

Міністерство освіти і науки України

Одеський національний технологічний університет

Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»



КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему: «Проект ресторану при готелі у м. Мукачеве»
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувачки: Гнедих Х.В.
(прізвище, ініціали)

4 курсу ТХ-408 групи

Керівник: к.т.н., ст.викл. Лазаренко Н.А.
(посада, прізвище та ініціали)

Консультант: к.е.н., доц. Кривоногова І.Г.
(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 05.06.2026 р., протокол № 11.

В.о. завідувача кафедри ТРіОХ
(назва кафедри)

(підпис)

Геннадій ДІДУХ
(Ім'я, Прізвище)

Одеса – 2026 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інститут Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина

Кафедра Технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри ТРiOX

Г.В. Дідух.

« » 2026 року

ЗАВДАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Гнедих Христина Володимирівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи): «Проект ресторану при готелі у м. Мукачеве»

Керівники роботи: к.т.н., ст. викл. Лазаренко Н.А

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від «11» 09 2025 р. № 463-03

2. Термін здачі студентом закінченої роботи червень 2026 р.

3. Вихідні дані роботи: проект ресторану при готелі на 92 місця

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ. Розділ 1 Стан проблеми і перспектива її вирішення

Розділ 2 Навчально-дослідна частина

Розділ 3 Технологічна частина проектних розробок

Розділ 4 Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

Розділ 5 Моделювання процесу надання послуг

Розділ 6 Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення

Розділ 7 Охорона праці

Розділ 8 Оцінка екологічної безпеки

Розділ 9 Техніко-економічні показники

Висновки та рекомендації

Список літератури

Додатки

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Генплан підприємства; 2. План підприємства; 3,4. Функціональні схеми страв

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Розділи 1-8	Лазаренко Н.А.		
Розділ 9	Кривоногова І.Г.		

7. Дата видачі завдання грудень 2025р.

Керівник: _____ Лазаренко Н.А.
(підпис)

Завдання прийняв до виконання: _____ Гнедих Х.В.
(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	01.03-04.03	Виконано
2	Розділ 1 Стан проблеми і перспективи її вирішення	05.03-14.03	Виконано
3	Розділ 2 Навчально-дослідна частина	15.03-08.04	Виконано
4	Розділ 3 Технологічна частина проектних розробки	09.04-14.04	Виконано
5	Розділ 4 Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	15.04-18.04	Виконано
6	Розділ 5 Моделювання процесу надання послуг	19.04-20.04	Виконано
7	Розділ 6 Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	20.04-21.04	Виконано
8	Розділ 7 Охорона праці	21.04-24.04	Виконано
9	Розділ 8 Оцінка екологічної безпеки	24.04-26.04	Виконано
10	Розділ 9 Техніко-економічні показники	24.04-20.05	Виконано
11	Список літератури	27.04-29.04	Виконано
12	Виконання графічної частини проекту	30.04-27.05	Виконано

Здобувач-дипломник: _____ Гнедих Х.В.
(підпис)

Керівник роботи _____ Лазаренко Н.А.
(підпис)

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.

Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач-дипломник: _____ Гнедих Х.В.
(підпис)

Анотація

кваліфікаційної роботи на тему:

«Проект ресторану при готелі у м. Мукачеве»

Кваліфікаційна робота бакалавра присвячена розробці проекту ресторану при готелі у місті Мукачево Закарпатської області. Метою проекту є створення концепції ресторану при готелі, що поєднує закарпатську кухню із сучасними стандартами сервісу та забезпечує ефективну організацію виробництва.

У першому розділі проведено аналіз ринку ресторанних послуг Закарпаття та досліджено туристичний потенціал Мукачева. Визначено, що попит на готельно-ресторанне обслуговування перевищує наявну пропозицію, що підтверджує перспективність проекту. У другому розділі представлено результати науково-дослідної роботи – розроблено рецептуру багат шарового десерту «Карпатський шар» у чотирьох варіантах з рослинними структуроутворювачами. До впровадження рекомендовано варіант з пектином і кокосовим борошном. Третій розділ присвячений технологічним аспектам: розроблено концепцію закладу на 92 місця, складено меню та виробничу програму, підібрано обладнання й розраховано чисельність персоналу.

У четвертому розділі визначено методи технохімічного та мікробіологічного контролю якості сировини і готової продукції. П'ятий розділ містить схему обслуговування відвідувачів та організацію роботи персоналу. У шостому розділі розраховано потреби у сировині, обладнанні та енергоресурсах. Сьомий розділ присвячений охороні праці персоналу. У восьмому розділі оцінено екологічну безпеку проекту.

Техніко-економічні показники представлено в дев'ятому розділі. Проект є перспективним та економічно доцільним, сприятиме розвитку туристичної інфраструктури Мукачева.

Кваліфікаційна робота бакалавра містить: Текстової частини – 100 стор. Таблиць – 46. Додатків – 62 стор. Графічних аркушів – 4 аркушів формату А1

Зміст

Вступ.....	6
Розділ 1 Стан проблеми і перспективи її вирішення	7
1.1 Характеристика об'єкту	7
1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми	9
1.3 Техніко-економічне обґрунтування проекту.....	12
Розділ 2 Навчально-дослідна частина	14
Розділ 3 Технологічна частина проектних розробок	29
3.1. Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів	29
3.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства.....	34
3.3 Розрахунок сировини.....	38
3.4 Проектування складської групи приміщень	39
3.5 Проектування заготівельних цехів.....	43
3.5.1 Розробка виробничих програм цехів.....	44
3.5.2 Розрахунок обладнання	46
3.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	57
3.5.4 Розрахунок площі цехів	57
3.6 Проектування доготівельних цехів	59
3.6.1 Розрахунок виробничих програм цехів.....	60
3.6.2 Розрахунок обладнання	65
3.6.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	76
3.6.4 Розрахунок площі цехів	78
3.7 Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень	82
3.8 Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства	86
Розділ 4 Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва.....	89
Розділ 5 Моделювання процесу надання послуг	90
Розділ 6 Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	91
Розділ 7 Охорона праці	92
Розділ 8 Оцінка екологічної безпеки	93
Розділ 9 Техніко-економічні показники.	94
Висновки та рекомендації.....	95
Список літератури	96
Додатки.....	100

					КРБ.ТРiОХ КРБ.ТРiОХ.1.463-03.І.1.39.		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Студент	Гнедих Х.В.				Проект ресторану при готелі у м. Мукачеве	Стадія	Аркуш
Керівник	Лазаренко Н.А.						5
Н.контр.						ОНТУ, каф. ТРiОХ, 2026	
Керівник							
Зав.каф.	Дідух В.Г.						

Вступ

Індустрія гостинності належить до тих галузей економіки, які чи не найгостріше реагують на будь-які суспільні потрясіння – і водночас демонструють дивовижну здатність відновлюватися навіть у найскладніших умовах. Заклади ресторанного господарства України пройшли за останні роки через пандемію, економічну нестабільність і повномасштабну війну – і попри все це галузь не зупинилася. У 2025 році сфера закладів ресторанного господарства задекларувала 246,7 млрд грн виторгу, що на 21,7% перевищує показники попереднього року. Ресторани, кафе і заклади при готелях продовжують відкриватися навіть під час воєнного стану, бо попит на якісне харчування і комфортний відпочинок не зникає – він лише змінює свою географію і форму.

Закарпатська область опинилася в епіцентрі цього перерозподілу попиту. Відносна безпека регіону, його природна привабливість і розвинена туристична інфраструктура перетворили Закарпаття на одну з найбільш відвідуваних дестинацій країни після 2022 року. Мукачево як другий за значенням туристичний центр області щороку приймає потоки внутрішніх туристів, ділових мандрівників і транзитних гостей, які прямують до гірськолижних курортів Карпат. При цьому готельний фонд міста і кількість якісних ресторанних закладів не встигають за зростаючим попитом – дисбаланс, який є прямою передумовою для будівництва нових об'єктів готельно-ресторанного господарства.

Проектування ресторану при готелі є одним з найскладніших завдань у сфері технологій ресторанного бізнесу, оскільки такий заклад зобов'язаний одночасно виконувати кілька функцій і обслуговувати різні категорії гостей з різними потребами і очікуваннями. Додаткову складність вносить регіональна гастрономічна концепція: закарпатська кухня з її традиційними рецептурами, специфічною сировиною і технологіями тривалого приготування вимагає нестандартних планувальних і технологічних рішень, які неможливо запозичити з типових проектів.

Розділ 1 Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1 Характеристика об'єкту

Проектований ресторан при готелі розміщується у місті Мукачеве – одному з найбільш туристично привабливих міст Закарпатської області України. Мукачеве займає вигідне географічне положення на перетині міжнародних транспортних коридорів, безпосередньо поблизу державних кордонів з Угорщиною, Словаччиною та Румунією. Через місто проходять автомагістралі європейського значення E471 та E50, що забезпечує постійний потік як внутрішніх туристів, так і іноземних гостей. Це робить Мукачево природним транзитним та туристичним вузлом регіону, де попит на якісне готельно-ресторанне обслуговування стабільно зростає [1].

Конкретна ділянка для будівництва готельно-ресторанного комплексу розташована у районі вулиці Лавківська – на пагорбі над мікрорайоном Росвигово (Рисунок 1.1). Це місце вирізняється серед інших забудованих ділянок міста передусім своїм рельєфом: піднесена позиція над долиною забезпечує панорамний краєвид на навколишню природу, а густа зелень схилів створює атмосферу гірського відпочинку попри фактичну близькість до міської інфраструктури. Відстань від ділянки до центральних кварталів Мукачева становить лише кілька хвилин їзди автомобілем, що поєднує приватність і спокій заміського об'єкту з доступністю міського закладу.

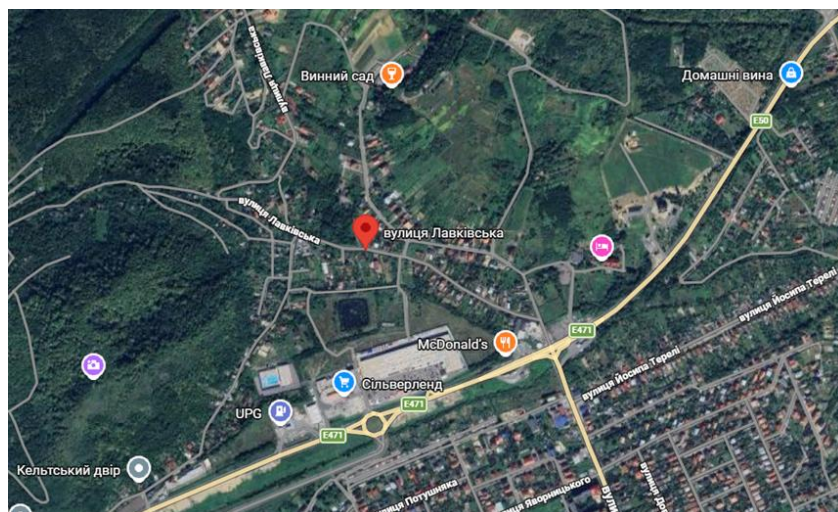


Рисунок 1.1 – Місце розташування проектного закладу (вул. Лавківська, м. Мукачеве)

Безпосереднє оточення ділянки формує розвинена комерційна і розважальна інфраструктура. У радіусі двох хвилин їзди зосереджено торговельний комплекс Retail Park, де представлені міжнародні мережі JYSK, Sinsay, LC Waikiki та Comfy, гіпермаркет Епіцентр, ресторан швидкого харчування McDonald's, а також водний розважальний комплекс AQUA CITY з басейнами. Поблизу розташовані офіційні автосалони Audi та Mitsubishi Mots, що свідчить про орієнтацію прилеглої зони на споживача з доходом вище середнього. Така концентрація об'єктів торгівлі, відпочинку та розваг генерує постійний пішохідний та автомобільний потік, частина якого природно конвертуватиметься у відвідувачів проєктованого закладу.

Серед закладів харчування, що вже функціонують у цій частині міста, слід відзначити ресторани Meat Meet та Червона Гора. Їхня присутність у районі підтверджує наявність платоспроможного попиту на ресторанні послуги саме тут. Водночас проєктований заклад не вступає з ними у пряму конкуренцію, оскільки орієнтований на якісно іншу послугу – повноцінний готельно-ресторанний формат із проживанням, розширеним сервісом і самостійною гастрономічною концепцією. Наявність конкурентного середовища в цьому контексті є радше свідченням сформованого ринку, ніж загрозою.

Розташування на пагорбі надає об'єкту унікальну природну характеристику, яку складно відтворити в межах рівнинної міської забудови. З ділянки відкривається вид на зелені схили, що оточують Мукачево, і за чіткої погоди – на силует Карпатського хребта на горизонті. Саме цей краєвид стає архітектурно-маркетинговою перевагою майбутнього закладу: панорамне засклення ресторанного залу, відкрита тераса або оглядовий майданчик перетворюють природне оточення на частину гастрономічного досвіду гостей. Подібний прийом широко застосовується у готельних закладах гірських курортів і може бути органічно реалізований саме тут [2].

Транспортна доступність об'єкту забезпечується двома шляхами: через вулицю Лавківська, яка з'єднує ділянку з міськими кварталами, та через розв'язку автомагістралі E471, що проходить безпосередньо поряд із прилеглою торгово-

розважальною зоною. Це дає можливість гостям готелю зручно дістатися закладу як з боку Ужгорода та інших міст Закарпаття, так і з напрямку угорського кордону. Наявність паркінгу на прилеглих територіях торгових комплексів та потенціал для організації власної парковки на ділянці вирішують питання автомобільного сервісу для відвідувачів.

Земельна ділянка поєднує в собі риси, які рідко трапляються одночасно в одному місці: тишу і відстороненість від міського шуму, природне середовище та панорамні краєвиди – і при цьому фактичну інтегрованість у міську інфраструктуру з усіма її перевагами. Саме ця дуальність – «далеко і водночас поруч» – є головним містобудівним аргументом на користь розміщення готельно-ресторанного комплексу тут. Концепція закладу, орієнтована на поєднання закарпатської гастрономічної традиції з комфортом сучасного готелю, отримує у цьому місці ідеальне фізичне середовище для свого втілення.

1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми

Ресторанний бізнес України до початку повномасштабного вторгнення розвивався стрімко і впевнено. Заклади харчування перестали бути просто місцем де можна поїсти – вони перетворилися на повноцінний елемент міського середовища, культурного життя і туристичної інфраструктури. Регіональна кухня поступово здобувала визнання як самостійна гастрономічна цінність, а не як щось провінційне і другорядне. Закарпаття з його багат шаровою кулінарною традицією – результатом століть угорського, словацького, румунського і українського культурного взаємовпливу – мало в цьому контексті очевидні переваги, але скористатися ними повною мірою так і не встигло до початку нових викликів.

Пандемія COVID-19 стала першим серйозним випробуванням для галузі, змусивши заклади переходити на доставку, скорочувати персонал і шукати нові формати обслуговування. Кількість діючих підприємств ресторанного господарства в Закарпатті за цей період скоротилася з 247 у 2014 році до 158 у 2022 році,

а кількість ресторанів і мобільних точок харчування – зі 126 до 80. Галузь ще не встигла повністю відновитися після пандемійних обмежень, коли у лютому 2022 року почалося повномасштабне вторгнення, яке поставило перед підприємцями принципово нові і незрівнянно складніші завдання [3].

З початком повномасштабної війни ресторанний ринок України скоротився приблизно на чверть порівняно з лютим 2022 року. По всій країні відкрилося понад 2 000 нових закладів, але водночас близько 7 000 припинили роботу. У найбільш постраждалих регіонах – Харківській, Миколаївській, Запорізькій і Луганській областях – скорочення перевищило 50%. Натомість Закарпаття, як географічно віддалений від фронту регіон, опинилося у принципово іншому становищі: тут бізнес не зазнав руйнувань, однак і він відчув нестачу персоналу через мобілізацію та еміграцію кваліфікованих працівників. За оцінками керівника туристично-інформаційного центру «Турінформ Закарпаття» Олександра Ковалю, близько 20% закладів харчування в регіоні зупинили роботу саме через брак кадрів [4].

Попри складні обставини, вже наприкінці 2022 – на початку 2023 року ресторанний бізнес на заході України почав демонструвати ознаки відновлення. У Закарпатській, Чернівецькій та Івано-Франківській областях кількість закладів харчування зросла приблизно на 20%, а у Львівській – на всі 30%. У 2023 році лише в Ужгороді відкрилося понад п'ять нових ресторанів, орієнтованих як на місцевих жителів, так і на туристів. Ця динаміка свідчить про те, що підприємці, незважаючи на воєнний стан, зберігають готовність інвестувати у галузь і вірять у її перспективи [3].

На загальнонаціональному рівні ресторанна галузь у 2025 році задекларувала 246,7 млрд грн обороту – на 21,7% більше, ніж роком раніше. Середньоденний оборот по країні зріс з 553,8 млн грн до 675,9 млн грн, а середній чек досяг 303 грн. Найвищий приріст виручки показали ресторани – 26,9%, дещо менший – закусочні і кафе. Ці цифри, з одного боку, демонструють відновлення споживчого попиту, а з іншого – значною мірою пояснюються підвищенням цін, а не

реальним збільшенням кількості відвідувачів: у першому півріччі 2025 року виручка закладів зростає на 5%, але переважно за рахунок цінового чинника [5].

Закарпаття як туристична дестинація отримало від воєнних обставин неочікуваний імпульс. Внутрішній туризм різко зріс після того, як мільйони українців, які раніше виїжджали відпочивати за кордон, переорієнтувалися на Карпати і Закарпаття. Мукачево, яке ще до 2022 року приваблювало відвідувачів замком Паланок і виноробними традиціями, перетворилося на один з найбільш відвідуваних міст країни. Готелі регіону працювали з максимальним завантаженням, а попит на якісне харчування суттєво перевищував наявну пропозицію – що безпосередньо підтвердило доцільність будівництва нових готельно-ресторанних об'єктів.

Попри очевидний потенціал, закарпатський ресторанний бізнес досі не реалізував і десятої частини своїх можливостей – таку думку висловлює відомий закарпатський ресторатор Віктор Михайлов, чиї заклади очолюють топи найпопулярніших у регіоні. За його словами, Закарпаття є «супер-смачним», але у цьому немає стабільності і чіткої гастрономічної ідентичності, яку можна було б транслиувати туристам. Він наводить як приклад Львівщину і Тернопільщину, де рестораторів об'єднує спільна мета – зробити регіон привабливим для гостей – і де ця співпраця вже перетворила гастрономію на головний туристичний ресурс [2].

Провідні заклади Закарпаття вже активно впроваджують технологічні рішення, які дозволяють підвищити якість обслуговування і одночасно зберегти регіональну автентичність. Ресторани «Татош», «Царська долина», «Гагарін та Бокораш» і «Мункачі» використовують системи онлайн-замовлення, QR-коди для меню, технології sous-vide для приготування м'яса, автоматизовані системи обліку та програми лояльності. Окремі заклади впровадили доповнену реальність для презентації страв, системи відстеження продуктів від ферми до столу і навіть елементи штучного інтелекту для персоналізації обслуговування. Це свідчить про те, що регіональний ресторанний бізнес рухається у напрямку технологічної модернізації, не відмовляючись від своєї культурної основи [3].

Таким чином, аналіз наукових публікацій і галузевої статистики формує чітке розуміння середовища, в якому реалізується ця кваліфікаційна робота бакалавра. Ресторанний бізнес Закарпаття переживає період турбулентного, але реального відновлення на тлі воєнного стану. Попит на якісне готельно-ресторанне обслуговування в регіоні перевищує пропозицію, гастрономічний потенціал закарпатської кухні залишається значною мірою нерозкритим, а провідні заклади вже демонструють, що поєднання автентичності з технологічною модернізацією є робочою і конкурентоспроможною моделлю. Саме на цьому фундаменті будуватиметься концепція проєктованого ресторану при готелі в Мукачеві.

1.3 Техніко-економічне обґрунтування проєкту

Рішення про будівництво ресторану при готелі в Мукачеві базується на збігу кількох незалежних чинників, кожен з яких окремо вже був би достатнім аргументом на користь проєкту, а разом вони формують переконливу картину його доцільності. Закарпаття демонструє стабільне зростання туристичного потоку в умовах, коли внутрішній туризм став фактично єдиною доступною альтернативою для мільйонів українців. Мукачево як найбільш туристично розвинене місто регіону після Ужгорода приймає щороку сотні тисяч відвідувачів, значна частина яких потребує якісного розміщення з повноцінним харчуванням. При цьому готельний фонд міста не відповідає зростаючому попиту ні кількісно, ні якісно – що безпосередньо підтверджує наявність ринкової ніші для нового об'єкту.

Обрана ділянка на пагорбі над районом Росвигово по вулиці Лавківська є стратегічно виправданою з точки зору розміщення готельно-ресторанного комплексу. З одного боку, вона забезпечує природну відокремленість від міського шуму і панорамні краєвиди, які самі по собі є конкурентною перевагою і маркетинговим активом закладу. З іншого – розташована у двох хвилинах їзди від розвиненого торгово-розважального кластера, що включає торговельний комплекс Retail Park, McDonald's, AQUA CITY та автосалони преміальних брендів. Така

локація гарантує постійний приплив потенційних відвідувачів з числа тих, хто вже перебуває у цій частині міста з іншою метою, і одночасно формує образ закладу як місця відпочинку поза межами міської метушні.

Проектований заклад розрахований на 92 місця і працюватиме у форматі ресторану повного циклу при готелі з режимом роботи з 8:00 до 23:00. Виробнича потужність підприємства розрахована на обслуговування 911 відвідувачів на день із загальним обсягом виробництва 2733 страви. Такий рівень завантаження забезпечується поєднанням кількох потоків: гості готелю, які харчуються за системою комплексних сніданків, зовнішні відвідувачі ресторану в обідній та вечірній час, учасники банкетів і корпоративних заходів у залі до 30 осіб, а також замовлення через систему room service. Диверсифікація джерел виручки знижує залежність закладу від будь-якого одного сегменту і підвищує його стійкість до сезонних коливань попиту. Фірмові страви – бограч, банош, форель річкова на грилі, качина грудка з яблуками – формують унікальне меню, яке неможливо відтворити у мережевому закладі або скопіювати без втрати автентичності. Це забезпечує природний захист від цінової конкуренції з боку стандартизованих ресторанних форматів і фаст-фуд мереж, присутніх у прилеглий торговій зоні.

Техніко-економічне обґрунтування проекту підтверджує його відповідність усім ключовим критеріям доцільності. Ринковий попит на послуги якісного готельно-ресторанного обслуговування в Мукачеві перевищує наявну пропозицію, що мінімізує ризики недозавантаження нового об'єкту. Обрана локація поєднує природні переваги з розвиненою інфраструктурою і гарантованим потоком потенційних відвідувачів. Гастрономічна концепція формує стійку конкурентну позицію, яку складно відтворити конкурентам. Нормативно-технічні рішення відповідають вимогам ДБН В.2.2-25:2009 і забезпечують санітарну безпеку виробництва [6]. Сукупність цих чинників обумовлює обґрунтованість інвестиційного рішення і закладає підґрунтя для детального технологічного проектування, яке складає зміст наступних розділів цієї роботи.

Розділ 2 Навчально-дослідна частина

Оздоровчий напрям десертної продукції стає дедалі більш затребуваним через усвідомлення споживачами взаємозв'язку між харчуванням та станом здоров'я. При цьому рослинні структуроутворювачі як заміники желатину, який має тваринне походження, дозволяють розробити десерти для вегетаріанців та осіб з харчовими обмеженнями. А введення в рецептуру таких інгредієнтів як кокосове борошно для заміни пшеничного сприятиме збагаченню готового продукту харчовими волокнами та надасть йому дієтичних властивостей і дозволить насолодитися цією стравою клієнтів ресторанного закладу які дотримуються безглютенової дієти.

2.1 Дослідження ринку десертів оздоровчого напрямку

Десертні страви займають особливе місце в меню закладів ресторанного господарства, завершуючи прийом їжі та залишаючи приємні враження у споживачів. За своєю природою десерти представляють собою солодкі страви, що подаються наприкінці обіду або вечері. Слово «десерт» походить від французького "dessert", що буквально означає «те, що подають останнім». Ці страви виконують не лише функцію задоволення смакових потреб, а й сприяють покращенню процесу травлення завдяки наявності в їх складі цукрів, фруктових кислот та інших біологічно активних речовин [7].

Харчова цінність десертних страв визначається їх багатокomпонентним складом. Основою більшості десертів виступають фрукти і ягоди в свіжому, сушеному або консервованому вигляді, що забезпечують організм вітамінами, мінеральними речовинами та харчовими волокнами. Молочні продукти, такі як вершки, сметана, сир та масло, збагачують десерти білками та жирами, підвищуючи їх калорійність. Додавання яєць, круп, горіхів та родзинок створює продукти з високою поживною цінністю, що робить десерти не просто смаколикami, а повноцінними елементами раціону харчування [8].

Жельовані десерти становлять окрему категорію страв з драглеподібною структурою, до якої належать киселі, желе, муси, самбуки та креми. Киселі характеризуються в'язкою або напіврідкою консистенцією та містять від 15% до 20% цукру, що робить їх помірно солодкими стравами. Желе має прозору або напівпрозору структуру з еластичною консистенцією, яка тримає форму завдяки використанню желуючих речовин. Муси відрізняються збитою піноподібною структурою, що створюється шляхом механічного насичення маси повітрям [7].

Креми представляють собою більш складні за структурою десерти, що містять молочні або вершкові компоненти з додаванням яєць та цукру. Самбуки поєднують властивості мусів та желе, маючи збиту структуру з додаванням фруктових пюре. Заморожені десерти формують окрему групу, до якої входять морозиво, парфе, щербети та граніте, що характеризуються низькою температурою зберігання та споживання. Ця група десертів має особливу популярність в теплу пору року [8].

Рослинні структуроутворювачі представляють собою альтернативу желатину тваринного походження та мають специфічні функціонально-технологічні властивості. Агар екстрагується з червоних водоростей і характеризується найвищою желуючою здатністю серед рослинних гідроколоїдів, утворюючи міцні термозворотні драглі. Пектин отримують з яблучних вичавок та цитрусових кірок, він формує гелі в присутності цукру та кислоти або іонів кальцію залежно від ступеня метоксилювання. Каррагінан виділяють з червоних морських водоростей, він створює різні за текстурою гелі від міцних крихких до м'яких еластичних. Ксантанова камедь виробляється мікробіологічним шляхом і виступає потужним загусником та стабілізатором [9; 10].

Для оцінки впливу нетрадиційних інгредієнтів на властивості десертних страв необхідно проаналізувати їх функціонально-технологічні характеристики. Порівняння рослинних структуроутворювачів та альтернативних видів борошна демонструє суттєві відмінності в походженні, функціональних властивостях та впливі на текстуру десертів, що представлено в Додатку А в таблиці А.1 [11, 12, 13].

Аналіз даних таблиці свідчить про значні відмінності у властивостях не-традиційних інгредієнтів, що визначає специфіку їх застосування в технології десертів оздоровчого напрямку. Структуроутворювачі водоростевого походження, такі як агар, каррагінан та альгінат натрію, демонструють високу ефективність при формуванні гелевих структур та забезпечують натуральність продукції без використання компонентів тваринного походження. Пектин рослинного походження поєднує технологічні властивості структуроутворення з оздоровчими ефектами детоксикації та пребіотичної дії, що підвищує функціональну цінність десертів. Кокосове борошно відзначається винятково високим вмістом харчових волокон та здатністю знижувати глікемічний індекс десертів.

2.2 Розробка рецептури та технології

Розробка десертної страви оздоровчого напрямку з альтернативною желатину базувалася на комплексному підході до вибору рецептурних інгредієнтів з урахуванням їх функціонально-технологічних властивостей, харчової цінності та впливу на органолептичні показники готового продукту. За основу було обрано багатошаровий десерт "Карпатський шар", що складається з шести компонентів різної текстури, кольору та смаку: шоколадного коржу, шоколадного мусу, роялтіну, м'ятного мусу, полуничного джему, йогуртового крему та декору з свіжої м'яти.

