org/4/y5307e/y5307e03.htm>

47. Об'ємно-планувальні рішення житлових будинків. *Stud.* URL: [https://stud.com.ua/27024/tovaroznavstvo/obyemno\\_planuvalni\\_rishennya\\_zhitlo\\_vih\\_budinkiv](https://stud.com.ua/27024/tovaroznavstvo/obyemno_planuvalni_rishennya_zhitlo_vih_budinkiv)

48. Грицюк, Л. С. Проектування закладів харчування : навч. посіб. / Л. С. Грицюк, С. М. Лінда, В. Б. Якубовський; Нац. Ун-т «Львів. Політехніка». – Л. : Вид-во Львів. Політехніки, 2013. – 181 с.

49. Схема об'ємно планувального рішення. *litu.bria.v.ua.* URL: <https://sio.zavi.cx.ua/articles/shema-obemno-planuvalnogo-rishennja.html>

50. Мостова, Л.М. Організація обслуговування на підприємствах ресторанного господарства: навч. посіб. / Л.М. Мостова, О.В. Новікова. – К.: Ліра-К, 2010. - 388с.

51. Шаповал, С.Л. Основи будівництва: навч. посібник / С.Л. Шаповал. – К.: КНТЕУ, 2007. – 186 с.

## **ДОДАТКИ**

**Розроблення схеми технологічного процесу та проекту нормативної документації на нові види продукції**

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Керівник підприємства**  
 Карастан А.В.  
 "27" січня 2025 р.

**ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 1**

**НА ФІРМОВУ СТРАВУ**

*Стейк Антрекот класичний*

Назва сировини	Маса сировини				Нормативна документація, що регламентує вимоги до якості сировини
	На 1 порцію		На 10 порцій		
	брутто	нетто	брутто	нетто	
Антрекот яловичий	250,0	235,0	2500,0	2350,0	ДСТУ 6030:2008
Цибуля ріпчаста	100,0	35,0	1000,0	350,0	ДСТУ 3234-95
Борошно пшеничне	20,0	20,0	200,0	200,0	ДСТУ 46.004-99
Олія соняшникова	15,0	15,0	150,0	150,0	ДСТУ 4492:2017
Вино червоне сухе	70,0	70,0	700,0	700,0	ДСТУ 4806:2007
Вихід напівфабрикату: антрекот	160		1600		
<b>Вихід готової страви</b>	<i>300,0</i>		<i>3000,0</i>		

**Технологія приготування**

Сире м'ясо антрекот ретельно промити. Нарізувати рівними пластинами, товщина кожної до 2-4 сантиметрів. Добре відбити кожен шматок. Викласти м'ясо на добре розігріту до максимальної температури пательню. Смаження

м'яса необхідно робити на рослинній олії. Коли антрекот на одному боці готовий, перевернути на інший. На цьому етапі м'ясо обов'язково посолити і поперчити. До сирого м'яса антрекот сіль і перець додавати не можна, щоб не вийшов м'ясний сік. Коли другий бік так само покрилася золотистою скоринкою, додати вино. Щільно закрити жаровню або пательню кришкою і смажити на мінімумі 15 хвилин. Вино бажано брати виду Мадера або Херес. Цибулю нарізати тонкими півкільцями або кільцями. Добре занурити у борошно, обвалити з усіх боків. Смажити, зрідка помішуючи. Цибуля приготується, коли вбере яскраву золотисту "шубку" і стане хрумкою. Викласти антрекот на окрему тарілку, прикрасити золотою цибулею і полити винним соусом із пательні. Антрекот подається як окрема, виключно самостійна страва. Максимальний гарнір - хліб.

#### Технологічні параметри рецептури

№	Вид витрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1	Виробничі витрати — цибуля ріпчаста	16	15
2	Теплові витрати — антрекот	37	32

#### Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд – шматок м'яса має гарну золоту скоринку, цибуля без гарі.

Консистенція – антрекот ніжний та волокнистий всередині, цибуля гарно просмажена та хрустка ззовні.

Колір – золотистий, однорідний.

Смак та запах – смак притаманний жирній яловичині, з відчутною скоринкою, та притаманний смак смаженій цибулі.

**Мікробіологічні показники для стейку антрекот, які нормуються:**

**Мікробіологічні показники виробу, які нормуються**

<b>Кількість мезофільних аеробних та факультативноа наеробних мікроорганізмів (МАФАМ), КУО в 1 г продукту, не більше ніж:</b>	<b>Бактерії групи кишкових паличок (БГКП) - в 0,0001 г продукту (для м'ясокісткових)</b>	<b>L. Monocytogenes, в 25 г продукту</b>	<b>Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, в 25 г продукту</b>	<b>Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж</b>	<b>Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більш</b>
5*10 <sup>6</sup>	Не дозволяється	Не дозволяється	Не дозволяється	50	50

**Харчова та енергетична цінність готової страви**

У 100 грамах виробу міститься:

*Білки – 18,4 грам*

*Жири – 17,7 грам*

*Вуглеводи – 7 грам*

*Енергетична цінність – 216 ккал*

Алергени, які страва містить: Борошно пшеничне (глютен)

Розробник:



Карастан А.В.

