

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський
університет економіки і торгівлі»

18 липня 2019 року № 88-Н

Форма № П-4.04.

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІ ЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**

**Навчально-науковий інститут харчових технологій,
готельно-ресторанного та туристичного бізнесу**

Форма навчання заочна

**Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного
господарства**

Допускається до захисту

Завідувач кафедри _____ Г.П. Хомич
(підпис) (ініціали та прізвище)

« _____ » _____ 2020 р.

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

на тему

«Ресторан на 76 місць у місті Хорол Полтавської області»

Спеціальність _____ 181 Харчові технології

освітня програма _____ «Харчові технології та інженерія»
(шифр, назва)

ступеня бакалавр

Виконавець _____ Митько Світлана Юріївна
(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

Керівник _____ д.т.н., професор, Хомич Галина Панасівна
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

Рецензент _____ Гайворонська Зоя Миколаївна
(прізвище, ім'я, по батькові)

ПОЛТАВА 2020

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський
університет економіки і торгівлі»
18 квітня 2019 року № 88-Н

Форма № П-4.05.

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____ Г.П. Хомич
(підпис, ініціали та прізвище)

« ____ » _____ 2020 р.

***ЗАВДАННЯ ТА КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК
ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ***

Студент (ка) спеціальності 181 Харчові технології

освітня програма «Харчові технології та інженерія»

(шифр, назва)

_____ ступеня бакалавр

Прізвище, ім'я, по батькові **Митько Світлана Юріївна**

Тема **Ресторан на 76 місць у місті Хорол Полтавської області**

Затверджена наказом ректора № **99-Н** від « **30** » **червня** 2020 р.
Термін подання студентом дипломного проекту **10.10.2020 р.**

Вихідні дані до дипломного проекту Розробити проект ресторану. Тема технологічного розділу: розширення асортименту холодних закусок із морепродуктів. Метод обслуговування офіціантами. Впровадити сучасне технологічне обладнання, додаткові послуги: реалізація продукції на винос, організація майстер-класів, виклик таксі, дні національних страв. Забезпечити при плануванні приміщень раціональні схеми організації технологічних процесів. Будівля відокремлена, одноповерхова. Визначити архітектурно-будівельні рішення закладу, будівельно-технічні показники проекту..

Зміст розрахунково-пояснювальної Анотація. Вступ. Розділ 1. Технологічний. Розділ. 2 Проектний. Розділ 3. Організаційний. Розділ 4. Архітектурно-будівельний. Розділ 5 Охорона праці.

Перелік графічного матеріалу. План підприємства з розташуванням технологічного обладнання – 1 лист. Архітектурно-будівельні рішення – 1 лист. Технологічна схема приготування виробу – 1 лист. Рекламне забезпечення – 1 лист.

Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата
Архітектурно-будівельний	доц. Володько О. В.	
Охорона праці	доц. Бичков Я. М.	

Календарний графік виконання дипломного проекту

Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання	Фактичне виконання
Розділ 1. Технологічний	06.06. - 25.06. 2020 р.	06.06. - 25.06. 2020 р.
Розділ. 2 Проектний	26.06. - 15.08. 2020	26.06. - 15.08. 2020
Розділ 3. Організаційний	16.08. - 02.09. 2020 р.	16.08. - 02.09. 2020 р.
Розділ 4. Архітектурно-будівельний	03.09. - 29.09. 2020 р.	03.09. - 29.09. 2020 р.
Розділ 5 Охорона праці	1.10. - 5.10. 2020 р.	1.10. - 5.10. 2020 р.
Подання дипломного проекту керівнику	6.10. 2020 р.	6.10. 2020 р.
Подання роботи на антиплагіат	8.10.2020 р.	8.10.2020 р.
Подання дипломного проекту на кафедрі	10.10. 2020 р.	10.10. 2020 р.
Подання дипломного проекту для зовнішнього рецензування	12.10.2020 р.	12.10.2020 р.

Дата видачі завдання « 06 » червня 2020 р.

Студент _____ Митько С. Ю.
(підпис)

Керівник _____ д.т.н., професор, Хомич Г.П.
(підпис) (науковий ступінь, вчене звання, ініціали та прізвище)

Результати захисту дипломного проекту

Дипломний проект оцінений на
всього балів _____
оцінка за національною шкалою _____
оцінка за шкалою ЄКТС _____

Протокол засідання ЕК № _____ від « _____ » _____ 2020 р.

Секретар ЕК _____
(підпис) (ініціали та прізвище)

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	6
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ СТРАВ ІЗ МОРЕПРОДУКТІВ.....	9
1.1. Теоретичне обґрунтування проблеми, що розглядається.....	9
1.1.1. Значення морепродуктів у харчуванні. Класифікація морепродуктів.....	9
1.1.2. Характеристика та хімічний склад м'яса рапани.	12
1.1.3. Особливості технологій переробки рапани	15
1.1.4. Аналіз існуючих маринованих м'ясних напівфабрикатів.....	18
1.2. Об'єкти та методи дослідження.....	21
1.2.1. Визначення об'єктів і методів дослідження.....	21
1.2.2. Схема системних досліджень.....	22
1.3. Розроблення рецептур і технології нової продукції.....	23
1.3.1. Аналіз рецептурного складу та технології страви-аналогу.....	23
1.3.2. Розроблення рецептур і технології нової кулінарної продукції.....	24
1.3.3. Розроблення технологічних карток і схем. Визначення показників якості розробленої продукції.....	26
Висновки до розділу 1.....	26
РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТНИЙ.....	28
2.1. Проектування виробничого процесу підприємства на основі структурно- технологічної схеми.....	28
2.2. Розроблення виробничої програми підприємства.....	30
2.3. Проектування складського господарства.....	34
2.4. Проектування виробничих приміщень.....	50
2.5. Проектування торговельних, допоміжних, адміністративно-побутових та технічних приміщень.....	67
2.6. Об'ємно-планувальні та конструктивні рішення підприємства.....	71
	75

Висновки до розділу 2.....	
РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ.....	76
3.1. Організація виробництва.....	76
3.2. Організація обслуговування.....	83
3.3. Рекламне забезпечення діяльності підприємства.....	85
Висновки до розділу 3.....	88
РОЗДІЛ 4. АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ.....	89
Висновки до розділу 4.....	95
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ	97
5.1. Вимоги до облаштування території, будівель і споруд.....	97
5.2. Вимоги безпеки праці при виконанні вантажно-розвантажувальних робіт.....	100
5.3. Вимоги електробезпеки.....	100
5.4. Протипожежні заходи.....	102
Висновки до розділу 5.....	103
ВИСНОВКИ	105
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	106
ДОДАТКИ.....	113

АНОТАЦІЯ

Дипломний проект викладено на 112 сторінках основного тексту пояснювальної записки та містить 50 таблиць, 3 додатки, 77 літературних джерел. Графічний матеріал – 4 аркуші.

Обґрунтовано використання новітніх технологій, а саме розширення асортименту холодних закусок з морепродуктів. На основі технологічних розрахунків визначені технологічне обладнання, кількість працівників, склад та площі приміщень. Вирішені питання організації виробництва, обслуговування, рекламної діяльності майбутнього підприємства.

Розроблено організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення закладу, архітектурні рішення, заходи щодо водо- та теплопостачання, енергозабезпечення, раціонального використання ресурсів, охорони праці, техніки безпеки при експлуатації закладу.

Об'єкт дослідження: ресторан.

Предмет дослідження: технологічні розрахунки; архітектурно-будівельні рішення; заходи щодо охорони праці.

Ключові слова: ресторан, послуги харчування, розширення асортименту, фірмова страва, виробнича програма, пароконвектомат, рапана, сік, хеномелес.

ВСТУП

Важливе значення для реалізації соціально-економічних задач займає ресторанне господарство. Вже багато років основною функцією підприємств харчування залишається забезпечення населення кулінарною продукцією та організація високого рівня обслуговування відповідно до їх потреб.

Різні перетворення в суспільстві як економічного, так і соціального характеру призвели до зміни направленості діяльності закладів ресторанного господарства, тому прибутковість стала основною метою діяльності. Для її досягнення заклади відкритої мережі почали працювати на обмеженому сегменті споживчого ринку, що обумовлений низьким рівнем життя українців, або реалізуючи продукцію за собівартістю чи нижче. Вплив зовнішніх факторів призвів до того, що більше половини підприємств ресторанного господарства в Україні працюють із збитками. На відміну від нашої країни в світі ресторанний бізнес – це найбільш високодохідний та вигідний бізнес.

Створення сучасної індустрії туризму неможливо без підприємств готельного й ресторанного господарства, які займають важливе місце в цій сфері діяльності й сприяють задоволенню таких першорядних потреб туристів, як проживання й харчування.

Перехід в Україні до ринкових відносин призвів до суттєвих кількісних та якісних змін споживчого ринку: значно розширилось коло учасників торгової діяльності, споживчий ринок набув різноманітних форм.

За останні 20 років кількість закладів відкритої мережі, що належать юридичним особам, скоротилася наполовину. Це пов'язано насамперед з активною діяльністю фізичних осіб-підприємців, масова реєстрація яких почалася з 2000 року, із введенням спрощеної системи оподаткування. В той же час, кількість магазинів, що належить фізичним особам, збільшилася в 7 разів, мережа ресторанного господарства - майже в 3 рази.

Ресторанний бізнес в Україні стрімко розвивається: середній клас все частіше віддає перевагу харчуванню в рестораних закладах – змінює домашнє меню на меню й сервіс ресторанів, таверн і кафе.

Актуальність даної теми обумовила постановку мети дослідження. Основною метою дипломного проектування є завершення формування знань бакалавра в галузі ресторанного господарства.

Основна мета включає ряд взаємопов'язаних та взаємообумовлених між собою задач, а саме :

- введення новітніх технологій, направлених на зниження трудовитрат, економію топливо-енергетичних, сировинних і матеріальних ресурсів, механізацію трудомістких процесів;
- використання передового досвіду ресторанного підприємства, комп'ютерних програм та можливостей;
- удосконалення організації праці, введення її нових форм, удосконалення організації обслуговування різних контингентів населення;
- раціоналізація харчування різних груп населення в залежності від характеру діяльності, фізіологічного стану та інших факторів;
- збільшення сервісних та додаткових послуг та ін.

Темою дипломного проекту передбачено проектування ресторану на 76 місць в місті Хорол Полтавської області. Для забезпечення конкурентоспроможності та економічної стійкості в умовах сучасного ринку в процесі проектування закладу ресторанного господарства будуть враховані всі вище викладені завдання дипломного проектування.

РОЗДІЛ 1

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ СТРАВ ІЗ МОРЕПРОДУКТІВ

Повноцінні продукти харчування для населення – це одна з найважливіших проблем сьогодення. Неприятливі фактори навколишнього середовища знижують опірність організму і для швидкого заповнення дефіциту есенціальних речовин рекомендується використання в раціоні харчування морепродуктів.

1.1. Теоретичне обґрунтування проблеми, що розглядається

Морепродукти в сучасному харчуванні набувають все більш вагомого значення. Постійне зростання попиту до екзотичних видів продукції, що характеризується низькою калорійністю, високою поживністю та корисними властивостями, робить ринок морепродуктів досить динамічним та гнучким.

Наведені дані Державного рибного агентства України показують, що щорічно зростає загальний вилов водних біоресурсів у Чорному морі, серед яких основу промислу складають: рапана – 5,5 тис. тонн, шпрот – 1,6 тис. тонн, креветка – 0,5 тис. тонн [1].

1.1.1. Значення морепродуктів у харчуванні. Класифікація морепродуктів

Склад морепродуктів представлений найрізноманітнішими живими організмами їстівними для людини [2-8].

Водні ресурси представляють дві групи: рибні та нерибні.