Для порівняльного аналізу функціонально-технологічних властивостей рослинних структуроутворювачів було розроблено чотири зразки десерту з різними комбінаціями гелеутворювачів та борошна. Зразок 1 виступав контрольним зразком та містив желатин як структуроутворювач у мусових шарах і пшеничне борошно в коржі, що відповідає традиційній технології. Зразок 2 передбачав використання агару в поєднанні з кокосовим борошном для забезпечення безглютенових властивостей та збагачення харчовими волокнами. Зразок 3 базувався на застосуванні каппа-карагінану, що забезпечує формування еластичних драглів, у комбінації з кокосовим борошном. Зразок 4 з пектину як структуроутворювач рослинного походження та кокосового борошна.

Визначення співвідношення рецептурних інгредієнтів. Розробка рецептури десертної страви оздоровчого напрямку "Карпатський шар" базувалася на використанні сировини, що відповідає вимогам чинної нормативної документації України. Вибір інгредієнтів здійснювався з урахуванням їх функціонально-технологічних властивостей, харчової цінності, безпечності та доступності для закладів ресторанного господарства. Нормативну базу для контролю якості сировини представлено в таблиці А.2.

Визначення оптимальних співвідношень рецептурних інгредієнтів здійснювалося експериментальним шляхом з урахуванням желуючої здатності структуроутворювачів та водопоглинальної здатності різних видів борошна. Базовою рецептурою виступав контрольний зразок з желатином та пшеничним борошном, що відповідає традиційній технології виготовлення багатошарових мусових десертів. При заміні желатину на рослинні структуроутворювачі концентрації коригувалися відповідно до їх функціонально-технологічних властивостей для досягнення ідентичної консистенції мусових шарів. Агар використовувався в концентрації, еквівалентній желатину, завдяки схожій желуючій здатності, каппа-карагінан застосовувався в дещо нижчих концентраціях через вищу ефективність гелеутворення, а пектин потребував збільшення кількості через специфічний механізм формування структури.

Заміна пшеничного борошна на кокосове в рецептурі шоколадного коржу вимагала комплексного перерахунку всіх компонентів тіста. Кокосове борошно характеризується високою гігроскопічністю та поглинає вологу в п'ять-шість разів більше власної ваги, що обумовило зменшення його кількості з 88,8 г до 39,0 г при одночасному збільшенні вмісту яєць з 35,5 г до 52,0 г та сметани з 22,2 г до 45,5 г для компенсації втрати вологості тіста. Масло вершкове було збільшено з 57,7 г до 65,0 г для покращення пластичності тіста та формування ніжної структури коржу, оскільки кокосове борошно не утворює клейковинний каркас, характерний для пшеничного борошна. Вміст какао-порошку підвищено з 5,3 г до 7,8 г для посилення шоколадного смаку.

Рецептури чотирьох зразків десерту "Карпатський шар" з різними структуроутворювачами та видами борошна представлено в таблиці А.3, що дозволяє провести порівняльний аналіз співвідношень інгредієнтів та виявити оптимальний склад для десерту оздоровчого спрямування.

Порція десерту «Карпатський шар» масою 150 г. Структура передбачає послідовне накладання шести компонентів з чіткими пропорціями, що забезпечують гармонійне поєднання смаків та текстур. Шоколадний корж масою 40 г формує щільну основу десерту з насиченим какао-смаком, шоколадний мус масою 30 г створює ніжний кремовий шар з інтенсивним шоколадним ароматом. Роялтин масою 5 г додає хрустку текстуру та контраст до м'яких шарів, м'ятний мус масою 30 г забезпечує освіжаючі. Полуничний джем масою 15 г вносить фруктову кислинку та яскравий червоний колір, йогуртовий крем масою 30 г створює ніжний верхній шар з легкою кислинкою, а свіжа м'ята виступає фінальним декоративним елементом.

Характеристика харчової та енергетичної цінності. Харчова цінність десертної страви визначається вмістом основних нутрієнтів, що забезпечують організм людини енергією та пластичним матеріалом для побудови клітин і тканин. Білки виконують структурну функцію та беруть участь у ферментативних процесах, жири служать концентрованим джерелом енергії та носіями жиророзчинних вітамінів, а вуглеводи забезпечують швидке надходження глюкози для підтримання розумової та фізичної активності. Баланс цих макронутрієнтів у складі десерту «Карпатський шар» залежить від типу структуроутворювача та виду борошна, що використовуються в рецептурі.

Порівняльний аналіз харчової цінності чотирьох зразків десерту "Карпатський шар" демонструє вплив заміни традиційних інгредієнтів на кількісний склад макронутрієнтів. Експериментальні зразки з рослинними структуроутворювачами та кокосовим борошном демонструють відмінності у вмісті харчових волокон та окремих мінеральних речовин (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Харчова та енергетична цінність десерту «Карпатський шар» на порцію 150 г

Показник	Зразок 1 (Желатин + Пшеничне)	Зразок 2 (Агар + Кокосове)	Зразок 3 (Каррагінан + Кокосове)	Зразок 4 (Пектин + Кокосове)
Білки, г	8,37	7,83	8,02	8,00
Жири, г	27,40	30,36	31,18	31,09
Вуглеводи, г	34,23	37,01	37,67	38,28
з них моносахариди, г	11,01	2,93	2,92	2,92
з них крохмаль, г	1,30	2,83	2,93	2,88
Клітковина, г	0,61	0,64	0,66	0,66
Органічні кислоти, г	1,44	1,74	1,78	1,77
Енергетична цінність, ккал	447,99	452,00	463,06	463,95

Аналіз даних таблиці демонструє незначні відмінності у вмісті білків між зразками десерту, що пояснюється ідентичним складом основних білковмісних компонентів, таких як яйця, вершки, молоко та шоколад. Контрольний зразок містить 8,37 г білка на порцію завдяки високому вмісту желатину, що складається майже на 87% з колагенових білків. Експериментальні зразки з рослинними структуроутворювачами демонструють дещо нижчі показники білкового вмісту від 7,83 до 8,02 г, оскільки агар, каррагінан та пектин практично не містять білкових речовин. Проте ця різниця становить лише 0,35-0,54 г на порцію, що не є критичною з точки зору харчової цінності десертної продукції.

Вміст жирів у експериментальних зразках перевищує контрольний Зразок на 2,96-3,78 г, що обумовлено необхідністю збільшення кількості вершкового масла та сметани в рецептурі шоколадного коржу на основі кокосового борошна. Це коригування компенсує відсутність клейковинного каркасу, який у традиційному зразку формується глютенном пшеничного борошна, та забезпечує необхідну пластичність тіста [14]. Збільшення вмісту молочних жирів сприяє покращенню смакових властивостей коржу та створює ніжну маслянисту текстуру. Зразки з каррагінаном та пектином містять найбільшу кількість жирів на рівні 31,09-31,18 г проти 27,40 г у контрольному зразку.

Вуглеводи в чотирьох зразках десерту демонструють відмінності у кількісному та якісному складі залежно від типу використаного борошна. Загальний вміст вуглеводів у експериментальних зразках становить 37,01-38,28 г проти

34,23 г у контрольному, що обумовлено особливостями хімічного складу кокосового борошна та технологічними коригуваннями рецептури. Контрольний зразок містить 11,01 г моносахаридів, тоді як експериментальні варіанти мають лише 2,92-2,93 г простих цукрів, що сприяє зниженню глікемічного індексу десертів на основі кокосового борошна та робить їх більш придатними для дієтичного харчування.

Вміст харчових волокон у експериментальних зразках практично ідентичний контрольному зразку та становить 0,61-0,66 г на порцію, що свідчить про однакові функціональні властивості всіх зразків десерту з точки зору вмісту клітковини. Рослинні структуроутворювачі, особливо каррагінан та пектин, класифікуються як розчинні харчові волокна з пребіотичними властивостями [15]. Зразок з каррагінаном демонструє найвищий вміст клітковини на рівні 0,66 г на порцію, що становить близько 2,2% від рекомендованого добового споживання. Органічні кислоти присутні у всіх зразках, при цьому експериментальні зразки містять дещо більше органічних кислот на рівні 1,74-1,78 г проти 1,44 г у контрольному зразку.

Енергетична цінність порції десерту масою 150 г коливається в діапазоні від 447,99 ккал для контрольного зразку до 463,95 ккал для зразка з пектином, що становить приблизно 18,7-19,3% від середньодобової потреби дорослої людини в енергії при раціоні 2400 ккал. Різниця в калорійності між зразками є мінімальною та становить лише 4-16 ккал, що обумовлено невеликим варіюванням вмісту жирів та вуглеводів. Експериментальні зразки демонструють незначно вищу енергетичну цінність через збільшену кількість молочних жирів у складі коржу. Проте така калорійність є цілком прийнятною для десертної страви преміум-класу та дозволяє включати її до раціону як елемент збалансованого харчування за умови помірного споживання.

Мінеральний склад десертної продукції відіграє істотну роль у формуванні функціональних властивостей харчових виробів, оскільки макро- та мікроелементи беруть участь у численних фізіологічних процесах організму людини. Каль-

цій забезпечує міцність кісткової тканини та зубів, бере участь у процесах згорання крові та м'язового скорочення. Залізо входить до складу гемоглобіну та міоглобіну, транспортуючи кисень до тканин організму. Магній регулює роботу нервової системи та бере участь у понад 300 ферментативних реакціях. Фосфор формує мінеральну основу кісток разом з кальцієм та входить до складу нуклеїнових кислот і АТФ. Калій підтримує водно-електролітний баланс та забезпечує нормальну роботу серцевого м'яза. Натрій регулює осмотичний тиск та об'єм позаклітинної рідини. Вітамінний комплекс десерту формується за рахунок молочних продуктів, яєць, шоколаду та інших компонентів рецептури [16]. Порівняльну характеристику мінерального та вітамінного складу зразків десерту представлено в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Вміст мінеральних речовин та вітамінів у десерті «Карпатський шар» на порцію 150 г

Показник	Зразок 1 (Желатин + Пшеничне)	Зразок 2 (Агар + Кокосове)	Зразок 3 (Каррагінан + Кокосове)	Зразок 4 (Пектин + Кокосове)	Добова потреба*
Мінеральні речовини, мг					
Кальцій (Ca)	140,56	151,40	154,97	154,38	1000
Залізо (Fe)	4,82	5,32	5,28	5,30	16
Магній (Mg)	30,60	46,34	44,63	44,56	400
Фосфор (P)	123,74	156,08	160,59	160,05	1200
Калій (K)	169,94	192,61	200,71	200,66	2500
Натрій (Na)	157,30	288,29	292,13	291,34	1300
Вітаміни, мг					
Вітамін С	4,35	4,36	4,41	4,40	80
Вітамін А	0,53	0,55	0,55	0,55	0,9
Вітамін В ₁	0,08	0,07	0,07	0,07	1,5
Вітамін В ₂	0,16	0,17	0,18	0,18	1,8
Вітамін РР	0,36	0,22	0,23	0,23	20

Примітка: Добова потреба наведена для дорослої людини згідно з нормами фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії [17].

Аналіз мінерального складу демонструє переваги експериментальних зразків з кокосовим борошном за вмістом більшості макро- та мікроелементів порівняно з контрольним варіантом. Вміст кальцію в зразках з рослинними структуроутворювачами перевищує контрольний зразок на 7,7-10,2%, що обумовлено високою концентрацією цього елемента в кокосовому борошні та молочних ком-

понентах. Порція десерту з каррагінаном забезпечує 15,5% добової потреби в кальції, що є значним внеском для десертної страви, тоді як контрольний зразок покриває 14,1% добової норми. Вміст заліза в експериментальних зразках вищий на 9,5-10,4% порівняно з контролем завдяки присутності цього елементу в кокосовому борошні та какао, при цьому всі варіанти десерту покривають 30,1-33,3% добової потреби у цьому мікроелементі.

Концентрація магнію в зразках з кокосовим борошном перевищує контрольний зразок на 45,8-51,4%, що пояснюється виключно високим вмістом цього елементу в кокосовому борошні, де його концентрація досягає 248 мг на 100 г продукту. Магній бере участь у регуляції нервово-м'язової збудливості та енергетичного обміну, тому його підвищений вміст надає десерту додаткових оздоровчих властивостей. Порція експериментальних зразків забезпечує 11,1-11,6% добової потреби в магнії проти 7,7% у контрольному зразку. Фосфор також демонструє вищі значення в експериментальних зразках на 26,1-29,8%, що обумовлено його значною присутністю в молочних продуктах та кокосовому борошні, при цьому експериментальні зразки забезпечують 13,0-13,4% добової потреби у цьому елементі проти 10,3% у контрольному зразку.

Калій присутній у всіх зразках десерту в помірних кількостях від 169,94 мг у контрольному зразку до 200,71 мг у зразку з каррагінаном, що становить 6,8-8,0% добової потреби. Збільшення вмісту калію в експериментальних зразках на 13,4-18,1% зумовлено його високою концентрацією в кокосовому борошні, де цей елемент досягає 2090 мг на 100 г продукту. Натрій демонструє суттєве зростання в експериментальних зразках, де його вміст становить 288,29-292,13 мг проти 157,30 мг у контрольному зразку, що пов'язано з необхідністю додавання солі для балансування смаку в рецептурі з кокосовим борошном та компенсації специфічного присмаку. Проте навіть підвищений вміст натрію становить лише 21,7-22,5% добової потреби, що залишається в межах рекомендованих норм споживання.

Вітамінний профіль десерту формується переважно за рахунок молочних продуктів, яєць та шоколаду, що входять до складу всіх зразків у однакових порціях. Вміст аскорбінової кислоти варіюється від 4,35 мг у контрольному зразку до 4,41 мг у зразку з каррагінаном, забезпечуючи 5,4-5,5% добової потреби, що є типовим для десертної продукції без додаткового збагачення вітаміном С. Джерелом аскорбінової кислоти виступає переважно полуничний джем та м'ята, що входять до складу десерту. Ретинол демонструє найвищий вміст серед усіх вітамінів з показниками 0,53-0,55 мг на порцію, що становить 58,9-61,1% від рекомендованого добового споживання та надходить переважно з молочних жирів, яєчного жовтка та вершкового масла. Експериментальні зразки містять практично ідентичну кількість вітаміну А на рівні 0,55 мг завдяки збільшеній кількості молочних продуктів у рецептурі коржу.

Тіамін присутній у кількості 0,07-0,08 мг на порцію, що забезпечує 4,7-5,3% добової потреби, при цьому контрольний зразок містить дещо більше цього вітаміну завдяки присутності тіаміну в пшеничному борошні. Рибофлавін представлений у концентраціях від 0,16 до 0,18 мг, покриваючи 8,9-10,0% добової норми, що є прийнятним рівнем для десертної продукції. Джерелом рибофлавіну виступають переважно молочні продукти та яйця, які містять значні кількості цього вітаміну. Нікотинова кислота з групи вітамінів В присутня в найбільш помірних кількостях відносно добової потреби, забезпечуючи 1,1-1,8% рекомендованого споживання. Контрольний зразок містить 0,36 мг вітаміну РР, тоді як експериментальні зразки демонструють нижчі показники на рівні 0,22-0,23 мг, що пов'язано з відсутністю ніацину в кокосовому борошні порівняно з пшеничним.

2.3 Дослідження показників якості розробленого десерту

Фізико-хімічні показники десертних страв визначають їх структурно-механічні характеристики, стабільність при зберіганні та споживчі властивості готового продукту. Для комплексної оцінки якості чотирьох розроблених зразків десерту "Карпатський шар" було проведено дослідження основних фізико-хімічних параметрів, що включали визначення масової частки сухих речовин, вмісту

жиру, титрованої кислотності та загального вмісту фенольних сполук. Ці показники дозволяють встановити вплив типу структуроутворювача та виду борошна на технологічні властивості десертної страви, а також оцінити функціональний потенціал розроблених рецептур. Дослідження проводилися емпіричним шляхом розрахунків з використанням стандартизованих методик, що забезпечило об'єктивність та порівнянність отриманих результатів.

Результати визначення фізико-хімічних показників чотирьох зразків десерту "Карпатський шар" демонструють вплив типу структуроутворювача та виду борошна на властивості готового продукту. Порівняльна характеристика основних параметрів дозволяє встановити переваги та недоліки кожного зразку рецептури з точки зору технологічних властивостей та функціонального потенціалу. Систематизовані дані фізико-хімічних досліджень представлено в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Фізико-хімічні показники десерту «Карпатський шар»

Показник	Зразок 1 (Желатин + Пшеничне)	Зразок 2 (Агар + Кокосове)	Зразок 3 (Каррагінан + Кокосове)	Зразок 4 (Пектин + Кокосове)
Масова частка сухих речовин, %	54,41	52,23	53,50	53,72
Масова частка жиру, %	17,93	19,20	19,78	19,70
Титрована кислотність, мекв/100 г	0,96	1,03	1,05	1,05
Загальний вміст фенольних речовин, мг/кг	237,0	282,0	284,5	284,0

Аналіз даних таблиці демонструє закономірні відмінності у фізико-хімічних показниках між контрольним та експериментальними зразками десерту. Масова частка сухих речовин у контрольному зразку становить 54,41%, що є найвищим показником, тоді як експериментальні зразки демонструють дещо нижчі значення в діапазоні від 52,23% до 53,72%. Зниження вмісту сухих речовин в експериментальних зразках на 0,69-2,18% пояснюється заміною пшеничного борошна на кокосове при одночасному зменшенні його кількості з 88,8 г до 39,0 г у рецептурі коржу. Пшеничне борошно має вміст сухих речовин близько 85% та вноситься у значно більшій кількості, тоді як кокосове борошно використову-

ється у меншій масі через його високу гігроскопічність. Зразок з пектином демонструє найвищу концентрацію сухих речовин серед експериментальних зразків на рівні 53,72%, що пояснюється необхідністю використання більшої кількості цього структуроутворювача для досягнення оптимальної консистенції мусових шарів.

Масова частка жиру в експериментальних зразках перевищує контрольний зразок на 1,27-1,85 абсолютних відсотки, що є наслідком технологічної необхідності збільшення кількості вершкового масла з 57,7 г до 65,0 г та сметани з 22,2 г до 45,5 г у рецептурі коржу на основі кокосового борошна. Зразок з каррагінаном містить найбільшу концентрацію жиру на рівні 19,78%, що забезпечує найбільш виражену кремову текстуру завдяки синергічній взаємодії каррагінану з молочними білками. Підвищений вміст молочних жирів покращує органолептичні властивості десертів, надаючи їм більш насичений смак, проте дещо збільшує енергетичну цінність порції на 4-15 ккал. Збільшення жирової фази компенсує відсутність клейковинного каркасу в коржі та забезпечує необхідну пластичність тіста після випікання.

Титрована кислотність експериментальних зразків вища порівняно з контролем на 6,8-9,5%, що пов'язано з необхідністю балансування специфічного солодкуватого присмаку кокосового борошна за допомогою збільшення кількості кисломолочних компонентів. Найвищий показник кислотності спостерігається у зразку з каррагінаном на рівні 1,05 мекв/100 г, що забезпечує найбільш виражений свіжий смак з приємною кислинкою. Підвищена кислотність експериментальних зразків також сприяє кращій консервації продукту та подовженню терміну його придатності, оскільки кисле середовище пригнічує розвиток мікроорганізмів та уповільнює окисні процеси в жировій фазі десерту.

Загальний вміст фенольних речовин в експериментальних зразках суттєво перевищує контрольний зразок на 19,0-20,0%, досягаючи максимального значення 284,5 мг/кг у зразку з каррагінаном, що свідчить про підвищений антиоксидантний потенціал десертів на основі кокосового борошна та рослинних стру-

ктуруотворювачів. Збільшення концентрації фенольних сполук обумовлено підвищенням кількості какао-порошку з 5,3 г до 7,8 г у рецептурі коржу для маскування специфічного присмаку кокосового борошна. Какао-порошок містить значні кількості флавоноїдів, процианідинів та катехінів, що володіють потужними антиоксидантними властивостями. Зразок з каррагінаном також містить дещо більшу кількість свіжої м'яти на рівні 4,9 г проти 4,4 г у контрольному зразку, що додатково збільшує концентрацію фенольних сполук.

Визначення органолептичних характеристик десерту. Органолептична оцінка десертної продукції для закладів ресторанного господарства має важливе значення, оскільки саме сприйняття споживачем зовнішнього вигляду, кольору, аромату, консистенції та смаку страви формує остаточне рішення про її придатність та бажання повторного замовлення. На відміну від технологічних виробництв, де фізико-хімічні показники можуть бути пріоритетними, в ресторанному бізнесі клієнт оцінює десерт виключно через органи чуття без будь-яких лабораторних досліджень. Зовнішня привабливість страви створює перше враження та формує очікування від смакових якостей, тоді як гармонійне поєднання аромату, текстури та смаку визначає задоволеність від споживання та лояльність гостя до закладу [17]. Десерт з багатошаровою структурою вимагає особливої уваги до кожного органолептичного показника, адже навіть незначні відхилення у консистенції одного шару або дисбаланс смакових компонентів можуть знизити загальне враження від страви та призвести до негативних відгуків споживачів.

Для комплексної оцінки органолептичних властивостей чотирьох зразків десерту «Карпатський шар» було проведено оцінювання за п'ятибальною шкалою з максимальною сумою 25 балів, де кожен показник отримував оцінку від одного до п'яти балів залежно від ступеня відповідності встановленим критеріям якості. Результати органолептичного оцінювання чотирьох зразків десерту з різними структуроутворювачами та видами борошна представлено на рисунку 2.1.

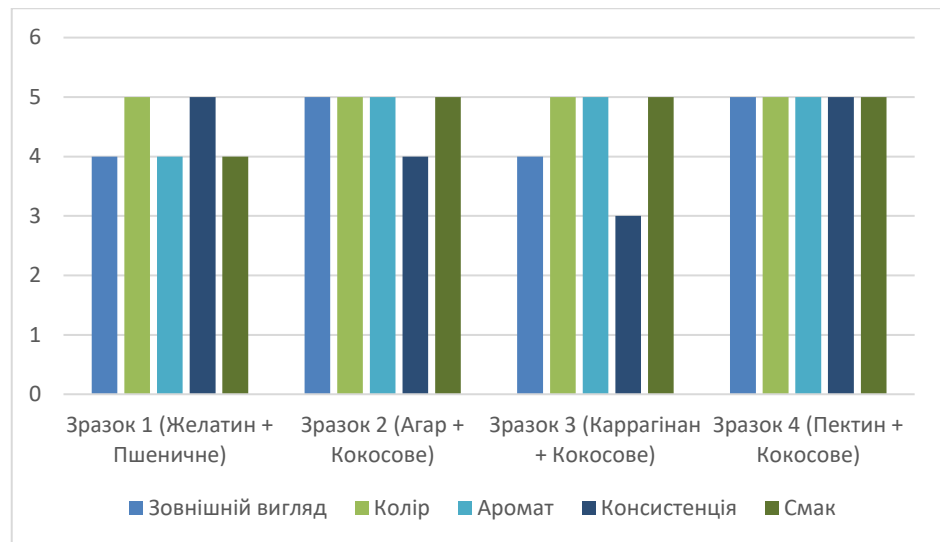


Рисунок 2.1 – Результати органолептичної оцінки десерту «Карпатський шар»

Аналіз результатів органолептичної оцінки демонструє високі показники якості всіх досліджуваних зразків десерту з загальною оцінкою в діапазоні від 22 до 25 балів, що відповідає категорії «відмінно» та «добре». Зразок 4 отримали максимальну оцінку 25 балів завдяки ідеальному поєднанню всіх органолептичних показників, при цьому контрольний зразок з желатином та пшеничним борошном набрав 22 бали через дещо нижчі оцінки за зовнішнім виглядом, ароматом та смаком. Зразок з агаром отримав 24 бали, демонструючи відмінні показники за більшістю критеріїв окрім консистенції, тоді як зразок з каррагінаном набрав 22 бали через зниження оцінки за зовнішнім виглядом та консистенцією порівняно з іншими зразками. Колір всіх зразків десерту отримав максимальну оцінку 5 балів, що свідчить про успішне збереження яскравих контрастних кольорів шарів незалежно від типу структуроутворювача та виду борошна, використаних у рецептурі.

Зовнішній вигляд десерту продемонстрував варіювання оцінок від 4 до 5 балів залежно від типу структуроутворювача та його здатності формувати стабільну багатошарову структуру з чіткими межами між компонентами. Зразки з агаром та пектином отримали максимальну оцінку 5 балів за зовнішній вигляд завдяки ідеально рівним шарам, глянцевої поверхні та правильній формі порції без деформацій, тоді як зразки з желатином та каррагінаном набрали 4 бали через незначні нерівності поверхні та менш чітке розмежування шарів. Консистенція

виявилася найбільш варіативним показником з оцінками від 3 до 5 балів, що відображає суттєві відмінності у текстурних властивостях мусових шарів залежно від типу використаного структуроутворювача. Желатин та пектин забезпечили найбільш ніжну повітряну текстуру, що тане в роті, отримавши максимальну оцінку 5 балів, тоді як агар створив дещо щільнішу консистенцію на 4 бали, а каррагінан сформував недостатньо щільну структуру в йогуртовому шарі, що вплинуло на оцінку в 3 бали.

Ароматичні та смакові характеристики десертів продемонстрували високі оцінки в діапазоні від 4 до 5 балів, що підтверджує успішність розроблених рецептур з точки зору органолептичної привабливості для споживачів. Зразки з агаром, каррагінаном та пектином отримали максимальну оцінку 5 балів за аромат та смак завдяки гармонійному поєднанню шоколадних, м'ятних та фруктових нот з легким кокосовим відтінком, тоді як контрольний зразок набрав 4 бали через менш виражений аромат какао та відсутність кокосових нот. Загальні результати органолептичної оцінки свідчать про доцільність використання рослинних структуроутворювачів у поєднанні з кокосовим борошном для створення десертів оздоровчого напрямку з покращеними органолептичними властивостями порівняно з традиційною рецептурою на основі желатину та пшеничного борошна.

Висновки. У ході дослідження проведено порівняльний аналіз рослинних структуроутворювачів (агару, каррагінану, пектину) як альтернативи желатину тваринного походження. Встановлено, що всі три гідроколоїди є технологічно придатними замінниками, зберігають функціональні властивості при термічній обробці, а заміна пшеничного борошна на кокосове забезпечує суттєве підвищення вмісту мінеральних речовин (магнію – на 45,8–51,4%, кальцію – на 7,7–10,2%, заліза – на 9,5–10,4%) та фенольних сполук – на 19,0–20,0%.

Розроблено рецептуру та технологію багатошарового десерту «Карпатський шар» у чотирьох варіантах. За результатами органолептичної оцінки варіант з пектином і кокосовим борошном отримав найвищий бал – 25/25 – та рекомендований до впровадження в меню закладів ресторанного господарства як десертна страва оздоровчого напрямку.

Розділ 3 Технологічна частина проектних розробок

3.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів

Мукачеве – найпривабливіше місто Закарпаття, яке розташоване на перетині важливих транспортних шляхів, неподалік кордонів з Угорщиною, Словаччиною та Румунією. Місто має багату історико-культурну спадщину, зокрема замок Паланок, численні фестивалі, винні тури та архітектурні пам'ятки. Це робить його популярним серед туристів – як внутрішніх, так і іноземних.

Мукачеве часто відвідують туристи на 1-2 дні, тому важливо мати готелі з зручним розташуванням і додатковими послугами. У місті є кілька готелів, але попит на якісні, комфортні заклади середнього та високого класу зростає [1].

Побудова готелю з рестораном у Мукачеві є стратегічно доцільною інвестицією, яка поєднує туристичний потенціал, економічну вигоду та соціальну користь. За умови якісного планування, маркетингу та врахування локальних особливостей, проект має всі шанси стати успішним і прибутковим.

Заплановано проект ресторану при готелі на 92 місця, який представляє собою багатофункціональний заклад харчування, що поєднує обслуговування гостей готелю та зовнішніх відвідувачів, забезпечуючи широкий спектр послуг від ранкових сніданків до пізніх вечерь. Концептуальна модель закладу базується на принципах комфортного обслуговування, якісної кухні та створення атмосфери, що відповідає загальній стилістиці готельного комплексу. Режим роботи з 8:00 до 23:00 дозволяє охопити всі основні періоди харчування протягом дня, включаючи континентальні сніданки для гостей готелю, бізнес-ланчі для ділових зустрічей, комплексні обіди та вечері з розширеним меню. Тривалий робочий день вимагає чіткої організації змінності персоналу та безперебійного функціонування всіх виробничих підрозділів.