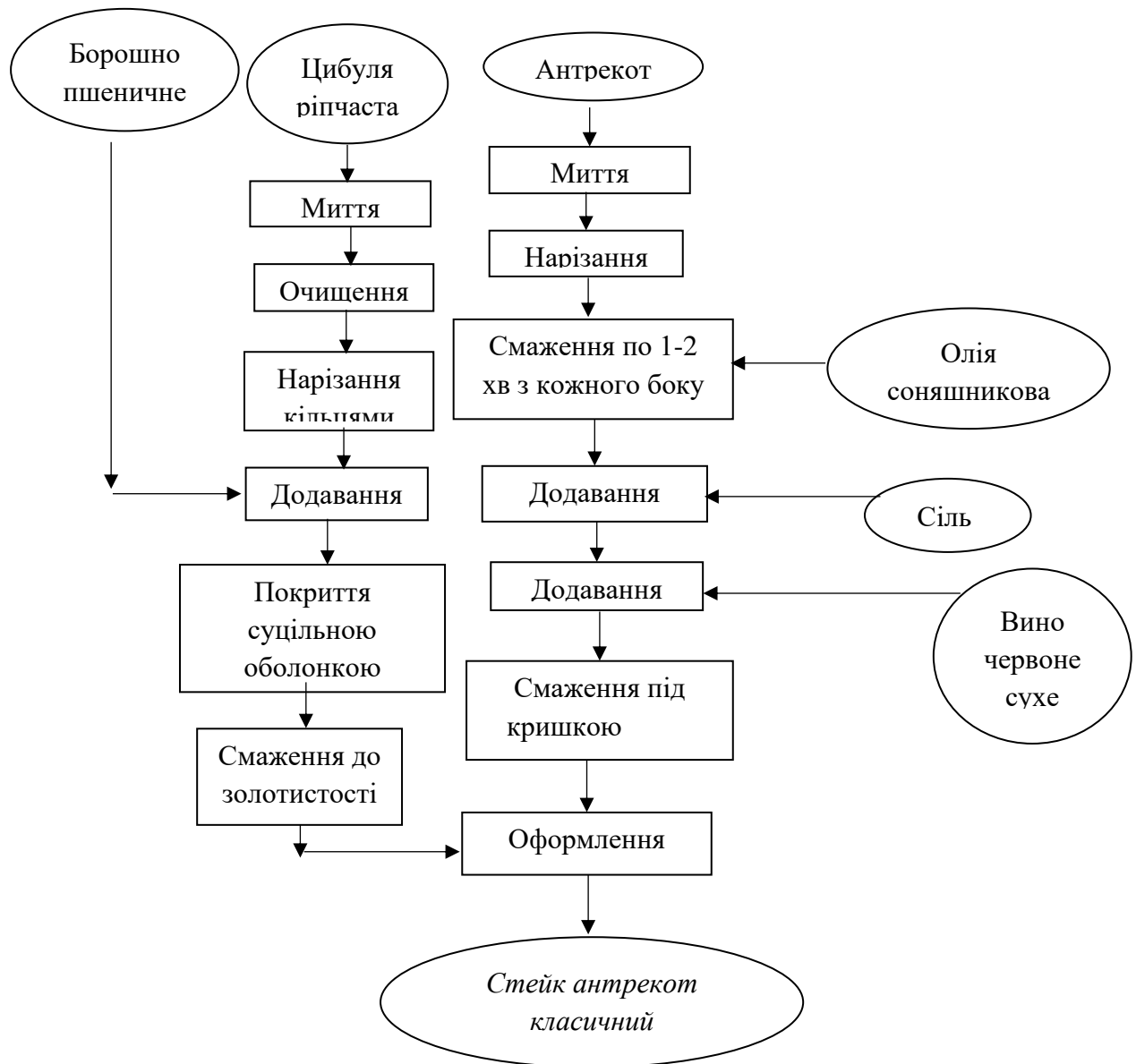
Технічний експерт



Силка І.М.

(Підпис)

**Технологічна схема №1**  
*Стейк Антрекот класичний*



## Розрахунок амінокислотного скору

Для розрахунку амінокислотного скору нам потрібна формула 1.1:

$$AKC = AKn / AKe \times 100\%, (1.1)$$

де АКп – вміст кожної незамінної амінокислоти, мг/100 г білку продукту;

АКе – вміст тієї ж незамінної амінокислоти, мг/100 г білку еталону.

Основним джерелом білка в страві є антрекот яловичий. Інші інгредієнти містять мінімальну кількість білка.

### Таблиця 5 - Вміст незамінних амінокислот у ключових інгредієнтах

Основним джерелом білка є антрекот яловичий та борошно пшеничне. Інші інгредієнти містять мінімальну кількість білка.

Амінокислота	Яловичий антрекот (100 г)	Борошно пшеничне (100 г)	ФАО/ВООЗ (рекомендоване значення)
Ізолейцин	0,87 г	0,22 г	1,3 г
Лейцин	1,65 г	0,67 г	1,9 г
Лізін	1,94 г	0,21 г	1,6 г
Метіонін+Цистеїн	0,88 г	0,39 г	1,7 г
Фенілаланін+Тирозин	1,56 г	0,90 г	1,9 г
Треонін	0,99 г	0,24 г	0,9 г
Триптофан	0,21 г	0,11 г	0,5 г
Валін	1,03 г	0,38 г	1,3 г

І за формулою 1.1 заповнюємо таблицю 6.

**Таблиця 6 – Розрахунок амінокислотного кофу для страви Стейк антрекот класичний**

<b>Амінокислота</b>	<b>Вміст у страві (на 100 г), г</b>	<b>Вміст у страві (на 100 г), %</b>
Ізолейцин	1,11	85
Лейцин	2,35	124
Лізін	2,19	137
Метіонін+Цистеїн	1,29	76
Фенілаланін+Тирозин	2,50	132
Треонін	1,26	140
Триптофан	0,32	64
Валін	1,41	108

Найнижчий амінокислотний скор має триптофан (64%) і метіонін+цистеїн (76%).

Щоб збалансувати амінокислотний склад страви, можна додати:

- Яйця або молочні продукти – вони багаті на триптофан.
- Бобові (наприклад, сочевиця) – містять більше сірковмісних амінокислот (метіоніну).

Загалом, страва має високий рівень білка, але потребує доповнення триптофаном та метіоніном для оптимального балансу.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник підприємства

Карастан А.В.

"27" січня 2025 р.

**ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 2**

**НА ФІРМОВУ СТРАВУ**

*Стейк Антрекот з соусом на основі естрагону*

Назва сировини	Маса сировини				Нормативна документація, що регламентує вимоги до якості сировини
	На 1 порцію		На 10 порцій		
	брутто	нетто	брутто	нетто	
Антрекот яловичий	250,0	235,0	2500,0	2350,0	ДСТУ 6030:2008
Картопля	85,0	60,0	850,0	600,0	ДСТУ 9221:2023
Цибуля шалот	9,5	5,0	95,0	50,0	ДСТУ 8103:2015
Цибуля зелена	7,5	5,0	75,0	50,0	ДСТУ 6011:2008
Масло вершкове	20,0	20,0	200,0	200,0	ДСТУ 4399:2005
Лимонний сік	6,0	6,0	60,0	60,0	ДСТУ 8074:2015
Естрагон сушений	2,0	2,0	20,0	20,0	ДСТУ 1919-91
Розмарин	2,0	2,0	20,0	20,0	ДСТУ ISO 11164:2019
Діжонська гірчиця гладка	20,0	20,0	200,0	200,0	ДСТУ 1052:2005
Вода питна харчова	13,0	13,0	130,0	130,0	ДСТУ 7525:2014
Олія оливкова	10,0	10,0	100,0	100,0	ДСТУ 5065:2008
Сіль	2,0	2,0	20,0	20,0	ДСТУ 3583:2015
Перець чорний мелений	1,0	1,0	10,0	10,0	ДСТУ 3583:2015
<b>Вихід напівфабрикату</b>	<i>160</i>		<i>1600</i>		
<b>Вихід готової страви</b>	<i>300,0</i>		<i>3000,0</i>		

## Технологія приготування

М'ясо миють та ріжуть на порційні шматки товщиною 2 - 3 см. Антрекот не зачищають від жиру та сухожиль, це надає м'ясу соковитішого смаку. Готові стейки маринують лише сіллю та перцем. На добре розігріту сковороду наливаємо оливкову олію та викладаємо стейк та розмарин і смажимо з обох боків по 2-4 хвилини, залежачи від бажаного ступеню прожарки, і знімаємо з вогню. Приготуємо гарнір. Картоплю добре миємо, але не очищаємо від шкірки, варимо її до готовності. Вже готову картоплю ріжемо рівними дольками. На іншу сковорідку наливаємо оливкову олію, після її нагрівання додаємо дрібно нарізану цибулю шалот та пасеруємо кілька хвилин, після додаємо картоплю, сіль, перець та смажимо до гарного зарум'янення шкірочки. Перед тим як зняти з вогню додаємо дрібно нарізану зелену цибулю. Приготуємо соус. На сковорідку, де ми смажили стейк, кладемо вершкове масло та розтоплюємо його, доливаємо трохи води, і додаємо діжонську гірчицю, і знову воду, на маленькому вогні тушимо хвилинку. Всыпаємо сушений естрагон та лимонний сік. Якщо соус стає занадто густим, додаємо ще води. М'ясний сік, який натік зі стейку, поки ми готували соус та гарнір, бажано додати до соусу, це зробить його ще насиченішим, тушкуємо ще хвилину, і прибираємо з вогню. Подача, на центр тарілки викладаємо картоплю, прямо поверх неї кладемо антрекот, не ріжучи його та гарно поливаємо соусом. Зверху для оформлення кладемо віточку розмарину та лишаємо трохи соусу на тарілці.