У складі першої групи є:

- ракоподібні (омари, лангусти, краби, раки і креветки);
- головоногі (кальмари, восьминоги, каракатиці);
- двостулкові (гребінці, мідії, устриці);

- голкошкірі (трепанги, морські їжаки, голотурії).

У складі другої - червоні та бурі водорості. Червоні використовують для приготування агару, а бурі - в їжу.

До групи ракоподібних відносяться краби, креветки, кріль, лангусти і річкові раки. Краби - це великі морські раки, що мають масу 3-5 кг. Креветки – це морські рачки масою 75 г та довжиною до 15 см. М'ясо креветок і крабів багате на білок та мінеральні речовини. Кріль також цінний білковий продукт, в його складі є вітаміни та мінеральні речовини. За зовнішніми ознаками це дрібний креветкоподібний рачок. Найбільшими ракоподібними є омари та лангусти, маса яких становить 4-10 кг.

До групи головоногих молюсків відносяться кальмар та восьминіг. В їжу у кальмарів використовується мантия та голова зі щупальцями, а м'ясо цінне як джерело білків (до 20 %). На відміну від кальмарів м'ясо великих восьминогів характеризується значним вмістом жиру - до 9-10 %.

До групи двостулкових відносяться мідії, гребінець та устриці.

Висока харчова цінність, збалансованість за складом незамінних амінокислот, поліненасичених жирних кислот, фосфатидів, макро- та мікроелементів, водорозчинних вітамінів групи В притаманна мідіям (чорним черепашкам). Однак, свіжі мідії не рекомендується довго зберігати, тому що вони втрачають свою масу.

Найцінніший двостулковий молюск - морський гребінець. В їжу використовується мантия та мускул, який є особливо делікатесний.

М'ясо устриць характеризується високою поживною цінністю вищою за м'ясо таких риб, як сазан і судак. В складі м'яса устриць міститься білок (до 14 %), жир (0,3...2,2 %), вітаміни групи В, С, D, такі життєво важливі елементи, як фосфор, залізо, кобальт, кальцій, магній, йод. В їжу використовується всього 5-8 % всієї устриці.

До групи голкошкірих відносяться трепанги, голотурії та кукумарії. Трепанги та кукумарії використовують для отримання сушеної, варено-

мороженої та консервованої продукції. Споживання трепангів знімає стомлюваність і відновлює сили організму.

З групи морських черевоногих молюсків, які використовуються в їжу, найвідоміша рапана.

До групи нерибних морепродуктів відносяться морські водорості - червоні, бурі та зелені. Використовують в їжу морську капусту, частково зелені водорості - ульву,. Найцінніша морська капуста, вона джерело мінеральних речовин та вітамінів А, С та групи В. У складі капусти міститься йод, що робить її незамінною в профілактичному лікуванні хвороб щитовидної залози. З групи бурих водоростей їстівними є ламінарія, вакаме та деякі інші. Вони багаті на корисні вітаміни, мінерали та амінокислоти, виявляють щадний вплив на травний тракт і вважаються досить дієтичним продуктом.

Добре збалансований хімічний склад морепродуктів робить їх незамінними та особливо цінними в дитячому, лікувальному та дієтичному харчуванні.

Наявність в складі нерибних морепродуктів насичених жирних кислот Омега-3 та Омега-6 робить їх особливо цінними. В їх складі міститься природний білок, який ідеально насичує людський організм. Найкалорійніші серед морепродуктів - креветки та кальмари, в складі яких переважають такі мінеральні речовини як йод та залізо, що сприяє кращій роботі головного мозку.

Результати проведених науковцями досліджень доводять, що перспективними видами марікультурного культивування у Чорному морі серед морепродуктів є молюски - мідія *Mytilus galloprovincialis*, плоска устриця *Ostrea edulis*, гігантська устриця *Crassostrea gigas*, брюхоногий молюск *Rapana thomassia*, анадара *Anadara (Scapharca) inaequalis*, гребінець *Pecten jacobaeus*; водорості багатоклітинні - грацилярія *Gracilaria verrucosa*, цистозира *Cystoseira barbata*, філофора *Phyllophora nervosa*, ульва *Ulva rigida*, ентероморфа *Enteromorpha intestinalis*, *E. Linsa* тощо.

Харчова та біологічна цінність морепродуктів сприяє збільшенню їх

відсотку в раціоні людини, що потребує розробки нових та удосконалення існуючих технологій страв з їх використанням.

1.1.2. Характеристика та хімічний склад м'яса рапани

Найбільший червононогий молюск, виявлений у водах Чорного моря, - це рапана. Рапана швидко розповсюджується через сприятливі умови не тільки у Чорному морі, але й в Азовському та Мраморному морях.

Батьківщиною молюска є Далекий Схід. Там черепашки молюсків мають довжину до 190 мм, а у висоту - 160 мм. У шельфі Чорного моря молюски дрібніші, довжиною до 120 мм (іноді до 150 мм), висотою до 100 мм. Черепашка - яйцеподібно-конічна, має 7 - 8 обертів. Отвір черепашки прикриває кришечка. Зовнішня поверхня має колір від біло-жовтуватого до червоно-коричневого, іноді є темні смуги та плями. Колір внутрішньої поверхні червоно-помаранчевий або коричневий, рідко білий, іноді має темні смуги.

Рапана – це молюск, який має велику щільну черепашку, на відміну від інших. Це хижий молюск з родини ігрянки, живиться дрібними двостулковими молюсками, такими як мідії та устриці, раковини яких відкриває за допомогою мускульної ноги. Рапани мають іще назву морські равлики.

У дорослих рапан немає природних ворогів у Чорному морі, тому що вони мають дуже тверду черепашку. Вороги рапани морські зірки, але в Чорному морі вони відсутні.

Рапана - делікатесний продукт і об'єкт промислу в країнах Середземномор'я і Далекого Сходу. Рапана чорноморська є продуктом підвищеного попиту в Туреччині, Болгарії, Кореї, але максимальний рівень вітчизняного вилову молюска становив 400 т протягом трьох останніх років [10], Це недостатньо для промислової переробки та харчового використання. Однак, промисловий вилов рапани – це єдиний дієвий засіб стримування чисельності цього виду.

Будова м'якого тіла рапани складається з трьох складових: голови, тулуба

та ноги. Тулуб розростається на спинну сторону і має вигляд нутрощового мішка. Нога - це непарний м'язистий відросток черевної стінки тіла, який досить масивний, і задній кінець несе рогову кришечку. Добре розвинена мускулатура молюска, яка складається з м'язових пучків.

Маса тіла рапани досягає 33,0...44,0 % від її загальної маси. За консистенцією м'ясо рапани щільне. Вміст сухих речовин становить 24,2 %. В літню пору при підвищенні температури, коли молюск активно харчується, вміст сухих речовин росте, і досягає в середньому 26,5 %. Головна частка у складі сухих речовин припадає на білки та вуглеводи. Частка вуглеводів в м'ясі рапани приблизно 5,5 % і досягає свого максимуму у вересні. Енергетична цінність м'яса рапани становить 384,8 кДж [11].

За хімічним складом в м'ясі рапани міститься до 16,7 % білка, є всі незамінні амінокислоти: валін, ізолейцин, лейцин, лізин, метіонін+цистин, треонін, фенілаланін+тирозин і триптофан. Домінують серед них лейцин (9,05 % білка) та лізин (6,70 % білка). Серед замінних амінокислот виявлені аргінін, гістидин, аспарагінова кислота, серин, глютамінова кислота, пролін, гліцин, аланін [12].

Ліпідів в м'ясі не багато – приблизно 0,4 %, переважна більшість зосереджена в нирці і печінці – 6,0...10,0 %. Однак, ліпіди м'яса рапани характеризуються високою біологічною цінністю, вони містять у своєму складі незамінні для організму жирні кислоти, такі як лінолева та арахідонова. У жирах тваринного походження рідко зустрічається такий їх вміст [13, 14]. У складі ліпідів м'язової тканини молюсків співвідношення жирних кислот наступне: насичених – 30 %; поліненасичених – 70 %. Особливістю поліненасичених сполук ліпідів м'язової тканини рапани є високий вміст поліненасичених жирних кислот - 52,02 %, серед них кислоти омега – 3 та омега – 6.

Багатий вміст мікроелементів в м'ясі молюсків, їх вміст у 10 разів більший, ніж у м'ясі інших тварин. Серед мінеральних речовин виявлені натрій, кальцій, калій, магній, залізо, марганець, мідь, цинк, є також золото та селен.

Споживання м'яса рапани позитивно впливає на організм людини будь-якого віку, воно практично немає протипоказань, не рекомендується їсти тільки у випадку індивідуальної непереносимості. М'ясо рапани містить легкозасвоюваний білок, де є амінокислоти, які необхідні для продуктивної роботи мозку та сприяють швидкому відновленню енергію. Також білок м'яса рапани володіє унікальною здатністю зв'язувати та виводити із організму людини канцерогенні сполуки та радіонукліди. Є ствердження науковців, що споживання м'яса рапани позитивно впливає на:

- загальний тонус організму;
- сприяє відновленню тканин після операції;
- запобігає порушенню кровотворення, обміну жирів та вітамінів;
- підвищує опірність організму до інфекцій, простуд, серцево-судинних захворювань [15-18].

Жири м'яса рапани містять значну кількість біологічно активних речовин, що виявляє позитивний вплив на зір, фосфоліпіди запобігають ожирінню печінки, лінолева та арахідонова кислоти знижують відкладення холестерину на стінках судин, зменшують його вміст в крові, підвищують еластичність судин та стабілізують вміст цукру в крові.

Таким чином, споживання м'яса рапани сприяє: поліпшенню обміну речовин; нормалізації роботи нирок; забезпеченню стабільної роботи нервової системи; підтримуванню зору; підвищенню захисної функції організму (імунітету); позитивному впливу на кровотворення; підтримуванню роботи серцево-судинної системи.

Враховуючи хімічний склад м'яса рапани, його біологічну та харчову цінність, лікувально-профілактичні властивості, потрібно урізноманітнювати асортимент страв в меню закладів ресторанного господарства з їх використанням та удосконалювати технологію їх переробки.

1.1.3. Особливості технологій переробки рапани

Існують різні способи переробки молюски рапани, між собою вони принципово відрізняються температурними режимами та типом обладнання.

Особливість одного із існуючих способів переробки передбачає: звільнення молюска від раковини, миття, дезінфікування, заморожування при температурі мінус 35 °С сирової м'язової частини до стабільного стану мінус 18 °С, при якому проходить зберігання м'яса рапани. До початку заморожування напівфабрикат обробляють у воді, куди додають суміш консервантів – бензоат натрію та сорбат калію, також використовують лимонну кислоту, щоб провести освітлення м'язової тканини.

Перевагами методу є: гарний зовнішній вигляд м'язової частини молюска рапани, що пройшла освітлення в кислому середовищі (рН 5); видалення з поверхні сирого напівфабрикату чорної плівки, яка була знята в процесі зачищення рапани перед заморожуванням; збереження всіх корисних властивостей у сирому напівфабрикаті морепродукту.

Після такої підготовки отриманий напівфабрикат м'яса рапани може конкурувати за вмістом мікроелементів та інших корисних речовин з двостулковими молюсками (мідією та гребінцем). На кінцевому етапі обробки сира м'язова частина рапани фасується у вакуумний пакет, що дозволяє зберігати підготовлену продукцію при низькотемпературних режимах у морозильних камерах на протязі 2-3 місяців зі збереженням їх смакових властивостей в подальшій тепловій обробці.