Інтер'єрне рішення ресторану виконано в стилі лофт з домінуванням темно-зелених кольорів та використанням елементів з темних порід дерева, що створює атмосферу стриманої елегантності та природної гармонії. Лофт прагне

не до мінімалізму, а гармонійної простоти, завдяки якій кожен елемент простору виглядає як мистецтво [18]. Відкриті комунікації, цегляна кладка, металеві конструкції в поєднанні з теплими відтінками дерева формують простір, який одночасно відповідає діловому характеру готельного ресторану та створює затишну атмосферу для вечірнього відпочинку. Зонування залу передбачає виділення зони для сніданків, основної зони обслуговування за столиками та окремої зони для проведення невеликих банкетів до 30 осіб. Меблювання включає столи на 2, 4 та 6 персон з можливістю їх об'єднання для обслуговування великих компаній.

У ресторані при готелі сніданок – це не просто перший прийом їжі, а частина гостинного досвіду, що формує враження про весь заклад. Система організації сніданків має бути гнучкою, адаптованою до потреб різних категорій гостей і водночас ефективною з точки зору логістики та витрат.

Найпоширенішим форматами сніданку є шведський стіл, англійський сніданок, континентальний сніданок, сніданок за комплексами. У проектуваному закладі обрали для сніданків систему «Сніданок за комплексами», у проектуваному закладі передбачено три комплекси сніданку: класичний, закарпатський та дитячий. Сніданки подаються з 8:00 до 11:00, що дозволяє охопити як ранніх гостей готелю, так і тих, хто надає перевагу пізнішому підйому.

Окрему увагу заслуговує наявність у проектуваному закладі room service. Room service – це сервіс, який створює особливу атмосферу турботи, приватності та комфорту для гостей готелю. Його суть полягає в тому, що гість має змогу замовити їжу, напої або легкі закуски безпосередньо до свого номера, не виходячи з нього. Це зручно, індивідуально і часто сприймається як ознака високого рівня обслуговування. Такий формат особливо популярний серед пар, бізнесменів і гостей преміум-класу.

Room service охоплює період сніданків та нічний час, коли можна замовити легкі сніданки або закуски та салати у нічний час. Нічне обслуговування особливо актуально для гостей, які прибули пізно або працюють у вечірній час. Додатково можуть пропонуватися спеціальні сервіси – романтична вечеря в номері, дитяче меню, дієтичні страви, напої на виніс.

Для ранніх виїздів або активних мандрівників передбачено у закладі формат «Grab & Go» – компактний набір, який гість може взяти із собою. Це швидке рішення, що поєднує зручність і турботу про клієнта.

Гастрономічна концепція ресторану орієнтована на задоволення різноманітних смакових уподобань через пропозицію страв європейської та української кухні, що дозволяє поєднати міжнародні кулінарні традиції з національним колоритом. Меню структуровано за класичним принципом і включає холодні закуски, салати, перші страви, гарячі страви з м'яса, риби та птиці, гарніри, десерти та напої. Особлива увага приділяється розробці дієтичного меню для гостей з особливими потребами в харчуванні, дитячого меню, а також вегетаріанських страв, попит на які постійно зростає. Сезонне оновлення меню дозволяє використовувати свіжі місцеві продукти та урізноманітнювати пропозицію відповідно до пори року [19].

Технологічна структура виробництва передбачає організацію повного циклу приготування страв на основі переробки сировини власними силами, що забезпечує контроль якості на всіх етапах виробничого процесу. Виробничі приміщення включають заготівельні цехи (овочевий, м'ясо-рибний), доготівельні цехи (гарячий, холодний), борошняний цех для виготовлення власної випічки та десертів. Технологічні процеси організовані за принципом потоковості з чітким розмежуванням зон обробки різних видів сировини відповідно до санітарних вимог. Централізована система постачання забезпечує регулярні поставки якісної сировини від перевірених постачальників з дотриманням холодового ланцюга та умов зберігання [20].

Система обслуговування ресторану передбачає комбінований підхід: у проєктованому закладі для сніданків обрано систему «Сніданок за комплексами» з трьома варіантами - класичний, закарпатський та дитячий, що дозволяє оптимізувати ранковий сервіс та прискорити обслуговування гостей готелю. Протягом основного робочого часу застосовується традиційне обслуговування офіціантами з індивідуальним прийманням замовлень, а в барній зоні передбачено часткове самообслуговування для напоїв та легких закусок. Професійна підготовка

обслуговуючого персоналу включає знання іноземних мов, навички презентації страв, вміння працювати з різними категоріями гостей. Стандарти обслуговування відповідають рівню готелю та передбачають індивідуальний підхід до кожного гостя, оперативність виконання замовлень та високу культуру сервісу. Система резервування столиків інтегрована з готельною системою бронювання, що дозволяє гостям заздалегідь планувати відвідування ресторану [19].

Маркетингова стратегія ресторану спрямована на формування постійної клієнтської бази через поєднання гостей готелю та мешканців міста, які відвідують заклад на регулярній основі [21]. Програми лояльності включають знижки для постійних клієнтів, спеціальні пропозиції для гостей готелю, проведення тематичних вечорів та гастрономічних заходів. Співпраця з корпоративними клієнтами передбачає організацію бізнес-ланчів, кейтерингове обслуговування ділових заходів у конференц-залах готелю. Просування ресторану здійснюється через соціальні мережі, готельний сайт та партнерські програми з туристичними агенціями [22].

Ресторан працює за принципом розумного використання ресурсів: економія на витратах досягається завдяки чіткому контролю запасів і правильній організації роботи персоналу. Ціни встановлюють з урахуванням рівня готелю, конкурентів у місті та можливостей гостей. Щоб збільшити прибуток, ресторан пропонує додаткові послуги. Наприклад: кейтеринг, доставку в номери та власну кондитерську продукцію.

Перспективний розвиток ресторану передбачає впровадження інноваційних технологій обслуговування, таких як електронне меню на планшетах, системи онлайн-замовлення, автоматизація виробничих процесів. Екологічна спрямованість концепції включає використання місцевих органічних продуктів, мінімізацію харчових відходів через впровадження системи переробки, використання біорозкладного пакування для страв на винос. Соціальна відповідальність реалізується через співпрацю з місцевими фермерами, працевлаштування людей з особливими потребами, участь у благодійних проектах громади.

Моделювання виробничих процесів ресторану при готелі формується через створення інтегрованої системи технологічних операцій, що охоплює всі етапи від приймання сировини до подачі готових страв. Функціональна модель підприємства базується на принципах раціональної організації виробництва з повним циклом переробки сировини, що дозволяє контролювати якість продукції на кожному технологічному етапі. Робочий день ресторану з 8:00 до 23:00 вимагає чіткої синхронізації роботи всіх виробничих підрозділів з урахуванням піків навантаження під час сніданку (8:00-11:00), обіду (12:00-15:00) та вечері (18:00-22:00). Технологічна схема передбачає випереджувальну роботу заготівельних цехів, які розпочинають функціонування о 6:00 для забезпечення доготівельних підрозділів необхідними напівфабрикатами.

Для забезпечення ритмічності виробничого процесу та раціонального використання обладнання розроблено схему організації технологічних операцій протягом робочого дня з визначенням часових інтервалів, місць виконання та необхідного устаткування.

Таблиця 3.1 – Схема раціонального виробничого процесу ресторану при готелі

Операції та їх режими	Виробничі приміщення	Застосовуване обладнання
1. Приймання продуктів 6:00-7:00, 13:00-14:00	Завантажувальна платформа	Ваги товарні, візки вантажні, гідравлічні візки
2. Зберігання продуктів (цілодобово відповідно до санітарних вимог)	Складські приміщення (охолоджувані камери і комори)	Стелажі металеві, підтоварники дерев'яні, контейнери, холодильні камери
3. Підготовка продуктів до теплової обробки 6:00-9:00, 14:00-17:00	Заготівельні цехи (овочевий і м'ясо-рибний)	Столи виробничі, ванни мийні, холодильні шафи, механічне обладнання для обробки сировини
4. Приготування страв 7:30-22:30	Доготівельні цехи (холодний і гарячий)	Плити електричні, пароконвектомати, жарові шафи, холодильні столи, саламандри
5. Відпуск страв 8:00-23:00	Роздавальна зона	Марміти для перших та других страв, холодильні вітрини, теплові стійки
6. Організація споживання продукції 8:00-23:00	Зал ресторану	Меблі для закладів ресторанного господарства, серверні станції

Представлена схема відображає паралельність виконання технологічних операцій та їх взаємозв'язок у часі. Приймання продуктів здійснюється двічі на

день для забезпечення свіжості сировини та оптимізації складських запасів. Підготовчі операції в заготівельних цехах випереджають основне виробництво на 1,5-2 години, що забезпечує безперервність технологічного процесу в доготівельних підрозділах.

Організація технологічних ліній у виробничих цехах базується на принципах поточковості та спеціалізації робочих місць. В овочевому цеху виділяються лінії обробки картоплі та коренеплодів, обробки сезонних овочів, обробки зелені та фруктів. М'ясо-рибний цех організовує окремі лінії для обробки м'яса, птиці та риби з дотриманням санітарних вимог щодо роздільної обробки сировини. Гарячий цех структурується за видами теплової обробки: супове відділення, соусне відділення, відділення для приготування других страв. Холодний цех розподіляється на зони приготування салатів, холодних закусок та десертів [23].

3.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Виробнича програма ресторану при готелі на 92 місця формується на основі розрахунку кількості споживачів, які відвідують заклад протягом робочого дня, та визначення загальної кількості страв за групами відповідно до коефіцієнтів споживання. Режим роботи ресторану з 8:00 до 23:00 передбачає нерівномірне навантаження протягом дня з виділенням пікових періодів під час основних прийомів їжі. Передбачено з 8.00 до 12.00 сніданки, на які має прийти в загальному 92 відвідувача з готелю, а вже з 12.00 до 23.00 основна робота ресторану. Для визначення кількості споживачів використовується метод складання графіка завантаження залу з урахуванням оборотності місць та коефіцієнтів завантаження в різні години роботи.

Чисельність відвідувачів за кожну годину роботи залу розраховується за формулою:

$$N = (P \times 60/t) \times K_3 \quad (3.1)$$

де P – кількість місць у залі (92 місця);

t – тривалість посадки, хв (60 хв для ресторану);

Кз – коефіцієнт завантаження залу за дану годину.

Загальну чисельність відвідувачів за день визначають за формулою:

$$N = P \times \eta \quad (3.2)$$

де η – середня оборотність місць за день.

На основі вихідних даних про режим роботи ресторану при готелі, оборотність місць та коефіцієнти завантаження залу складено графік завантаження, який відображає розподіл відвідувачів протягом робочого дня.

Таблиця 3.2 – Графік завантаження залу ресторану при готелі

Години роботи	Число посадок за час	Коефіцієнт завантаження залу, %	Кількість відвідувачів
8-9	2,0	40	74
9-10	2,0	60	110
10-11	2,0	40	74
11-12	1,5	40	55
12-13	1,5	50	69
13-14	1,5	70	96
14-15	1,5	60	83
15-16	1,5	40	55
16-17	1,5	30	41
17-18	1,5	40	55
18-19	0,6	70	39
19-20	0,6	100	55
20-21	0,6	70	39
21-22	0,6	60	33
22-23	0,6	60	33
Всього:			911

Використовуючи формулу 3.2 для розрахунку загальної кількості відвідувачів для залу ресторану:

$$N = P \times \eta = 92 \times 6,5 = 598 \text{ відвідувачів}$$

Таким чином, при середній оборотності місць 6,5 за день, загальна розрахункова кількість відвідувачів ресторану складає 598 осіб в період з 12.00 до 23.00, та слід ще враховувати відвідувачів на період сніданків з 8.00 до 12.00. Сумуємо загальну кількість відвідувачів та отримаємо:

$598 + (74 + 110 + 74 + 55) = 911$ відвідувачів. Це значення використовується для подальших розрахунків виробничої програми.

Після визначення кількості відвідувачів встановлюємо загальну кількість страв, яка реалізується в залах підприємства за формулою:

$$n = N \times m \quad (3.3)$$

де n – загальна кількість страв;

N – загальна кількість відвідувачів (911 осіб);

m – коефіцієнт споживання страв (для ресторанів при готелях $m = 3$).

Коефіцієнт споживання характеризує середню кількість страв, яка споживається одним відвідувачем, він складається з коефіцієнтів споживання окремих видів обідньої продукції власного виробництва: супів, холодних закусок, других і солодких страв. Відсоткове співвідношення у таблиці 3.3.

$$m = m_c + m_{хл} + m_{др} + m_{сол} \quad (3.4)$$

$$m = 0,6 + 0,9 + 1,2 + 0,3 = 3$$

$$m_c = 0,6 \times 911 = 547;$$

$$m_{хл} = 0,9 \times 911 = 820;$$

$$m_{др} = 1,2 \times 911 = 1093$$

$$m_{сол} = 0,3 \times 911 = 273$$

$$m = 911 \times 3 = 2733 \text{ страви}$$

Таблиця 3.3 – Відсоткове співвідношення страв в асортименті ресторану при готелі

Страви	Відсоткове співвідношення	Кількість страв
1. Холодні страви і закуски	25	820
рибні	30	246
м'ясні	25	205
овочеві, салати	30	246
молоко та кисломолочні продукти, бутерброди	15	123
2. Гарячі закуски	5	55
3. Перші страви	20	547
заправні:	80	438
м'ясні	60	263
рибні	30	131
овочеві	10	44
прозорі	15	82
молочні, холодні, супи-пюре	5	27
4. Другі гарячі страви	40	1038
рибні	20	208
м'ясні	60	623
овочеві	5	52
круп'яні та з борошна	10	103

Продовження таблиці 3.3

Страви	Відсоткове співвідношення	Кількість страв
ячні і молочні	5	52
5. Солодкі страви	10	273
гарячі	70	191
холодні	30	82
Всього:	100	2733

Кількість напоїв та іншої продукції власного виробництва і закуповуваних товарів розраховуємо, виходячи з норм споживання на одну людину. За базу розрахунку взято загальну кількість відвідувачів закладу за день (911 осіб), що дозволяє визначити необхідний асортимент та обсяги закупівлі гарячих і холодних напоїв, хліба, кондитерських виробів, алкогольної продукції та супутніх товарів.

Таблиця 3.4 – Кількість напоїв та іншої продукції власного виробництва і закуповуваних товарів, що реалізуються в ресторані при готелі

Найменування продуктів	Одиниці вимірювання	Норма споживання на 1 людину	Загальна кількість
1. Гарячі напої:	л	0,1	91,1
чай з цукром	л	0,04	36,44
кава	л	0,05	45,55
какао	л	0,01	9,11
2. Холодні напої:	л	0,05	45,55
фруктові води	л	0,03	27,33
мінеральні води	л	0,01	9,11
натуральні соки	л	0,01	9,11
3. Хліб і хлібобулочні вироби:	кг	0,25	227,75
житній	кг	0,1	91,1
пшеничний	кг	0,15	136,65
4. Кондитерські і булочні вироби	шт.	0,3	273,3
5. Покупні цукерки, печиво	кг	0,01	9,11
6. Фрукти	кг	0,03	27,33
7. Вино-горілчані вироби:	л	-	-
горілка	л	0,015	13,665
коньяк	л	0,01	9,11
вино столове	л	0,025	22,775
лікєро-наливочні вироби	л	0,01	9,11
пиво	л	0,05	45,55
8. Тютюнові вироби	пач.	0,02	18,22
9. Сірники	кор.	0,01	9,11

У проектуваному ресторані при готелі передбачено організацію сніданків за системою «Сніданок за комплексами» з трьома варіантами меню: класичний,

закарпатський та дитячий. Сніданки подаються з 8:00 до 12:00. Кожен комплекс сніданку збалансований за складом страв, включає гарячу страву, холодну закуску або салат та гарячий напій, що відповідає концепції закладу та враховує смакові уподобання різних категорій гостей.

Меню ресторану при готелі розроблено з урахуванням концепції закладу та поєднує страви європейської та української кухні з акцентом на закарпатську гастрономію (табл. А.5). Асортимент страв структуровано за класичним принципом та включає холодні та гарячі закуски, перші страви, другі гарячі страви з м'яса, риби та овочів, солодкі страви, гарячі та холодні напої, борошняні вироби. Окрему увагу приділено підбору вино-горілчаних виробів, які представлені як вітчизняними, так і імпортованими позиціями різних цінових категорій.

На підставі меню, відсоткового співвідношення страв в асортименті, проведених розрахунків кількості напоїв та іншої продукції власного виробництва і купувальних товарів, що реалізуються в підприємстві складаємо виробничу програму проектного ресторану при готелі (таблиця А.6.).

3.3 Розрахунок сировини

Розрахунок кількості сировини за меню передбачає визначення кількості сировини необхідної для приготування страв включених у виробничу програму підприємства за формулою:

$$Q = q \times n / 1000, \text{ кг} \quad (3.5)$$

де Q - кількість сировини цього виду, кг; q - норма сировини цього виду на одну страву, г; n - кількість страв з сировини цього виду (згідно з виробничою програмою).

Розрахунок виконують для кожного виду страв окремо за відповідними розкладками, наведеними у збірниках рецептур і інших офіційних документах.

При цьому, якщо продукт надходить у вигляді сировини, норму його приймають по колонці бруто, якщо у вигляді напівфабрикату – по колонці нетто.

Розрахунок кількості сировини і напівфабрикатів виконують на одну порцію і на задану кількість порцій. Для соусів, гарнірів, бульйонів, перших страв і

напоїв розрахунок виконують у кілограмах, оскільки у збірниках рецептур вони наведені з виходом 1000г.

Загальну кількість сировини даного виду, необхідну для реалізації виробничої програми, визначають за формулою:

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \Sigma (q \times n / 1000), \text{ кг} \quad (3.6)$$

Результати розрахунків зведено у таблиці А.7, яка наведена в додатку А.

3.4 Проектування складської групи приміщень

Складські приміщення ресторану при готелі призначені для приймання та зберігання запасів сировини і продуктів харчування, необхідних для безперебійної роботи виробництва. Склад і площі складських приміщень визначаються типом підприємства, його потужністю та асортиментом страв.

Площу, що займають продукти у складському приміщенні, розраховують з урахуванням добової кількості сировини, строків її зберігання та допустимого навантаження на 1 м² підлоги:

$$S_{\text{пр}} = Q_1 \cdot t_1 / q_1 + Q_2 \cdot t_2 / q_2 + \dots + Q_n \cdot t_n / q_n \quad (3.7)$$

де $Q_{1\dots n}$ – добова кількість окремих видів продуктів, кг; $t_{1\dots n}$ – строк зберігання, днів; $q_{1\dots n}$ – питоме навантаження на 1 м² площі, кг/м².

За площею $S_{\text{пр}}$ підбирають складське устаткування (підтоварники, стелажі та ін.) і розраховують площу, яку займає встановлене устаткування:

$$S_{\text{об}} = S_1 + S_2 + \dots + S_n \quad (3.8)$$

де $S_{1\dots n}$ – площа, зайнята окремими видами устаткування, м².

Загальну площу складського приміщення визначають за формулою:

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{об}} / \eta \quad (3.9)$$

де η – коефіцієнт використання площі: $\eta = 0,4$ для основних складських приміщень; $\eta = 0,3$ для камери харчових відходів.

Камера для зберігання м'яса та птиці. Строк зберігання – 3 доби, питоме навантаження $q = 200$ кг/м². Розраховуємо площу продуктів:

$$S_{\text{пр}} = (65,34 \cdot 3 + 5,54 \cdot 3 + 25,59 \cdot 3 + 2,90 \cdot 3 + 6,65 \cdot 3 + 3,52 \cdot 3 + 3,93 \cdot 3 + 5,54 \cdot 3 + 1,36 \cdot 3 + 4,22 \cdot 3 + 40,08 \cdot 3 + 9,00 \cdot 3 + 6,55 \cdot 3 + 51,25 \cdot 3) / 200 = 694,41 / 200 = 3,47 \text{ м}^2$$

Для зберігання м'яса та птиці передбачено збірну середньотемпературну холодильну камеру STANDARD L6 (UBC) із товщиною теплоізоляції 100 мм, габаритними розмірами 1500×1800×2050 мм та об'ємом 5,54 м³ (температурний режим забезпечується моноблоком). Всередині камери встановлюємо 2 підтоварники КИЙ-В ПТ 1000×500×230 мм (нержавіюча сталь, виробник КИЙ-В, Україна):

$$S_{\text{підтов}} = 2 \times 1,00 \times 0,50 = 1,00 \text{ м}^2$$

Площа, яку займає збірна камера у приміщенні:

$$S_{\text{кам}} = 1,50 \times 1,80 = 2,70 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{заг}} = 2,70 / 0,4 = 6,75 \text{ м}^2$$

За вимогами ДБН приймаємо площу камери 10 м².

Камера для зберігання риби та рибопродуктів. Строк зберігання – 2 доби, питоме навантаження $q = 200 \text{ кг/м}^2$:

$$S_{\text{пр}} = (8,30 \cdot 2 + 6,37 \cdot 2 + 5,93 \cdot 2 + 13,80 \cdot 2 + 6,48 \cdot 2 + 2,07 \cdot 2 + 1,53 \cdot 2 + 1,23 \cdot 2) / 200 = 91,42 / 200 = 0,46 \text{ м}^2$$

Передбачено збірно-розбірну холодильну камеру KX100-2,38 із товщиною панелей 100 мм, зовнішніми габаритами 1400×1100×2400 мм, внутрішніми розмірами 1200×900×2200 мм, об'ємом 2,38 м³. Всередині камери встановлюємо 1 підтоварник КИЙ-В ПТ 1000×500×230 мм:

$$S_{\text{підтов}} = 1 \times 1,00 \times 0,50 = 0,50 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{кам}} = 1,40 \times 1,10 = 1,54 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{заг}} = 1,54 / 0,4 = 3,85 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу камери 8 м².

Камера для зберігання фруктів, ягід і зелені. Строк зберігання – 3 доби, питоме навантаження $q = 80 \text{ кг/м}^2$:

$$S_{\text{пр}} = (7,89 \cdot 3 + 18,24 \cdot 3 + 1,76 \cdot 3 + 4,81 \cdot 3 + 1,63 \cdot 3 + 1,97 \cdot 3 + 1,96 \cdot 3 + 4,98 \cdot 3 + 0,67 \cdot 3 + 10,22 \cdot 3 + 1,25 \cdot 3 + 0,04 \cdot 3 + 27,49 \cdot 3 + 1,85 \cdot 3 + 1,65 \cdot 3 + 16,51 \cdot 3 + 4,59 \cdot 3 + 2,50 \cdot 3 + 1,05 \cdot 3) / 80 = 333,18 / 80 = 4,16 \text{ м}^2$$

Передбачено збірну середньотемпературну холодильну камеру STANDARD L6 (UBC) із товщиною теплоізоляції 100 мм, габаритними розмірами 1500×1800×2050 мм та об'ємом 5,54 м³. Всередині камери встановлюємо 1 підтоварник КИЙ-В ПТ 1000×500×230 мм:

$$S_{\text{підтов}} = 1 \times 1,00 \times 0,50 = 0,50 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{кам}} = 1,50 \times 1,80 = 2,70 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{заг}} = 2,70 / 0,4 = 6,75 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу камери 8 м².

Камера для зберігання молочних продуктів, жирів та гастрономії.

Строк зберігання – 5 діб, питоме навантаження $q = 120 \text{ кг/м}^2$:

$$S_{\text{пр}} = (70,82 \cdot 5 + 14,27 \cdot 5 + 18,64 \cdot 5 + 7,13 \cdot 5 + 5,14 \cdot 5 + 2,07 \cdot 5 + 0,42 \cdot 5 + 0,63 \cdot 5 + 16,95 \cdot 5 + 20,54 \cdot 5 + 13,64 \cdot 5 + 2,87 \cdot 5 + 0,69 \cdot 5 + 3,83 \cdot 5 + 21,99 \cdot 5 + 5,35 \cdot 5 + 0,80 \cdot 5 + 0,40 \cdot 5 + 1,20 \cdot 5) / 120 = 1036,90 / 120 = 8,64 \text{ м}^2$$

За отриманою площею $S_{\text{пр}} = 8,64 \text{ м}^2$ передбачено збірну середньотемпературну холодильну камеру STANDARD L6 (UBC) із товщиною теплоізоляції 100 мм, габаритними розмірами 1500×1800×2050 мм та об'ємом 5,54 м³. Всередині камери встановлюємо 2 виробничих стелажі Tehma 1200×500×1800 мм (нержавіюча сталь, 5 полиць) для розміщення молочних продуктів, жирів та гастрономії:

$$S_{\text{стел}} = 2 \times 1,20 \times 0,50 = 1,20 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{кам}} = 1,50 \times 1,80 = 2,70 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{заг}} = 2,70 / 0,4 = 6,75 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу камери 8 м².

Камера для зберігання харчових відходів. Харчові відходи зберігаються не більше 1 доби і підлягають регулярному вивезенню. Встановлюємо 3 підтоварники КИЙ-В ПТ 1000×500×230 мм для розміщення бачків-контейнерів:

$$S_{\text{підтов}} = 3 \times 1,00 \times 0,50 = 1,50 \text{ м}^2$$

Для камери харчових відходів коефіцієнт використання площі $\eta = 0,3$:

$$S_{\text{заг}} = 1,50 / 0,3 = 5,00 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу камери 6 м².

Комора сухих продуктів. Хлібобулочні вироби (строк зберігання 1 доба, $q = 100 \text{ кг/м}^2$): Хліб пшеничний – 54,17 кг, Хліб житній – 45,55 кг, Багет гречаний – 6,85 кг, Булочка з маком – 8,22 кг, Сухарі пшеничні – 0,93 кг.

Розраховуємо площу продуктів:

$$S_{\text{пр}} = 1753,46 / 250 + 115,72 / 100 = 7,01 + 1,16 = 8,17 \text{ м}^2$$

Добираємо 1 підтоварник КИЙ-В ПТ 1300×500×280 мм та 3 виробничих стелажі Техта СВ 1500×500×1800 мм (нержавіюча сталь, 5 полиць, виробник Техта, Україна):

$$S_{\text{облад}} = 1,30 \times 0,50 + 3 \times 1,50 \times 0,50 = 0,65 + 2,25 = 2,90 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{заг}} = 2,90 / 0,4 = 7,25 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу комори 10 м².

Комора овочів. Строк зберігання – 5 діб, питоме навантаження $q = 100 \text{ кг/м}^2$:

$$S_{\text{пр}} = (109,22 \cdot 5 + 8,12 \cdot 5 + 13,69 \cdot 5 + 4,22 \cdot 5 + 24,86 \cdot 5 + 7,61 \cdot 5 + 0,45 \cdot 5 + 1,98 \cdot 5 + 1,34 \cdot 5 + 1,38 \cdot 5 + 2,79 \cdot 5) / 100 = 878,30 / 100 = 8,78 \text{ м}^2$$

Добираємо 4 підтоварники КИЙ-В ПТ 1300×500×280 мм:

$$S_{\text{підтов}} = 4 \times 1,30 \times 0,50 = 2,60 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{заг}} = 2,60 / 0,4 = 6,50 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу комори 10 м².

Комора вино-горілчаних виробів. Розраховуємо площу продуктів:

$$S_{\text{пр}} = 701,30 / 200 + 398,90 / 200 = 3,51 + 1,99 = 5,50 \text{ м}^2$$

Добираємо 1 підтоварник КИЙ-В ПТ 1300×500×280 мм та 2 стелажі Техта СВ 1500×500×1800 мм:

$$S_{\text{облад}} = 1,30 \times 0,50 + 2 \times 1,50 \times 0,50 = 0,65 + 1,50 = 2,15 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{заг}} = 2,15 / 0,4 = 5,37 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу комори 10 м².