### Технологічні параметри рецептури

№	Вид витрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1	Виробничі витрати		
	— картопля	35	37
	— цибуля шалот	16	15
	— цибуля зелена	20	20
2	Теплові витрати		
— антрекот	37	32	

— картопля	31	30
— цибуля	50	47
шалот		
— цибуля	35	33
зелена		

### Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд – шматок м'яса має гарну золоту скоринку, картопля добре зарум'янена, соусу притаманний золотавий колір.

Консистенція – антрекот ніжний та волокнистий всередині, картопля має хрумку скоринку, соус в міру густий.

Колір – золотистий, однорідний

Смак та запах – смак притаманний жирній яловичині, з відчутною скоринкою, запах соусу трохи кислуватий, картопля добре просмажена з цибулею.

### Мікробіологічні показники для стейку антрекот, які нормуються:

#### Мікробіологічні показники виробу, які нормуються.

Кількість мезофільних аеробних та факультативноа наеробних мікроорганізмів (МАФАМ), КУО в 1 г продукту, не більше ніж:	Бактерії групи кишкових паличок (БГКП) - в 0,0001 г продукту (для м'ясокісткових)	L. Monocytogenes, в 25 г продукту	Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, в 25 г продукту	Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більш
5*10 <sup>6</sup>	Не дозволяється	Не дозволяється	Не дозволяється	50	50

## Харчова та енергетична цінність готової страви

У 100 грамах виробу міститься:

*Білки – 17,4 грам*

*Жири – 16,3 грам*

*Вуглеводи – 5,1 грам*

*Енергетична цінність – 233 ккал*

Алергени, які страва містить:

- діжонська гірчиця,
- масло вершкове

Розробник:



Карастан А.В.

Технічний експерт

\_\_\_\_\_ (Підпис)

Силка І.М.



## Розрахунок амінокислотного скору

Для розрахунку амінокислотного скору нам потрібна формула 1.1:

$$AKC = AKn / AKe \times 100\%, (1.1)$$

де АКп – вміст кожної незамінної амінокислоти, мг/100 г білку продукту;

АКе – вміст тієї ж незамінної амінокислоти, мг/100 г білку еталону.

Основним джерелом білка в страві є антрекот яловичий. Інші інгредієнти містять мінімальну кількість білка.

**Таблиця 7 - Вміст незамінних амінокислот у ключових інгредієнтах**

Амінокислота	Яловичина (на 100 г)	Картопля (на 100 г)	Цибуля шалот (на 100 г)	Рекомендований рівень ФАО/ВООЗ
Ізолейцин	0,87 г	0,06 г	0,02 г	1,3 г
Лейцин	1,65 г	0,10 г	0,03 г	1,9 г
Лізин	1,94 г	0,12 г	0,04 г	1,6 г
Метіонін+Цистеїн	0,88 г	0,06 г	0,02 г	1,7 г
Фенілаланін+Тирозин	1,56 г	0,11 г	0,04 г	1,9 г
Треонін	0,99 г	0,07 г	0,03 г	0,9 г
Триптофан	0,21 г	0,02 г	0,01 г	0,5 г
Валін	1,03 г	0,08 г	0,02 г	1,3 г

Інші інгредієнти (зелена цибуля, лимонний сік, олія, спеції) містять мізерні кількості амінокислот і незначно впливають на загальний баланс.

І за формулою 1.1 заповнюємо таблицю 8.

**Таблиця 8 – розрахунок амінокислотного скору для страви Стейк антрекот з соусом на основі естрагону**

<b>Амінокислота</b>	<b>Вміст у страві (на 100 г), г</b>	<b>Вміст у страві (на 100 г), %</b>
Ізолейцин	0,95	73
Лейцин	1,78	94
Лізин	2,10	131
Метіонін+Цистеїн	0,94	55
Фенілаланін+Тирозин	1,71	90
Треонін	1,09	121
Триптофан	0,23	46
Валін	1,13	87

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник підприємства

Карастан А.В.

"27" січня 2025 р.

**ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 3**

**НА ФІРМОВУ СТРАВУ**

*Стейк Антрекот із трав'яною скоринкою та грибним гарніром*

Назва сировини	Маса сировини				Нормативна документація, що регламентує вимоги до якості сировини
	На 1 порцію		На 10 порцій		
	брутто	нетто	брутто	нетто	
Антрекот яловичий	250,0	235,0	2500,0	2350,0	ДСТУ 6030:2008
Цибуля шалот	20,0	17,0	1000,0	350,0	ДСТУ 8103:2015
Гриби печериці	60,0	45,0	200,0	200,0	ДСТУ 46.004-99
Шпинат	60,0	45,7	150,0	150,0	ДСТУ 4492:2017
Оливкова олія	15,0	15,0	700,0	700,0	ДСТУ 4806:2007
Вершкове масло	30,0	30,0	300,0	300,0	ДСТУ 4399:2005
Часник	8,0	8,0	80,0	80,0	ДСТУ 3233-95
Трюфельне масло	5,0	5,0	50,0	50,0	ДСТУ 5065:2008
Розмарин	3,0	3,0	30,0	30,0	ДСТУ ISO 11164:2019
Сіль	2,0	2,0	20,0	20,0	ДСТУ 3583:2015
Перець чорний мелений	1,0	1,0	10,0	10,0	ДСТУ 3583:2015
Тим'ян	2,0	2,0	20,0	20,0	ДСТУ 7411:2009
Панірувальні сухарі	15,0	15,0	150,0	150,0	ДСТУ 8708:2017
Петрушка	5,0	5,0	50,0	50,0	ДСТУ 6010:2008
Вихід напівфабрикату: антрекот	160		1600		
<b>Вихід готової страви</b>	<i>300,0</i>		<i>3000,0</i>		

## Технологія приготування

Вийняти м'ясо з холодильника за 40-60 хвилин до приготування. Обсушити паперовим рушником. Посолити, поперчити, змастити оливковою олією. Подрібнити петрушку та тим'ян. Додати панірувальні сухарі та оливкову олію, перемішати. Розігріти чавунну сковороду або гриль-сковороду. Обсмажити антрекот по 2-3 хвилини з кожного боку до рум'яної скоринки. Додати вершкове масло, часник, розмарин, поливати м'ясо маслом 1-2 хвилини. Намазати верх трав'яною скоринкою та поставити під гриль на 2 хвилини. Вийняти антрекот, накрити фольгою та залишити на 10 хвилин для відпочинку. На сковороді розтопити вершкове масло, обсмажити цибулю шалот до прозорості. Додати гриби, обсмажувати 5-7 хвилин до золотистого кольору. Додати часник та шпинат, готувати ще 2 хвилини. Посолити, поперчити, перемішати. Викласти антрекот на тарілку. Полити трюфельним маслом. Поруч сервірувати грибний гарнір. Додати запечену картоплю або легкий салат за бажанням.