Існує також спосіб підготовки рапани, який передбачає використання технології консервованої продукції, де використовується автоклав для проведення короткочасної термічної обробки молюсків (бланшування). Бланшування потрібно проводити з метою пригнічення патогенної мікрофлори, також підвищуються смакові якості морепродуктів та підвищується здатність до тривалого зберігання при використанні середніх та низьких температур. У випадку використання для бланшування морепродуктів варильних котлів

обробка проводиться киплячою водою або паром, а при застосуванні автоклаву під дією температури 112 °С. Автоклав також використовують для проведення стерилізації морепродуктів у різних типах упаковок. Використовуючи даний спосіб, рапану, яка призначена до термічної обробки, після проведення операцій сортування та миття черепашок, їх завантажують у спеціальні сітки і піддають тепловій обробці в автоклаві протягом 30-35 хвилин. Провівши теплову обробку, черепашки дістають з автоклаву та миттєво охолоджують водою до температури 30-40 °С протягом 12-15 хвилин (більш тривале охолодження м'язової тканини рапани приводить до отримання грубої консистенції та втрати смакових властивостей).

Порівнявши обидва існуючі способи обробки рапани, видно, що особливістю першого є використання швидкоморозильних камер з метою проведення швидкого охолодження сирової м'язової частини молюска, а особливістю другого є застосування автоклаву для отримання з морепродукту вареного м'яса, яке придатне для виробництва консервів та пресервів.

При обробці морепродукту в автоклаві та після наступного охолодження водою з черепашки рапани вилучають молюсок та проводять його зачистку ручним способом, який передбачає відокремлення м'язової частини від рогової пластинки-кришечки та кишківника. В Румунії, Болгарії та Туреччині використовують так званий «машинний спосіб» для виїмки з раковини живої рапани. Суть такого способу полягає у розбиванні раковини (фактично розчавлюванні) на спеціальному агрегаті безперервної дії з постійно обертальними вальцями або дисками. Після вивільнення з раковини м'язова частина рапани звільняється від нутроців та осколків шляхом промивання проточною водою.

М'ясо рапани, що піддається глибокому заморожуванню в камерах шокової заморозки, зберігає властивості живого молюска. Під час заморожування морепродукту таким способом молекули води перетворюються в дрібні кристали льоду, що в меншій мірі руйнує структуру тканини.

Існує також спосіб обробки свіжовилонених молюсків, в якому

передбачено витягання м'яса із мушлі, видалення з нього кишкових порожнин та розділення, розміщення у чанах з пошаровим пересипанням сухою сіллю, витримування м'яса у чанах, звільнення від чорної плівки та утвореного слизу, промивання у проточній воді, зціджування та фасування [10].

Запропоновано спосіб розм'якшення м'язової тканини молюсків, суть якого полягає у використанні свіжих, морожених, цілих або розібраних молюсок, їх миттю, зціджуванню, подрібненню, бланшуванню у воді при температурі 98 ± 2 °C протягом не більше 60 с з наступним охолодженням до температури 40 ± 5 °C і заливанням підготовленого напівфабрикату пряно-сольовою заливкою температурою $0 \dots 5$ °C на 48 годин для дозрівання м'язової тканини. Використовується пряно-сольова заливка, що містить у своєму складі: оцтову кислоту 9 %, сіль, цукор, перець чорний (мелений), перець запашний (мелений), перець червоний гострий (мелений) [19].

Розроблений також спосіб підготовки рапани, що передбачає витягнення м'яса з мушлі, розділення його з відокремленням кишкових порожнин та печінки, пересипання м'яса сухою сіллю з метою легкого видалення чорної плівки та утвореного слизу, наступного промивання у проточній воді та зціджування. Попередньо перед процесом видалення з мушлі рапани проводять її заморожування при температурі мінус 18 °C тривалістю 3-4 год. з наступним розморожуванням при температурі 18-20 °C протягом 7-8 год. Промите та відокремлене від води м'ясо рапани нарізають соломкою, заливають молочною сироваткою, температура якої 18-20 °C і витримують в такому маринаді 2 години при температурі 7-8 °C [20].

Отже, в узагальненому вигляді спосіб переробки рапани має наступні основні технологічні операції: миття, сортування раковин, витяг м'язової частини молюска з раковини, сортування, калібрування м'язової частини, миття сирого напівфабрикату, теплову обробку м'язової частини рапани або заморожування у швидкоморозильному агрегаті сирого м'яса та використання

бланшованої або сирії м'язової частини молюска рапани в технології страв в закладах ресторанного господарства.

Однак, потрібно враховувати особливість хімічного складу м'яса рапани і негативну тривалу дію високих температур на показники якості моллюски. Для цього необхідно відпрацьовувати різні способи підготовки м'яса рапани, щоб мінімізувати вплив температурної дії і одним із таких способів є попереднє маринування м'яса рапани.

1.1.4. Аналіз існуючих маринованих м'ясних напівфабрикатів

Процес маринування ґрунтується на дії оцтової кислоти (0,6-1,2 %), в результаті чого призупиняється розвиток мікроорганізмів, а продукти набувають специфічного смаку.

Для маринування використовують не тільки оцтову кислоту, але й фруктові соки, заправки з використанням овочів, рослинної олії або молока. При маринуванні важливе значення має не тільки інгредієнтний склад маринаду, але й структура м'ясної сировини. Наявність в м'ясі значної кількості сполучної тканини, що складається з колагенових та еластинових волокон, які викликають жорсткість сировини, ускладнює процес розм'якшення м'яса [21].

В процесі теплової обробки еластин тільки зменшується в обсязі. На відміну від еластину колаген під впливом теплової обробки переходить у розчинний глютин. Колаген практично не засвоюється організмом, а перехід його в глютин залежить від термостійкості і розпочинається при температурі 60°C. При переході 45 % колагену в глютин наступає кулінарна готовність продукту. Процес переходу колагену в глютин прискорює додавання кислих продуктів при тушкуванні та маринуванні м'яса.

Найвищим попитом користуються мариновані напівфабрикати, їм притаманні не тільки специфічні органолептичні показники, а й більш тривалий термін зберігання.

Головні компоненти маринаду - сіль та кислота впливають на технологічні характеристики, органолептичні властивості та вихід напівфабрикату. Вони надають продукту специфічних органолептичних та технологічних властивостей. У складі маринадів часто є прянощі, зелень, сіль, ароматизатори, ферменти, різні добавки, рослинна олія, засоби для зберігання свіжості [22].

Використання кухонної солі разом із харчовими кислотами виявляє більш ефективну консервуючу дію, забезпечує формування у сировині та готових продуктах потрібних технологічних (вологозв'язуюча здатність, еластичність, опірність руйнуванню, ніжність) та споживчих (смак, аромат, колір, консистенція) властивостей [23]. Наявність харчових кислот в маринаді надає продукту приємний специфічний смак і аромат, частково розщеплює білки та жири, робить продукт більш м'яким і смачним. Додавання харчових кислот під час технологічного процесу сприяє регулюванню рН в продукті.

Різні види м'яса маринують переважно для приготування шашлику:

Процес маринування залежить від способу маринування, температурних режимів та складу самої маринадної суміші. За класичною технологією (ТУ 9214-326-23476484 — 01) у складі маринаду є наступні компоненти: цибуля ріпчаста, 3%-ний розчин лимонної (оцтової) кислоти та кухонна сіль [24].

Враховуючи вплив органічної кислоти на організм людини, проводяться численні дослідження заміни оцтової кислота на інші види органічних кислот. Датські вчені досліджували вплив молочної кислоти на якість м'яса при маринуванні. Молочну кислоту вводили у м'язову тканину, внаслідок чого відбувалося пом'якшення продукту [25].

Є дослідження з використання у рецептурі маринаду соєвого протеїну, який покращує м'ясну структуру та соковитість маринованих курячих напівфабрикатів [26].

Відомі маринади фірми «Могунція», які відрізняються відсутністю води та соняшникової олії, що підвищує зручність їх використання, знижує їх вартість та подовжує термін зберігання [27].

Термостійкі маринади у сухому вигляді і на рідкій основі виготовляє фірма «Дера». Їх характеризує термостабільність, стійкість до високих температур та при заморожуванні і розморожуванні [28].

На сучасному вітчизняному ринку є значна кількість нових видів маринадів та способів їх використання, але актуальним є питання пошуку нових способів маринування, з метою подовження терміну зберігання продуктів, збільшенню виходу готового продукту та покращенню його органолептичних та технологічних характеристик.

Науковцями Національного університету біоресурсів і природокористування України проведені роботи з використання електроактивованої води при маринуванні м'яса та продовженні строків його зберігання. Отримані результати з позитивної дії електроактивованої води на органолептичні та технологічні характеристики продукту, що дозволяє повністю або частково замінити харчову кислоту в складі маринаду на електроактивовану воду [29].

Запропоновано застосування ферментних препаратів при переробці м'яса, що значно прискорює протікання біохімічних реакцій, прискорює пом'якшення та збільшує ніжність тканин м'яса. Пропонується використання в якості протеолітичних ферментів речовин, які виділяються з рослинної сировини, найпоширенішими є: папаїн з папайї, бромелаїн з ананасів та актинідин з ківі. На структуру м'язової та сполучної тканин здатні впливати бромелаїн та актинідин, прискорюючи процеси дозрівання м'яса. Також вони впливають на внутрішньоклітинні білки м'язових волокон, зокрема на актоміозин. Протеїназа з плодів папайї, ананасу та ківі характеризується оптимумом дії за рН в діапазоні від 5,0 до 7,0 од. рН, термостабільна, має колагеназну та еластазну активність, що підтверджує доцільність використання ферментів, що мають високу протеїназну активність і не мають негативного впливу на консистенцію продукту [30].

Розроблені оптимальні рецептурні композиції маринаду з додаванням купажованих олій на підставі дослідження функціонально-технологічних характеристик маринуваних напівфабрикатів,.

Проведені дослідження впливу різних харчових кислот на ступінь розм'якшення промаринованого м'ясопродукту. Встановлено, що використання молочної кислоти робить м'ясо більш ніжнішим та м'якішим в порівнянні з контрольним зразком, що підтверджує доцільність маринування м'яса. Харчові кислоти вступають у взаємодію з компонентами м'яса, надають йому приємного специфічного смаку та аромату, розщеплюють білки й жири, що надає м'якість сировині. Застосування харчових кислот позитивно впливає на смак, аромат, колір; виявляє консервуючий ефект та формує консистенцію. Використання різних спецій та приправ також викликають розм'якшення м'яса [31].

Отже, використання процесу маринування для м'яса рапани доцільне і може позитивно вплинути на структуру сполучнотканинних утворень, підвищить вологоутримуючу здатність тканин м'яса, їх ніжність та показники якості.

1.2 Об'єкти та методи дослідження

1.2.1. Визначення об'єктів і методів дослідження

При виконанні другого етапу роботи проводили організацію теоретичних та експериментальних досліджень. Для вирішення поставленої мети вирішували наступні взаємопов'язані питання:

1. Визначення відповідної нормативної та технологічної документації до сировини цибулі та рапани.
2. Вибір методів досліджень для перевірки показників якості на всіх етапах виробництва.
3. Розробка технологічної схеми приготування та впровадження системи НАССР.

При проведенні експериментальної частини використовували методи досліджень об'єкта, які не передбачені існуючими стандартами (ДСТУ, ГОСТ). Методи дослідження об'єкта, які не передбачені стандартами наведені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Методи дослідження об'єкта, які не регламентуються ДСТУ, ГОСТами

№	Назва методу	Характеристика методів
1	Розрахунковий	<ul style="list-style-type: none"> - розрахунок технологічних параметрів рецептури (маси нетто, брутто); - розрахунок витрат в процесі теплової обробки сировини; - розрахунок вмісту сухих речовин, жиру тощо;
2	Технологічний	<ul style="list-style-type: none"> - проведення лабораторних та виробничих досліджень; - складання технологічних карток;
3	Дослідний	- визначення фізико-хімічних показників – сухих речовин, вологозв'язуючої здатності.