Комора та мийна тари. У коморі здійснюється миття, дезінфекція та зберігання кухонного інвентарю і тари. Встановлюємо:

– ванну мийну дводекну ВМ-2СМ: 1680×840×870 мм – 1 шт.;

– підтоварник КИЙ-В ПТ 1000×500×230 мм – 1 шт.;

– стелаж виробничий Tehma СВ 1200×500×1800 мм – 1 шт.

Площа, яку займає устаткування:

$$S_{\text{облад}} = 1,68 \times 0,84 + 1,00 \times 0,50 + 1,20 \times 0,50 = 1,41 + 0,50 + 0,60 = 2,51 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{заг}} = 2,51 / 0,4 = 6,28 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу комори та мийної тари 8 м².

Завантажувальна. Завантажувальна призначена для приймання та первинного сортування сировини. Площа встановлюється відповідно до СНіП. Приймаємо площу 10 м².

Встановлюємо ваги товарні ВЕ-150Н (платформа 400×400 мм, до 150 кг, виробник УТЕК, Україна) – 1 шт. та вантажний візок ТГ-80 – 1 шт.

3.5 Проектування заготівельних цехів

Заготівельні цехи ресторану при готелі призначені для первинної обробки сировини та виготовлення напівфабрикатів, які надходять у доготівельні цехи для подальшого теплового оброблення. На підприємстві передбачено два заготівельних цехи: овочевий та м'ясо-рибний. Організація роботи заготівельних цехів безпосередньо впливає на ритмічність виробництва в цілому, тому їх проектування здійснюється відповідно до виробничої програми підприємства з урахуванням асортименту та кількості страв, що реалізуються щодня.

Овочевий цех призначений для механічної кулінарної обробки овочів, коренеплодів, зелені та грибів. У цеху виконуються такі технологічні операції: сортування, миття, очищення, нарізання та тимчасове зберігання підготовлених овочевих напівфабрикатів. Цех розташовується суміжно з коморою овочів, що скорочує транспортні шляхи та відповідає санітарним вимогам. Режим роботи овочевого цеху визначається виробничою програмою ресторану й, як правило, передуює початку роботи гарячого та холодного цехів, щоб забезпечити їх необхідними напівфабрикатами вчасно.

М'ясо-рибний цех призначений для обробки м'яса, птиці, субпродуктів та риби і виготовлення відповідних напівфабрикатів. Оскільки ресторан при готелі

є підприємством середньої потужності, обробка м'яса та риби здійснюється в одному цеху з чітким зонуванням робочих місць і роздільним інструментом та обладнанням для кожного виду сировини. У м'ясо-рибному цеху виконуються операції розморожування, зачищення, розбирання, формування та панірування напівфабрикатів. Цех розміщується поряд із холодильними камерами для зберігання м'яса та риби, що забезпечує дотримання температурного режиму при транспортуванні сировини.

Проектування заготівельних цехів передбачає розрахунок чисельності виробничих працівників, підбір технологічного обладнання – механічного, холодильного та нейтрального, – а також визначення площі кожного цеху. Площа цехів розраховується виходячи із площі, яку займає встановлене обладнання, з урахуванням коефіцієнта використання площі $\eta = 0,35$ для заготівельних цехів. Розміщення обладнання здійснюється відповідно до послідовності технологічного процесу, з дотриманням норм відстані між одиницями обладнання та від стін, що забезпечує зручність роботи персоналу та відповідає вимогам санітарних норм і правил.

3.5.1 Розробка виробничих програм цехів

Овочевий цех є одним з основних заготівельних підрозділів ресторану при готелі, який забезпечує безперебійне постачання овочевих напівфабрикатів для всіх доготівельних цехів закладу. Правильне проектування овочевого цеху має вирішальне значення для ефективної роботи всього підприємства, оскільки овочі входять до складу більшості страв меню - від салатів та закусок до перших страв, гарнірів та основних страв.

У овочевому цеху виділяють наступні технологічні лінії: лінія обробки картоплі та коренеплодів, лінія обробки цибулі ріпчастої, лінія обробки зелені, лінія обробки солоних та маринованих овочів. Схема технологічного процесу овочевого цеху представлена в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5 – Схема технологічного процесу овочевого цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне устаткування
1. Лінія обробки овочів, зелені		
– обробка картоплі і коренеплодів	миття, очищення, калібрування, доочистка, миття, нарізка	виробничий стіл, картопле-чистка, мийна ванна, універсальний привід
– обробка ріпчастої цибулі	очищення, видалення до-нця, миття, нарізка	виробничий стіл, мийна ванна, овочерізка
– обробка зелені	перегляд, миття, обсуш-вання, нарізка	виробничий стіл, мийна ванна
- обробка солоних та марино-ваних овочів	відбір тари, відкривання, видалення розсолу, проми-вання, нарізка або подріб-нення	виробничий стіл, друшляк, мийна ванна, овочерізка
2. Лінія обробки фруктів		
	перегородка, миття, вида-лення насінного гнізда, на-різка	виробничий стіл, мийна ванна

Технологічні лінії м'ясо-рибного цеху: лінія обробки м'яса, лінія обробки птиці, лінія обробки риби (табл. 3.6).

Таблиця 3.6 – Схема технологічного процесу м'ясо-рибного цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне устаткування
1. Лінія обробки м'яса		
– розморожування м'яса	розморожування на повітрі, обми-вання, обсушування	виробничий стіл, мийна ванна
– обробка яловичини та свинини	зачищення, жилкування, нарізання порційних та дрібнокускових напівфа-брикатів	виробничий стіл, м'ясо-рубка, ваги
– обробка субпродуктів (язик, нирки, сало)	обмивання, зачищення, вимочування (нирки), нарізання	виробничий стіл, мийна ванна
– обробка ковбасних виробів (шинка, соси-ски, ковбаски)	зняття оболонки, нарізання скибоч-ками або кубиками	виробничий стіл
2. Лінія обробки птиці		
– обробка курки, кур-чат	розморожування, промивання, розби-рання на частини, виготовлення філе та котлетної маси	виробничий стіл, мийна ванна, м'ясорубка, опа-лювач для птиці
– обробка качиної гру-дки, фазана	розморожування, промивання, відді-лення грудки, зачищення філе	виробничий стіл, мийна ванна
3. Лінія обробки риби		
– обробка свіжоморо-женої риби (окунь, сом, хек)	розморожування у воді або на повітрі, очищення від луски, потрошіння, про-мивання, розбирання на філе, порцію-вання	виробничий стіл із жо-лобом, мийна ванна, рибочистка, ніж-філей-ник

Продовження таблиці 3.6

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне устаткування
– обробка охолодженої та охолодженої риби (форель, лосось)	промивання, зачищення, маринування (форель), нарізання тонкими скибочками (лосось)	виробничий стіл, мийна ванна
– обробка рибних делікатесів (севрюга, кілька, ікра)	зачищення від шкіри та хрящів (севрюга), порціювання, нарізання	виробничий стіл

3.5.2 Розрахунок обладнання

На заготівельних лініях встановлюємо наступне обладнання: мийне, немеханічне, механічне, теплове, холодильне для короткочасного зберігання напівфабрикатів.

Продуктивність механічного обладнання G , кг/год визначаємо за формулою:

$$G_{\text{треб.}} = Q / (0,5 * T), \text{ кг/год} \quad (3.10)$$

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

T – тривалість роботи зміни, год.

На підставі розрахунку продуктивності механічного обладнання за діючими довідниками і каталогами підбирають обладнання і визначають час його роботи і коефіцієнт використання.

Визначаємо час роботи машини та коефіцієнт використання за формулами:

$$t = Q / G, \text{ год} \quad (3.11)$$

$$\eta = t / T \quad (3.12)$$

де G – продуктивність прийнятого до установки механізму, кг/год;

T – тривалість роботи зміни заготівельного цеху – 8 год.

Згідно з виробничою програмою овочевого цеху визначаємо кількість овочів та відходів при їх обробці.

Таблиця 3.7 – Розрахунок виходу напівфабрикатів при ручній обробці овочів

Найменування	Кількість сировини, кг	Кількість відходів		Вихід напівфабрикатів, кг
		%	кг	
Огірки свіжі	18,241	24,37	4,445	13,79
Цибуля зелена	4,814	20,13	0,969	3,85
Томати свіжі	7,891	15,12	1,193	6,69
Цибуля ріпчаста	24,861	14,21	3,533	21,33
Петрушка (зелень)	10,216	10,32	1,054	9,16
Часник	0,451	30,15	0,136	0,32
Салат зелений	4,978	28,35	1,411	3,57
Капуста білокачанна	4,224	15,62	0,660	3,56
Перець солодкий	1,968	21,19	0,417	1,55
Перець маринований	1,960	50,00	0,980	0,98
Огірки солоні	7,607	28,44	2,163	5,44
Редис	0,667	7,05	0,047	0,62
Капуста цвітна	1,758	19,80	0,348	1,41
Спаржа	1,633	26,09	0,426	1,21
Кріп свіжий	1,245	0,5	0,006	1,24
М'ята свіжа	0,042	1	0,0004	0,04
Яблука свіжі	27,487	15,34	4,214	23,27
Банани	1,850	18,92	0,350	1,50
Виноград	1,650	9,09	0,150	1,50
Абрикоси	16,512	3,10	0,512	16,00
Лимони	4,586	26,32	1,207	3,38
Апельсини	2,503	27,29	0,683	1,82
Ягоди лісові	1,050	0,04	0,04	1,05

Таблиця 3.8 – Кількість овочів, що підлягають механічній обробці

Найменування овочів	Кількість овочів, піддаються механічній обробці, кг		
	мийка	очищення	нарізка
Картопля	109,218	96,738	84,48
Морква	8,123	8,123	6,18
Буряки	13,689	13,689	10,93
Петрушка (корінь)	1,980	1,980	1,52
Селера (корінь)	1,340	1,340	1,03
Хрін (корінь)	1,380	1,380	0,90
Цибуля ріпчаста	24,861	–	21,33
Капуста білоголова	4,224	–	3,56
Перець солодкий	1,968	–	1,55
Томати свіжі	7,891	–	6,70
Огірки свіжі	18,241	–	13,80
Перець маринований	1,960	–	0,98
Огірки солоні	7,607	–	5,44
Редис	0,667	–	0,62
Капуста цвітна	1,758	–	1,41
Спаржа	1,633	1,633	1,21
Всього:	206,540	124,883	161,62

Необхідна продуктивність овочерізки:

$$G_{\text{треб.}} = Q / (0,5 * T) = 161,624 / (0,5 * 8) = 40,41 \text{ кг/год}$$

Для нарізання овочів приймаємо овочерізку CL50 з продуктивністю $G = 150 \text{ кг/год}$ з габаритними розмірами (390×310×610 мм).

Визначаємо час роботи машини за формулою 3.10:

$$t = 161,624 / 150 = 1,08 \text{ год}$$

Коефіцієнт використання за формулою 3.11:

$$\eta = 1,08 / 8 = 0,14$$

Для миття і очищення картоплі та коренеплодів загальна маса продукції становить:

$$Q = 206,540 + 124,883 = 331,423 \text{ кг}$$

Необхідна продуктивність:

$$G_{\text{треб.}} = 331,423 / (0,5 \times 8) = 82,86 \text{ кг/год}$$

Приймаємо картоплечистку HKN-PPF10M, яка призначена для миття і очищення овочів, коренеплодів з продуктивністю $G = 150\text{-}280 \text{ кг/год}$ з габаритними розмірами (410×620×725 мм). Для розрахунків приймаємо продуктивність $G = 200 \text{ кг/год}$.

Час роботи машини: $t = 331,423 / 200 = 1,66 \text{ год}$

Коефіцієнт використання: $\eta = 1,66 / 8 = 0,21$

Для підбору холодильної шафи необхідно визначити необхідну місткість її. У холодильній шафі зберігають половину змінної кількості сировини і напівфабрикатів з розрахунку на 1/4 зміни.

Розрахунок необхідної місткості холодильного устаткування здійснюють за формулою:

$$E_{\text{треб}} = (Q_c + Q_{\text{н/ф}}) / \varphi, \text{ кг} \quad (3.13)$$

де Q_c - кількість сировини на 1/2 зміну, кг; $Q_{\text{н/ф}}$ - кількість н/ф на 1/4 зміни, кг; φ - коефіцієнт, що враховує масу тари, в якій зберігається сировина і напівфабрикати, $\varphi = 0,7$.

Таблиця 3.9 – Розрахунок кількості продуктів, що підлягають зберіганню в холодильній шафі

Найменування сировини і напівфабрикатів	Час зберігання, год	Кількість сировини на 1/2 зміни Qс, кг	Кількість напівфабрикатів на 1/4 зміни, Qн/ф, кг	Загальна кількість на зберігання, кг
Огірки свіжі	12	6,898	3,449	10,35
Цибуля зелена	12	1,923	0,961	2,88
Помідори свіжі	12	3,349	1,675	5,02
Цибуля ріпчаста (очищена)	12	-	5,332	15,99
Петрушка (зелень)	12	4,581	2,291	6,87
Часник (очищений)	12	-	0,079	0,24
Салат зелений	12	1,784	0,892	2,68
Капуста білоголова	12	1,782	0,891	2,67
Перець солодкий	12	0,776	0,388	1,16
Перець маринований	12	-	0,245	0,74
Огірки солоні	12	2,722	1,361	4,08
Редис	12	0,310	0,155	0,47
Капуста цвітна	12	0,705	0,353	1,06
Спаржа	12	0,604	0,302	0,91
Картопля (очищена)	12	-	21,119	63,36
Морква (очищена)	12	-	1,544	4,63
Буряки (очищені)	12	-	2,733	8,19
Петрушка (корінь) (очищена)	12	-	0,379	1,14
Селера (корінь) (очищена)	12	-	0,257	0,77
Хрін (корінь) (очищений)	12	-	0,225	0,68
Кріп свіжий	12	0,623	0,311	0,93
Яблука свіжі	12	11,637	5,818	17,46
Банани	12	0,750	0,375	1,13
Виноград	12	0,750	0,375	1,13
Абрикоси	12	8,000	4,000	12,00
Лимони	12	1,690	0,845	2,54
Апельсини	12	0,910	0,455	1,37
Всього:		49,794	56,81	106,60

Необхідна місткість холодильного обладнання:

$$E = 106,604 / 0,7 = 152,29 \text{ кг}$$

У 0,1 м³ холодильної ємкості можна помістити 20 кг продуктів, тому:

$$E = 152,29 / 200 = 0,76 \text{ м}^3$$

Таким чином, по каталогу технологічного обладнання підприємств ресторанного господарства підбираємо 1 холодильну шафу GF-GN800TN-НС з корисним охолоджуваним об'ємом 0,8 м³, габаритні розміри (990 x810x2010 мм).

Розрахунок допоміжного обладнання здійснюють з метою визначення необхідного числа виробничих столів і об'єму мийних ванн.

Число виробничих столів розраховують по числу тих, що одночасно працюють в цеху і довжині робочого місця на одного працівника.

Довжина столів (L) визначається за формулою:

$$L = l \times N_1, \text{ м} \quad (3.14)$$

де l - норма довжини столів на одного працівника для виконання даної операції, м; N₁ - кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Таблиця 3.10 – Розрахунок і підбір столів в овочевому цеху

Найменування операції	Кількість робочих, що виконують операції, чел	Норма довжини столу на одного робочого l, м	Загальна довжина столу на дану операцію L, м	Габаритні розміри, м		Тип столу
				довжина	ширина	
Ручне очищення ріпчастої цибулі, часнику	0,5	1,5	0,75	0,9	0,7	СВ-5 КИЙ-В
Дочистка картоплі і коренеплодів	0,5	1,5	0,75	0,9	0,7	СВ-5 КИЙ-В
Перебирання зелені, салату	0,5	1,5	0,75	1,0	0,7	СП-1 КИЙ-В
Ручна нарізка овочів, фруктів	0,5	1,5	0,75			

Таким чином, для овочевого цеху приймаємо:

1 стіл СВ-5 КИЙ-В для очищення цибулі та часнику (900×700×850 мм);

1 стіл СВ-5 КИЙ-В для доочищення картоплі та коренеплодів (900×700×850 мм);

1 стіл СП-1 КИЙ-В для перебирання зелені та ручної нарізки (1000×700×850 мм).

Необхідний обсяг мийних ванн для промивання продуктів визначаємо за формулою:

$$V_B = Q \times (W + 1) / (K \times \varphi), \text{ дм}^3 \quad (3.15)$$

де V_v – необхідний обсяг ванн, дм^3 ; Q - кількість продукту, що піддається мийці, кг; W - норма води для 1 кг продукту, дм^3 ; K - коефіцієнт заповнення ванни ($K = 0,85$); ϕ - оборотність ванни за зміну.

Оборотність ванни визначається за формулою:

$$\phi = T \times 60 / t \quad (3.16)$$

де T - тривалість зміни, год; t - тривалість циклу обробки продукту у ванні, хв.

Таблиця 3.11 – Розрахунок необхідного об'єму мийних ванн в овочевому цеху

Найменування операції	Кількість оброблюваної сировини, Q , кг	Норма води на 1 кг W , дм^3	Тривалість циклу t , хв	Оборотність ванни ϕ	Габарити, м			Розрахунковий об'єм ванн, дм^3	Тип ванни
					довжина	ширина	висота		
Миття овочів та зелені	67,695	2	30	16	0,5	0,6	0,85	14,91	ВМ-1
Миття фруктів	55,638	2,0	30	16	0,5	0,6	0,85	12,26	

Оборотність ванни при тривалості циклу обробки 30 хв:

$$\phi = (8 \times 60) / 30 = 16 \text{ разів}$$

Кількість зелені та овочів для миття: $18,241 + 4,814 + 7,891 + 10,216 + 0,451 + 4,978 + 4,224 + 1,968 + 1,960 + 7,607 + 0,667 + 1,758 + 1,633 + 1,245 + 0,042 = 67,695$ кг

Розрахунковий об'єм ванни для миття овочів та зелені:

$$V_v = 67,695 \times (2,0 + 1) / (0,85 \times 16) = 14,91 \text{ дм}^3$$

Кількість фруктів та ягід для миття:

$$27,487 + 1,850 + 1,650 + 16,512 + 4,586 + 2,503 + 1,050 = 55,638 \text{ кг}$$

Розрахунковий об'єм ванни для миття фруктів:

$$V_v = 55,638 \times (2,0 + 1) / (0,85 \times 16) = 12,26 \text{ дм}^3$$

Загальний необхідний об'єм: $14,91 + 12,26 = 27,17 \text{ дм}^3$

Вибираємо 1 мийну ванну ВМ-1 з габаритними розмірами (500×600×850 мм).

Визначаємо масу продуктів у м'ясо-рибному цеху, що підлягають механічній обробці. Згідно з виробничою програмою м'ясо-рибного цеху, визначаємо вихід напівфабрикатів і відходів при обробці м'яса, птиці та риби.

Таблиця 3.12 – Розрахунки виходу напівфабрикатів і відходів при обробці м'яса, птиці та риби

Найменування сировини	Кількість сировини, брутто, кг	Кількість відходів		Вихід напівфабрикату, кг
		%	кг	
Яловичина	65,34	26	16,99	48,35
Телятина	5,54	34	1,88	3,66
Свинина	25,59	20	5,00	20,59
Курка	40,08	30	12,02	28,06
Фазан	6,55	67	4,37	2,18
Морський окунь	8,30	55	4,57	3,73

Визначаємо масу продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці. Згідно з виробничою програмою м'ясо-рибного цеху, подрібнюванню на м'ясорубці підлягають продукти для виготовлення рубаних напівфабрикатів: яловичина для голубців українських, курка для бітків рубаних та котлет по-київськи, фазан для бітків рубаних з фазану.

Таблиця 3.13 – Розрахунки маси продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці

Найменування продуктів	Маса для здрібнювання, кг			Разом маса на перше здрібнювання, кг	Разом маса на друге здрібнювання, кг
	Голубці українські	Бітки рубані (курка)	Бітки рубані з фазану		
Яловичина (нетто)	4,50	—	—	4,50	4,50
Курка (нетто)	—	6,20	—	6,20	—
Фазан (нетто)	—	—	2,18	2,18	—
Разом:	4,50	6,20	2,18	12,88	4,50

Здрібнюванню на м'ясорубці підлягає: $12,88 + 4,50 = 17,38$ кг продуктів (з урахуванням повторного здрібнювання яловичини для голубців).

Розраховуємо необхідну продуктивність м'ясорубки за формулою:

$$G_{\text{треб.}} = Q / (0,5 \times T) \quad (3.17)$$

$$G_{\text{треб.}} = 17,38 / (0,5 \times 8) = 4,35 \text{ кг/год}$$

Необхідна продуктивність невелика, що є характерним для ресторану при готелі з обмеженим обсягом рубаних виробів. Приймаємо до установки м'ясорубку GoodFood MG12S, продуктивністю $G = 120$ кг/год, габаритні розміри $370 \times 210 \times 430$ мм, потужність $0,85$ кВт, напруга 220 В, корпус, горловина та шнек із нержавіючої сталі, система ножів Enterprise.

При доборі м'ясорубки для готування котлетної маси тривалість роботи визначаємо за формулою:

$$t = Q_1/G + Q_2/(0,8 \times G), \text{ год} \quad (3.18)$$

де $Q_1 = 12,88$ кг – кількість продуктів, що подрібнюються перший раз; $Q_2 = 4,50$ кг – кількість продуктів, що подрібнюються другий раз; $0,8$ – коефіцієнт, що враховує зниження продуктивності м'ясорубки при повторному здрібнюванні.

$$t \text{ м'ясорубки} = 12,88/120 + 4,50/(0,8 \times 120) = 0,107 + 0,047 = 0,15 \text{ год}$$

Визначаємо коефіцієнт використання за формулою:

$$\eta = t / T \quad (3.19)$$

$$\eta = 0,15 / 8 = 0,02$$

М'ясорубку GoodFood MG12S ($370 \times 210 \times 430$ мм) установлюємо на стіл для установки засобів малої механізації.

Таблиця 3.14 – Добір механічного устаткування для м'ясо-рибного цеху

Найменування операцій	Найменування устаткування	Кіл-сть продуктів для обробки, кг	Продуктивність механізму, кг/год	Час роботи механізму, год	Коефіцієнт використання	Кіл-сть механізмів, шт
Здрібнювання м'яса та птиці	М'ясорубка GoodFood MG12S	17,38	120	0,15	0,02	1

Добір допоміжного устаткування. У процесі обробки продукти, що переробляються в м'ясо-рибному цеху, зазнають миття. Обсяг ванн для промивання продуктів визначаємо за формулою:

$$V = Q(\omega + 1) / (k \times \phi) \quad (3.20)$$

де Q – кількість продукту, що переробляється за максимальну зміну, кг; ω – норма витрати води для промивання 1 кг продуктів, дм^3 ; $k = 0,85$ – коефіцієнт заповнення ванни; ϕ – оборотність ванни за зміну.

$$\varphi = T \times 60 / r \quad (3.21)$$

де Т – тривалість зміни, год; r – тривалість циклу обробки продукту в мийній ванні, хв.

Оборотність ванни при тривалості циклу 30 хв:

$$\varphi = 8 \times 60 / 30 = 16 \text{ разів}$$

Таблиця 3.15 – Розрахунки необхідного обсягу мийних ванн для м'ясо-рибного цеху

Найменування операцій	Кількість продуктів, що підлягають мийці, кг	Норма води на 1 кг продукту, дм³	Коефіцієнт заповнення ванни	Тривалість циклу обробки, хв	Оборотність ванни	Розрахунковий обсяг ванни, дм³	Габаритні розміри, мм (Д×Ш×В)	Кількість ванн
Для лінії обробки м'яса та птиці								
Миття м'яса	96,47	3	0,85	30	16	28,40	900×500×850	1 (МВ-1-2С)
Миття субпродуктів	8,44	3	0,85	30	16	2,49		
Миття птиці	55,63	3	0,85	30	16	16,38		
Миття кісток курячих	51,25	3	0,85	30	16	15,09		
Разом лінія м'яса-птиці						62,36		
Для лінії обробки риби								
Миття риби	34,4	3	0,85	30	16	10,13	500×600×850	1 (ВМ-1)
Разом лінія риби						10,13		

Приклад розрахунку для миття яловичини, телятини та свинини:

$$V = 96,47 \times (3 + 1) / (0,85 \times 16) = 385,88 / 13,60 = 28,40 \text{ дм}^3$$

Приклад розрахунку для миття свіжомороженої риби:

$$V = 20,60 \times (3 + 1) / (0,85 \times 16) = 82,40 / 13,60 = 6,07 \text{ дм}^3$$

Отже, для лінії обробки м'яса та птиці приймаємо до установки 1 ванну мийну двосекційну МВ-1-2С, габаритні розміри 900×500×850 мм. Для лінії обробки риби приймаємо окрему 1 ванну мийну односекційну ВМ-1, габаритні розміри 500×600×850 мм, що забезпечує роздільне миття м'ясних та рибних продуктів відповідно до санітарних вимог.

У ході розрахунків визначаємо довжину столів. Необхідну довжину столів визначаємо за формулою (3.22):

$$L = l \times N_1, \text{ м} \quad (3.22)$$

де l – норма довжини стола на одного працівника для виконання даної операції, м; N_1 – число працівників, одночасно зайнятих на одній операції.

Таблиця 3.16 – Розрахунки необхідної довжини столів у м'ясо-рибному цеху

Ділянки та відділення цеху	Кількість людей	Тип стола	Габарити, мм (Д×Ш×В)	Кількість столів
Лінія обробки м'яса та птиці				
Ділянка обробки м'яса та птиці	1	СП-1 КИЙ-В	1000×700×850	1
Ділянка готування порційних та рубаних напівфабрикатів	1	СП-1 КИЙ-В	1000×700×850	1
Лінія обробки риби				
Ділянка обробки свіжомороженої та охолодженої риби	1	СП-1 КИЙ-В	1000×700×850	1
Стіл для установки засобів малої механізації	–	СВ-5 КИЙ-В	900×700×850	1
РАЗОМ:				4

Розрахунки й добір холодильного устаткування. Для добору холодильних шаф визначаємо необхідну їх місткість. Максимальна кількість продукції, яка може зберігатися в холодильній шафі м'ясо-рибного цеху одночасно – це сировина на 0,5 зміни. Місткість холодильної шафи визначаємо за формулою:

$$E = Q / \varphi \quad (3.23)$$

де Q – кількість продукції, що підлягає зберіганню в шафі за розрахунковий період, кг; $\varphi = 0,8$ – коефіцієнт, що враховує масу тари.

Таблиця 3.17 – Розрахунки холодильного устаткування для м'ясо-рибного цеху

Найменування продукції	Кількість продуктів усього, кг	Коефіцієнт заповнення тари	Маса для зберігання, кг на 0,5 зміни
Лінія обробки м'яса та птиці			
Яловичина	65,34	0,8	32,67
Телятина	5,54	0,8	2,77
Свинина	25,59	0,8	12,80
Язик яловичий	2,90	0,8	1,45
Нирки яловичі	5,54	0,8	2,77
Сало	4,22	0,8	2,11
Шинка	6,65	0,8	3,33
Сосиски	3,52	0,8	1,76
Ковбаски угорські	3,93	0,8	1,97
Паштет з печінки	1,36	0,8	0,68
Курка	40,08	0,8	20,04
Качина грудка	9,00	0,8	4,50
Фазан	6,55	0,8	3,28
Кістки курячі	51,25	0,8	25,63
Разом:			115,76
Лінія обробки риби			
Морський окунь	8,30	0,8	4,15
Сом	6,37	0,8	3,19
Хек сріблястий	5,93	0,8	2,97
Форель річкова (філе)	13,80	0,8	6,90
Лосось солоний	6,48	0,8	3,24
Севрюга	2,07	0,8	1,04
Кілька	1,53	0,8	0,77
Ікра паюсна	1,23	0,8	0,62
Разом:			22,88

Для лінії обробки м'яса та птиці:

$$E = 115,76 / 0,8 = 144,70 \text{ кг}$$

В 0,1 м³ холодильної ємності можна розмістити 20 кг продуктів, тоді:

$$V = 144,70 / 200 = 0,72 \text{ м}^3$$

Отже, приймаємо до установки в цеху холодильну шафу COLD S-700, місткістю 0,7 м³, габаритні розміри 730×845×2060 мм.