## Технологічні параметри рецептури

№	Вид витрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1	Виробничі витрати		
	— цибуля шалот	16	15
	— гриби шампінйони	24	22
	— шпинат	26	26
2	Теплові витрати — антрекот	37	32

## Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд – рум'яна скоринка, хрустка трав'яна шапочка, соковите м'ясо

Консистенція – м'ясо ніжне, з хрусткою скоринкою, гриби м'які та ароматні

Колір – золотистий, однорідний

Смак та запах – глибокий м'ясний смак, нотки часнику, розмарину, трюфеля

**Мікробіологічні показники для стейку антрекот, які нормуються:**

**Мікробіологічні показники виробу, які нормуються.**

<b>Кількість мезофільних аеробних та факультативноа наеробних мікроорганізмів (МАФАМ), КУО в 1 г продукту, не більше ніж:</b>	<b>Бактерії групи кишкових паличок (БГКП) - в 0,0001 г продукту (для м'ясокісткових)</b>	<b>L. Monocytogenes, в 25 г продукту</b>	<b>Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, в 25 г продукту</b>	<b>Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж</b>	<b>Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більш</b>
5*10 <sup>6</sup>	Не дозволяється	Не дозволяється	Не дозволяється	50	50

**Поживна (харчова) та енергетична цінність готової страви**

У 100 грамах виробу міститься:

*Білки – 23,9 грам*

*Жири – 27,5 грам*

*Вуглеводи – 11,7 грам*

*Енергетична цінність - 347 ккал*

Алергени, які страва містить:

- вершкове масло;
- панірувальні сухарі (глутен)

Розробник:



Карастан А.В.

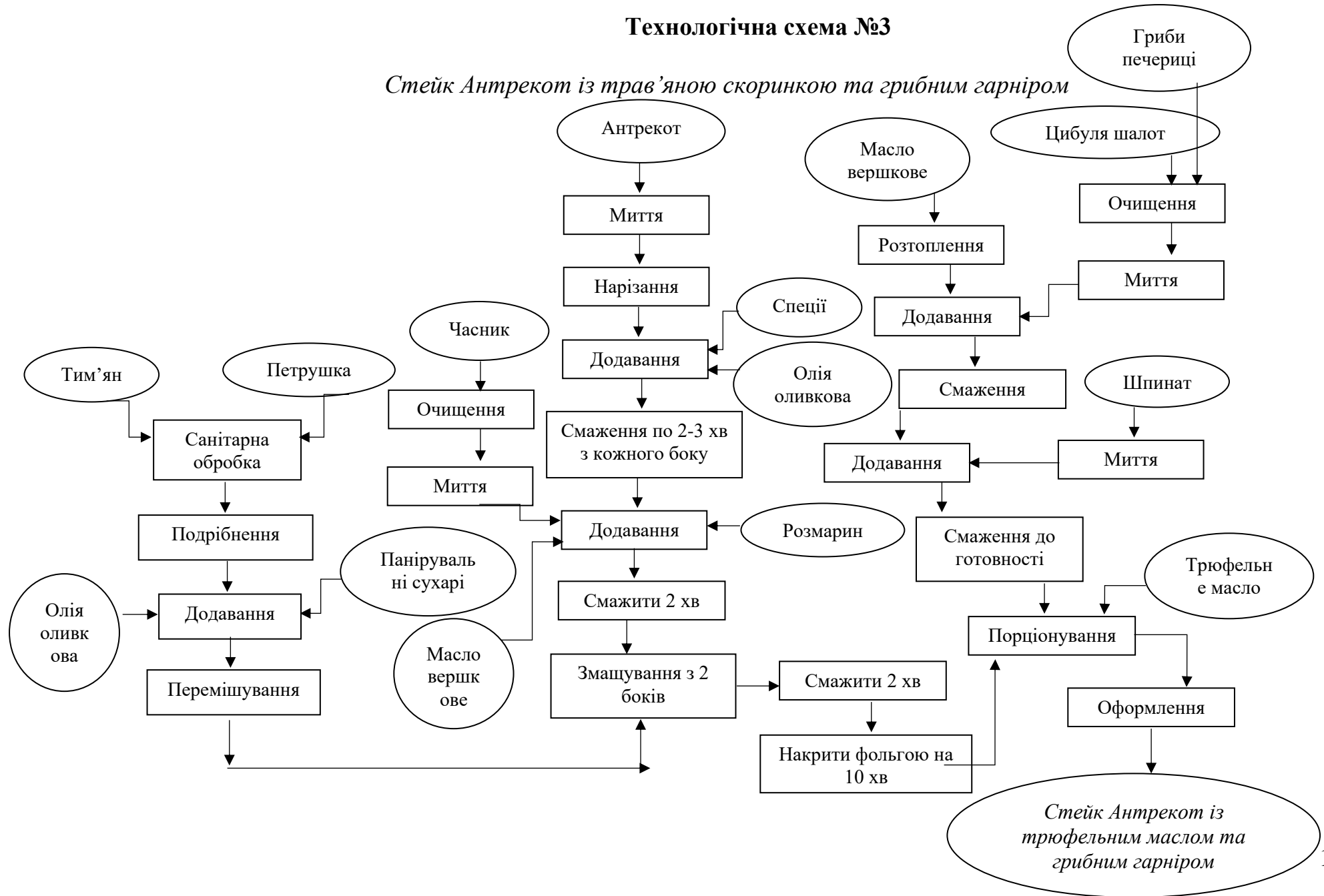
Технічний експерт

\_\_\_\_\_  
(Підпис)

Силка І.М.

### Технологічна схема №3

*Стейк Антрекот із трав'яною скоринкою та грибним гарніром*



## Розрахунок амінокислотного скору

Для розрахунку амінокислотного скору нам потрібна формула 1.1:

$$AKC = AKn / AKe \times 100\%, (1.1)$$

де АКп – вміст кожної незамінної амінокислоти, мг/100 г білку продукту;

АКе – вміст тієї ж незамінної амінокислоти, мг/100 г білку еталону.

Основні джерела білка: Антрекот яловичий (головне джерело білка), Гриби печериці (містять невелику кількість білка), Шпинат (рослинний білок), Панірувальні сухарі (містять білок з борошна)

Інші інгредієнти (олія, вершкове масло, трюфельне масло, спеції) майже не містять білка.

Таблиця 9 - Вміст незамінних амінокислот у ключових інгредієнтах

Амінокислота	Яловичий антрекот (100 г)	Гриби печериці (100 г)	Шпинат (100 г)	Сухарі панірувальні (100 г)	ФАО/ВООЗ (рекомендоване значення)
Ізолейцин	0,87 г	0,16 г	0,07 г	0,22 г	1,3 г
Лейцин	1,65 г	0,25 г	0,12 г	0,67 г	1,9 г
Лізин	1,94 г	0,24 г	0,09 г	0,21 г	1,6 г
Метіонін+Цистеїн	0,88 г	0,12 г	0,04 г	0,39 г	1,7 г
Фенілаланін+Тирозин	1,56 г	0,30 г	0,13 г	0,90 г	1,9 г
Треонін	0,99 г	0,21 г	0,08 г	0,24 г	0,9 г
Триптофан	0,21 г	0,05 г	0,02 г	0,11 г	0,5 г
Валін	1,03 г	0,19 г	0,06 г	0,38 г	1,3 г

І за формулою 1.1 заповнюємо таблицю 10.