1.2.2. Схема системних досліджень

Схема системних досліджень, що використовуються в процесі досліджень наведені в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

Схема системних досліджень для проведення експериментальної частини

Назва елемента системи	Характеристика дослідження
Об'єкт як система досліджень	Технологія других страв з морепродуктів - м'яса рапани
Актуальність проблеми	<ul style="list-style-type: none"> - Високі споживчі властивості - Розширення асортименту
Метод дослідження	Розробка технології або рецептури
Аналіз системи	<ul style="list-style-type: none"> - Аналіз технології та рецептурного складу продукту - Перспективи підвищення харчової та біологічної цінності
Проблемний елемент системи	Органолептичні показники
Варіанти вирішення	Розробка рецептури страви для приготування маринованої рапани з цибулею
Оптимальне вирішення	Використання процесу маринування

Назва елемента системи	Характеристика дослідження
Алгоритм вирішення	<ul style="list-style-type: none"> - Дослідження властивостей продуктів - Розробка проекту рецептури та технології - Визначення основних показників якості - Розробка технологічних проектів
Оцінка реалізації рішень	Розробка техніко-технологічної картки на нову продукцію

1.3 Розроблення рецептур і технології нової продукції

1.3.1 Аналіз рецептурного складу та технології страви-аналогу

Для створення нових рецептур страв з м'яса рапани необхідно визначитися з переліком страв-аналогів, на основі яких можна розробляти нові страви з використанням м'яса рапани. Обрані страви за своїм рецептурним складом, показниками якості (органолептичними та фізико-хімічними), особливостями технології приготування є найближчими до технології виготовлення страви-аналога. Аналіз рецептурного складу наведений у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3

Аналіз рецептурного складу страви-аналога «Салат із маринованих кальмарів»

Найменування продукту	Норма витрати продуктів на 1 порцію масою нетто 100 г		Маса сировини до маси напівфабрикату	Функціональне призначення
	Маса бруто, г	Маса нетто, г		
Філе кальмара заморожене	780	780	78	Основна сировина
Соевий соус	25	25	2,5	Смакова добавка
Чорний перець (мелений)	1	1	0,1	Смакова добавка
Олія соняшникова	100	100	10	Основна сировина
Сіль	5	5	0,5	Смакова добавка
Червоний перець мелений	1	1	0,1	Смакова добавка
Часник	10	10	1	Смакова добавка

Найменування продукту	Норма витрати продуктів на 1 порцію масою нетто 100 г		Маса сировини до маси напівфабрикату	Функціональне призначення
	Маса брутто, г	Маса нетто, г		
Оцет	25	25	2,5	Основна сировина
Кріп	23	23	2,3	Смакова добавка
Мед	30	30	3	Смакова добавка
Вихід напівфабрикату		1000	100	
Вихід		1000		

Технологічний процес виготовлення страви-аналогу.

Кальмари (філе промислового виробництва) розморожують, промивають в проточній воді, потім закладають в киплячу підсолону воду (співвідношення води і кальмарів при варінні 1: 3) і варять протягом 7 хв з моменту закипання. Кальмари варені охолоджують до температури 8 – 10 ° С, нарізають поперек волокон тонкою соломкою. Овочі миють проточною водою двічі. Цибулю очищають, промивають. Зелень шаткують. Подрібнені кальмари варені з'єднують з цибулею ріпчастою, зеленню, перемішують і заправляють олією та оцтом.

Температура подавання: 14 ± 2 °С. Термін реалізації: незаправленого салату не більше 2-х годин (при температурі зберігання 4 ± 2 °С), заправленого - не більше 30 хвилин з моменту приготування.

1.3.2. Розроблення рецептур і технології нової кулінарної продукції.

Для розроблення нової страви пропонується в якості основної сировини використати м'ясо рапани, а також в якості смакової добавки додати цибулю ріпчасту для покращення смаку та розширення асортименту страв з морепродуктів. Аналіз рецептурного складу наведено у таблиці 1.4.

Таблиця 1.4

Аналіз рецептурного складу страви «Рапани мариновані з цибулею»

Найменування продукту	Норма витрати продуктів на 1 порцію масою нетто 100 г		Маса сировини до маси напівфабрикату	Функціональне призначення
	маса брутто, г	маса нетто, г		
Рапана заморожена	650	650	65	Основна сировина
Цибуля ріпчаста	130	130	13	Основна сировина Смакова добавка
Соевий соус	25	25	2,5	Смакова добавка
Чорний перець (мелений)	1	1	0,1	Смакова добавка
Олія соняшникова	100	100	10	Основна сировина
Сіль	5	5	0,5	Смакова добавка
Червоний перець мелений	1	1	0,1	Смакова добавка
Часник	10	10	1	Смакова добавка
Оцет	25	25	2,5	Основна сировина
Кріп	23	23	2,3	Смакова добавка
Мед	30	30	3	Смакова добавка
Вихід напівфабрикату		1000	100	
Вихід		1000		

Рапани промити під проточною водою. Розібрати тушки — видалити пластини, що характерні цим молюскам, та очистити від шкірки. Для того, щоб зняти шкірку з рапани, достатньо опустити тушки на кілька хвилин в окріп.

Далі порізати їх навпіл й варити у воді 1 хвилину. Воду підсолити. Час приготування м'яса рапани дуже важливий. Якщо їх перетримати — отримаєте страву, схожу на підошву черевики. Соевий соус, 2 ст. л соняшникової олії, по дрібці солі та перцю змішати разом. Вилити суміш на сковороду і додати туди зубчик подрібненого часнику. Перекласти маринад в гастроємкість і відправити туди нарізані рапани. Залишити їх на 3 хвилини, весь час помішуючи. В кінці додати нарізаний кріп.

У скляну банку влити половинку столової ложки меду. Зверху викласти молюски й заправити столовою ложкою оцту. Банку накрити кришкою і добряче струснути її вміст, щоб інгредієнти перемішалися. Залиште на годину, а ще краще — на 12.

1.3.3 Розроблення технологічних карток і схем. Визначення показників якості розробленої продукції

Органолептичні показники страви, що розроблена, оформляємо у таблицю 1.5.

Таблиця 1.5

Показники якості розроблених страв

Назва страв	Зовнішній вигляд і консистенція	Смак і запах	Колір
«Салат із маринованих кальмарів»	5	4	5
«Рапани мариновані з цибулею»	5	5	5

В результаті дегустаційної оцінки розроблена страва отримала вищу оцінку і може бути рекомендована в закладі ресторанного господарства, що проектується. На готову страву складаємо технологічну картку на розроблену страву (додаток А) та технологічну схему (Аркуш 1).

Висновки до розділу 1

1. Провівши аналіз інформаційних джерел ринку рибної галузі України щодо проблеми використання морепродуктів визначили ріст попиту споживачів до морепродуктів, високу їх поживну цінність.

2. Показано, що харчова та біологічна цінність морепродуктів веде до збільшення їх частки в раціоні людини і відповідно розробляються нові та удосконалюються існуючі технології їх переробки. Рапана чорноморська – це делікатесний продукт, асортимент страв з її використанням та технологія її переробки потребує більш досконалого дослідження.

3. Проаналізовано хімічний склад м'яса рапани і визначено в її складі значний вміст білка, мінеральних речовин. Збалансований амінокислотний склад м'яса рапани підтверджує перспективність розширення її використання як джерела біологічно цінної сировини в харчових технологіях. Визначено, що їстівною частиною рапани є її нога, яка становить 20,25 % від загальної маси молюска.

4. Показано, що ефективним технологічним засобом, який здатний поліпшити функціональні та органолептичні характеристики м'яса рапани, що містить підвищений вміст сполучної тканини є маринування, тому розроблення рецептури маринадів для таких напівфабрикатів є актуальним напрямком досліджень.

5. Аналіз існуючих маринованих м'ясних напівфабрикатів свідчить про розширення асортименту даної групи харчових продуктів за рахунок удосконалення складу маринадів шляхом використання рослинної сировини, що є джерелом комплексу органічних кислот.

6. Розроблено рецептури і проаналізовано технологію отримання страви «Маринувана рапана з цибулею» з удосконаленням технології процесу маринування м'яса рапани. Досліджено технологічні аспекти і проведено аналіз особливості приготування страви. Проведено органолептичну оцінку страви і показано позитивний вплив маринування м'яса рапани на показники якості готової страви.

РОЗДІЛ 2 ПРОЕКТНИЙ

2.1. Проектування виробничого процесу підприємства на основі структурно-технологічної схеми