Для лінії обробки риби:

$$E = 22,88 / 0,8 = 28,60 \text{ кг}$$

$$V = 28,60 / 200 = 0,14 \text{ м}^3$$

Отже, приймаємо до установки в цеху холодильну шафу FROSTY FG300, місткістю 0,3 м³, габаритні розміри 600×600×1860 мм, що забезпечує роздільне зберігання рибної сировини відповідно до санітарних вимог.

3.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність виробничих працівників визначають виходячи з виробничої програми цеху на розрахунковий день і норм вироблення, що діють. Кількість виробничих працівників для цеху:

$$N_1 = A / (T \times \lambda), \text{ чол.} \quad (3.24)$$

де A – кількість людино-годин за зміну, потрібна для виконання виробничої програми цеху; T – час зміни, год; $T = 8$ год; λ – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці ($\lambda = 1,14$).

$$A = Q / a, \text{ людино-годин} \quad (3.25)$$

де Q – кількість сировини що переробляється за зміну, кг; a – норма вироблення для даної операції на 1 людину, кг/год.

$$A = A_1 + A_2 + \dots + A_n = \Sigma Q/a, \text{ людино-годин} \quad (3.26)$$

Загальна чисельність виробничих робітників:

$$N_2 = N_1 \times \alpha, \text{ чол.} \quad (3.27)$$

де α – коефіцієнт, що враховує роботу підприємства; $\alpha = 1,32$

Чисельність кухарів в овочевому цеху:

$$N_1 = 5,38 / (8 \times 1,14) = 5,38 / 9,12 = 0,59 \approx 1 \text{ кухар}$$

Загальна чисельність виробничих робітників:

$$N_2 = 1 \times 1,59 = 1,59 \approx 2 \text{ працівники}$$

$$N_1 = 15,52 / (8 \times 1,14) = 15,52 / 9,12 = 1,70 \text{ люд;}$$

$$N_2 = 1,70 \times 1,32 = 2,24 \approx 2 \text{ люд.}$$

Отже, у м'ясо-рибному цеху працює 2 людини: одна на лінії обробки м'яса та птиці, одна на лінії обробки риби, тривалість робочого дня 8 год.

3.5.4 Розрахунок площі цехів

Площу цеху розраховують як суму площ обладнання, що встановлено в ньому, з урахуванням коефіцієнта використання площі:

$$S_{об} = S_1 + S_2 + \dots + S_n, \text{ м}^2 \quad (3.28)$$

де S_1, S_2, S_n – площа окремих видів обладнання, м².

$$S_{цеху} = S_{об} / \eta, \text{ м}^2 \quad (3.29)$$

де η – коефіцієнт використання площі, $\eta = 0,35$.

Таблиця 3.18 – Розрахунок корисної площі овочевого цеху

№ п/п	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габарити, м		Займана площа, S, м²
				довжина	ширина	
1	Картоплеочищувальна машина	HKN-PPF10M	1	0,410	0,620	0,25
2	Овочерізка	CL50	1	0,390	0,310	-
3	Холодильна шафа	GF-GN800TN-NC	1	0,990	0,810	0,81
4	Стіл виробничий для очищення цибулі	СВ-5 КИЙ-В	1	0,900	0,700	0,63
5	Стіл виробничий для доочищення картоплі	СВ-5 КИЙ-В	1	0,900	0,700	0,63
6	Стіл виробничий для перебирання зелені	СП-1 КИЙ-В	1	1,000	0,700	0,70
7	Ванна мийна	ВМ-1	1	0,500	0,600	0,30
8	Стелаж виробничий пересувний	КИЙ-В СЖВ-5 4П-400	1	0,600	0,400	0,24
9	Раковина для миття рук	HWR44 Berg	1	0,400	0,400	0,16
10	Бак для відходів	БВ	1	0,435	0,435	0,19
	Всього:					4,29

Площа овочевого цеху:

$$S_{\text{цеху}} = 4,41 / 0,35 = 12,3 \text{ м}^2$$

Таблиця 3.19 – Розрахунок корисної площі м'ясо-рибного цеху

№ п/п	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габарити, м		Займана площа S, м²
				довжина	ширина	
1	М'ясорубка	GoodFood MG12S	1	0,370	0,210	–
2	Стіл для установки засобів малої механізації	СВ-5 КИЙ-В	1	0,900	0,700	0,63
3	Стіл виробничий (обробка м'яса та птиці)	СП-1 КИЙ-В	1	1,000	0,700	0,70
4	Стіл виробничий (напівфабрикати)	СП-1 КИЙ-В	1	1,000	0,700	0,70

Продовження таблиці 3.19

№ п/п	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габарити, м		Займана площа S, м²
				довжина	ширина	
5	Стіл виробничий (обробка риби)	СП-1 КИЙ-В	1	1,000	0,700	0,70
6	Ванна мийна (м'ясо, птиця)	МВ-1-2С	1	0,900	0,500	0,45
7	Ванна мийна одно-секційна (риба)	ВМ-1 КИЙ-В	1	0,500	0,600	0,30
8	Холодильна шафа (м'ясо, птиця)	COLD S-700	1	0,730	0,845	0,62
9	Холодильна шафа (риба)	FROSTY FG300	1	0,60	0,600	0,36
10	Раковина для миття рук	HWR44 Berg	1	0,400	0,400	0,16
11	Бак для відходів	БВ	2	0,435	0,435	0,38
	Всього:					5,00

Площа м'ясо-рибного цеху:

$$S_{\text{цеху}} = 5,00 / 0,35 = 14,3 \text{ м}^2$$

3.6 Проектування доготівельних цехів

Доготівельні цехи ресторану при готелі призначені для завершальної теплової та механічної обробки напівфабрикатів, виготовлених у заготівельних цехах, а також для приготування готових страв та кулінарних виробів згідно з виробничою програмою підприємства. До складу доготівельних цехів проектового ресторану входять: гарячий цех, холодний цех та борошняний цех. Кожен цех виконує специфічні технологічні функції, що визначаються характером страв, які в ньому готуються.

Гарячий цех є основним виробничим підрозділом ресторану, де здійснюється теплова обробка напівфабрикатів та приготування перших страв, других гарячих страв, гарнірів, соусів, гарячих закусок, гарячих солодких страв та гарячих напоїв. Холодний цех призначений для приготування холодних страв і закусок, салатів, холодних солодких страв та холодних напоїв, що не потребують теплової обробки або подаються в охолоджену вигляді. Борошняний цех забезпечує випуск борошняних кулінарних та кондитерських виробів – пиріжків, ватрушок та іншої випічки згідно з меню.

Режим роботи доготівельних цехів визначається режимом роботи торговельного залу ресторану. Гарячий та холодний цехи працюють з 7:30 до 23:00, починаючи роботу за 30 хвилин до відкриття залу для попередньої підготовки страв до сніданку. Борошняний цех починає роботу о 6:00 для забезпечення готовності випічки до початку обслуговування.

3.6.1 Розрахунок виробничих програм цехів

Виробнича програма доготівельних цехів складається на підставі виробничої програми підприємства (табл. 3.6) шляхом виділення страв, які виготовляються у кожному цеху відповідно до їх технологічної приналежності. До виробничої програми гарячого цеху включаються всі страви, що потребують теплової обробки: перші страви, другі гарячі страви, гарніри, соуси, гарячі закуски, гарячі солодкі страви та гарячі напої. До виробничої програми холодного цеху належать холодні страви і закуски, салати, холодні солодкі страви та холодні напої. Виробнича програма борошняного цеху включає борошняні кулінарні та кондитерські вироби.

Виробнича програма гарячого цеху охоплює значний асортимент страв різних технологічних груп. Загальна кількість страв, що виготовляються у гарячому цеху, включає: страви для сніданків – 124 порції (омлети, яєчні, сирники, яблука печені); фірмові страви з тепловою обробкою – 260 порцій; гарячі закуски – 55 порцій; перші страви – 389 порцій (борщ, солянка, окрошка, бульйон, суп-пюре); другі гарячі страви – 849 порцій (рибні, м'ясні, овочеві); гарніри – 582 порції; соуси – 364 порції; гарячі солодкі страви – 192 порції; гарячі напої – 320 порцій. Максимальне навантаження на гарячий цех припадає на обідній час (12:00–15:00) та вечірній (18:00–22:00), коли реалізується найбільша кількість перших та других гарячих страв.

Виробнича програма холодного цеху включає: холодні страви для сніданків – 155 порцій; фірмові холодні десерти – 42 порції; холодні страви і закуски – 756 порцій (рибні, м'ясні, овочеві закуски, салати, канапе); холодні солодкі страви – 40 порцій (муси, морозиво, свіжі фрукти); холодні напої – 45 порцій (коктейлі, напої, глясе). Загальна кількість страв холодного цеху становить 1038

порцій. Холодний цех працює протягом усього робочого дня ресторану, проте максимальне навантаження припадає на обідній час (12:00–15:00), коли зростає попит на салати та холодні закуски, та на вечірній час (18:00–22:00), коли збільшується реалізація десертів, морозива та холодних напоїв.

Слід зазначити, що смажений окунь під маринадом (рец. 140) готується у гарячому цеху шляхом обсмажування риби, проте подається у холодному вигляді, тому порціювання та оформлення цієї страви здійснюється у холодному цеху. Аналогічно, окрошка м'ясна (рец. 272) є першою стравою, що подається холодною, однак її основа – м'ясний бульйон – готується у гарячому цеху, після чого передається в холодний для остаточного оформлення та подачі.

Таблиця 3.20 – Виробнича програма борошняного цеху

№ по збірнику рецептур	Найменування страви	Вихід, г	Кількість страв
Борошняні вироби			
1052/1137	Пиріжки печені з дріжджового тіста з яблуками	100	136
1058	Ватрушки	75	137
184	Пампушки (до борщу українського)	30	88

Виробнича програма борошняного цеху включає три найменування виробів загальною кількістю 361 порція. Пиріжки печені з дріжджового тіста з яблуками (136 шт.) та ватрушки (137 шт.) реалізуються як самостійні борошняні вироби відповідно до виробничої програми підприємства. Пампушки (88 шт.) виготовляються як обов'язковий компонент подачі борщу українського і передаються у гарячий цех для комплектації порцій. Усі вироби борошняного цеху готуються з дріжджового тіста, що визначає технологічну однорідність виробничих процесів та дозволяє раціонально організувати робочі місця для змішування тіста, формування виробів та їх випікання.

Борошняний цех починає роботу о 6:00, що дозволяє забезпечити готовність свіжої випічки до початку обслуговування сніданків о 8:00. Перша партія виробів має бути готова до 7:30 для передачі в зал ресторану та для комплектації

сніданків. Протягом дня випічка виготовляється партіями відповідно до графіка реалізації та попиту в обідній і вечірній періоди.

Таблиця 3.21 – Режим роботи доготівельних цехів

Назва цеху	Початок роботи	Закінчення роботи	Тривалість роботи, год	Примітка
Гарячий цех	7:30	23:00	15,5	Робота у дві зміни: I зміна 7:30–15:30, II зміна 15:00–23:00
Холодний цех	7:30	23:00	15,5	Робота у дві зміни: I зміна 7:30–15:30, II зміна 15:00–23:00
Борошняний цех	6:00	14:00	8,0	Робота в одну зміну, початок за 2 год до відкриття залу

Гарячий та холодний цехи починають роботу за 30 хвилин до відкриття залу ресторану для попередньої підготовки страв до сніданку. Тривалість роботи цехів – 15,5 год, що обумовлює необхідність організації двозмінного режиму роботи. Борошняний цех працює в одну зміну тривалістю 8 годин з раннім початком роботи о 6:00, що дозволяє забезпечити готовність свіжої випічки до початку обслуговування гостей о 8:00.

Денна виробнича програма доготівельних цехів являє собою перелік страв, які в них виготовляються за день, із зазначенням їх кількості та виходу. Виробнича програма складається на підставі загальної виробничої програми підприємства (табл. 3.6) шляхом виділення страв, які виготовляються у кожному цеху відповідно до їх технологічної приналежності.

Організація технологічного процесу в доготівельних цехах базується на принципі потоковості з виділенням окремих технологічних ліній за видами продукції та способами обробки.

У гарячому цеху виділяють наступні технологічні лінії: супове відділення, лінія готування других страв і соусів, лінія приготування гарячих напоїв.

Таблиця 3.22 – Схема технологічного процесу гарячого цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне устаткування
1. Супове відділення	варіння бульйонів, пасерування овочів, заправлення супів, протирання, проціджування, охолодження (для окрошки)	котел харчоварильний, плита електрична, виробничий стіл, холодильна шафа
2. Лінія готування других страв і соусів	обсмажування, тушкування, відварювання, припускання, запікання, смаження у фритюрі, пюрування, приготування соусів та гарнірів, приготування страв для сніданків	плита електрична, сковорода електрична, фритюрниця, пароконвектомат, гриль контактний, картоплем'ялка, виробничий стіл, ваги

Продовження таблиці 3.22.

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне устаткування
3. Лінія гарячих напоїв	заварювання чаю, приготування кави, кип'ятіння молока, варіння какао та шоколаду	кип'ятильник, кавоварка, плита електрична, виробничий стіл

У холодному цеху виділяють наступні технологічні лінії: лінія приготування холодних страв і закусок, лінія приготування салатів, лінія приготування солодких страв і холодних напоїв.

Таблиця 3.23 – Схема технологічного процесу холодного цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне устаткування
1. Лінія приготування холодних страв і закусок	нарізання порційних шматків, порціювання, формування канапе, оформлення	виробничий стіл, холодильна шафа, слайсер, ваги
2. Лінія приготування салатів	нарізання компонентів, змішування, заправлення, порціювання	виробничий стіл, холодильна шафа, овочерізка, ваги
3. Лінія солодких страв і холодних напоїв	збивання мусів, охолодження десертів, порціювання морозива, приготування коктейлів, оформлення	виробничий стіл, міксер, блендер, холодильна шафа, морозильна шафа

У борошняному цеху виділяють наступні технологічні лінії: лінія підготовки тіста, лінія формування та випікання виробів

Таблиця 3.24 – Схема технологічного процесу борошняного цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне устаткування
1. Лінія підготовки тіста	просіювання борошна, замішування дріжджового тіста, бродіння, підготовка начинок	тістомісильна машина, виробничий стіл, плита електрична, ваги
2. Лінія формування та випікання	розкачування, дозування начинки, формування виробів, вистоювання, змашування, випікання	виробничий стіл, шафа пекарська, стелаж пересувний, листи для випікання

Для визначення режиму роботи доготівельних цехів та подальшого розрахунку теплового й іншого обладнання необхідно скласти графік погодинної реалізації страв. Кількість страв, що реалізуються за кожну годину роботи залу, визначається за формулою:

$$n_{\text{год}} = n_{\text{ден}} \times K_{\text{год}} \quad (3.30)$$

де $n_{\text{год}}$ – кількість страв, що реалізуються за дану годину, порцій; $n_{\text{ден}}$ – загальна кількість страв за день, порцій; $K_{\text{год}}$ – коефіцієнт перерахунку для даної години.

Коефіцієнт перерахунку визначається як відношення кількості відвідувачів за дану годину до загальної кількості відвідувачів за день:

$$K_{\text{год}} = N_{\text{год}} / N_{\text{ден}} \quad (3.31)$$

де $N_{\text{год}}$ – кількість відвідувачів за дану годину (за графіком завантаження залу, табл. 3.1); $N_{\text{ден}}$ – загальна кількість відвідувачів за день (911 осіб).

Сніданкові страви (рец. 472, 428, 466, 920, 62, 42, 41, 1.87, 54) реалізуються виключно з 8:00 до 12:00, тому для них коефіцієнти перерахунку визначаються окремо:

$$K_{(8-9)} = 74/313 = 0,236;$$

$$K_{(9-10)} = 110/313 = 0,351;$$

$$K_{(10-11)} = 74/313 = 0,236;$$

$$K_{(11-12)} = 55/313 = 0,176$$

де 313 – загальна кількість відвідувачів на сніданок (74 + 110 + 74 + 55).

Для страв основного меню (з 12:00 до 23:00) коефіцієнти перерахунку розраховуються відносно 598 відвідувачів основного періоду:

$$K_{(12-13)} = 69/598 = 0,115;$$

$$K_{(13-14)} = 96/598 = 0,161;$$

$$K_{(14-15)} = 83/598 = 0,139;$$

$$K_{(15-16)} = 55/598 = 0,092;$$

$$K_{(16-17)} = 41/598 = 0,069;$$

$$K_{(17-18)} = 55/598 = 0,092;$$

$$K_{(18-19)} = 39/598 = 0,065;$$

$$K_{(19-20)} = 55/598 = 0,092;$$

$$K_{(20-21)} = 39/598 = 0,065;$$

$$K_{(21-22)} = 33/598 = 0,055;$$

$$K_{(22-23)} = 33/598 = 0,055.$$

Аналіз графіка погодинної реалізації страв свідчить, що максимальне навантаження на доготівельні цехи припадає на годину з 13:00 до 14:00 (максимальна година). У цю годину гарячий цех реалізує 427 порцій страв, а холодний цех – 143 порції. Загальна кількість страв, що реалізуються через зал у максимальну

годину, становить 570 порцій. Ця максимальна година використовується для подальших розрахунків теплового, механічного та холодильного обладнання доготівельних цехів.

Другий пік навантаження спостерігається у вечірній період з 17:00 до 18:00 та з 19:00 до 20:00 (по 323 порції загалом), що обумовлено підвищенням навантаження залу у вечірній час. У ранковий період (8:00–12:00) навантаження значно менше і формується переважно за рахунок сніданкових страв для гостей готелю.

Борошняний цех працює за партійним графіком і не потребує складання погодинного графіка реалізації. Виробнича програма борошняного цеху включає три найменування виробів загальною кількістю 361 порція: пиріжки печені з дріжджового тіста з яблуками (136 шт.), ватрушки (137 шт.) та пампушки до борщу українського (88 шт.). Випікання здійснюється трьома партіями: перша о 7:30 (пиріжки – 45 шт., ватрушки – 46 шт., пампушки – 30 шт.), друга о 12:00 (пиріжки – 45 шт., ватрушки – 46 шт., пампушки – 30 шт.), третя о 17:00 (пиріжки – 46 шт., ватрушки – 45 шт., пампушки – 28 шт.).

3.6.2 Розрахунок обладнання

Розрахунок теплового устаткування гарячого цеху виконується на основі виробничої програми цеху (табл. 3.27) та графіка погодинної реалізації страв (табл. 3.34). Максимальна година навантаження – з 13:00 до 14:00.

Об'єм котлів для варіння супів розраховують за формулою:

$$V_k = (n \times V_1) / k \quad (3.32)$$

де V_k – розрахунковий об'єм котла, дм^3 ; n – кількість порцій супу, реалізованих за розрахунковий період, порцій; V_1 – норма супу на 1 порцію, дм^3 ; k – коефіцієнт заповнення котла ($k = 0,85$).

Супи готуються партіями на 2-3 години реалізації. Бульйон з курки прозорий готується на весь день. Кількість порцій для кожної партії визначається за графіком реалізації (табл. 3.34).

Розрахунок об'єму котла для варіння бульйонів до перших страв представлений у таблиці 3.25.

Таблиця 3.25 – Розрахунок об'єму котла для варіння бульйону

Найменування страв	Кількість порцій	Кількість бульйону, дм³	Кількість основного продукту Q ₁ , кг	Кількість овочів Q ₂ , кг	Норма води ω, дм³	Розрахунковий об'єм, дм³	Об'єм котлів, дм³
Бульйон курячий	82	24,6	10,0	0,5	1,25	27,1	Наплитна каstrуля з н/ж сталі V=30 л, S=0,0745

Обсяг котла для варіння бульйону курячого на цілий день (82 порц = 26 л.)

Розрахунок бульйону з курки прозорого на весь день:

$$V_{\text{к}} = (n \times V_1) / k = (24 \times (1 + 1,1) + 0,014) / 0,85 = 59 \text{ дм}^3$$

Приймаємо котел харчоварильний КПЕ-60 (APLANTA), корисний об'єм 60 л, габаритні розміри 600×900×900 мм, потужність 10,5 кВт, напруга 380 В.

Таблиця 3.26 – Визначення тривалості роботи котла

Найменування	Час готовності	Об'єм розрах., дм³	Об'єм прийм., дм³	Завантаження, хв	Розігрів, хв	Варіння, хв	Розвантаження, хв	Миття, хв	Разом, хв
Котел КПЕ-60 (бульйон курячий)	11:00	28,94	60	20	50	180	15	20	285

Соуси розраховують на годину максимального завантаження помножену на 2. Солодкі страви – на весь день.

Таблиця 3.27 – Розрахунок об'єму котлів для соусів, солодких страв і напоїв

Найменування	К-сть порцій за розрах. період	Вихід 1 порції, дм³	Коеф. заповнення k	Розрах. об'єм V _к , дм³	Прийнята ємність
Соус паровий	16	0,050	0,85	0,94	Каструля наплитна 2 л
Соус майонез	24	0,040	0,85	1,13	Каструля наплитна 2 л
Заправка для салатів	19	0,030	0,85	0,67	Каструля наплитна 1 л
Соус сметанний із томатом	4	0,020	0,85	0,09	Каструля наплитна 1 л

Продовження таблиці 3.27.

Найменування	К-сть порцій за розрах. період	Вихід 1 порції, дм ³	Коеф. заповнення k	Розрах. об'єм V _к , дм ³	Прийнята ємність
Десерт із абрикосів	64	0,160	0,85	12,05	Каструля наплитна 15 л
Десерт із фруктів та ягід	64	0,200	0,85	15,06	Каструля наплитна 20 л
Компот зі свіжих плодів	68	0,200	0,85	16,00	Каструля наплитна 20 л
Какао з молоком	12	0,200	0,85	2,82	Каструля наплитна 4 л
Шоколад	12	0,200	0,85	2,82	Каструля наплитна 4 л

Приклад розрахунку для какао з молоком:

$$V_k = (n \times V_1) / k = (12 \times 0,200) / 0,85 = 2,4 / 0,85 = 2,82 \text{ дм}^3$$

Розрахунок варіння продуктів для холодного цеху. У гарячому цеху також здійснюється варіння продуктів, що після охолодження передаються в холодний цех для приготування салатів та холодних страв.

Варіння картоплі для салатів: салат «Асорті» (71 порція, 30 г картоплі = 2,13 кг), салат рибний (61 порція, 20 г = 1,22 кг), салат м'ясний (68 порцій, 25 г = 1,70 кг), окрошка (87 порцій, 30 г = 2,61 кг). Разом 7,66 кг картоплі.

$$V_k = (Q \times (1 + W)) / k = (7,66 \times (1 + 1,5)) / 0,85 = 22,53 \text{ дм}^3$$

де Q – маса продукту, кг; W – норма води на 1 кг продукту, дм³ (для картоплі W = 1,5).

Приймаємо каструлю наплитну 25 л.

Варіння яєць для салатів та окрошки: салат рибний (61 × 10 г = 0,61 кг), салат м'ясний (68 × 10 г = 0,68 кг), окрошка м'ясна (87 × 15 г = 1,31 кг). Разом ~ 65 шт. яєць.

$$V_k = (Q \times (1 + W)) / k = (2,60 \times (1 + 2,0)) / 0,85 = 9,18 \text{ дм}^3$$

Приймаємо каструлю наплитну 10 л.

Варіння м'яса для салату м'ясного (68 порцій × 40 г = 2,72 кг), окрошки (87 × 35 г = 3,05 кг). Разом 5,77 кг.

$$V_k = (5,77 \times (1 + 1,5)) / 0,85 = 16,97 \text{ дм}^3$$

Приймаємо каструлю наплитну 20 л.

Варіння для мусу лимонного (10 порцій × 0,150 дм³):

$$V_{\text{к}} = (10 \times 0,150) / 0,85 = 1,76 \text{ дм}^3$$

Приймаємо каструлю наплитну 3 л.

Розмір жарильної поверхні плити розраховуємо на годину максимального завантаження (13:00–14:00) за формулою:

$$F_{\text{ж.п.}} = (p \times f \times \tau) / 60 \quad (3.33)$$

де $F_{\text{ж.п.}}$ – площа жарильної поверхні, м^2 ; p – кількість одиниць посуду, шт.; f – площа одиниці посуду на жарильній поверхні, м^2 ; τ – тривалість теплової обробки, хв.

Варені та тушковані страви розраховуються на 2–3 години, смажені – на 1 годину. Бульйони (котел КПЕ-60) та соуси не враховуються.

Таблиця 3.28 – Розрахунок жарильної поверхні плити на максимальну годину

Найменування страви	К-сть порцій	Вид посуду	Місткість, л	К-сть посуду, р	Площа f , м^2	Час τ , хв	$F_{\text{ж.п.}}$, м^2
Борщ український	26	каструля	15	1	0,050	40	0,033
Солянка збірна м'ясна	26	каструля	15	1	0,050	30	0,025
Бограч	39	каструля	25	1	0,062	45	0,047
Суп-пюре з горошку	13	каструля	6	1	0,030	25	0,013
Біфштекс	10	сковорода	–	1	0,049	15	0,012
Бефстроганов	10	сковорода	–	1	0,049	20	0,016
Котлети по-київські	9	сковорода	–	1	0,049	15	0,012
Котлети картопляні	8	сковорода	–	1	0,049	12	0,010
Деруни з грибами	8	сковорода	–	1	0,049	15	0,012
Сом з кисло-солодк. соусом	11	каструля	10	1	0,040	25	0,017
Хек тушкований	11	каструля	10	1	0,040	30	0,020
М'ясо тушковане	16	каструля	10	1	0,040	35	0,023
Шпундра	21	каструля	15	1	0,050	30	0,025
Верещака	21	каструля	15	1	0,050	25	0,021
Рис відварний	16	каструля	10	1	0,040	20	0,013
Макарони відварні	16	каструля	10	1	0,040	15	0,010
Картопля варена	21	каструля	15	1	0,050	25	0,021
Пюре картопляне	16	каструля	10	1	0,040	25	0,017

Продовження таблиці 3.28

Найменування страви	К-сть порцій	Вид посуду	Місткість, л	К-сть посуду, р	Площа f, м²	Час τ, хв	F_ж.п., м²
Гарнір з цвітної капусти	19	каструля	10	1	0,040	20	0,013
Гарнір овочевий	13	каструля	6	1	0,030	15	0,008
Какао з молоком	12	каструля	4	1	0,026	10	0,004
Шоколад	12	каструля	4	1	0,026	10	0,004
Разом:							0,376

Фактична площа жарильної поверхні з урахуванням коефіцієнта нерівномірності завантаження (30 %):

$$F_{\text{факт}} = F \times 1,3 = 0,376 \times 1,3 = 0,489 \text{ м}^2$$

За отриманою площею підбираємо плиту електричну КІЙ-В ПЕ-4Ш (виробник КІЙ-В, Україна): 4 конфорки з жарочною шафою, площа жарильної поверхні 0,48 м², габаритні розміри 1000×800×850 мм, потужність 12,0 кВт, напруга 380 В. Оскільки розрахункова площа (0,489 м²) практично дорівнює площі обраної плити (0,48 м²), а частина страв (голубці, курчата, качка, овочі, десерти) готується у пароконвектоматі, обрана плита забезпечує потреби гарячого цеху.

Продуктивність пекарної шафи визначається за формулою:

$$G = (a \times q \times p \times 60) / \tau \quad (3.34)$$

де G – продуктивність шафи, кг/год; a – кількість виробів на одному листі, шт.; q – маса одного виробу, кг; p – кількість листів у шафі, шт.; τ – час одного обороту (завантаження + випікання + вивантаження), хв.

Час роботи шафи:

$$t = Q / G \quad (3.35)$$

де Q – загальна маса виробів за зміну, кг.

Кількість шаф:

$$Z = t / (T \times 0,8) \quad (3.36)$$

де T – тривалість роботи цеху, год; 0,8 – коефіцієнт використання шафи.