**Таблиця 10 – Розрахунок амінокислотного кофу для страви Стейк антрекот із трав'яною скоринкою та грибним соусом**

<b>Амінокислота</b>	<b>Вміст у страві (на 100 г), г</b>	<b>Вміст у страві (на 100 г), %</b>
Ізолейцин	1,32	102
Лейцин	2,69	141
Лізін	2,48	155
Метіонін+Цистеїн	1,43	84
Фенілаланін+Тирозин	2,89	152
Треонін	1,52	169
Триптофан	0,39	78
Валін	1,66	128

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник підприємства

Карастан А.В.

"27" січня 2025 р.

**ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА № 4**

**НА ФІРМОВУ СТРАВУ**

*Тушкований антрекот*

Назва сировини	Маса сировини				Нормативна документація, що регламентує вимоги до якості сировини
	На 1 порцію		На 10 порцій		
	брутто	нетто	брутто	нетто	
Антрекот яловичий	250,0	235,0	2500,0	2350,0	ДСТУ 6030:2008
Цибуля ріпчаста	70,0	59,0	700,0	590,0	ДСТУ 8103:2015
Морква	50,0	37,5	500,0	375,0	ДСТУ 46.004-99
Селера	25,0	17,0	250,0	170,0	ДСТУ 4492:2017
Оливкова олія	10,0	10,0	100,0	100,0	ДСТУ 4806:2007
Вершкове масло	10,0	10,0	100,0	100,0	ДСТУ 4399:2005
Часник	5,0	5,0	50,0	50,0	ДСТУ 3233-95
Червоне сухе вино	70,0	70,0	70,0	70,0	ДСТУ 5065:2008
Розмарин	3,0	3,0	30,0	30,0	ДСТУ ISO 11164:2019
Сіль	2,0	2,0	20,0	20,0	ДСТУ 3583:2015
Перець чорний мелений	1,0	1,0	10,0	10,0	ДСТУ 3583:2015
Телячий бульйон	150,0	150,0	1500,0	1500,0	ДСТУ 7411:2009
Вихід напівфабрикату: антрекот	160		1600		
<b>Вихід готової страви</b>	<i>300,0</i>		<i>3000,0</i>		

## Технологія приготування

М'ясо: Антрекот промити, обсушити паперовими рушниками. Натерти сіллю і чорним перцем з обох боків. Овочі: моркву нарізати тонкими кружальцями або брусочками. Селеру – дрібними шматочками. Цибулю – півкільцями або кубиками. Часник – розчавити ножом або дрібно нарізати. Розігріти оливкову олію у глибокій сковороді або гусятниці. Викласти антрекот і обсмажити на сильному вогні по 2-3 хвилини з кожного боку до рум'яної скоринки. Перекласти м'ясо на тарілку, накрити фольгою. У ту ж сковороду додати вершкове масло та обсмажити цибулю, моркву та селеру на середньому вогні 5-7 хвилин, поки овочі не стануть м'якими. Додати часник та розмарин, обсмажити ще 1 хвилину, поки з'явиться аромат. Влити червоне вино, перемішати, довести до кипіння та випарювати 2-3 хвилини, поки алкоголь випарується. Додати телячий бульйон, довести до кипіння. Покласти назад антрекот, накрити кришкою та тушкувати на слабкому. Якщо соус занадто рідкий – зняти кришку за 15 хвилин до закінчення готування, щоб випарувалася зайва рідина. Дістати м'ясо, дати йому відпочити 5 хвилин перед подачею. Соус можна перетерти блендером для більш однорідної консистенції або залишити шматочками.

## Технологічні параметри рецептури

№	Вид витрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %
1	Виробничі витрати		
	— цибуля ріпчаста	16	16
	— морква — селера	25 32	24 30
2	Теплові витрати — антрекот	37	32

## Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд – м'ясо має насичений темно-коричневий колір, рівномірно просочене соусом. Овочі м'які, злегка карамелізовані, зберігають свій природний колір. Соус густий, блискучий, має глибокий бордово-коричневий відтінок.

Консистенція – антрекот надзвичайно ніжний і соковитий, легко розділяється виделкою. Овочі м'які, але не розварені, добре поєднуються із соусом. Соус густий і шовковистий, рівномірно огортає м'ясо.

Смак та запах – глибокий, насичений м'ясний смак з легкою солодкуватістю моркви. Відчуваються нотки вина, що додають благородної кислоти та підкреслюють смак яловичини. Розмарин і часник створюють пряний післясмак, що гармонійно поєднується з м'ясом. Виражений м'ясний та пряний аромат, що поєднує нотки розмарину, часнику, червоного вина та обсмажених овочів. Легкий карамельний відтінок від тушкованої цибулі.

### Мікробіологічні показники для стейку антрекот, які нормуються:

Кількість мезофільних аеробних та факультативно-наеробних мікроорганізмів (МАФАМ), КУО в 1 г продукту, не більше ніж:	Бактерії групи кишкових паличок (БГКП) - в 0,0001 г продукту (для м'ясокісткових)	L. Monocytogenes, в 25 г продукту	Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, в 25 г продукту	Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	Плісень і гриби, КУО в 1 г, не більш
5*10 <sup>6</sup>	Не дозволяється	Не дозволяється	Не дозволяється	50	50

### Поживна (харчова) та енергетична цінність готової страви

У 100 грамах виробу міститься:

*Білки – 20,2 грам*

*Жири – 24,3 грам*

*Вуглеводи – 6 грам*

*Енергетична цінність – 340 ккал*

Алергени, які страва містить:

- червоне сухе вино;
- розмарин.

Розробник:



Карастан А.В.

Технічний експерт

\_\_\_\_\_

Силка І.М.

(Підпис)



## Розрахунок амінокислотного скору

Для розрахунку амінокислотного скору нам потрібна формула 1.1:

$$AKC = AKn / AKe \times 100\%, (1.1)$$

де АКп – вміст кожної незамінної амінокислоти, мг/100 г білку продукту;

АКе – вміст тієї ж незамінної амінокислоти, мг/100 г білку еталону.

Основні джерела білка:  
 Антрекот яловичий (головне джерело білка);  
 Селера та морква (рослинний білок, але в невеликій кількості);  
 Телячий бульйон (містить желатинові білки, особливо гліцин).

Оливкова олія, вершкове масло, часник, червоне вино, спеції – майже не містять білка, тому їх вплив мінімальний.

**Таблиця 11 - Вміст незамінних амінокислот у ключових інгредієнтах**

Амінокислота	Яловичий антрекот (100 г)	Селера (100 г)	Морква (100 г)	Телячий бульйон (100 г)	ФАО/ВООЗ (рекомендоване значення)
Ізолейцин	0,87 г	0,05 г	0,02 г	0,18 г	1,3 г
Лейцин	1,65 г	0,08 г	0,03 г	0,29 г	1,9 г
Лізин	1,94 г	0,07 г	0,04 г	0,31 г	1,6 г
Метіонін+Цистеїн	0,88 г	0,03 г	0,01 г	0,14 г	1,7 г
Фенілаланін+Тирозин	1,56 г	0,09 г	0,03 г	0,26 г	1,9 г
Треонін	0,99 г	0,06 г	0,03 г	0,22 г	0,9 г
Триптофан	0,21 г	0,02 г	0,01 г	0,05 г	0,5 г
Валін	1,03 г	0,07 г	0,02 г	0,23 г	1,3 г

І за формулою 1.1 заповнюємо таблицю 12.