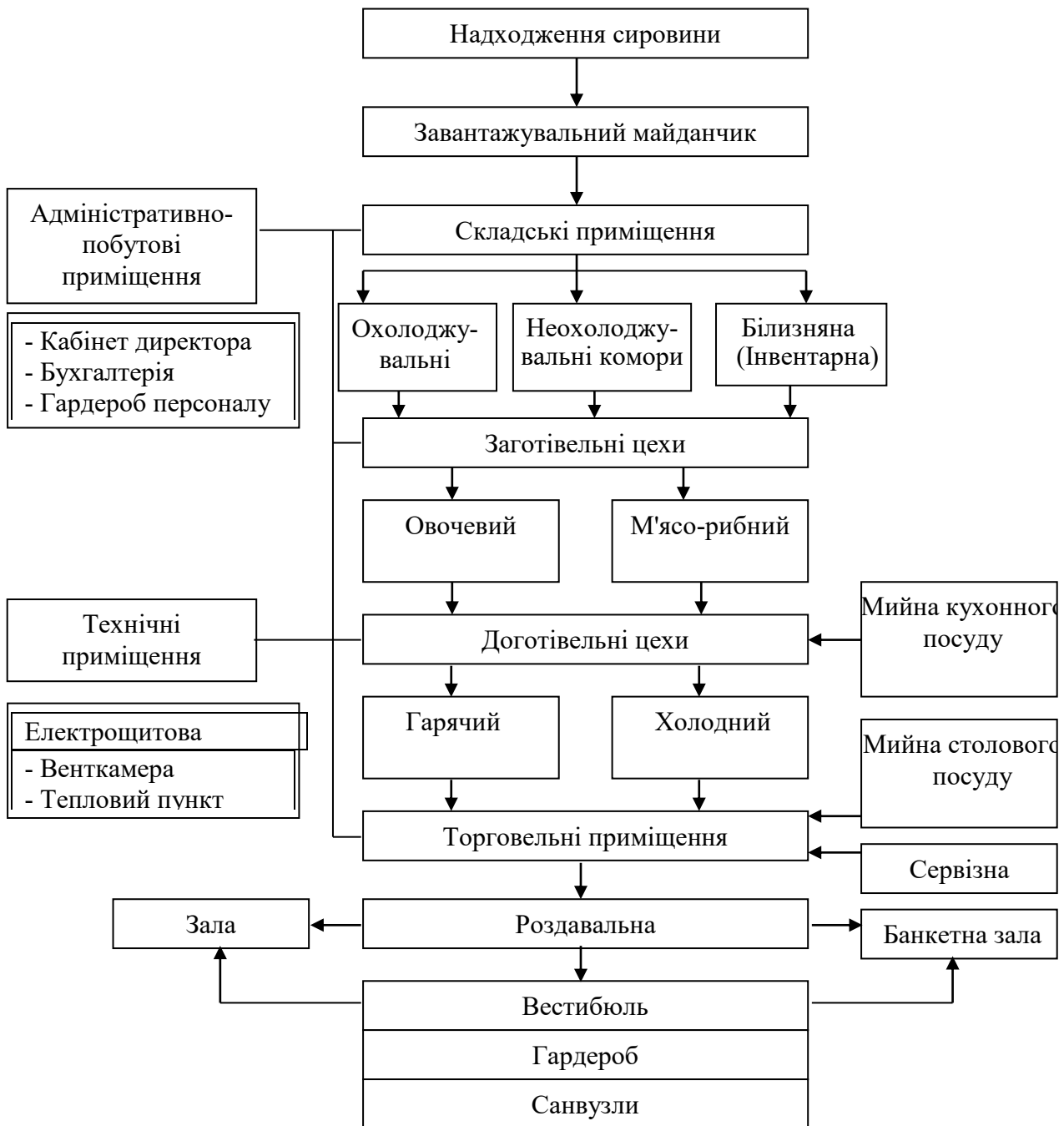


Рис. 2.1. Структурно-технологічна схема ресторану

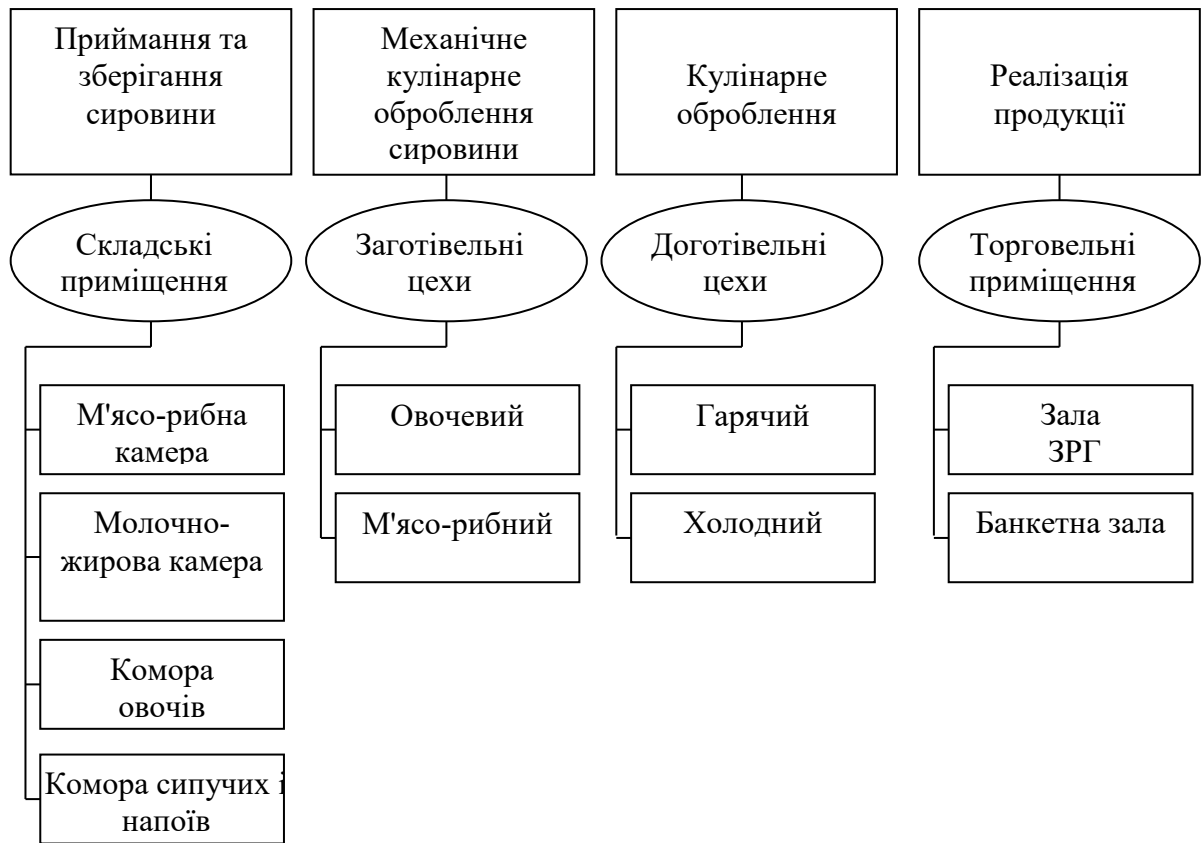


Рис. 2.2. Структурно-технологічна схема ресторану

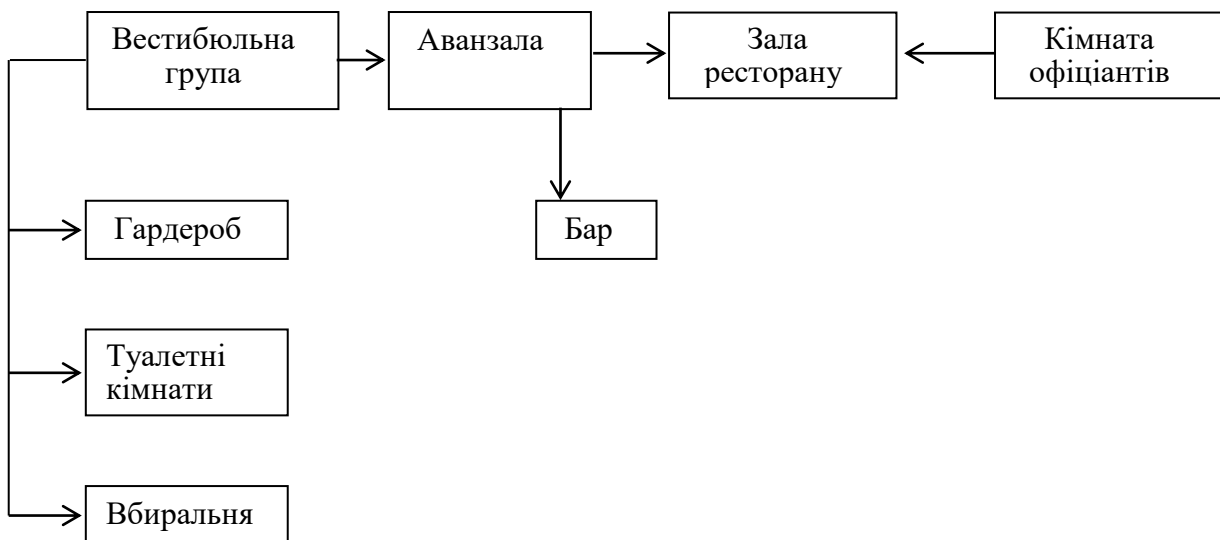


Рис. 2.3. Просторове забезпечення сервісно-виробничого процесу

2.2. Розроблення виробничої програми підприємства

Вихідними даними для розрахунків є тип підприємства та його місткість. Технологічний розрахунок починаємо з визначення кількості відвідувачів.

$$N = P \cdot \eta; \quad (2.1)$$

$$N = 76 \cdot 4 = 304 \text{ осіб}$$

Загальну кількість страв, які реалізуються в залі ресторану визначаємо згідно формул:

$$n = N \cdot m, \quad (2.2)$$

де: n – загальна кількість страв,

m – коефіцієнт споживання страв:

$$n = N \cdot m_{\text{хз}} \quad (2.3)$$

$$n = N \cdot m_{\text{суп}} \quad (2.4)$$

$$n = N \cdot m_{\text{II ст.}} \quad (2.5)$$

$$n = N \cdot m_{\text{сол.стр}} \quad (2.6)$$

Для ресторану $m=3,5$ [36], підставивши дані у формулу отримуємо:

$$n=304 \cdot 3,5=1064 \text{ страв}$$

Таблиця 2.1

Норми споживання на одного відвідувача

Продукція	Одиниці виміру	Норма або коефіцієнт споживання	Кількість продукції
Холодні закуски	страв	1,3	396
Супи	страв	0,5	152
Другі страви	страв	1,4	423
Солодкі страви	страв	0,3	92
Гарячі напої	л	0,05	16
Холодні напої	л	0,2	61
Хліб	кг	0,075	23
Борошняні кондитерські	шт.	0,3	92

Продукція	Одиниці виміру	Норма або коефіцієнт споживання	Кількість продукції
вироби			
Цукерки, шоколад	кг	0,02	6
Фрукти	кг	0,05	16
Міцні напої	л	0,05	16
Вино	л	0,1	31
Пиво	л	0,05	16

Складаємо план-меню на основі збірника рецептур на тиждень. На основі плану-меню вибираємо понеділок і оформляємо виробничу програму у вигляді таблиці 2.2. Розрахунок проводимо на літньо-осінній період.

Таблиця 2.2

Виробнича програма ресторану

№ за збірником рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
	Фірмові страви		
ФС	Мариновані рапани з цибулею	100	10
ТК	Салат «Грецький» від шефа	150/50	15
ТК	Турнедо з фуа-гра	165/70/21	24
	Холодні страви		396
ТК	Закуска з червоної ікри	100	19
ТК	Брускета з червоною рибою	100	20
ТК	Брускета з маринованим тунцем	100	30
1.58	Оселедець у маринаді	100	30
ТК	Салат «Весняне асорті»	150	35
ТК	Салат «Цезар»	200	45
ТК	Салат теплий з телятиною під ягідним соусом	150	45
ТК	Салат мисливський	180/50	30
ТК	М'ясне асорті	120	45
1.70	Рулєт «Полтавський»	120	17
1.73	Рулєт делікатесний із курей	120/180	15
1.89	Закуска гостра	100	10
	Гарячі закуски		45
ТК	Креветки в соусі песто	90/20	15
ТК	Брезоль	103	15
ТК	Омлет оригінальний	100	15

№ за збірником рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
	Супи		
1.95	Бульйон із курки	300	55
1.107	Борщ полтавський з галушками	300	40
ТК	Суп-пюре з гарбуза	300/34	35
1.161	Юшка холодна на томатному соці	300	22
	Другі страви		423
215	Осетр, запечений цілим шматком	250/25	30
223	Сазан смажений	120/34	24
228	Лосось паровий	179	32
42	Печеня в горщечку	200	30
58	Корейка з ягня з цибулево-винним соусом	275	24
67	Лагман	271	18
68	Люля-кебаб з яловичини	150/150	22
148	Ковбаски курячі з грибами	316	30
62	Котлети з індички	110/150	24
147	Кабоб ласот з курки	110/150	24
153	Куряче філе в пармезановій кірці	210/24	30
84	Відбивна з печінки	110/150	18
318	Цвітна капуста у фритюрі	135/15	18
311	Овочевий мільфей з томатною сальсою	165/115/40	19
1.214	Банаш	320	20
1.225	Яйця з грибами	175	16
1.231	Кільця сирні	81	20
	Гарніри		250
1.344	Картопляне пюре з капустою тушкованою	75/75	80
1.359	Картопля смажена з грибами в сметанному соусі	75/75	85
1.355	Кабачки смажені із морквяним пюре	75/75	85
	Солодкі страви		92
ТК	Міні-чізкейк з диньєю	100	19
ТК	Літній трайфл	100	20
ТК	Мандарини з морозивом в пряному соусі	150	13
ТК	Тирамісу	100	22
ТК	Американський персиковий коблер	150	18
	Гарячі напої		16 л
ТК	Кава «Американо»	100	50 (5 л)
ТК	Кава «Експрессо»	60	68 (4 л)
1010	Чай в асортименті	200	20 (4 л)
1028	Гарячий шоколад	200	20 (3 л)
	Холодні напої		61 л