Таблиця 3.29– Розрахунок пекарної шафи борошняного цеху

Показник	Пиріжки печені	Ватрушки	Пампушки
Кількість за день, шт.	136	137	88
Маса 1 виробу q, кг	0,100	0,075	0,030

Продовження таблиці 3.29

Показник	Пиріжки печені	Ватрушки	Пампушки
Загальна маса Q, кг	13,60	10,28	2,64
К-сть виробів на листі а, шт.	15	20	30
К-сть листів у шафі р, шт.	3	3	3
Час обороту τ, хв	30	25	20
Продуктивність G, кг/год	9,00	10,80	8,10
Час роботи t, год	1,51	0,95	0,33

Приклад розрахунку для пиріжків печених:

$$G = (15 \times 0,100 \times 3 \times 60) / 30 = 270 / 30 = 9,00 \text{ кг/год}$$

$$t = 13,60 / 9,00 = 1,51 \text{ год}$$

Загальний час роботи шафи:

$$t_{\text{заг}} = 1,51 + 0,95 + 0,33 = 2,79 \text{ год}$$

Кількість шаф:

$$Z = 2,79 / (8 \times 0,8) = 2,79 / 6,4 = 0,44 \approx 1 \text{ шафа}$$

Приймаємо до установки шафу пекарську ITERMA PI-91 (Італія), 3 рівні, розмір листа 600×400 мм, габаритні розміри 860×735×610 мм (настільна), потужність 3,15 кВт, напруга 220 В, температура до 300 °С. Коефіцієнт використання $\eta = 2,79 / 6,4 = 0,44$.

Об'єм фритюрниці розраховується за формулою:

$$V_{\text{фр}} = (V_{\text{прод}} + V_{\text{ж}}) / (k \times \varphi) \quad (3.37)$$

де $V_{\text{прод}}$ – об'єм продукту, дм^3 ; $V_{\text{ж}}$ – об'єм жиру, дм^3 ; $k = 0,65$ – коефіцієнт заповнення; φ – оборотність за годину.

$$\varphi = 60 / t \quad (3.38)$$

де t – тривалість одного циклу смаження, хв.

Фритюрниця використовується для приготування картоплі смаженої у фритюрі. У максимальну годину (13:00–14:00): 20 порцій по 150 г = 3,0 кг.

Таблиця 3.30 – Розрахунок об'єму фритюрниці

Показник	Картопля у фритюрі
Кількість порцій за макс. годину	20
Маса продукту на 1 порцію, кг	0,150
Загальна маса продукту, кг	3,000
Щільність продукту $\rho_{\text{прод}}$, кг/дм^3	0,65

Продовження таблиці 3.30

Показник	Картопля у фритюрі
Об'єм продукту $V_{\text{прод}}$, дм^3	4,615
Співвідношення жир:продукт	4:1
Маса жиру, кг	12,000
Щільність жиру $\rho_{\text{ж}}$, кг/дм^3	0,90
Об'єм жиру $V_{\text{ж}}$, дм^3	13,333
Тривалість циклу t , хв	7
Оборотність φ	8,57
Коефіцієнт заповнення k	0,65
Розрахунковий об'єм $V_{\text{фр}}$, дм^3	3,22

Розрахунок:

$$V_{\text{прод}} = 3,000 / 0,65 = 4,615 \text{ дм}^3$$

$$V_{\text{ж}} = 12,000 / 0,90 = 13,333 \text{ дм}^3$$

$$\varphi = 60 / 7 = 8,57$$

$$V_{\text{фр}} = (4,615 + 13,333) / (0,65 \times 8,57) = 17,948 / 5,57 = 3,22 \text{ дм}^3$$

Однак слід враховувати, що об'єм жиру у ванні має бути достатнім для повного занурення продукту. Мінімальний об'єм ванни для забезпечення співвідношення жир:продукт 4:1 та разового завантаження 0,5 кг картоплі складає не менше 4 л жиру.

Приймаємо до установки фритюрницю Fimar FR 8.

Розрахунки механічного устаткування. Підбір тістомісильної машини для борошняного цеху здійснюється на основі кількості тіста, що замішується за зміну, відповідно до виробничої програми. Годинна продуктивність тістомісильної машини визначається за формулою:

$$G = V_{\text{д}} \times \rho \times 60 / (0,5 \times t), \quad (3.39)$$

де $V_{\text{д}}$ – робочий об'єм діжі, дм^3 ; ρ – об'ємна маса тіста, кг/дм^3 ; t – тривалість одного замісу, хв.

Тривалість роботи машини для кожного виду тіста:

$$t = Q / G, \quad (3.40)$$

де Q – кількість тіста, що переробляється, кг; G – продуктивність машини, кг/год .

Коефіцієнт використання:

$$\eta = t / T, \quad (3.41)$$

де Т – тривалість роботи зміни борошняного цеху (Т = 8 год). Норма: $\eta \leq 0,5$.

Борошняний цех виготовляє три найменування виробів з дріжджового тіста: пиріжки печені з яблуками (136 шт. $\times$ 0,100 кг = 13,6 кг тіста), ватрушки (137 шт. $\times$ 0,075 кг, вихід тіста 80% = 8,22 кг), пампушки до борщу (88 шт. $\times$ 0,030 кг = 2,64 кг). Загальна маса дріжджового тіста:

$$Q = 13,6 + 8,22 + 2,64 = 24,46 \text{ кг.}$$

Для тістомісильної машини Sinmag SM-B20 (об'єм діжі $V_d = 20 \text{ дм}^3$):

$$G = 20 \times 0,55 \times 60 / (0,5 \times 20) = 66,0 \text{ кг/год}$$

$$t = 24,46 / 66,0 = 0,37 \text{ год}$$

$$\eta = 0,37 / 8 = 0,05 \leq 0,5 \text{ – норма виконана}$$

Таблиця 3.31 – До розрахунків устаткування для замісу тіста

Найменування напів-фабрикату / устаткування	Кількість тіста Q, кг	Об'ємна маса ρ , кг/дм ³	Час замісу t, хв	Годинна продуктивність G, кг/год	Час роботи машини t, год	Коефіцієнт використання η
Тістомісильна машина Sinmag SM-B20						
Тісто дріжджове № 1089 для пиріжків для ватрушек для пампушек	24,46	0,55	20	66,0	0,37	0,05
Разом	24,46	–	–	66,0	0,37	0,05

Таким чином, приймаємо до установки у борошняному цеху 1 тістомісильну машину Sinmag SM-B20 (Тайвань/Україна): об'єм діжі 20 л, потужність 0,75 кВт, габаритні розміри 430 $\times$ 500 $\times$ 820 мм. Машина доступна у постачальників ресторанного обладнання в Україні (HENDI-Ukraine, Tehma). Коефіцієнт використання $\eta = 0,05$, що відповідає нормі ($\eta \leq 0,5$).

Механічне устаткування для холодного цеху підбирається з урахуванням маси продуктів, що підлягають переробці, продуктивності машини й коефіцієнта використання. Для нарізки гастрономічної продукції (лосось, асорті рибне та м'ясне, паштет, сир) використовується слайсер, а для підготовки хліба до канапе – хліборізка.

Час роботи механічного обладнання:

$$t = Q / G, \quad (3.42)$$

де Q – маса продукту, що переробляється за зміну, кг; G – продуктивність машини, кг/год.

Коефіцієнт використання: $\eta = t / T$, де $T = 7,75$ год (тривалість зміни холодного цеху).

Таблиця 3.32 – Добір механічного устаткування для холодного цеху

Операція	Устаткування (марка)	Кількість продукту, кг	Продуктивність машини, кг/год	Час роботи, год	Коеф. використання η	Кількість машин, шт.
Нарізка гастрономії (лосось, рибне та м'ясне асорті, паштет, сир)	Слайсер Beckers ES-220	24,42	40	0,61	0,08	1
Нарізка хліба для канапе	Хліборізка Frosty CG-37	5,16	150	0,09	0,01	1

Отже, у холодному цеху встановлюємо:

– 1 слайсер Beckers ES-220 (: товщина нарізки 0–15 мм, діаметр ножа 220 мм, потужність 0,17 кВт, габаритні розміри 405×305×330 мм;

– 1 хліборізку Frosty CG-37 (потужність 0,25 кВт, товщина скибки 10 мм, продуктивність 180 буханок/год, габаритні розміри 650х610х750 мм;

Коефіцієнти використання слайсера ($\eta = 0,08$) і хліборізки ($\eta = 0,01$) знаходяться в межах норми ($\eta \leq 0,5$).

Добір немеханічного устаткування

Добір виробничих столів проводиться за кількістю людей, зайнятих на операціях, пов'язаних з використанням столів. Необхідну довжину столів L визначаємо за формулою:

$$L = l \times N_1, \quad (3.43)$$

де l – норма довжини стола на одного працівника ($l = 1,25$ м); N_1 – кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції. У гарячому цеху одночасно в одній зміні працює 2 кухарі, проте кожна ділянка обслуговується окремим робочим місцем зі столом.

Таблиця 3.33 – Добір робочих столів для гарячого цеху

Ділянка цеху	К-сть людей N ₁	Тип стола	Довжина, мм	Ширина, мм	Висота, мм	Кількість столів, шт.
Супове відділення	1	КИЙ-В СП-1	1200	800	870	1
Лінія приготування других страв і соусів	1	КИЙ-В СП-1	1200	800	870	1
Лінія приготування гарячих напоїв	1	КИЙ-В СП-1	1200	800	870	1
Ділянка приготування сніданків	1	КИЙ-В СП-1	1200	800	870	1
Разом	4	–	–	–	–	4

Приймаємо до установки у гарячому цеху 4 виробничі столи КИЙ-В СП-1 (1200×800×870 мм, нержавіюча сталь AISI 304; виробник КИЙ-В, Україна). Розрахункова довжина стола для кожної ділянки: $L = 1,25 \times 1 = 1,25$ м – забезпечується столом завдовжки 1200 мм.

Для холодного цеху на лінії виробництва холодних страв і закусок передбачається стіл з охолоджуваною шафою, що дозволяє зберігати напівфабрикати безпосередньо на робочому місці за температури +2...+8 °С, зменшуючи ризик порушення температурного режиму продуктів.

Таблиця 3.34 – Добір робочих столів для холодного цеху

Ділянка цеху	К-сть людей N ₁	Тип стола	Довжина, мм	Ширина, мм	Висота, мм	К-сть столів, шт.
Лінія виробництва холодних страв і закусок	1	Стіл з охолоджуваною шафою Tehma 1200	1860	700	850	1
Лінія приготування салатів	1	КИЙ-В СП-1	1200	800	870	1
Лінія солодких страв і холодних напоїв	1	КИЙ-В СП-1	1200	800	870	1
Разом	3	–	–	–	–	3

Приймаємо до установки у холодному цеху: 1 стіл з охолоджуваною шафою Tehma 1200 (1860×700×850 мм, температура охолодження +2...+8 °С, об'єм шафи 150 л, потужність 0,12 кВт; виробник Tehma, Україна) та 2 виробничі столи КИЙ-В СП-1 (1200×800×870 мм). Розрахункова довжина для кожної ділянки:

$$L = 1,25 \times 1 = 1,25 \text{ м.}$$

Розрахунки й добір холодильного устаткування

Добір холодильного устаткування здійснюється виходячи з необхідної місткості, яка розраховується за масою продукції, що підлягає одночасному зберігання в розрахунковий період. Для холодного цеху в холодильній шафі одночасно зберігаються: готова продукція на 1–2 години максимальної реалізації та напівфабрикати і сировина на пів зміни.

Необхідна місткість холодильної шафи:

$$E = Q / a, \quad (3.44)$$

де Q – загальна маса продуктів, кг; a – коефіцієнт, що враховує масу посуду ($a = 0,8$).

Необхідний об'єм шафи:

$$V = E / 200, \quad (3.45)$$

де 200 – кількість кг продуктів, що вміщується у $0,1 \text{ м}^3$ холодильної ємності (тобто у 1 м^3 вміщується 200 кг).

Таблиця 3.35 – До розрахунків холодильної ємності для холодного цеху

Найменування продукту / страви	Вага 1 порції, г	К-сть порцій за год. макс. завантаження, порц.	Загальна вага страв за год. макс. завантаження, кг	Вага н/ф та сировини на $\frac{1}{2}$ зміни, кг
Лосось солоний	90	10	0,90	–
Окунь смажений під маринадом	160	10	1,60	–
Салат «Асорті»	150	11	1,65	–
Салат із яблук з сиром твердим	150	11	1,65	–
Салат рибний	150	10	1,50	–
Салат м'ясний зі свіжими огірками	200	11	2,20	–
Салат з куркою	150	11	1,65	–
Асорті рибне	210	10	2,10	–
Асорті м'ясне	200	11	2,20	–
Канаше з паштетом	80	11	0,88	–
Канаше з ікрою	80	5	0,40	–
Канаше з сиром	80	5	0,40	–
Масло вершкове (порціями)	20	5	0,10	–
Мус лимонний	150	2	0,30	–
Морозиво асорті з ананасами	155	2	0,31	–

Продовження таблиці 3.35

Найменування продукту / страви	Вага 1 порції, г	К-сть порцій за год. макс. завантаження, порц.	Загальна вага страв за год. макс. завантаження, кг	Вага н/ф та си-ровини на ½ зміни, кг
Морозиво «Космос»	165	2	0,33	–
Лосось солоний (н/ф)	–	–	–	2,79
Курка варена для салатів (н/ф)	–	–	–	2,84
Яловичина варена для салатів (н/ф)	–	–	–	1,70
Риба відварна для салатів (н/ф)	–	–	–	1,83
Овочі нарізані (н/ф)	–	–	–	13,68
Паштет з печінки (н/ф)	–	–	–	1,70
Масло вершкове (брикет)	–	–	–	0,62
Сир твердий	–	–	–	2,53
Ікра паюсна	–	–	–	0,31
Майонез / заправки	–	–	–	5,42
Вершки для коктейлів	–	–	–	1,20
Морозиво (запас)	–	–	–	2,48
Зелень, лимон	–	–	–	1,50
Разом	–	–	18,17	38,60

Загальна маса продуктів: $Q = 18,17 + 38,60 = 56,77$ кг.

$$E = 56,77 / 0,8 = 70,96 \text{ кг}$$

$$V = 70,96 / 200 = 0,355 \text{ м}^3$$

Таким чином, приймаємо до установки у холодному цеху холодильну шафу GoodFood GF-GN1400TN: корисний об'єм 400 л = 0,4 м³, температура +2...+8 °С, габаритні розміри 1400×710×1990 мм, потужність 0,36 кВт. Потрібний об'єм 0,355 м³ < 0,4 м³ – шафа забезпечує необхідну місткість.

3.6.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність виробничого персоналу доготівельних цехів визначають, виходячи з виробничої програми кожного цеху на розрахунковий день та діючих норм часу. Попередньо розраховують кількість умовних людино-секунд, необхідних для виконання всієї виробничої програми цеху.

Явочна (розрахункова) чисельність кухарів у цеху визначається за формулою:

$$N_1 = (\sum n \times t \times 100) / (3600 \times T \times x), \quad (3.46)$$

де n – кількість страв (виробів) даного найменування, виготовлених за день, порц.; t – коефіцієнт трудомісткості страви (з нормативних таблиць Збірника рецептур); T – тривалість робочого дня кухаря, яка дорівнює тривалості роботи цеху, год; $x = 1,14$ – коефіцієнт, що враховує підвищення продуктивності праці.

Загальна (облікова) чисельність виробничих працівників визначається з урахуванням режиму роботи підприємства та необхідності заміни у вихідні, святкові дні й під час хвороб:

$$N_2 = N_1 \times \alpha, \quad (3.47)$$

де α – коефіцієнт, що враховує вихідні та святкові дні, лікарняні тощо (для семиденного робочого тижня $\alpha = 1,32$).

Тривалість роботи гарячого цеху становить $T = 15,5$ год (з 7:30 до 23:00). Виробнича програма гарячого цеху включає всі страви, що потребують теплової обробки: сніданкові страви (124 порц.), фірмові страви (260 порц.), гарячі закуски (55 порц.), перші страви (389 порц.), другі гарячі страви (849 порц.), гарніри (582 порц.), соуси (364 порц.), гарячі солодкі страви (192 порц.) та гарячі напої (320 порц.).

Явочна чисельність кухарів гарячого цеху:

$$N_1 = (2874,8 \times 100) / (3600 \times 15,5 \times 1,14) = 4,52 \approx 5 \text{ чол.}$$

Облікова чисельність:

$$N_2 = 4,52 \times 1,32 = 5,97 \approx 6 \text{ чол.}$$

Отже, у гарячому цеху працює 6 кухарів. Тривалість робочого дня кухаря – 15.5 год. Організовується двозмінна робота: I зміна 7:30–15:30, II зміна 15:00–23:00.

Тривалість роботи холодного цеху становить $T = 15,5$ год (з 7:30 до 23:00). Виробнича програма включає: холодні страви для сніданків (155 порц.), фірмові холодні десерти (42 порц.), холодні закуски та салати (756 порц.), холодні солодкі страви (40 порц.) та холодні напої (45 порц.). Загалом 1038 порцій.

Явочна чисельність кухарів холодного цеху:

$$N_1 = (775,6 \times 100) / (3600 \times 15,5 \times 1,14) = 1,22 \approx 2 \text{ чол.}$$

Облікова чисельність:

$$N_2 = 1,22 \times 1,32 = 1,6 \approx 2 \text{ чол.}$$

Отже, у холодному цеху працює 2 кухарі (явочний склад – 2 особи). Тривалість робочого дня – 15,5 год. Робота організовується у дві зміни: I зміна 7:30–15:30, II зміна 15:00–23:00.

Тривалість роботи борошняного цеху становить $T = 8$ год (з 6:00 до 14:00). Виробнича програма включає три найменування борошних виробів з дріжджового тіста: пиріжки печені з яблуками (136 шт.), ватрушки (137 шт.) та пампушки до борщу (88 шт.). Загалом 361 виріб.

Таблиця 3.36 – До розрахунків чисельності кухарів у борошняному цеху

№ страви за збірником рецептур	Найменування страви	Вихід, г	Кількість страв, порц.	Коефіцієнт трудомісткості, t	Трудо-місткість $n \times t$
1052/1137	Пиріжки печені з дріжджового тіста з яблуками	100	136	1,0	136,0
1058	Ватрушки	75	137	0,9	123,3
184	Пампушки (до борщу українського)	30	88	0,5	44,0
	Разом	–	–	–	303,3

Явочна чисельність кухарів борошняного цеху:

$$N_1 = (303,3 \times 100) / (3600 \times 8 \times 1.14) = 303,3 / 32832 = 0,92 \approx 1 \text{ чол.}$$

Облікова чисельність:

$$N_2 = 0,92 \times 1,32 = 1,22 \approx 2 \text{ чол.}$$

Отже, у борошняному цеху працює 2 кондитери (явочний склад – 1 особа). Тривалість робочого дня – 8 год. Цех працює в одну зміну.

3.6.4 Розрахунок площі цехів

Площа доготівельних цехів розраховується виходячи з площі, яку займає встановлене обладнання, з урахуванням коефіцієнта використання площі. Загальна площа обладнання визначається як сума площ усіх одиниць обладнання, що встановлюються на підлозі:

$$S_{об} = S_1 + S_2 + \dots + S_n, \text{ м}^2 \quad (3.48)$$

де $S_1, S_2, \dots, S_n$ – площа окремих видів обладнання, м^2 .

Площа цеху розраховується за формулою:

$$S_{\text{цеху}} = S_{\text{об}} / \eta, \text{ м}^2 \quad (3.49)$$

де $S_{\text{об}}$ – сумарна площа обладнання, м^2 ; η – коефіцієнт використання площі ($\eta = 0,35$ для лінійного розміщення секційного обладнання у виробничих цехах).

Настільне обладнання (гриль контактний, кавоварка, кип'ятильник, слайсер, блендер, міксер, ваги) при розрахунку площі підлоги не враховується, оскільки встановлюється на виробничих столах.

Гарячий цех оснащується тепловим, механічним, холодильним та нейтральним обладнанням. До складу цеху входять: котел варильний, плита електрична, пароконвектомат, сковорода електрична, фритюрниця, холодильна шафа для зберігання н/ф, тістомісильна машина та пекарська шафа (обладнання борошняного цеху розміщується у суміжному приміщенні або у виділеній зоні гарячого цеху), виробничі столи, ванна мийна та допоміжне обладнання.

Таблиця 3.37 – Розрахунок корисної площі гарячого цеху

№ п/п	Найменування обладнання	Тип, марка	К-сть, шт.	Довжина, м	Ширина, м	Площа оди-ниці, м^2	За-ймана площа S , м^2
1	Котел харчоварильний електричний	КПЕ-60 (APLANTA)	1	0,6	0,9	0,54	0,54
2	Плита електрична з жарочною шафою	КИЙ-В ПЕ-4Ш	1	1	0,8	0,80	0,80
3	Пароконвектомат	Rational iCombi Classic 6-1/1	1	0,847	0,771	0,65	0,65
4	Сковорода електрична	Electrolux Professional E7SKED1000	1	0,8	0,9	0,72	0,72
5	Фритюрниця електрична	Fimar FR 8	1	0,325	0,435	0,14	0,14
6	Гриль контактний	Bartscher 103751	1	0,43	0,4	0,17	–
7	Кип'ятильник	Airhot WB-30	1	0,4	0,4	0,09	–
8	Кавоварка	De'Longhi ECAM290.61.B	1	0,24	0,43	0,10	–

Продовження таблиці 3.37

№ п/п	Найменування обладнання	Тип, марка	К-сть, шт.	Довжина, м	Ширина, м	Площа оди- ниці, м²	За- ймана площа S, м²
9	Стіл виробничий	КИЙ-В СП-1	4	1,2	0,8	0,96	3,84
10	Стелаж виробничий пересувний	КИЙ-В СЖВ-4П	1	0,6	0,4	0,24	0,24
11	Тістомісильна машина	Sinmag SM-B20	1	0,43	0,5	0,21	0,21
12	Шафа пекарська	ШП-2 КИЙ-В	1	0,86	0,735	0,63	0,63
13	Ванна мийна	КИЙ-В ВМ-1/430	1	0,5	0,6	0,30	0,30
14	Раковина для миття рук	HWR44 Berg	1	0,4	0,4	0,16	0,16
15	Бак для відходів	БВ	1	0,435	0,435	0,19	0,19
	Всього:						8,42

Площа гарячого цеху:

$$S_{\text{цеху}} = 8,42 / 0,35 = 24,1 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу гарячого цеху 24,1 м².

Холодний цех оснащується холодильним обладнанням (холодильна шафа, стіл з охолоджуваною шафою, морозильна шафа для морозива), механічним обладнанням (хліборізка, слайсер – настільний, міксер – настільний, блендер – ручний) та нейтральним обладнанням (виробничі столи, стелаж, ванна мийна).

Таблиця 3.38 – Розрахунок корисної площі холодного цеху

№ п/п	Найменування обладнання	Тип, марка	К-сть, шт.	Довжина, м	Ширина, м	Площа оди- ниці, м²	Займана площа S, м²
1	Холодильна шафа	GoodFood GF-GN1400TN	1	1,4	0,71	0,99	0,99
2	Стіл з охолоджуваною шафою	Tehma СОШ-1200	1	1,86	0,7	1,30	1,3
3	Стіл виробничий	КИЙ-В СП-1	2	1,2	0,8	0,96	1,92
4	Слайсер	Beckers HS-220	1	0,405	0,305	0,12	—
5	Хліборізка	Frosty CG-37	1	0,65	0,61	0,39	—
6	Міксер планетарний	Fama FP 5	1	0,38	0,53	0,20	—

Продовження таблиці 3.38

№ п/п	Найменування обладнання	Тип, марка	К-сть, шт.	Довжина, м	Ширина, м	Площа одиниці, м²	Займана площа S, м²
7	Блендер занурювальний	Robot Coupe Mini MP 190	1	0,12	0,12	0,01	—
8	Морозильна шафа	Tefcold UF200S	1	0,6	0,56	0,34	0,34
9	Стелаж виробничий пересувний	КИЙ-В СЖВ-4П	1	0,6	0,4	0,24	0,24
10	Ванна мийна	КИЙ-В ВМ-1/430	1	0,5	0,6	0,30	0,30
11	Раковина для миття рук	HWR44 Berg	1	0,4	0,4	0,16	0,16
12	Бак для відходів	БВ	1	0,435	0,435	0,19	0,19
	Всього:						5,69

Площа холодного цеху:

$$S_{\text{цеху}} = 5,69 / 0,35 = 16,3 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу холодного цеху 16,3 м².

Борошняний цех оснащується тістомісильною машиною, пекарською шафою, просіювачем борошна, виробничими столами для формування виробів та пересувним стелажем для вистоювання і транспортування випічки. Ваги настільні встановлюються на виробничому столі і при розрахунку площі підлоги не враховуються.

Таблиця 3.39 – Розрахунок корисної площі борошняного цеху

№ п/п	Найменування обладнання	Тип, марка	К-сть, шт.	Довжина, м	Ширина, м	Площа одиниці, м²	Займана площа S, м²
1	Тістомісильна машина	Sinmag SM-B20	1	0,43	0,5	0,21	0,21
2	Шафа пекарська	ШП-2 КИЙ-В	1	0,86	0,735	0,63	0,63
3	Стіл виробничий	КИЙ-В СП-1	2	1,2	0,8	0,96	1,92
4	Стелаж кондитерський пересувний	КИЙ-В СЖВ-4П	1	0,6	0,4	0,24	0,24
5	Просіювач борошна	Vektor HR-05	1	0,32	0,32	0,10	—

Продовження таблиці 3.39

№ п/п	Найменування обладнання	Тип, марка	К-сть, шт.	Довжина, м	Ширина, м	Площа одиниці, м²	Займана площа S, м²
6	Ваги настільні	CAS SW-5	1	0,28	0,23	0,06	–
7	Ванна мийна	КІЙ-В ВМ-1/430	1	0,5	0,6	0,30	0,30
8	Раковина для миття рук	HWR44 Berg	1	0,4	0,4	0,16	0,16
9	Бак для відходів	БВ	1	0,435	0,435	0,19	0,19
	Всього:						3,79

Площа борошняного цеху:

$$S_{\text{цеху}} = 3,79 / 0,35 = 10,8 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу борошняного цеху 10,8 м².

3.7 Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень

Приміщення для відвідувачів. У групу приміщень для відвідувачів входять: зал ресторану з роздавальною, аванзал, вестибюль з гардеробом, санітарні вузли для відвідувачів, естрада та танцювальний майданчик, буфет.

Площу залу ресторану розраховують за формулою:

$$S = P \cdot s, \quad (3.50)$$

де P – місткість залу, місць; s – площа на одне місце в залі, м² (приймається за ДБН).

Площа залу ресторану:

$$S = 92 \cdot 1,8 = 165,6 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу залу 165,6 м².

Площу вестибюлю з гардеробом розраховуємо за нормами 0,3–0,45 м² на одне посадкове місце:

$$S_{\text{вест}} = 0,3 \cdot 92 = 27,6 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу вестибюлю з гардеробом 27,6 м².

Аванзал призначений для очікування та збору гостей перед входом до основного залу, а також для проведення аперитивів. Площу аванзалу приймаємо за нормою 0,16 м² на одне місце:

$$S_{\text{аванз}} = 0,16 \cdot 92 = 14,7 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу аванзалу 14,7 м².

Туалетні кімнати для відвідувачів проектує із розрахунку один унітаз на 60 місць у залі. При місткості залу 92 місця передбачаємо 2 санвузли (чоловічий та жіночий). Приймаємо площу санітарних вузлів для відвідувачів 12 м².

Естраду та танцювальний майданчик передбачено в торцевій частині залу ресторану. Площу розраховуємо за нормою 0,15 м² на одне місце:

$$S_{\text{естр}} = 0,15 \cdot 92 = 13,8 \text{ м}^2$$

У буфеті передбачаємо стелаж виробничий з настільними буфетними стійками для GN 1/2 для демонстрації продукції, морозильну скриню з гнутим склом, кавову машину, соковижималку, стелаж-вітрину, раковину та бачок для відходів.