**Таблиця 12 – Розрахунок амінокислотного скору для страви Тушкований антрекот**

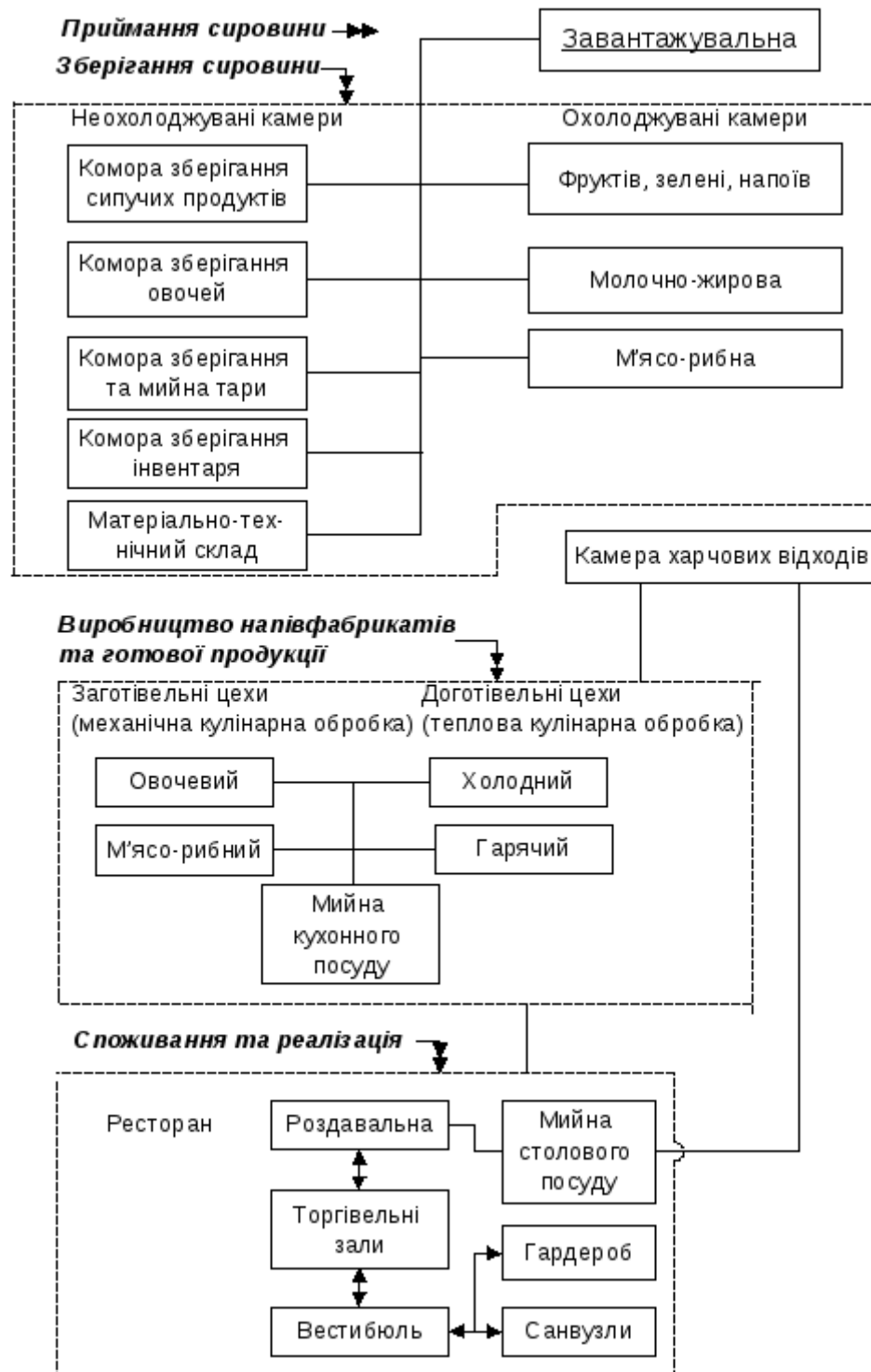
<b>Амінокислота</b>	<b>Вміст у страві (на 100 г), г</b>	<b>Вміст у страві (на 100 г), %</b>
Ізолейцин	1,12	86
Лейцин	2,05	108
Лізин	2,36	147
Метіонін+Цистеїн	1,06	62
Фенілаланін+Тирозин	1,94	102
Треонін	1,30	144
Триптофан	0,29	58
Валін	1,35	104

Найнижчий амінокислотний скор має триптофан (58%) та метіонін+цистеїн (62%).

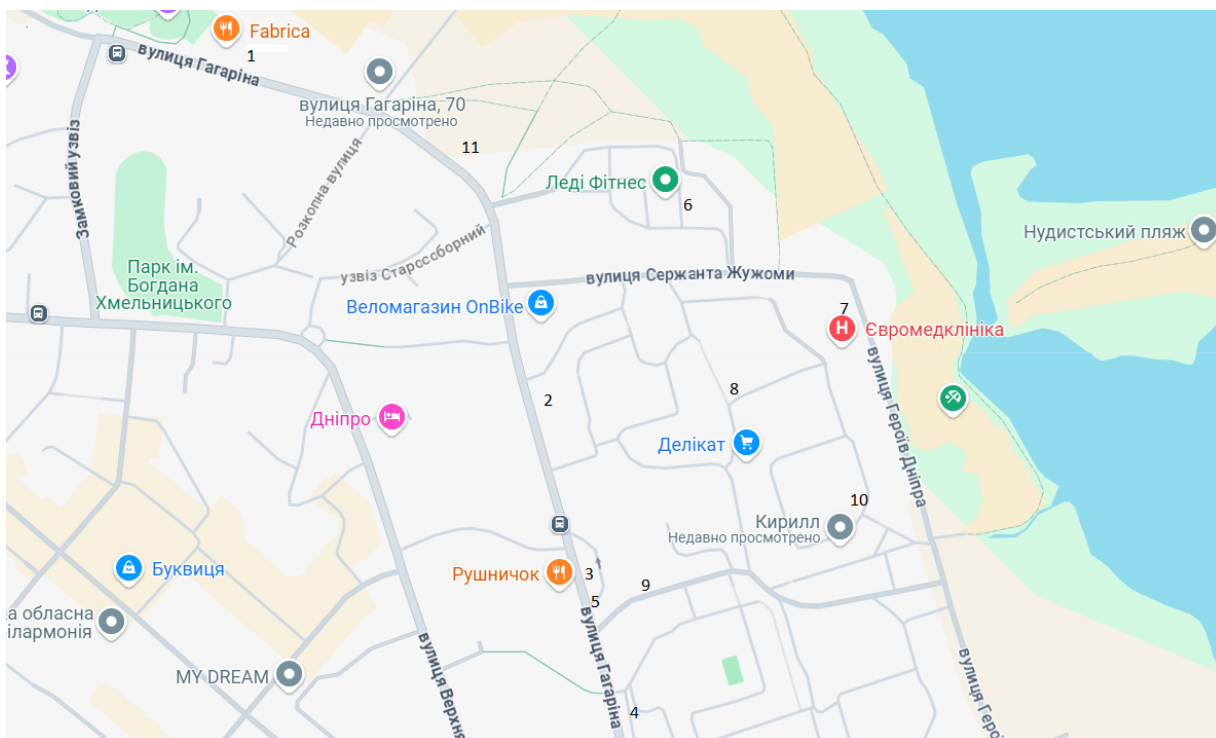
Щоб збалансувати амінокислотний склад страви, можна додати:

- Яйця або молочні продукти – багаті на триптофан.
- Бобові (наприклад, сочевиця або квасоля) – містять більше метіоніну.