№ за збірником рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
	Соки		
Закупні	Сік в асортименті	200	25 (5л)
	Напої закупні		
Закупні	Напій «Живчик»	200	25 (5 л)
Закупні	Напій «Кока Кола»	200	30 (6 л)
Закупні	Вода мінеральна «Моршинська»	200	25 (5 л)
	Напої власного виробництва		
ТК	Лимонад	200	55 (11 л)
ТК	Морс освіжаючий	200	60 (12 л)
ТК	Узвар	200	50 (10 л)
ТК	Коктейль молочний з малиною	200	40 (8 л)
	Хлібобулочні вироби		23 кг
Закупні	Хліб житній	20	150 (3 кг)
Закупні	Хліб пшеничний	20	300 (6кг)
Закупні	Хліб Бородинський	20	300 (6 кг)
Закупні	Батон нарізний	20	300 (6 кг)
	Борошняні кондитерські вироби		92 шт.
Закупні	Меренги із лимонним кремом	75	15
Закупні	Корзиночка з бізе	75	15
Закупні	Бісквітне тістечко з полуничним суфле	100	13
Закупні	Кекси з чорниціями	100	14
Закупні	Тістечка «Персики»	100	16
	Цукерки, печиво		6 кг
Закупні	Пряники імбирні	20	50 (1кг)
Закупні	Вівсяне печиво з вишнею	20	50 (1кг)
Закупні	Шоколад «Рошен» в асортименті	20	50 (1кг)
Закупні	Цукерки «Маргаритка»	20	100 (2кг)
Закупні	Цукерки «Прометей»	20	50 (1кг)
	Фрукти		16 кг
Закупні	Виноград	50	60 (3кг)
Закупні	Яблуко	50	60 (3кг)
Закупні	Груша	50	60 (3кг)
Закупні	Апельсини	50	40 (2кг)
Закупні	Ківі	50	60 (3кг)
Закупні	Лимон	50	40 (2кг)
	Пиво		16 л
Закупні	Пиво «Стелла Артуа»	300	13 (4л)
Закупні	Пиво «Leffe»	300	13 (4л)
Закупні	Пиво «Bud»	300	13 (4л)
Закупні	Пиво «Диканські вечори»	300	10 (3л)

№ за збірником рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
	Алкогільні напої		16 л
	Горілка		8л
Закупні	Горілка «Мороша»	50	60 (3л)
Закупні	Горілка «Перепилина»	50	60 (3л)
Закупні	Горілка «Хортиця V.I.P»	50	40 (2л)
	Коньяк		8 л
Закупні	Коньяк «Шабо»	50	40 (2л)
Закупні	Коньяк Hennessy	50	40 (2л)
Закупні	Коньяк «Закарпатський»	50	40 (2л)
Закупні	Коньяк «Арарат»	50	80 (2л)
	Вина		31 л
Закупні	«Сапераві» (червоне сухе)	100	40 (2л)
Закупні	«Алазанська долина» (біле напівсолодке)	100	30 (3л)
Закупні	«Алустон» (червоне напівсолодке)	100	40 (4л)
Закупні	«Портвейн Магарач» (біле)	100	30 (3л)
Закупні	«Чорний Доктор» (червоне)	100	30 (3л)
Закупні	«Мускатель» (червоне)	100	20 (2л)
Закупні	«Ай Серез» (біле)	100	20 (2л)
Закупні	«Херес Магарач»	100	20 (2л)
Закупні	«Зірка Бордо»	100	20 (2л)
Закупні	«Таїрово»	100	30 (3л)
Закупні	«Мондоро Асті»	100	30 (3л)

2.6. Об'ємно-планувальні та конструктивні рішення підприємства

В ресторані розміщені наступні групи приміщень:

- складська група: комора для овочів, комора сипучих продуктів та алкогільних напоїв (неохолоджувальні комори); молочно жирова камера, м'ясо-рибна і камера фруктів та овочів (охолоджувальні камери); завантажувальна;
- виробничі приміщення: овочевий, м'ясо-рибний цехи, холодний цех та гарячий цехи;
- допоміжні приміщення: мийна столового і кухонного посуду, сервізна;
- торгівельні приміщення: вестибюль, торговельна зала ресторану з баром;

— адміністративно-побутові приміщення: кабінет зав. виробництвом, кабінет директора і канцелярія, кімната офіціантів, санвузли, духова для персоналу, коридори, тамбури;

— технічні приміщення: венткамера, електрощитова.

Таблиця 2.41

Склад і площі приміщень закладу, що проектується

Найменування приміщень	Площа приміщень, м ²
Торговельні	
Зала ресторану	152,00
Гардероб для відвідувачів	8,40
Вестибюль	25,20
Туалетні кімнати для відвідувачів	8,64
Разом	194,24
Виробничі	
Овочевий цех	11,00
М'ясо-рибний цех	15,00
Гарячий цех	24,01
Холодний цех	11,52
Разом	61,53
Складські	
Приміщення для встановлення камер	11,76
Комора для овочів	5,00
Комора сипучих продуктів	5,50
Комора напоїв	12,00
Завантажувальний майданчик холодильників	20,00
Разом	54,26
Допоміжні	
Сервізна та білизняна	6,30
Мийна столового посуду	8,52
Мийна кухонного посуду	8,50
Разом	23,3
Адміністративно-побутові	
Кабінет директора та бухгалтера	8,00
Кабінет зав. виробництвом	6,00
Гардероб та душові для персоналу	15,75
Туалетні кімнати для персоналу	2,16

Найменування приміщень	Площа приміщень, м ²
Кімната офіціантів	6,00
Разом	37,91
Технічні	
Електрощитова	9,00
Корисна площа закладу, S_k	344,84

Корисну площа визначають як суму площ приміщень, отриманих розрахунковим шляхом або взятих за нормативами:

$$S_k = S_{торг} + S_{виробн} + S_{склд} + S_{адм-побут.} + S_{техн}, \quad (2.24)$$

$$S_k = 194,24 + 61,53 + 54,26 + 23,30 + 37,91 + 9 = 344,84 = 345 \text{ м}^2$$

де S_k - корисна площа будівлі, м²;

$S_{торг}$ - площа торговельних приміщень, м²;

$S_{виробн}$ - площа виробничих приміщень, м²;

$S_{склд}$ - площа складських приміщень, м²;

$S_{адм-побут.}$ - площа адміністративно-побутових приміщень, м²;

$S_{техн}$ - площа технічних приміщень, м²;

Робочу площу визначають з урахуванням площ коридорів за формулою:

$$S_{роб} = S_k \cdot K_1, \text{ м}^2; \quad (2.25)$$

$$S_{роб} = 345 \cdot 1,1 = 380 \text{ м}^2;$$

де K_1 – коефіцієнт, що враховує коридори, $K_1 = 1,10 \dots 1,25$ (для невеликих закладів та закладів високого класу $K_1 \rightarrow \max$; для великих закладів (понад 200 місць) та закладів з кількома поверхами $K_1 \rightarrow \min$).

Загальну площу закладу визначають з врахуванням площі, яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти тощо) за формулою

$$S_{заг} = S_{роб} \cdot K_2, \text{ м}^2 \quad (2.26)$$

$$S_{заг} = 380 \cdot 1,03 = 391 \text{ м}^2;$$

де K_2 – коефіцієнт збільшення площі, $K_2 = 1,03 \dots 1,15$ (для невеликих закладів та закладів високого класу $K_2 \rightarrow \min$; для великих закладів (понад 200 місць) та закладів з кількома поверхами $K_2 \rightarrow \max$).

Площу поверху будівлі визначають за формулою:

$$S_n = \frac{S_{заг}}{n} \quad (2.27)$$

$$S_n = \frac{391}{1} = 391 \text{ м}^2$$

де n – кількість поверхів.

Визначають розміри і пропорції будівлі. Для будівлі прямокутної форми, задавши ширину, визначають довжину:

$$L_{\text{б}y\text{д}} = \frac{S_n}{H_{\text{б}y\text{д}}} \quad (2.28)$$

$$L_{\text{б}y\text{д}} = \frac{391}{18} = 21,72 \approx 24 \text{ м}$$

де $L_{\text{б}y\text{д}}$ - довжина будівлі, м;

$H_{\text{б}y\text{д}}$ - ширина будівлі, м ($H_{\text{б}y\text{д}} = 12 \text{ м}, 18 \text{ м}, 24 \text{ м}$).

Підприємство, що проектується буде зосереджене в окремій одноповерховій будівлі.

Розмір будівлі в плані її конфігурації складає 432 м², споруда збудована одним поверхом.

Всі ці приміщення мають зручний функціональний взаємозв'язок між собою. Складська група приміщень розміщена в північно-західній частині будівлі. Виробничі цехи мають зручний взаємозв'язок між собою, так як розташовані лінійно.

Підприємство має 3 входи, один для відвідувачів, два для персоналу і виносу з підприємства харчових відходів, для завантаження сировини і два входи в електрощитову.

Ширина основного коридору становить 1,50 м. Відповідно до санітарних норм всі виробничі приміщення мають природне і штучне освітлення, та відповідний мікроклімат. Адміністративні і торгівельні приміщення також

мають природне та штучне освітлення. Електрощитова має вхід з вулиці, венткамера знаходиться на даху підприємства.

Висновки до розділу 2

В процесі виконання розділу 2 було максимально вивчено та включено до роботи матеріально-технічне забезпечення підприємства для впровадження енергозберігаючих технологій.

Технологічне обладнання прийнято і розміщено згідно технологічних ліній, передбачених нормативною документацією.

Розроблено схему технологічного процесу підприємства, що дозволяє визначити попередньо види приміщень. Запропоновано структурно-логічну схему забезпечення сервісного процесу.

РОЗДІЛ 3

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ

Висновки до розділу 3

У розділі розглянуті механізми управління господарською діяльністю ресторану, вивчені особливості економічної діяльності підприємства ресторанного господарства, методика аналізу і планування показників у цій сфері організації виробництва.

У роботі розглянуто найважливіші фактори для створення непоганого іміджу, залучення великої кількості відвідувачів, багато з яких можуть стати постійними клієнтами, що впливатиме на успіх у ресторанному бізнесі та рентабельність підприємства. Для забезпечення ефективної діяльності здійснюється контроль керівництва над обслуговуючим персоналом.

Розглянуто засоби ефективної реклами в закладах ресторанного господарства, запропоновано ефективні засоби рекламної діяльності для підприємства, що проектується.

РОЗДІЛ 4
АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ

Таблиця 4.1

Характеристика архітектурно - будівельних рішень

Перелік основних даних	Характеристики
Характеристика земельної ділянки об'єкту проектування	
Місто, с.м.т, район розміщення об'єкту проектування	вул. Небесної Сотні, 55 м. Хорол Полтавської області
Кліматичні умови району будівництва	<p>Відповідно до кліматичного районування територія ділянки розташована в І-му (північно-західному) кліматичному районі.</p> <p>Клімат району – помірно-континентальний.</p> <p>Середня кількість опадів за рік – 640 мм.</p> <p>Температура повітря:</p> <ul style="list-style-type: none"> - середньорічна + 6,5 °С; - абсолютний мінімум – 34,6 °С; - абсолютний максимум + 37,5 °С. <p>В плані сейсмічної характеристики територія відноситься до несейсмічної зони – 5 балів</p> <p>Розрахункова глибина промерзання ґрунту – 1,2 м.</p> <p>Переважаючий напрямок вітру: взимку та влітку – західний та північно-західний.</p>
Опис земельної ділянки підприємства	<p>Земельна ділянка відповідає будівельним і санітарно-технічним нормам, які передбачені для підприємств харчової промисловості. Вона розташована в історичній частині міста Хорол. Територія обмежена вулицями Гоголя та провулком Фруктовим. Будівлі та споруди, що підлягають зносу – відсутні. Характер рельєфу місця будівництва – спокійний, з незначним</p>