Структурно-технологічна схема для ресторану грузинської кухні на 50 місць



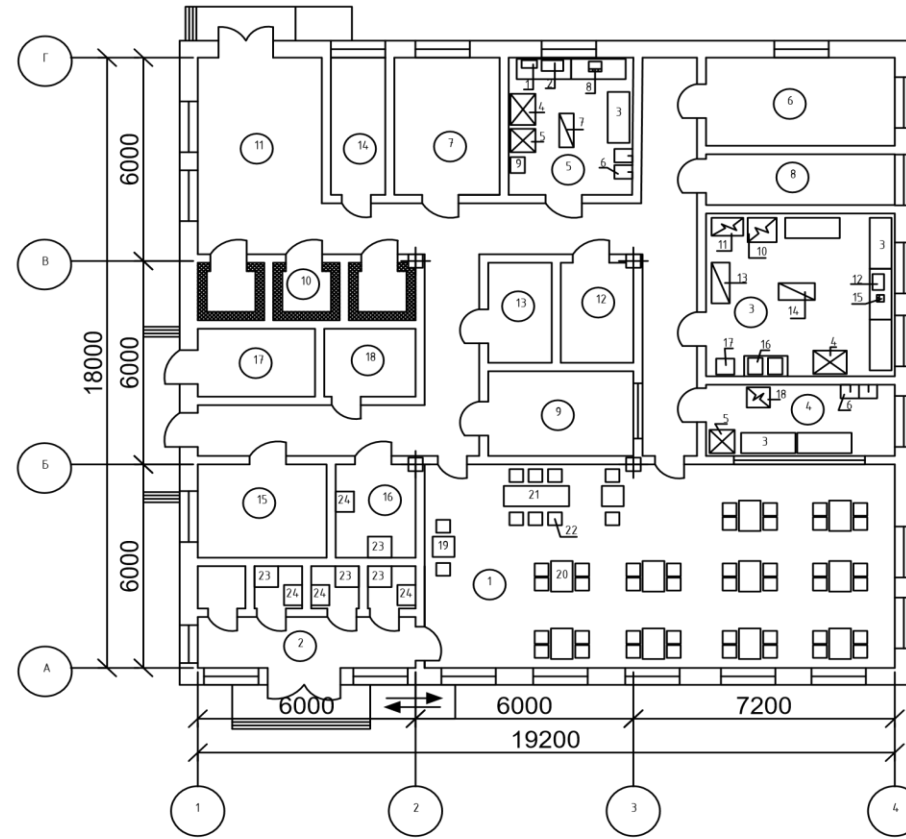
## Ситуаційний план ресторану грузинської кухні на 50 місць в Митницькому районі м. Черкаси



№	Найменування об'єкту	Характеристика
▼	Сапераві	45 місць
Конкуренти		
1	Fabrica Noure	250 місць
2	Анталія	40 місць
3	Рушничок	80 місць
4	Реберня на вогні	60 місць
5	Атмосфера	70 місць
Місце зосередження відвідувачів		
6	Фітнес клуб	50
7	Медичний центр «Євромед»	60
8	Магазин «Capsula»	20
9	СТО	30
10	Стоматологія «Лірника»	30
11	Сквер «Митницький»	70
	Мешканці міста та навколишніх населених пунктів	200

Зм	Кільк.	№докум.	Підпис	Ситуаційний план	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розробив		Карастан А. В.					
Керівник		Матіяшук О.В.					
Затвердив		Неміріч О.В.					
					НУХТ ЗХЧ-5-1		