Перелік основних даних	Характеристики
	ухилом на південний-схід. Ґрунти на ділянці забудови – буроземно-підзолисті.
Організація транспортних під'їздів до підприємства	<p>Від земельної ділянки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - до центру міста Хорол 750 м; <p>Вхідна група передбачена з південної сторони – розміри 24 м на 18 м.</p> <p>Транспортні комунікації шириною проїжджої частини 6 м, 12 м.</p> <p>Основний підхід до закладу шириною 6 м; пішохідні доріжки шириною 1,5 м.</p> <p>Під'їзд на господарський двір організовано з північно-східної сторони. Для автотранспорту, який завозить сировину і продукти, передбачений односторонній тупиковий в'їзд на господарчий двір шириною 4,5 м.</p>
Площа земельної ділянки	2700 м ²
Площа забудови	480 м ²
Площа доріг та тротурів	1195 м ²
Площа озеленення земельної ділянки	1150 м ²
Ландшафт території та малі архітектурні форми на ділянці	<p>Територія ділянки підприємства розташована на території Українських Карпат</p> <p>Огородження території – із зелених насаджених кущів туї висотою 1,5 м. Під'їзди до території підприємства, проїзди на території та майданчик для стоянки автомобілів – з асфальтобетону. Пішохідні доріжки вимощені тротуарною плиткою.</p> <p>Організована садово-паркова зона відпочинку відвідувачів. Озеленення ділянки вирішено шляхом влаштування газонів, стрижених кущів, клумб</p>

Перелік основних даних	Характеристики
	сезонних квітів. Передбачається влаштування малих архітектурних форм на території прогулянкової зони (лави, наземні ліхтарі, об'єкти артдизайну).
Генеральний план території ділянки	<p>Генеральний план території земельної ділянки представлено на аркуші 4. При його розробці були враховані:</p> <ul style="list-style-type: none"> - існуюча планувальна структура м. Хорол; - існуюча мережа вулиць і проїздів; - існуючі планувальні обмеження. <p>Зі східної сторони організована автостоянка для відвідувачів та в'їзд на господарський двір</p> <p>З південної сторони розташована вхідна група приміщень, яка декорована елементами благоустрою і квітниками на відстані 1,5-2,0 м, автомобільна дорога.</p> <p>З північно-східної сторони розташований господарський двір (35 х 22 м), огорожений парканом. Господарський двір заасфальтований, має навіс для тари та сміттезбірники.</p> <p>Зі західної сторони прилягають крамниця, невелика паркова зона, тротуари та житлові будинки.</p>
Об'ємно-планувальні характеристики підприємства	
Композиційно-планувальна схема підприємства	Змішана
Характер будівлі	Одноповерхова, без підвалу
Форма та розміри будівлі на плані	Форма будівлі – асиметрична. Розміри будівлі: довжина – 24 м, ширина – 18 м.
Горизонтальні та вертикальні зв'язки на підприємстві	<p>Горизонтальні зв'язки – коридори шириною 1,5 м; вертикальні зв'язки – сходи, пандус для осіб з обмеженими можливостями.</p> <p>Горизонтальне транспортування сировини, інвентарю та страв здійснюється за допомогою візків та ручних пересувних столиків.</p>
Кількість поверхів	1 поверх
Висота поверху	3,3 м
Характеристики конструкцій та матеріалів підприємства	

Перелік основних даних	Характеристики
Конструктивна схема будівлі	Неповний каркас (з зовнішніми несучими стінами та залізобетонними колонами).
Фундаменти (конструкції, матеріали, глибина закладання)	Під несучі стіни – стрічкові монолітні залізобетонні (глибина закладання фундаментів – 1м), під колони – стовпчасті «стаканного» типу.
Стіни (матеріал, товщина)	З пористої теплоефективної цегли товщиною 510 мм
Колони	Матеріал – залізобетон. Розміри перерізу – 400 мм x 400 мм. Крок сітки колон – 6x6 м.
Перегородки (матеріал, товщина)	Шлакобетонні товщиною 80 мм.
Конструкція покриття	Покриття – зі збірних залізобетонних плит з круглими пустотами. Розміри плит покриття 1,5 м x 6,0 м. Конструкція покриття включає несучі елементи (плити) та огорожувальні елементи – водоізоляційний килим; 3 шари руберойду на бітумній мастиці; утеплювач, покладений на пароізоляцію з вирівнюючим шаром цементного розчину.
Вікна (матеріал, розміри)	В залі ресторану – аркові (склопакети двокамерні з ПВХ-профільною системою): В-1– 40 x21; в інших приміщеннях за ДСТУ Б.В.2.7.-130:2007: В-2 –12 x18
Двері (матеріал, розміри)	Зовнішні – скляні (використовується загартоване скло товщиною 19 мм): Д-1–15x24. Внутрішні – дерев'яні: Д-7 –15x21, Д-3–10x21; Д-4 –8x21; Д-5 – 12x21
Система водовідведення з даху	Внутрішня, в дощову каналізацію.
Основні технічні показники проекту	
Площа забудови (S_d)	480 м ²
Загальна площа (S_z)	430 м ²
Робоча площа (S_p)	417 м ²
Будівельний об'єм (V_b)	1419 м ³
Планувальний показник (K_1)	0,96
Об'ємний показник (K_2)	3,40

Таблиця 4.2

Зовнішнє та внутрішнє опорядження будівлі підприємства

Перелік основних даних	Характеристика		
Зовнішнє опорядження будівлі:			
Характер архітектурних елементів будівлі, будівельні матеріали	Архітектурні елементи фасаду виконані у романському стилі. Для стін будівлі використана лицева цегла. Ганок облицьований морозотривкою неглазурованою керамогранітною плиткою. Для захисту від атмосферних опадів запроектовано навіс на опорах. Сходи з набірних залізобетонних блоків. З обох сторін сходи мають огороження висотою 0,9 м. Вхідні двері виконані в оригінальному декоративному стилі зі застосуванням загартованого скла із псевдовітражем, виконаним технікою травлення скла.		
Елементи візуальної інформації на фасаді	Реклама підприємства розміщується на головному фасаді ресторану та виконується з металопластикової конструкції, на якій закріплений неоновий надпис.		
Внутрішнє опорядження будівлі			
<i>Приміщення</i>	<i>Підлога</i>	<i>Стіни</i>	<i>Стеля</i>
Вестибюль	Наливна 3-D підлога	Пластикова рейка	Акрилове фарбування
Зала ресторану	Ламінований паркет "Classen Allegro"	Декоративна штукатурка	Підвісна
Виробничі цехи	Керамічна плитка	Керамічна плитка	Масляне фарбування
Адміністративні	Ламінат	Рідкі шпалери	Масляне фарбування
Коридори	Лінолеум	Масляне фарбування	Масляне фарбування
Складські	Керамічна плитка	Клейова побілка	Масляне фарбування
Технічні	Цементно-бетонна	Масляне фарбування	Масляне фарбування

Загальна характеристика інженерних систем

Перелік основних даних	Основні характеристики
Система опалення	<p>Система опалення автономна.</p> <p>Теплопостачання засобу розміщення централізоване – від зовнішнього джерела.</p> <p>Система опалення</p> <p>а) за видом теплоносія – водяна з примусовою циркуляцією;</p> <p>б) за способом подачі і відведення теплоносія – однотрубна;</p> <p>в) за розташуванням трубопроводів – з нижнім розведенням;</p> <p>г) за напрямком руху води в магістральному і зворотньому трубопроводах – тупикова;</p> <p>д) тип опалювальних приладів – сталеві гладкотрубні радіатори типу «Комфорт».</p> <p>Для з'єднання всіх елементів системи опалення використовуються пластикові труби. Для видалення з мережі опалення повітря, що перешкоджає нормальній роботі опалювальної системи, на магістральному трубопроводі влаштовуються повітрозбірники.</p>
Система вентиляції	<p>На підприємстві передбачається механічна припливно-витяжна система вентиляції для торговельних та виробничих приміщень ресторану. Повітропроводи прийняті прямокутної форми, метало-пластикові, виготовлені з листового жорсткого спіненого пластика з обох сторін покритого шарами алюмінію.</p> <p>В адміністративних приміщеннях – системи кондиціонування повітря. Вентиляційні камери розміщені на даху підприємства. Для виробничих цехів передбачена витяжна вентиляція, а для торговельних припливно-витяжна</p>

Перелік основних даних	Основні характеристики
Система водопостачання	<p>Мережа холодного та гарячого водопостачання – централізована від напірного водопроводу міської мережі. Схема водопровідної мережі – з нижнім розведенням магістралей (магістралі прокладають під підлогою першого поверху). Труби мережі внутрішнього водопроводу – металополімерні «Valsir Mixal».</p> <p>Мережі внутрішнього водопроводу виконані з пластикових труб з кріпленням їх до стін, колон, перекриттів з нахилом 0,002-0,005 у бік вводу.</p> <p>Для обліку води, що витрачається споживачем, застосовуються крильчасті лічильники з діаметром приєднувального трубопроводу 15 мм.</p> <p>Якість питної води в ресторані – відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10.</p>
Система каналізації	<p>За способом збору та видалення забруднень – самопливна, яка складається з приймачів стічних вод, відвідних труб, стояків з витяжними трубами і випусками.</p> <p>За характеристикою стічних вод – господарсько-побутова, виробнича та дощова.</p> <p>За сферою обслуговування – роз'єднана. Каналізаційні труби – ПВХ марки «R-plast» діаметром 100мм.</p> <p>Для контролю і прочищення внутрішньої каналізаційної мережі на ній встановлені ревізії і прочистки.</p> <p>Система сміттевидалення на підприємстві передбачена шляхом вивезення твердих побутових відходів спеціалізованим автотранспортом</p>

Висновки до розділу 4

1. У розділі наведена характеристика земельної ділянки підприємства харчової промисловості, розташованого у місті Хорол. Аналіз ділянки під забудову показав, що вона відповідає будівельним і санітарно-технічним нормам, має добру транспортну досяжність, зручний зв'язок з центром міста і вокзалами.

2. Сформульовані і обґрунтовані вимоги до планувального, архітектурного, інженерного та технологічного рішень підприємства, його основних параметрів з урахуванням технологічних та містобудівних вимог.

Зокрема, сформульовані основні дані та вимоги щодо:

- архітектурно-планувального рішення ресторану;
- форми та місця розміщення реклами;
- зовнішнього та внутрішнього опорядження приміщень;

3. Наведені загальні характеристики систем опалення, вентиляції, кондиціонування, водопостачання та каналізації підприємства.

РОЗДІЛ 5

ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці - це система законодавчих актів і відповідних їм соціально-економічних, організаційних, технічних, гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів, що забезпечують безпеку та охорону здоров'я, працездатність людей у процесі праці.

Важливі завдання в області охорони праці та покращення її умов постають перед працівниками підприємств ресторанного господарства, де в експлуатації знаходяться сучасні види електричного, механічного та теплового обладнання, холодильне устаткування.

Відповідальність за дотримання безпеки на підприємстві покладається на його керівника та завідуючого виробництвом. Вони повинні забезпечити всіх працівників спецодягом, індивідуальними засобами захисту, спеціальними інструментами, наглядними рекламними засобами.

5.1. Вимоги до облаштування території, будівель і споруд

Ділянка, що планується під будівництво підприємства ресторанного господарства знаходиться у центрі житлового мікрорайону. Рельєф місцевості спокійний. Ділянка знаходиться поміж двох доріг.

З південної сторони будівлі знаходиться майданчик для відпочинку. Він має благоустроєну територію з декоративною тротуарною плиткою, квітниками, газоном, лавами та етнографічним куточком.

З північної сторони розташоване господарське подвір'я (22x35 м). Господарське подвір'я огорожене кущовим парканом, заасфальтоване. На території господарського подвір'я передбачений навіс для тари та сміттєзбірники, що розташовані від будівлі ресторану на відстані 25 м. Тут знаходиться в'їзд на господарське подвір'я шириною 4,5 м

Із західної сторони ділянка прилягає до житлового масиву.

Із південної сторони до будівлі прилягає автостоянка.

Стан існуючих міських інженерних комунікацій (електричного, теплового, газового, водяного постачання, каналізації) задовільний (див. розділ 3.1 та будівельне креслення).

Під час проектування підприємства враховувались вимоги: ширина коридорів у підприємстві: виробничих –1,5 м, складських –1,5 м, допоміжних – 1,1 м.