# План на відмітці 0,000

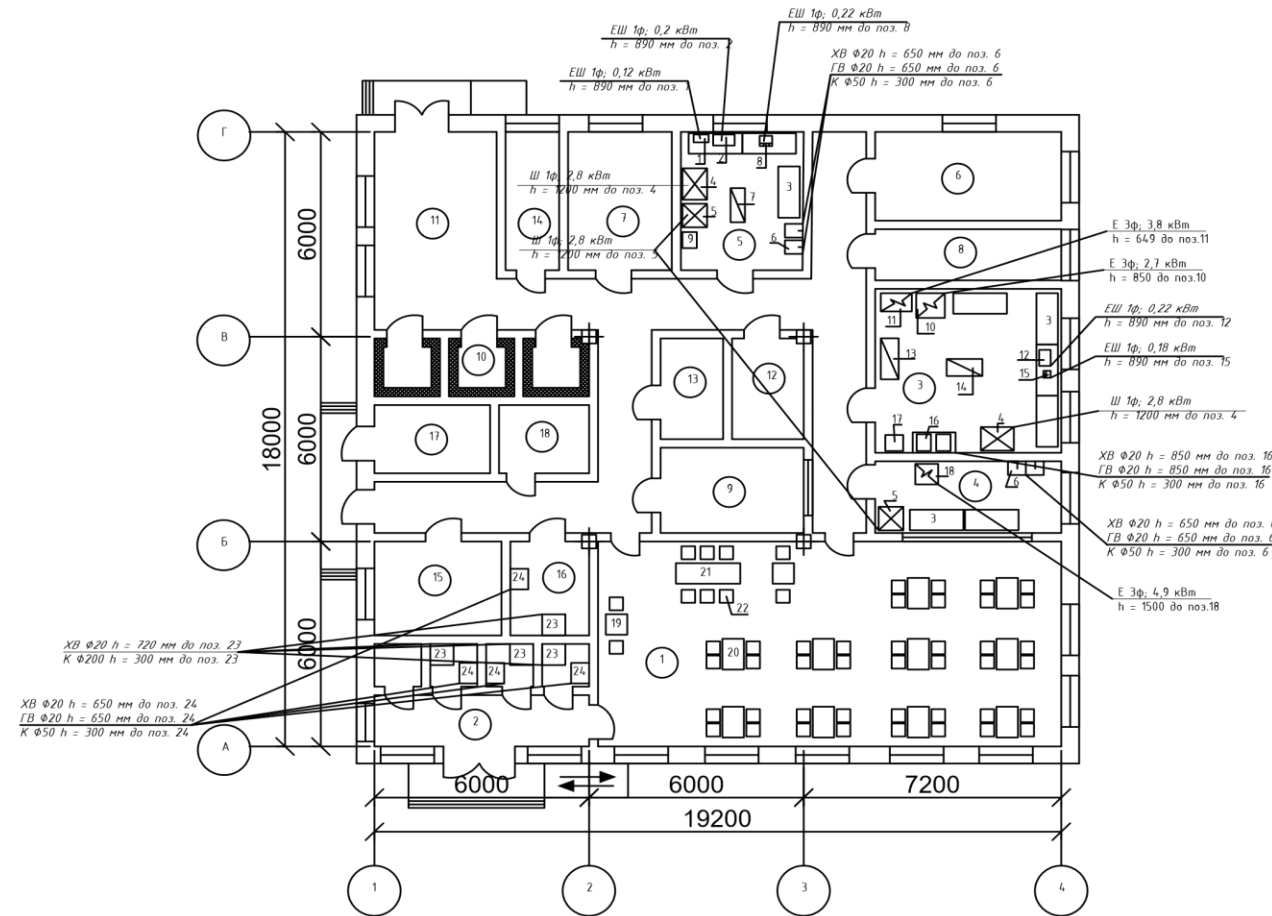


Експлікація приміщень		
№ поз.	Назва	Площа м <sup>2</sup>
Для відвідувачів:		
1	Торгова зала	80.0
2	Вестибюль (з гардеробом і санвузлами для відвідувачів)	18.0
Виробничі:		
3	Гарячий цех	25.0
4	Хоспер-зона	11
5	М'ясо-рибний цех	14.0
6	Холодний цех	18
7	Обочевий цех	12.0
8	Мийна кухонного посуду	8.0
9	Мийна столового посуду	10.0
Складські приміщення:		
10	Холодильна камера (м'ясо, риба, молочні продукти)	10.0
11	Завантажувальна	12
12	Комора сухих продуктів	6.0
13	Комора інвентарю та мийної тари	5
Службово - побутові:		
14	Кабінет адміністратора	6.0
15	Гардероб персоналу	10
16	Душові та санвузол персоналу	6.0
Технічні:		
17	Вентиляційна камера	4.0
18	Електрощитова	2

Специфікація обладнання				
№поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К - сть.
1	М'ясорубка	Sirman TC 12 E	420x230x520	1
2	Фаршешаля	Fama G 15	600x320x450	1
3	Стіл виробничий	RADA IN-15/6	1500x600x890	9
4	Холодильна шафа	Середньотемпературна шафа POLAIR CM107-S	697x925x1960	2
5	Холодильна шафа	Середньотемпературна шафа POLAIR CM105-S	697x695x1960	2
6	Ванна виробнича	RADA AI-2/530 (секція 50 дм <sup>3</sup> )	500x400x650	4
7	Стелаж	RADA CT-10/4	1000x400x1800	4
8	Вази настільні електричні	CAS PR-15 II P	305x350x120	1
9	Бачок для відходів	Педальний бак 50 л	400x470	1
10	Плита електрична	Hendi 205001	800x720x854	1
11	Пароконвектомат	UNOX CHEFTOP MINO Maps COMPACT 5xGN 1/1 (XECC-0513)	535x872x649	1
12	Кавомашина	La Sibbati M21 Junior S	320x470x430	1
13	Стелаж стаціонарний	RADA CT-12/5	1200x500x1800	1
14	Стелаж пересувний	RADA CT-10/5/K	1000x500x1800	1
15	Вази лаварні	CAS PR-15 II P	200x200	1
16	Раковина підвісна	RADA BM-2/1200	1200x600x850	1
17	Бачок для відходів	Педальний бак 50 л	500x470	1
18	Хоспер (вуглецева піч)	Josper HJX-25	640x600x1820	1
19	Стіл 2-о місний	-	600x600x600	2
20	Стіл 4-ох місний	-	900x600x600	10
21	Стіл 6-ти місний	-	1800x600x600	1
22	Стілець	-	380x380x650	50
23	Чиніаэ	Ravak	620x650x720	4
24	Чинівальник	Ravak	600x500x650	4

Удосконалення технології страв із м'яса у ресторані першого класу								
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
План на відмітці 0,000						Стадія	Маса	Масштаб
						Д		1:200
Н.контр. Затвердив						Аркуш 1		Аркушів 3
						НУХТ ЗХЧ-5-1		

# Точки підключення інженерних комунікацій

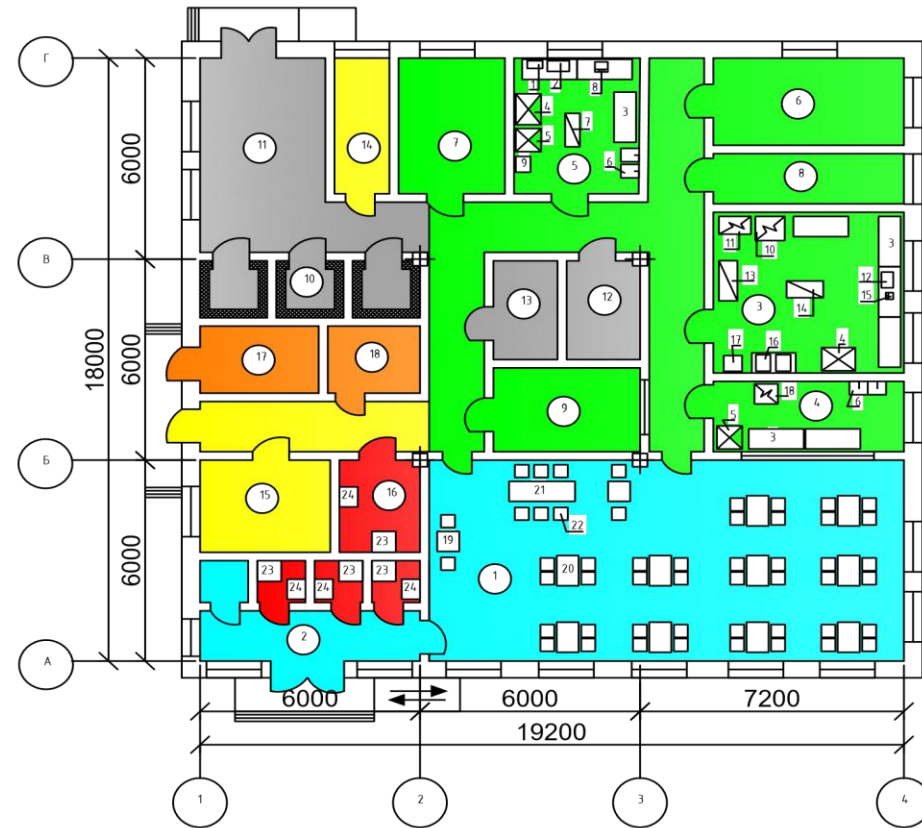


## Умовні позначення

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

						Удосконалення технологій страв із м'яса у ресторані першого класу		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Маса	Масштаб
Розробила		Карастан А.В.				Д		1:200
Керівник		Силка І.М.			Аркуш 2			
Н.контр.						НУХТ ЗХЧ-5-1		
Затвердив		Неміріч О.В.						

# Кольорове кодування



Кольорове кодування

Колір	Назва зони
Циан	Приміщення для відвідувачів
Зелений	Виробничі приміщення
Сірий	Складські приміщення
Червоний	Санвузли
Жовтий	Службово-побутові приміщення
Оранжевий	Технічні приміщення

						Удосконалення технології страв із м'яса у ресторані першого класу		
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Маса	Масштаб
Розробила		Карастан	А.В.			Д		1:200
Керівник		Силка	І.М.					
						Аркуш 3	Аркушів 3	
Н.контр.						НУХТ ЗХЧ-5-1		
Затвердив		Неміріч	О.В.					