Підлоги в:

- залі – мозаїчна бетонна;
- виробничих приміщеннях – з керамічної плитки;
- коридорах – мозаїчні з фактурним шаром з мармурової крихти;
- складських – цементна;
- електрощитовій – асфальтобетонна;
- побутових – лінолеум;
- адміністративних – лінолеум.

З санітарно-гігієнічної точки зору, найбільш ефективним засобом отримання оптимального мікроклімату у підприємстві, що проектується, є опалення, водопостачання та вентиляція. В ресторані на 76 місць діє водяна система опалення з примусовою циркуляцією теплоносія. Основні параметри системи відповідають вимогам ДБН В.2.5-67:2013 "Опалення, вентиляція, кондиціонування". В приміщеннях встановлені чавунні радіатори типу М-140. До кожного виробничого та побутового приміщення підведена гаряча та холодна вода у відповідності до ДБН В.2.5-64:2012. Проектом передбачена природна вентиляція виробничих приміщень за рахунок перепадів тиску повітря зовні та в середині приміщення, яке викликане дією повітря, а також перепадом температур зовнішнього та внутрішнього повітря, яка здійснюється через вікна (фрамуги). Окрім того, на підприємстві передбачена витяжна вентиляція. Система вентиляції (А6,3095-26) підібрана з урахуванням ступеня шкідливості речовин, які видаляються вентиляцією.

У проектованій будівлі передбачена єдина водопровідна мережа з нижнім

розведенням магістралей, горизонтальними розподільними трубопроводами і тупиковими розводками, що задовольняє господарським, виробничим та протипожежним потребам. Горизонтальні ділянки внутрішнього водопроводу прокладені закрито з нахилом в сторону вводу 0,005. В місцях з'єднання передбачаються ніші з оглядовими люками. Водопровідна система в будівлі передбачається з пластикових труб. Підприємство обладнується внутрішньою виробничою та господарсько-фекальною системами каналізації. Внутрішня каналізація складається з приймальних устроїв для стічних вод та мережі трубопроводів. Виробничі стічні води потрапляють у мережу від мийних ванн, раковин, технологічного обладнання. У гарячому, холодному, м'ясо-рибному та овочевому цехах, мийних столового та кухонного посуду передбачається встановити трапи діаметром 100 мм.

Для періодичного очищення внутрішньої каналізаційної мережі передбачений устрій прочисток та ревізій. Внутрішня каналізація виконана з пластикових труб діаметром $d=80-100$ мм.

З метою попередження травматизму у ресторані передбачено штучне освітлення усіх приміщень у відповідності з вимогами ДБН В.2.5-28-2006, які забезпечують:

- постійне освітлення робочого місця;
- достатність та рівномірність розподілу яскравості освітлення;
- відсутність осліплюючої дії (правильний добір кольору робочих поверхонь, стін та стелі);
- відсутність різких тіней на освітлених поверхнях.

На проєктованому підприємстві передбачене аварійне освітлення, світильники, які вмикаються автоматично і розташовані таким чином, щоб забезпечити безпечний вихід з приміщень підприємства, а також безпечні умови праці для працівників підприємства при необхідності продовження технологічного процесу під час аварії.

5.2. Вимоги безпеки праці при виконанні вантажно-розвантажувальних робіт

При проектуванні ресторану під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт дотримуватимуться вимог НПАОП 0.00-1.75-15. Господарча зона має розвантажувальну рампу висотою 0,6м.

Господарське подвір'я (25x25 м) знаходиться з північної сторони будівлі. Господарське подвір'я заасфальтоване та огорожене парканом, має навіс для тари та контейнерів для сміття, що розташовані на відстані 25 м від будівлі. Тут розташований в'їзд шириною 6 м на господарське подвір'я.

Для транспортування вантажів в підприємстві передбачені вантажні візки ТГ-50 (1 шт). Шляхи проходження візків з вантажем до місць його зберігання і переробки, що включають проходи і проїзди, дверні отвори, мають тверде покриття і достатнє штучне і природне освітлення. Ширина проїздів у складських приміщеннях 1,5 м.

5.3. Вимоги електробезпеки

Ресторан, що проектується, з точки зору забезпечення надійності електрозабезпечення та згідно правил улаштування електроустановок відноситься до 3-ї категорії. Джерелом електрозабезпечення підприємства є міська трансформаторна підстанція, що знаходиться неподалік. Для забезпечення підприємства електроенергією вибрали трансформатор марки ТМСА-60/10. Первинна напруга трансформатора 10 кВ, з низьковольтної сторони понижується до 0,4/0,23кВ. Від трансформаторної підстанції напруга подається на 2 головних розподільних щити, що знаходяться у електрощитовій на території підприємства. Від ГРЩ до щитків освітлення ЩО та силових щитків ЩС прокладені лінії живлення проводами марки АПР та АПРТО по коридорах. Підключення споживачів електроенергії до ЩС зроблено за радіальними лініями проводами марки АПРТО в трубах під підлогою. Підключення споживачів електроенергії до ЩО здійснено проводами марки

АПР скрито під штукатуркою.

При проектуванні підприємства ресторанного господарства передбачено до встановлення електричне обладнання: машина для чищення картоплі, кухонні комбайни, машина для нарізання овочів, міксер для приготування коктейлів, фритюрниця, плити електричні, кавоварка, електрочайник.

Безпека його експлуатації в основному залежить від робочої напруги та різноманітних виробничих факторів: вологості повітря, температури повітря.

Для забезпечення безпеки експлуатації електрообладнання у відповідності з правилами будови електроприладів, правилами технічної експлуатації електроприладів споживачів, правилами техніки безпеки при експлуатації електроприладів споживачів НПАОП. 40.01-1-21-98 у підприємстві передбачені:

- огороження струмоведучих частин від випадкових доторкань;
- є занулення та захисне відключення;
- допуск до обслуговування електрообладнання працівників належного фаху;
- інструктаж та навчання усіх працюючих правилам електробезпеки;
- використання засобів індивідуального захисту.

Електрична енергія на територію підприємства подається через ввід 1 при нарузі 10 кВ та частоті 60 Гц. Напруга на підстанцію передається через роз'єднувач. Трьохфазний трансформатор типу ТМСА-60/10 приєднаний до шини первинної напруги комутуючим пристроєм, В якості якого використаний розчеплювач. Захист трансформатора з первинної сторони забезпечується плавким запобіжником, а з вторинної сторони – автоматичними вимикачами. Нейтральні точки вторинних обмоток трансформатора за умов безпечної експлуатації заземлюють.

Механічне обладнання, яке використовується на підприємстві, в робочому стані є небезпечними для обслуговуючого їх персоналу. Для захисту від доторкань до рухомих частин використовують огорожуючі прилади, які не допускають ввімкнення машини при знятих огороженнях. До експлуатації

механічного обладнання будуть допущені працівники, які пройшли навчання, здали технічний мінімум та пройшли інструктаж на робочому місці. Планується регулярно, у встановлені строки проводити огляд машин та профілактичний ремонт.

На даному підприємстві також встановлене теплове обладнання. Експлуатацію теплового електричного обладнання полегшують регулюючі пристрої. Обладнання закріплено за певними працівниками. Ремонт обладнання проводять майстри РМК, так як підприємство має невелику потужність і штатом підприємства така посада не передбачена.

В комплексному підприємстві, що проектується, для зберігання продуктів передбачено три збірно-розбірні холодильні камери, які розміщені з урахуванням вимог техніки безпеки, що пред'являються до встановлення холодильних камер, а також вимог технології зберігання харчових продуктів. Камери знаходяться з північної сторони будівлі, поруч вихід на розвантажувальний майданчик.

5.4. Протипожежні заходи

Будівля підприємства відноситься до другої групи вогнестійкості, при цьому мінімальний ліміт вогнестійкості: несучі стіни – 2,5 год.; перегородки – 0,5 год.; елементи даху – 0,5 год.

При проектуванні підприємства передбачено комплекс заходів, які направлено на попередження пожеж, вдале пожежогасіння та евакуацію людей. На території підприємства є пожежний щит.

Вода для гасіння пожежі використовується з мережі водопроводу, тому ємність водосховищ не розраховуємо. Ресторан за ступенем вогнестійкості будівлі відноситься до II категорії, за пожежною небезпекою - до категорії Г. Знаючи будівельний об'єм (1419 м³) можна передбачити необхідну кількість води для гасіння пожежі. Отже, для даного підприємства повинно бути 2 пожежні крани, що

забезпечують струмінь води в кількості 2,5 м³/с та пожежний гідрант, який би забезпечив пожежогасіння водою в кількості 10 дм³/с.

Для гасіння пожежі на початковій стадії планується використовувати порошкові вогнегасники. Дані вогнегасники типу ВП-5 передбачається використовувати для гасіння електроустановок та приладів, які знаходяться під струмом та багатьох твердих та рідинних горючих речовин.

Кількість вогнегасників приймаємо з розрахунку: 1 вогнегасник на 100 м² площі. Так як загальна площа будівлі складає 430 м² (див. розділ 3.1), тому до встановлення потрібно прийняти 5 вогнегасників типу ВП-5. Враховуючи те, що у кожне приміщення, де є небезпека пожежі, потрібно хоча б один вогнегасник, прийmemo до встановлення 4 вогнегасники: по одному вогнегаснику в гарячому і холодному цехах, по одному в залах підприємства. При проектуванні закладів ресторанного господарства передбачаються шляхи безпечної евакуації людей у випадку виникнення пожежі. Для цього передбачено 3 виходи. Двері на шляхах евакуації відчиняються у бік виходу із цехів і у бік виходу із будинку. План евакуації подано на рис. 5.1.

Висновки до розділу 5

В ході проектування підприємства у всіх приміщеннях досягнуто нормативної природної освітленості відповідно до нормативної документації. У вечірні години в приміщеннях підприємства застосовується штучне освітлення : у торгових приміщеннях за допомогою ламп накаливання, в інших – використовуються люмінесцентні лампи.

При проектуванні будівлі передбачені шляхи безпечної евакуації людей у випадку виникнення пожежі. Двері на плані евакуації людей відчиняються в бік виходу з будівлі. Плани евакуації відвідувачів і персоналу розміщені у вестибюлі і виробничих коридорах.

Рис. 5.1. План евакуації в ресторані

ВИСНОВКИ

В процесі виконання проекту максимально вивчено питання розробки рецептур з врахуванням сучасних тенденцій кулінарії; запропоновано напрямки підвищення якості продукції та культури обслуговування; розроблено матеріально-технічне забезпечення підприємства; проаналізовано підвищення прибутковості підприємства через надання додаткових платних та безкоштовних послуг.

Налагоджено технологічні процеси у виробничих цехах. Це дозволило збільшити обсяги виробництва, ефективно використовувати площі. На підприємстві було запропоновано сучасне технологічне обладнання, яке дає змогу підвищити якість продукції, що випускається і зменшити енергозатрати.

Розширений асортимент холодних страв з морепродуктів, що дозволить задовольнити різні смаки населення. У виробничій програмі пропонуються страви та кулінарна продукція європейської та української кухні з врахуванням типу закладу та смаків відвідувачів. Форма обслуговування – офіціантами, що забезпечить більш високу культуру обслуговування, дасть можливість задовольнити зростаючі потреби населення, значно підвищити ефективність використання матеріально-технічної бази, продуктивність праці працівників.

Також було запропоновано широку рекламну діяльність і ряд додаткових послуг, що надасть підприємству конкурентоспроможності та економічної стійкості в умовах сучасного ринку, перенасиченого послугами підприємств ресторанного господарства.

При проектуванні будівлі передбачені шляхи безпечної евакуації людей у випадку виникнення пожежі. Двері на плані евакуації людей відчиняються в бік виходу з будівлі. Плани евакуації відвідувачів і персоналу розміщені у вестибюлі і виробничих коридорах.