Таблиця 3.40 – Розрахунки площі буфету

№ п/п	Найменування обладнання	Тип, марка	К-сть, шт.	Довжина, м	Ширина, м	Площа одиниці, м²	Займана площа S, м²
1	Стелаж виробничий (для буфетного обладнання)	Tehma	1	1,5	0,6	0,90	0,90
2	Стійка буфетна для GN 1/2	a008659,	4	0,46	0,32	—	—
3	Морозильна скриня з гнутим склом	Ugur UDD 400 SCEB	1	1,3	0,62	0,81	0,81
4	Кавова машина	De'Longhi ECAM290.61.B	1	0,24	0,43	—	—
5	Соковижималка електрична	Robot Coupe J 80 Ultra	1	0,195	0,32	—	—
6	Стелаж виробничий (вітрина)	Tehma	1	1,2	0,5	0,60	0,60
7	Раковина для миття рук	КИЙ-В МВ-1-1С	1	0,5	0,5	0,25	0,25
8	Бак для відходів	БВ	1	0,435	0,435	0,19	0,19
	Разом:						2,75

Площу буфету розраховуємо за формулою:

$$S = 2,75 / 0,3 = 9,2 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу буфету 9,2 м².

Допоміжні приміщення. До даної групи приміщень належать мийні столового і кухонного посуду, сервізна, приміщення для нарізання хліба.

Мийна столового посуду призначена для миття столового посуду та приладів. Вона розташовується поруч із сервізною і має зручний зв'язок із залом та роздавальною. Мийна оснащується посудомийною машиною, мийними ваннами, столами для сортування та очищення від залишків їжі, стелажми для зберігання чистого посуду, бачками з кришкою для збору відходів. Устаткування встановлюють відповідно до послідовності технологічного процесу: очищення від залишків їжі, сортування, попереднє обмивання, миття, стерилізація, просушування.

Для ресторану на 92 місця приймаємо до установки купольну посудомийну машину Empero EMP.1000 продуктивністю 70 касет/год. Додатково встановлюємо мийні ванни – одну для миття склянок, іншу – для приладів, а також стіл попереднього очищення посуду. На випадок виходу машини з ладу передбачаємо резервну мийну ванну та водонагрівач.

Таблиця 3.41 – Розрахунки площі мийної столового посуду

№ п/п	Найменування обладнання	Тип, марка	К-сть, шт.	Довжина, м	Ширина, м	Площа одиниці, м²	Займана площа S, м²
1	Машина посудомийна купольна	Empero EMP.1000	1	0,696	0,765	0,53	0,53
2	Ванна мийна	BM-1A	3	0,63	0,63	0,40	1,20
3	Водонагрівач	Ariston PRO1 R 80	1	0,45	0,48	0,22	0,22
4	Стіл для збору залишків їжі	CO-1	2	1,05	0,63	0,66	1,32
5	Стіл підсобний	СП-1200 КИЙ-В	1	1,2	0,8	0,96	0,96
6	Шафа для чистого посуду	ШП-1	2	1,47	0,63	0,93	1,86
7	Раковина	КИЙ-В МВ-1-1С	1	0,5	0,5	0,25	0,25
8	Бак для відходів	БВ	1	0,435	0,435	0,19	0,19
9	Ванна мийна	BM-1	1	0,84	0,84	0,71	0,71
	Разом:						7,24

Площу мийної столового посуду визначаємо за формулою:

$$S_{\text{заг}} = 7,24 / 0,4 = 18,1 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу мийної столового посуду 18,1 м².

Режим миття кухонного посуду: посуд звільняють від залишків їжі, знежирюють теплою водою (45-50°C) з додаванням мийних засобів, обполіскують та висушують на полицях. Котли миють щіткою теплою водою, дерев'яний реманент після миття теплою водою обробляють гарячою водою.

Таблиця 3.42 – Розрахунки площі мийної кухонного посуду

№ п/п	Найменування обладнання	Тип, марка	К-сть, шт.	Довжина, м	Ширина, м	Площа одиниці, м ²	Займана площа S, м ²
1	Ванна мийна	ВМ-1А	2	0,84	0,84	0,71	1,42
2	Підтоварник металевий	ПТ-2	1	1,05	0,84	0,88	0,88
3	Стелаж виробничий	СЖ-1А	1	1,0	0,8	0,80	0,80
4	Бак для відходів	БВ	1	0,435	0,435	0,19	0,19
5	Раковина	КИЙ-В МВ-1-1С	1	0,5	0,5	0,25	0,25
	Разом:						3,54

Площу мийної кухонного посуду визначаємо за формулою:

$$S_{\text{заг}} = 3,54 / 0,4 = 8,85 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу мийної кухонного посуду 8,85 м².

Сервізна призначена для зберігання та видачі офіціантам столового посуду, приладів та столової білизни. Площу сервізної приймаємо 8 м² відповідно до ДБН.

Приміщення для нарізання хліба обладнується хліборізкою, виробничим столом та шафою для зберігання хліба. Площу приміщення приймаємо 8 м².

Кабінет завідуючого виробництвом приймаємо площею 8 м² відповідно до ДБН.

Адміністративно-побутові приміщення. Група адміністративно-побутових приміщень включає: кабінет директора та бухгалтерію, приміщення для персоналу, гардероби для персоналу, душові кабінети, санітарні вузли персоналу, приміщення для прибирального інвентарю, білизняну.

Площі приміщень приймають згідно з ДБН з урахуванням наступних норм: розрахункова кількість місць у гардеробі верхнього одягу приймають рівним 100% працюючих у максимальну зміну та 25% від суміжної зміни за нормою 0,1 м² на одну людину; гардероби для спецодягу та домашнього одягу розраховують на 100% виробничого персоналу за нормою 0,25 м² на одну людину. Адміністративні приміщення приймаються з розрахунку 4,0 м² на службовця.

Кабінет директора та бухгалтерія – 8 м². Приміщення для персоналу (кімната відпочинку та прийому їжі) – 8 м². Гардероби для персоналу – 12 м². Душові

кабіни – 6 м². Санітарні вузли персоналу – 6 м². Приміщення для прибирання інвентарю – 4 м². Білизняна – 4 м². Загальна площа адміністративно-побутових приміщень складає 48 м².

Технічні приміщення. У групу технічних приміщень входять: вентиляційна камера, тепловий пункт, електрощитова, машинне відділення холодильних камер. Технічні приміщення призначені для устаткування підприємства системами опалення, вентиляції, холодним і гарячим водопостачанням, електропостачанням [24].

Вентиляційна камера – 4 м². Тепловий пункт – 4 м². Електрощитова – 4 м². Машинне відділення – 4 м². Загальна площа технічних приміщень складає 16 м².

3.8 Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

Об'ємно-планувальне рішення підприємства обумовлюється технологічними процесами, розміщенням устаткування, номенклатурою будівельних виробів, рельєфом місцевості, природними умовами ділянки будівництва та вимогами діючих нормативних документів з проектування.

Об'ємно-планувальне рішення проектного ресторану при готелі забезпечує: зручність для відвідувачів і персоналу; функціональний взаємозв'язок приміщень з урахуванням вимог потоковості технологічного процесу; дотримання санітарно-гігієнічних норм та правил пожежної безпеки.

Ресторан при готелі розміщується на першому поверсі готельного комплексу, що дає можливість забезпечити зручне завантаження продуктів, раціональні внутрішні технологічні зв'язки приміщень та зручний доступ як для гостей готелю, так і для зовнішніх відвідувачів.

При проектуванні підприємства була використана поздовжня одностороння схема об'ємно-планувального рішення. При цій схемі приміщення для відвідувачів розміщені вздовж головного фасаду будинку, а виробничі приміщення – вздовж другого фасаду. При такій схемі отримано прямокутний план. Зал з роздавальною примикає до гарячого та холодного цехів, мийної столового посуду та буфету.

Роздавальна безпосередньо примикає до гарячого та холодного цехів, буфету, мийної столового посуду та безпосередньо виходить до залу для відвідувачів. При цьому гарячий і холодний цехи розміщені в центрі виробничої групи будинку. Вони суміжні між собою і примикають до мийної кухонного посуду. Мийна кухонного посуду має зручний зв'язок з іншими виробничими цехами та камерою харчових відходів.

Складські приміщення розміщено єдиним блоком біля завантажувальної площадки з боку господарської зони підприємства, обернені на північний захід. Завантажувальна площадка оснащена вагами та засобами механізації для розвантаження. Охолоджувальні камери розташовані в північній частині будинку. Приміщення прямокутної форми. Двері відчиняються назовні в коридор.

Комора сухих продуктів розміщена безпосередньо біля завантажувальної. Приміщення сухе, добре вентильоване. Комора овочів спроектована поруч із загальною коморою. Комора вино-горілчаних виробів розташована в зоні складських приміщень з обмеженим доступом.

Камера для зберігання харчових відходів розташована окремо від виробничих цехів, має окремий вихід через тамбур на вулицю. З мийною столового посуду пов'язана таким чином, що зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готових страв на шляху транспортування відходів не виникає.

Адміністративно-побутові приміщення спроектовані окремим блоком, підходи до них не перетинаються з виробничими та складськими приміщеннями. Разом з тим вони мають зручний взаємозв'язок з усіма виробничими та складськими приміщеннями. Передбачено окремий вхід для персоналу.

Зал ресторану – основне приміщення для відвідувачів. Його місткість, швидкість обслуговування визначають пропускну здатність підприємства. Зал має прямокутну форму, розташований з фасадної сторони будинку з орієнтацією на південний захід, що забезпечує панорамний вид на карпатський краєвид. Зал має двостороннє природне освітлення та зручно пов'язаний з приміщеннями вхідного вузла, роздавальною та мийною столового посуду [25].

Ширина основних проходів між спинками стільців передбачена 1,2 м, додаткових проходів – 0,9 м. Ширина виробничих, складських та адміністративно-побутових коридорів прийнята 1,3 м. Ширина основного проходу в коморах – 1,2 м, додаткового – 0,7 м.

При компонуванні приміщень було враховано, що між деякими з них існує зв'язок, який вимагає безпосереднього сполучення (гарячий та холодний цехи – з мийною кухонного посуду, роздавальна – з мийною столового посуду), а між іншими зв'язок може здійснюватися за допомогою коридорів.

Склад і розміщення технічних приміщень визначається прийнятими видами санітарно-технічних обладнань та системами енергозбереження. Вентиляційне відділення має безпосередній зв'язок з вентиляційними комунікаціями. Для технічних приміщень передбачаємо самостійний вхід з вулиці (господарського двору).

Таблиця 3.43 – Об'ємно-планувальне рішення підприємства

Найменування початкових даних	Заповнення	Примітка
Найменування підприємства	Ресторан при готелі	
Потужність підприємства	92 місця	ДСТУ 4281:2004
Район будівництва	м. Мукачево, Закарпатська обл., вул. Лавківська	
Число змін роботи	Дві	
Кількість працівників	26 осіб	
На чому працює підприємство	На сировині	
Вид обслуговування	Обслуговування офіціантами	
Характер харчування	За столом	
Клас капітальності будинку	Довговічність	
Вид будівництва	Проект	
Характер будівництва	На першому поверсі готельного комплексу	ДБН В.2.2-25:2009
Чи вимагається природне освітлення коридорів	Ні	

До будівництва прийнято площу будівлі 720 м². Будівля одноповерхова та має прямокутну форму в плані з розмірами 24 × 30 метрів. Конструктивна схема передбачає каркасну систему з колонами по сітці 6 на 6 метрів.

Розділ 4 Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

Технохімічний та мікробіологічний контроль на проектованому ресторані при готелі у Мукачеві становить цілісну систему спостереження за безпечністю, доброякісністю та харчовою цінністю продукції, яка випускається виробничими цехами закладу. Організація контролю на проектованому ресторані побудована за трирівневою моделлю з розмежуванням відповідальності між виконавцями різних ланок. Перший рівень охоплює вхідний контроль сировини: кухар-комірник при прийманні продукції перевіряє супровідні документи – сертифікати якості, декларації відповідності, ветеринарні свідоцтва на м'ясо та рибу, – а також органолептично оцінює стан поставки за зовнішнім виглядом, кольором, запахом та цілісністю пакування. Другий рівень є операційним: шеф-кухар і заступник шеф-кухара впродовж робочої зміни стежать за дотриманням рецептури, температурних режимів теплової обробки, часу витримування напівфабрикатів та правил товарного сусідства у холодильному обладнанні. Третій рівень виходить за межі закладу й передбачає періодичну співпрацю з акредитованою лабораторією, яка за договором проводить розширені дослідження готової продукції та змивів із робочих поверхонь один раз на квартал відповідно до вимог Держпродспоживслужби [26].

Мікробіологічна складова контролю на проектованому ресторані реалізується через регулярне взяття змивів із критичних точок виробництва – робочих столів м'ясо-рибного цеху, обробних дошок у холодному цеху, ручок дверей холодильних шаф, рук кухарів перед початком зміни та після перерви. Нормативною базою слугує санітарний регламент щодо обігу харчових продуктів згідно з Законом України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» і система НАССР, впровадження якої з 2019 року є обов'язковим для закладів громадського харчування. Така побудова системи контролю забезпечує не лише формальне дотримання вимог законодавства, а й реальну гарантію безпечного й стабільно якісного харчування для гостей ресторану при готелі.

Розділ 5 Моделювання процесу надання послуг

Моделювання процесу надання послуг у проєктованому ресторані при готелі являє собою побудову логічно зв'язаної послідовності всіх точок контакту гостя із закладом – від моменту входу у зал до розрахунку та прощання з офіціантом. Методи обслуговування, обрані для проєктованого закладу, охоплюють кілька форматів, які застосовуються одночасно залежно від часу доби та сегменту гостей. Ранкова зміна з 8:00 до 12:00 побудована за принципом сніданку за комплексами з трьома варіантами меню – класичним, закарпатським і дитячим й супроводжуються додатковим замовленням гарячих напоїв через офіціанта. Обідня зміна з 12:00 до 15:00 орієнтована на бізнес-ланчі та комплексні обіди. Вечірній період з 18:00 до 22:00 передбачає повноцінне ресторанне обслуговування *à la carte* із замовленням за меню, підбором напоїв сомельє та детальною презентацією фірмових страв закарпатської кухні. Окремо функціонує *room service*, який приймає замовлення через телефон номера або мобільний застосунок готелю.

Технологія надання послуг у залі побудована за принципом послідовних етапів, кожен з яких має визначений часовий норматив та перелік дій персоналу. Зустріч гостя здійснюється упродовж однієї хвилини з моменту входу, супровід до столу й подання меню – ще протягом двох хвилин. Прийняття замовлення офіціантом відбувається через п'ять-сім хвилин після подання меню, упродовж яких гість має можливість ознайомитися з переліком страв і прийняти рішення. Розрахунок здійснюється через термінал безготівкової оплати або готівкою в касі з видачею фіскального чека. Загальна тривалість перебування гостя в залі становить у середньому 45-90 хвилин залежно від кількості замовлених страв та часу доби. Електронне меню дозволить скоротити час прийняття замовлення та надати гостю повну інформацію про страву, включно з її складом, калорійністю та алергенами. Така модель обслуговування відповідає сучасним очікуванням туриста та формує основу для формування лояльної аудиторії постійних відвідувачів.

Розділ 6 Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення

Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення проектного ресторану при готелі охоплює комплекс постачальних систем, без належної роботи яких виробничий процес у закладі неможливий. Види енергії, необхідні для функціонування закладу, охоплюють електричну, теплову та холодову складові. Електроенергія використовується для живлення переважної частини технологічного обладнання – пароконвектомата, електроплити, жарочної шафи, фритюрниці, холодильних шаф, посудомийної машини. Теплова енергія застосовується опосередковано через гарячу воду з котельні готельного комплексу температурою не нижче 65 градусів Цельсія для мийних ванн [27].

Електрозабезпечення ресторану організоване за двоступеневою схемою з основним та резервним джерелами живлення, що відповідає категорії об'єктів ресторанного господарства з постійним перебуванням людей. Основне живлення постачається від міської розподільної мережі напругою 0,4 кіловольта через трансформаторну підстанцію потужністю 400 кіловольт-ампер. Резервне живлення забезпечується дизельним генератором потужністю 80 кіловат-ампер з автоматичним перемикачем, який запускається через 8-12 секунд після зникнення зовнішньої напруги.

Заходи з підвищення ефективності енергоспоживання розробляються за принципом розумного обмеження витрат енергії без погіршення якості виробничого процесу. Конкретні заходи енергозбереження охоплюють технологічні та організаційні рішення, що впроваджуються одночасно. Організаційні заходи енергозбереження спираються на дисципліну персоналу та автоматизацію процесів прийняття рішень щодо включення обладнання. Облік витрат енергії за кожним цехом ведеться через окремі електронні лічильники із передачею даних на робоче місце завідувача виробництва, що дозволяє виявляти аномальні сплески споживання та вчасно усувати причину – наприклад, незакриті дверцята холодильної шафи або несправний термостат плити. Персонал проходить щопіврічний інструктаж із енергоощадної експлуатації обладнання з обов'язковою перевіркою знань.

Розділ 7 Охорона праці

Охорона праці на проектованому ресторані являє собою цілісну систему правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на збереження життя, здоров'я та працездатності персоналу в процесі виконання професійних обов'язків. Правовою основою системи виступає Закон України «Про охорону праці», Кодекс законів про працю та галузеві норми безпеки. Специфіка ресторанного виробництва полягає у поєднанні кількох чинників виробничого ризику: підвищеної температури у гарячому цеху, ризику порізів гострим інвентарем у м'ясо-рибному цеху, слизької підлоги у мийному відділенні, електричної небезпеки при експлуатації потужного обладнання та монотонного стояння персоналу протягом восьмигодинної зміни.

Небезпечні чинники ідентифіковані за кожним цехом окремо з розробкою заходів запобігання та забезпеченням засобами індивідуального й колективного захисту. У гарячому цеху встановлено витяжну вентиляцію продуктивністю 4500 кубічних метрів на годину з локальними відсмоктувачами, передбачено термостійкі рукавички та фартухи, щорічну перевірку опору ізоляції; у м'ясо-рибному – кольчужні рукавиці для обвалювання м'яса та захисні щитки слайсера; в овочевому – блокування кришки картоплечистки. Кухарі отримують білий кітель, бавовняні штани, водостійкий фартух, ковпак, нековзке взуття та силіконові рукавички; посудомийники – водонепроникні фартухи та гумові рукавички до ліктя; офіціанти – уніформу з нековзким взуттям. Засоби колективного захисту представлені аварійним освітленням з батареєю підтримкою на три години, порошковими вогнегасниками (один на 50 квадратних метрів), планами евакуації з фотолюмінесцентним покриттям та автоматичною пожежною сигналізацією.

Розділ 8 Оцінка екологічної безпеки

Оцінка екологічної безпеки проектного ресторану спрямована на виявлення, кількісне обчислення та мінімізацію негативного впливу діяльності закладу на навколишнє природне середовище міста Мукачеве. Правовою основою виступають Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища», Водний кодекс України, Закон України «Про відходи», Закон України «Про оцінку впливу на довкілля».

Екологічні чинники впливу ідентифіковані за трьома напрямками – атмосферне повітря, водне середовище та тверді відходи. Викиди в атмосферу формуються системою витяжної вентиляції гарячого цеху з розрахунковим вмістом жирів аерозолів 12-15 міліграмів на кубічний метр до очищення. Скиди у каналізаційну мережу формуються стічними водами добовим обсягом близько 9 кубічних метрів з рівнем хімічного споживання кисню 1200-1500 міліграмів на літр та вмістом жирів до 150-200 міліграмів на літр. Тверді відходи включають харчові залишки 45-60 кілограмів на добу, упаковку постачальників 20-25 кілограмів та використані мийні засоби.

Заходи екологічного захисту поєднують технічні рішення з організаційними процедурами. Для очищення витяжного повітря встановлено багатоступеневий жирловловлювач лабіринтового типу (затримує 92-95 відсотків жирів аерозолів) та електростатичний фільтр для частинок менше 5 мікронів, після чого залишковий вміст жирів не перевищує 1-1,5 міліграма на кубічний метр. Ведення обліку відходів, договори з ліцензованими операторами на утилізацію та щорічний інструктаж персоналу забезпечують відповідність проекту вимогам законодавства й позитивний висновок екологічної експертизи на стадії введення в експлуатацію.

Розділ 9 Техніко-економічні показники.

Для реалізації проекту ресторану при готелі на 92 посадкові місця у м. Мукачево визначено загальну суму інвестиційних витрат у розмірі 22 644,50 тис. грн, що включає витрати на будівництво, придбання технологічного обладнання, меблів, створення запасу сировини та інші витрати [28]. Детальний розрахунок інвестиційних і операційних витрат, планування товарообігу та прибутку наведено у Додатку Б. Основні економічні показники проектного закладу зведено у таблиці 9.1.

Таблиця 9.1 – Основні економічні показники роботи підприємства, що проектується

№ п/п	Показники	Одиниці вимірювання	Значення
1	Валовий товарообіг	тис.грн	133917,03
2	Чистий дохід від реалізації	тис.грн	111597,52
3	Витрати операційної діяльності	тис.грн	96664,48
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування	тис.грн	14933,05
5	Чистий прибуток	тис.грн	12245,10
6	Рентабельність продажів	%	10,97
7	Поріг рентабельності у грошовому вираженні	тис.грн	71251,19
8	Середній чек	грн	420,00
9	Термін окупності капітальних вкладень	роки	1,85

З таблиці 9.1 видно, що проект створення ресторану при готелі у м. Мукачево є прибутковим. Усі показники ефективності інвестиційного проекту, а саме коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат 0,5408, термін окупності 1,85 років, рівень рентабельності продажів 10,97% – знаходяться у допустимих межах для закладів ресторанного господарства середнього цінового сегмента. Розрахований середній чек 420,00 грн відповідає рівню середнього чека подібних закладів м. Мукачево і Закарпатської області, що свідчить про правильне ринкове позиціонування проекту. Отже, можна зробити висновок, що даний інвестиційний проект доцільно прийняти до впровадження.

Висновки та рекомендації

За результатами виконання кваліфікаційної роботи розроблено проект ресторану при готелі на 92 посадкові місця у м. Мукачево Закарпатської області з концепцією закарпатської кухні з елементами європейської гастрономії. Проведений аналіз ринку підтвердив перспективність проекту: туристичний потік до регіону стабільно зростає після 2022 року, а наявна пропозиція якісного готельно-ресторанного обслуговування у місті суттєво відстає від попиту. Розроблена виробнича програма закладу передбачає обслуговування 911 відвідувачів на день із загальним обсягом виробництва 2733 страви, що забезпечується раціональною організацією повного виробничого циклу з чітким розмежуванням заготівельних та доготівельних цехів.

У науково-дослідній частині роботи розроблено рецептуру багатошарового десерту оздоровчого напрямку «Карпатський шар» у чотирьох варіантах із рослинними структуроутворювачами та кокосовим борошном; за результатами органолептичної оцінки до впровадження рекомендовано варіант з пектином і кокосовим борошном, який отримав максимальну оцінку 25 з 25 балів.

Техніко-економічні розрахунки підтверджують економічну обґрунтованість та інвестиційну привабливість проекту. Загальний обсяг інвестиційних витрат становить 22 644,50 тис. грн, валовий товарообіг за рік – 133 917,03 тис. грн, чистий прибуток – 12 245,10 тис. грн. Рентабельність продажів на рівні 10,97% та термін окупності 1,85 року є прийнятними показниками для закладу ресторанного господарства середнього цінового сегменту в умовах воєнного стану. Розрахований середній чек 420,00 грн відповідає ринковому позиціонуванню ресторану при готелі та платоспроможності цільової аудиторії – гостей готелю, ділових мандрівників і туристів.

Список літератури

1. Мукачеве – яка область: Закарпатські дива та історичні скарби - Karpaty.net.ua. Karpaty.net.ua. URL: <https://www.karpaty.net.ua/mukachevo-yaka-oblast-zakarpatski-dyva-ta-istorychni-skarby/> (дата звернення: 10.04.2026).
2. Васильєв Д. «На жаль, Закарпаття пасе задніх»: Відомий ресторатор Віктор Михайлов розповів, як випадково увірвався у тренди (ВІДЕО). Mukachevo.net. URL: https://mukachevo.net/post/na-zal-zakarpattia-pase-zadnikh-vidomyu-restorator-viktor-mykhaylov-rozpoviv-ia-k-vypadkovo-uvirvavsia-u-trendy-video_6142658.html (Дата звернення 02.03.2026)
3. Сіра Е., Лахтіонов Д. Проблеми модернізації ресторанного господарства Закарпаття. Development Service Industry Management, 2024, – вип. 4, – С. 167-172. URL: [https://doi.org/10.31891/dsim-2024-8\(27\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2024-8(27)) (Дата звернення 02.03.2026)
4. Лизанець А. Г., Русин О. Розвиток ресторанного бізнесу в регіоні в умовах війни. Тези доповідей VII Міжнародної науково-практичної конференції, 11 квітня 2025 р., м. Мукачеве. – Мукачеве, 2025. – С. 156-159.
5. Час виходити з тіні. Влада візьметься за ресторанний бізнес. biz.nv.ua. 2026. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/sviy-biznes/restoranniy-biznes-ukrajini-zrostannya-vitorgu-ta-problemi-z-tinizaciyeyu-50585496.html> (Дата звернення 02.03.2026)
6. ДБН В.2.2-25:2009 – Будинки і споруди підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). К.: Мінрегіонбуд України, 2010. – 85 с.
7. Біленька І.Р., Голінська Я.А. Нетрадиційна сировина для виробництва десертів// Інтеграційні та інноваційні напрямки розвитку індустрії гостинності: зб. тез доп. IV Всеукр. міжвуз. наук. конф. студ., асп. і молодих учен., – Одеса, 27-28 листопада 2014 р. – С. 119-122.
8. Дзюба Н. А. та ін. Аналіз сучасних технологій виробництва солодких страв для оздоровчого харчування. Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі. – 2019. – Вип. 2(30). – С. 59-71.
9. Анічкіна О. В., Протасевич Я. М. Вивчення фізико-хімічних процесів, які відбуваються під час приготування їжі: молекулярна кухня. Матеріали III

Міжнародна науково-практична конференція «Research in Science, Technology and Economics», 28-30 травня 2025 р., Люксембург. - С. 80-82.

10. Ощипок І. М. Використання нових харчових добавок з рослинної сировини у харчовій промисловості. Вісник ЛТЕУ. Серія «Технічні науки» : збірник наукових праць. – Вип. 15. – Львів : Видавництво Львівської комерційної академії, 2015. – С. 77-81.

11. Бишовець Л. Г. Федько Т.О. Порівняльна характеристика желуючих речовин. Матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної конференції «Туристичний та готельно-ресторанний бізнес в Україні: проблеми розвитку та регулювання»: 22-23 березня 2018 року, м. Черкаси: у 2-х томах / М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Т. 2. – Черкаси: Видавець Чабаненко Ю. А., 2018. - С. 426-429.

12. Бишовець Л. Г., Музиканська К. В., Павленко С. В. Десертні страви: нетрадиційна сировина та інноваційні технології. Матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції «Туристичний та готельно-ресторанний бізнес в Україні: проблеми розвитку та регулювання»: 23-24 березня 2023 року, м. Черкаси: у 2-х томах / М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Т. 2. – Черкаси : ЧДТУ, 2023. – С.140-143.

13. Дітріх І. В., Приступа В. А. Кокосове борошно як нетрадиційна сировина для виготовлення кексу спеціального призначення. Харчова промисловість. - 2018. – Вип. 24. – С. 23-31.

14. Ковальчук В. С., Польовик В. В., Корецька І. Л. Перспективи використання рослинного борошна у технологіях десертів. Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Інтеграційні та інноваційні напрями розвитку харчової індустрії», 16–17 грудня 2024 р., м. Черкаси. – С. 28-30.

15. Сирохман І. В. Завгородня В. М. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / І. В. Сирохман, В. М. Завгородня. – Київ : Центр учбової літератури, – 2009. – 544 с.

16. Цокало В., Кузьмін О. Кокосове борошно як альтернативний замінник традиційних сортів борошна в кондитерській промисловості. Інноваційні технології та інтенсифікація розвитку національного виробництва : матеріали IV між-нар. наук.-практ. конф., 30 листоп. 2017 р. – Тернопіль : Крок, 2017. – Ч. 1. – С. 315-317.

17. Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в ос-новних харчових речовинах і енергії : Наказ МОЗ України від 03.09.2017 № 1073. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1206-17#Text> (дата звернення: 09.12.2025).

18. Sovach K. O., Boiko A. V. Modern design trends in the restaurant business. Сучасний стан та потенціал розвитку індустрії гостинності в Україні : збірник матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Херсон, 25 кві-тня 2023 р.) / за ред. доц. К. С. Нікітенко. –Херсон : ХДАЕУ, 2023. – С. 159-161

19. Конспект лекцій з дисципліни «Організація виробництва в закладах ре-сторанного господарства з КР» для студентів спеціальності 181 «Харчові техно-логії», ступеня вищої освіти бакалавр, освітньо-професійна програма «Техно-логії ресторанного бізнесу», денної та заочної форм навчання /Укладач: А.К. Бу-рдо / За ред. Л.М. Тележенко. – Одеса: ОНТУ, 2021 р. – 88 с.

20. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи для студен-тів, які навчаються за СВО «бакалавр», спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчу-вання» денної та заочної форм навчання/ Укладачі І.М. Калугіна, Г.В. Дідух, О.О. Коха-нівська, – Одеса: ОНТУ, 2024. – 64 с.

21. Бригіна С., Пилипенко К. А., Рунчева Н. В. Вплив іміджу на маркетин-гову стратегію ресторанного бізнесу. Херсон : Херсонський національний техні-чний університет, 2024. С. 243-245.

22. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Організація виробництва в закладах ресторанного господарства з КР» для сту-дентів спеціальності 181 «Харчові технології», ступеня вищої освіти бакалавр,

що навчаються за освітньою програмою «Технології ресторанного бізнесу» денної та заочної форм навчання / уклад. : А. К. Бурдо, М. С. Нападовська; за ред. Л. М. Тележенко. Одеса: ОНТУ, – 2021. – 77 с.

23. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з обов’язкового освітнього компоненту «Проектування підприємств галузі з КП» для студентів, які навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування» / Укладачі І.М. Калугіна, А.Д. Салавеліс, С.О. Поплавська, Одеса: ОНТУ, – 2024. – 59 с

24. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. – К.: Мінрегі-он України, 2013.

25. ДБН В.2.5-28:2018. Природне і штучне освітлення. – К.: Мінрегіон України, 2018.

26. ДСТУ ISO 22000:2019. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації у ланцюгу постачання харчових продуктів. – К.: Держстандарт України, 2019.

27. ДБН В.1.1-7:2002. Пожежна безпека об’єктів будівництва. – К.: Мінрегіон України, 2002

28. Методичні вказівки до виконання економічної частини дипломного проекту бакалавра (проект нового підприємства): галузь знань 18 «Виробництво та технології», спец. 181 "Харчові технології", ступінь бакалавр, освіт. програма «Технології ресторанного бізнесу» «Ресторанні технології здорового харчування»/ Н. Й. Басюркіна, Т. В. Свистун, С. О. Поплавська; відп. за вип. Н. Й. Басюркіна; Каф. управління бізнесом. – Одеса : ОНАХТ, 2021. – 19 с.

Додатки

Таблиця А.1 – Порівняння нетрадиційних інгредієнтів для десертних страв

Інгредієнт	Походження	Вплив на текстуру десерту	Функціональні властивості	Переваги	Обмеження
Агар	Водоростеве (червоні, бурі водорості)	Тверда, щільна, лама структура	Високе вологоутримання, термостабільність, формування прозорих гелів	Висока міцність при низькій концентрації, стабільність при високих температурах, веганський	Жорстка текстура, синерезис при заморожуванні, висока вартисть
Пектин	Рослинне (яблука, цитрусові, буряк)	Ніжна, еластична, м'яка структура	Детоксикація, пребіотичний ефект, зв'язування важких металів	Натуральність, оздоровчі властивості, м'яка текстура	Потреба у цукрі для ВМ пектину, нестійкість до тривалого нагрівання
Каррагінан	Водоростеве (червоні водорості)	М'яка, кремова, еластична консистенція	Синергія з молочними білками, стабілізація емульсій	Кремова текстура, ідеальний для молочних десертів, низька концентрація	Специфічний присмак у високих дозах, обмежена термостабільність
Кокосове борошно	Рослинне (м'якоть кокоса)	Волога, щільна, злегка крихка текстура	Збагачення харчовими волокнами, безглютеновість, низький глікемічний індекс	Високий вміст волокон і білка, безглютенове, кокосовий аромат	Висока гігроскопічність потребує більше рідини, специфічний смак

Таблиця А.2 – Нормативна документація на сировину

Найменування сировини	Нормативний документ
Борошно пшеничне вищого сорту	ДСТУ ISO 6820:2004
Борошно кокосове	ТУ У: 10.8-3259306996-001:2017
Желатин харчовий	ДСТУ 3718:2007
Агар харчовий	ДСТУ 3718:2007
Каррагінан харчовий	ДСТУ 3718:2007
Пектин харчовий	ДСТУ 6088:2009
Яйця курячі	ДСТУ 5028:2008
Масло вершкове	ДСТУ 4399:2005
Сметана	ДСТУ 4418:2005
Вершки питні	ДСТУ 7519:2014
Молоко коров'яче пастеризоване	ДСТУ 2661:2010
Йогурт	ДСТУ 4343:2004
Цукор білий кристалічний	ДСТУ 4623:2023
Цукрова пудра	ДСТУ 4623:2006
Шоколад чорний	ДСТУ 3924:2014
Шоколад білий	ДСТУ 3924:2014

Продовження таблиці А.2

Найменування сировини	Нормативний документ
Джем полуничний	ДСТУ 4900:2007
Какао-порошок	ДСТУ 4391:2017
М'ята свіжа	ДСТУ ISO 2256:2005
Розпушувач тіста	ДСТУ 2900:2006
Сіль кухонна харчова	ДСТУ 3583:2015
Вода питна	ДСТУ 7525:2014
Роялтін	ДСТУ 4620:2006

Таблиця А.3 – Рецептури десерту "Карпатський шар" (на 1000 г готового виробу)

Компонент/Інгредієнт	Зразок 1 (контроль) Желатин + Пшеничне	Зразок 2 Агар + Коко-сове	Зразок 3 Карра-гінан + Коко-сове	Зразок 4 Пектин + Коко-сове
Шоколадний корж				
Борошно (пшеничне/кокосове)	88,8	39,0	39,0	39,0
Яйця	35,5	52,0	52,0	52,0
Масло вершкове 82,5%	57,7	65,0	65,0	65,0
Цукор	66,6	65,0	65,0	65,0
Сметана	22,2	45,5	45,5	45,5
Какао-порошок	5,3	7,8	7,8	7,8
Розпушувач	2,2	3,3	3,3	3,3
Сіль	0,6	0,8	0,8	0,8
Шоколадний мус				
Чорний шоколад	46,6	46,6	46,6	46,6
Вершки 33%	139,9	139,9	139,9	139,9
Білок яєчний	6,5	6,5	6,5	6,5
Цукор	5,6	5,6	5,6	5,6
Роялтін				
Роялтін готовий	33,1	33,1	33,1	33,1
М'ятний мус				
Молоко	31,7	31,7	34,9	34,5
Сіль	0,8	0,8	0,9	0,9
Яйце	25,3	25,3	27,9	27,6
Цукор	19,0	19,0	20,9	20,7
Білий шоколад	38,0	38,0	41,9	41,4
Вершки 33%	69,7	69,7	76,8	75,9
М'ята свіжа	4,4	4,4	4,9	4,8
Структуруювач	1,1	1,1	0,9	3,1
Вода	19,0	19,0	—	—
Джем полуничний				
Джем готовий	99,3	99,3	99,3	99,3

Продовження таблиці А.3

Компонент/Інгредієнт	Зразок 1 (контроль) Желатин + Пшени- чне	Зразок 2 Агар + Ко- косове	Зразок 3 Кар- рагінан + Ко- косове	Зразок 4 Пек- тин + Коко- сове
Йогуртовий крем				
Йогурт натура- льний	125,1	125,7	136,3	135,1
Вершки 33%	50,0	50,3	54,5	54,0
Цукрова пудра	6,5	6,5	7,1	7,0
Структуроутво- рювач	2,0	0,9	0,8	2,7
Вода	15,0	15,1	–	–
Загальна маса	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0

Таблиця А.4 – Меню комплексних сніданків в ресторані при готелі (з 8:00 до 12:00)

№	Найменування страви	Вихід, г	Ціна
Сніданок №1 - класичний			
472	Омлет змішаний з м'ясними продуктами	200	
62	Салат "Весна"	150	
42	Сир голландський (порціями)	50	
41	Масло вершкове (порціями)	20	
948	Кава чорна	100	
п.т.	Хліб пшеничний	50	
Сніданок №2 - закарпатський			
428	Ячня глазуня з грибами	210	
1.87	Закуска із сиру по-закарпатськи	50	
54/830	Салат зелений з огірками та помідорами	150/30	
п.т.	Хліб пшеничний	50	
944	Чай з лимоном	200/22,5/9	
Сніданок №3 - дитячий			
466	Сирники по-київськи	150/25	
920	Яблука печені	110	
943	Чай з цукром	200/22,5	

Таблиця А.5 – Меню ресторану при готелі

№ по збірн. ре- цептур	Найменування страви	Вихід, г	Ціна
Фірмові страви			
фір	Форель річкова на грилі з банушем	200/150	
фір	Бограч	400/30	
фір	Качина грудка з яблуками	150/100	
фір	Панакота з лісовими ягодами	120/50	
фір	Десерт «Карпатський шар»	160	
Холодні страви і закуски			
44	Лосось солоний	90	

Продовження таблиці А.5

№ по збірн. рецептур	Найменування страви	Вихід, г	Ціна
140	Смажений окунь під маринадом	160	
1.7	Салат «Асорті»	150	
1.27	Салат із яблук та овочів із сиром твердим	150	
95/819	Салат рибний	115/35	
1.29/819	Салат м'ясний зі свіжими огірками	160/40	
99/830	Салат з куркою	120/30	
144	Асорті рибне	30/105/75	
153	Асорті м'ясне (1-й варіант)	100/75/25	
27	Канаше з паштетом	80	
30	Канаше з ікрою	80	
24	Канаше з сиром	80	
41	Масло вершкове (порціями)	20	
Гарячі закуски			
1.57	Помідори, фаршировані шинкою	200	
1.85/1.376	Закуска із шинки	200/20	
Перші страви			
254/1072	Бульйон з курки прозорий	300/20	
183/184	Борщ український з пампушками	300/100/30	
227	Солянка збірна м'ясна	300/20	
272	Окрошка м'ясна	300/20	
248	Суп-пюре з зеленого горошку	250	
Другі гарячі страви			
1.233/1.339	Сом з кисло-солодким соусом	125/150	
1.236/ 1.324	Хек тушкований з грибами й помідорами	150/150	
548/739/814	Біфштекс	100/150/15	
561/688	Бефстроганов	200/150	
586/694	М'ясо тушковане	225/150	
1.271	Шпундра	250	
1.273	Верещака	270	
671/682/779	Бітки рубані з фазану	150/150/100	
1.296	Голубці українські	275	
1.315	Курчата з яблуками в сметані	175/150	
659/1.339	Котлети по-київськи	150/150	
357	Котлети картопляні	225	
1.168	Овочі по-карпатськи	250	
1.181	Деруни, фаршировані грибами	150	
Гарніри			
682	Рис відварний	150	
688	Макарони відварні	150	
1.324	Картопля варена	150	
1.339	Картопля смажена у фритюрі	150	
694	Пюре картопляне	150	
739	Гарнір з цвітної капусти, картоплі, моркви та горошку	150	
743	Гарнір овочевий	100	
1072	Профітролі	20	
Соуси			

Продовження таблиці А.5

№ по збірн. рецептур	Найменування страви	Вихід, г	Ціна
779	Соус паровий	50	
814	Масло зелене	15	
819	Соус майонез	40	
830	Заправка для салатів	30	
1.376	Соус сметанный із томатом	20	
Солодкі страви			
1.400	Десерт із абрикосів	160	
1.401	Десерт із фруктів та ягід	200	
1.415	Яблука по-київські	150	
859	Компот зі свіжих плодів	200	
900	Мус лимонний	150	
930	Морозиво асорті з консервованими ананасами	120/35	
936	Морозиво «Космос»	165	
847	Яблука, банани, виноград	150	
Гарячі напої			
943	Чай чорний з цукром	200/22,5	
943	Чай зелений з цукром	200/22,5	
944	Чай чорний з лимоном	200/22,5/9	
948	Кава чорна	100	
950	Кава з вершками	100/25/15	
959	Какао з молоком	200	
963	Шоколад	200	
Холодні напої			
1008	Напій апельсиновий	250	
1019	Коктейль молочно-шоколадний	150	
1021	Коктейль молочно-ягідний	150	
1023	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	
п.т.	Сік Sandora апельсиновий	200	
п.т.	Сік Sandora яблучний	200	
п.т.	Сік Sandora ананасовий	200	
п.т.	Сік Sandora гранатовий	200	
п.т.	Сік Sandora мультівітамін	200	
п.т.	Sprite	500	
п.т.	Coca-Cola	500	
п.т.	Вода мінеральна «Borjomi»	500	
п.т.	Пиво «Corona Extra»	330	
Борошняні вироби			
1052/1137	Пиріжки печені з дріжджового тіста з яблуками	100	
1058	Ватрушки	75	
п.т.	Хліб пшеничний	50	
п.т.	Хліб житній	50	
п.т.	Багет гречаний	50	
п.т.	Булочка з маком	60	
п.т.	Цукерки «Вечірній Київ»	175	
п.т.	Цукерки Ferrero Rocher	100	
Вино – горілчані вироби			

Продовження таблиці А.5

№ по збірн. рецептур	Найменування страви	Вихід, г	Ціна
п.т.	Горілка «Nemiroff»	50	
п.т.	Настоянка Nemiroff Українська медова з перцем	50	
п.т.	Віскі "Jameson"	50	
п.т.	Ром "Captain Morgan"	50	
п.т.	Вино сухе червоне Shabo	150	
п.т.	Вино Baron d'Arignac Rose рожеве напівсолодке	150	
п.т.	Вино біле Pinot Grigio	150	
п.т.	Портвейн Sandeman Porto Founders Reserve червоний солодкий	100	
п.т.	Херес Sandeman Медіум Світ білий напівсолодкий	100	
п.т.	Вино Chateau Lafon біле солодке	150	
п.т.	Шампанське Delamotte Brut біле	750	
п.т.	Шампанське Deutz Brut Rose	750	
п.т.	Коньяк Aznauri Espresso	50	
п.т.	Коньяк Maxime Trijol VSOP	50	
	Табачні вироби		
п.т.	Сигарети вищого сорту	1 п.	
п.т.	Цигарки вищого сорту	1п.	
п.т.	Сигари	1 п.	
п.т.	Сірники	1 кор.	

Таблиця А.6 – Виробнича програма ресторану при готелі

№ по збірнику рецептур	Найменування страви	Вихід, г	Кількість страв
Сніданок №1 - класичний			
472	Омлет змішаний з м'ясними продуктами	200	31
62	Салат "Весна"	150	31
42	Сир голландський (порціями)	50	31
41	Масло вершкове (порціями)	20	31
948	Кава чорна	100	31
п.т.	Хліб пшеничний	50	31
Сніданок №2 - закарпатський			
428	Ясчня глазунья з грибами	210	31
1.87	Закуска із сиру по-закарпатськи	50	31
54/830	Салат зелений з огірками та помідорами	150/30	31
п.т.	Хліб пшеничний	50	31
944	Чай з лимоном	200/22,5/9	31
Сніданок №3 - дитячий			
466	Сирники по-київськи	150/25	31
920	Яблука печені	110	31
943	Чай з цукром	200/22,5	31
Фірмові страви			

Продовження таблиці А.6

№ по збірнику рецептур	Найменування страви	Вихід, г	Кількість страв
фір	Форель річкова на грилі з банушем	200/150	69
фір	Бограч	400/30	131
фір	Качина грудка з яблуками	150/100	60
фір	Панакота з лісовими ягодами	120/50	21
фір	Десерт «Карпатський шар»	160	21
	Холодні страви і закуски		
44	Лосось солоний	90	62
140	Смажений окунь під маринадом	160	62
1.7	Салат «Асорті»	150	71
1.27	Салат із яблук та овочів із сиром твердим	150	71
95/819	Салат рибний	115/35	61
1.29/819	Салат м'ясний зі свіжими огірками	160/40	68
99/830	Салат з куркою	120/30	71
144	Асорті рибне	30/105/75	61
153	Асорті м'ясне (1-й варіант)	100/75/25	69
27	Канаше з паштетом	80	68
30	Канаше з ікрою	80	31
24	Канаше з сиром	80	30
41	Масло вершкове (порціями)	20	31
	Гарячі закуски		
1.57	Помідори, фаршировані шинкою	200	28
1.85/1.376	Закуска із шинки	200/20	27
	Перші страви		
254/1072	Бульйон з курки прозорий	300/20	82
183/184	Борщ український з пампушками	300/100/30	88
227	Солянка збірна м'ясна	300/20	88
272	Окрошка м'ясна	300/20	87
248	Суп-пюре з зеленого горошку	250	44
	Другі гарячі страви		
1.233/1.339	Сом з кисло-солодким соусом	125/150	70
1.236/1.324	Хек тушкований з грибами й помідорами	150/150	69
548/739/814	Біфштекс	100/150/15	60
561/688	Бефстроганов	200/150	60
586/694	М'ясо тушковане	225/150	60
1.271	Шпундра	250	70
1.273	Верещака	270	70
671/682/779	Бітки рубані з фазану	150/150/100	59
1.296	Голубці українські	275	60
1.315	Курчата з яблуками в сметані	175/150	60
659/1.339	Котлети по-київськи	150/150	56
357	Котлети картопляні	225	52
1.168	Овочі по-карпатськи	250	52
1.181	Деруни, фаршировані грибами	150	51
	Гарніри		
682	Рис відварний	150	59

Продовження таблиці А.6

№ по збірнику рецептур	Найменування страви	Вихід, г	Кількість страв
688	Макарони відварні	150	60
1.324	Картопля варена	150	69
1.339	Картопля смажена у фритюрі	150	126
694	Пюре картопляне	150	60
739	Гарнір з цвітної капусти, картоплі, моркви та горошку	150	76
743	Гарнір овочевий	100	50
1072	Профітролі	20	82
	Соуси		
779	Соус паровий	50	59
814	Масло зелене	15	60
819	Соус майонез	40	129
830	Заправка для салатів	30	102
1.376	Соус сметанний із томатом	20	14
	Солодкі страви		
1.400	Десерт із абрикосів	160	64
1.401	Десерт із фруктів та ягід	200	64
1.415	Яблука по-київські	150	64
900	Мус лимонний	150	10
930	Морозиво асорті з консервованими ананасами	120/35	10
936	Морозиво «Космос»	165	10
847	Яблука, банани, виноград	150	10
	Гарячі напої		
943	Чай чорний з цукром	200/22,5	20
943	Чай зелений з цукром	200/22, 5	51
944	Чай чорний з лимоном	200/22,5/9	49
948	Кава чорна	100	7
950	Кава з вершками	100/25/15	8
959	Какао з молоком	200	46
963	Шоколад	200	46
	Холодні напої		
1008	Напій апельсиновий	250	9
1019	Коктейль молочно-шоколадний	150	12
1021	Коктейль молочно-ягідний	150	12
1023	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	12
п.т.	Сік Sandora апельсиновий	200	9
п.т.	Сік Sandora яблучний	200	9
п.т.	Сік Sandora ананасовий	200	9
п.т.	Сік Sandora гранатовий	200	9
п.т.	Сік Sandora мультівітамін	200	9
п.т.	Sprite	500	16
п.т.	Coca-Cola	500	16
п.т.	Вода мінеральна «Borjomi»	330	28
п.т.	Пиво «Corona Extra»	330	138
	Борошняні вироби		

Продовження таблиці А.6

№ по збірнику рецептур	Найменування страви	Вихід, г	Кількість страв
1052/1137	Пиріжки печені з дріжджового тіста з яблуками	100	136
1058	Ватрушки	75	137
п.т.	Хліб пшеничний	50	2702
п.т.	Хліб житній	50	1822
п.т.	Багет гречаний	50	137
п.т.	Булочка з маком	60	137
п.т.	Цукерки «Вечірній Київ»	175	18
п.т.	Цукерки Ferrero Rocher	100	18
	Вино-горілчані вироби		
п.т.	Горілка «Nemiroff»	50	137
п.т.	Настоянка Nemiroff Українська медова з перцем	50	137
п.т.	Віскі "Jameson"	50	5
п.т.	Ром "Captain Morgan"	50	6
п.т.	Вино сухе червоне Shabo	150	51
п.т.	Вино Baron d'Arignac Rose рожеве напівсолодке	150	51
п.т.	Вино біле Pinot Grigio	150	50
п.т.	Портвейн Sandeman Porto Founders Reserve червоний солодкий	100	30
п.т.	Херес Sandeman Медіум Світ білий напівсолодкий	100	30
п.т.	Вино Chateau Lafon біле солодке	150	20
п.т.	Шампанське Delamotte Brut біле	750	10
п.т.	Шампанське Deutz Brut Rose	750	10
п.т.	Коньяк Aznauri Espresso	50	91
п.т.	Коньяк Maxime Trijol VSOP	50	91
	Табачні вироби		
п.т.	Сигарети вищого сорту	1 п.	36
п.т.	Цигарки вищого сорту	1 п.	36
п.т.	Сигари	1 п.	18
п.т.	Сірники	1 кор.	182

Таблиця А.7 – Зведена продуктова відомість

Продукти	Кількість продуктів, кг	Нормативні документи
Овочі		
Томати свіжі	7,89	ДСТУ 3246-95
Огірки свіжі	18,24	ДСТУ 3247-95
Картопля	109,22	ДСТУ 9221:2023
Морква	8,12	ДСТУ 7035:2009
Буряки	13,69	ДСТУ 7033:2009
Капуста білоголова свіжа	4,22	ДСТУ 7037:2009
Капуста цвітна	1,76	ДСТУ ISO 949-2002
Цибуля ріпчаста	24,86	ДСТУ 3234-95
Цибуля зелена	4,81	ДСТУ 6011:2008

Продовження таблиці А.7

Продукти	Кількість продуктів, кг	Нормативні документи
Спаржа	1,63	ДСТУ 293-91
Перець солодкий	1,97	ДСТУ ISO 6659-2002
Перець маринований	1,96	ДСТУ 6085:2009
Огірки солоні	7,61	ДСТУ 8509:2015
Салат зелений	4,98	ДСТУ 8107:2015
Редис	0,67	ДСТУ 6009:2008
Часник	0,45	ДСТУ 3233-95
Петрушка (корінь)	1,98	ДСТУ 343-91
Петрушка (зелень)	10,22	ДСТУ 8645:2016
Селера (корінь)	1,34	ДСТУ 289-91
Кріп свіжий	1,25	ДСТУ 8645:2016
М'ята свіжа	0,04	ДСТУ ISO 2256:2005
Хрін (корінь)	1,38	ДСТУ 294-91
Фрукти та ягоди		
Яблука свіжі	27,49	ДСТУ 8133:2015
Банани	1,85	ДСТУ 4033:2001
Виноград	1,65	ДСТУ 2366:2009
Абрикоси	16,51	ДСТУ UNECE STANDARD FFV-02:2017
Лимони	4,59	ДСТУ БЕК ООН FFV-14:2007
Апельсини	2,50	ДСТУ БЕК ООН FFV-14:2007
Ягоди лісові (свіжі або заморожені)	1,05	ДСТУ 4837:2007
М'ясо та м'ясопродукти		
Яловичина	65,34	ДСТУ 6030:2008
Телятина	5,54	ДСТУ 6030:2008
Свинина	25,59	ДСТУ 7158:2010
Язик (яловичий/свинячий)	2,90	ДСТУ 4670:2006
Шинка	6,65	ДСТУ 4668:2006
Сосиски	3,52	ДСТУ 4436:2005
Ковбаски угорські	3,93	ДСТУ 4436:2005
Нирки яловичі	5,54	ДСТУ 6030:2008
Паштет з печінки	1,36	ДСТУ 7050:2009
Сало	4,22	ДСТУ 4590:2006
Птиця		
Курка	40,08	ДСТУ 3143:2013
Качина грудка	9,00	ДСТУ 3143:2013
Фазан	6,55	ДСТУ 3143:2013
Кістки курячі	51,25	ДСТУ 3143:2013
Риба та рибопродукти		
Морський окунь	8,30	ДСТУ 2284:2010
Сом	6,37	ДСТУ 2284:2010
Хек сріблястий	5,93	ДСТУ 2284:2010
Форель річкова (філе)	13,80	ДСТУ 2284:2010
Лосось солоний	6,48	ДСТУ 6025:2008
Севрюга	2,07	ДСТУ 6025:2008
Кілька	1,53	ДСТУ 6025:2008

Продовження таблиці А.7

Продукти	Кількість продуктів, кг	Нормативні документи
Ікра паюсна	1,23	ДСТУ 2641:2007
Молочні продукти та яйця		
Молоко	70,82	ДСТУ 2661:2010
Вершки 30-33%	14,27	ДСТУ 7519:2014
Сметана	18,64	ДСТУ 4418:2005
Сир кисломолочний	7,13	ДСТУ 4554:2006
Сир твердий	5,14	ДСТУ 6003:2008
Бринза	2,07	ДСТУ 7065:2009
Маскарпоне	0,42	ДСТУ ISO 1735:2005
Йогурт густий	0,63	ДСТУ 4343:2004
Масло вершкове	16,95	ДСТУ 4399:2005
Яйця курячі	20,54	ДСТУ 5028:2008
Жири		
Маргарин столовий	13,64	ДСТУ 4465:2005
Олія соняшникова	2,87	ДСТУ 4492:2017
Олія оливкова	0,69	ДСТУ 5065:2008
Жир тваринний топлений	3,83	ДСТУ 6050:2008
Кулінарний жир	21,99	ДСТУ 6050:2008
Борошно та крупи		
Борошно пшеничне	45,07	ДСТУ ISO 6820:2004
Крупа рисова	4,16	ДСТУ 4965:2008
Крупа кукурудзяна дрібна	2,76	ДСТУ 4525:2006
Макаронні вироби		
Макарони	8,40	ДСТУ 7043:2020
Цукор та солодоші		
Цукор	38,99	ДСТУ 4623:2023
Цукор ванільний	0,04	ДСТУ 1009:2005
Цукрова пудра	0,53	ДСТУ 4623:2006
Ванілін	0,001	ДСТУ ISO 5565-2:2007
Мед	0,60	ДСТУ 4497:2005
Варення	0,62	ДСТУ 4899:2007
Родзинки	0,38	ДСТУ 8743:2017
Рафінадна пудра	0,16	ДСТУ 2213-93
Морозиво вершкове	5,35	ДСТУ 4733:2007
Морозиво з плодами	0,80	ДСТУ 4733:2007
Морозиво шоколадне	0,40	ДСТУ 4733:2007
Пломбір	1,20	ДСТУ 4733:2007
Шоколад темний	1,44	ДСТУ 3924:2014
Гриби		
Гриби білі свіжі	2,79	ДСТУ 7786:2015
Гриби білі сушені	0,15	ДСТУ 7786:2015
Консерви		
Горошок зелений консервований	12,52	ДСТУ 7165:2010
Квасоля стручкова консервована	0,36	ДСТУ 6074:2009
Капери	0,35	ДСТУ 8074:2015
Маслини	4,40	ДСТУ 8074:2015
Томатна паста	2,12	ДСТУ 5081:2008
Спеції та приправи		

Продовження таблиці А.7

Продукти	Кількість продуктів, кг	Нормативні документи
Гірчиця	0,11	ДСТУ 1052:2005
Гвоздика	0,12	ДСТУ ISO 2254:2008
Перець чорний мелений	0,09	ДСТУ ISO 959-1:2008
Паприка солодка мелена	0,66	ДСТУ ISO 972:2008
Паприка гостра	0,07	ДСТУ ISO 972:2008
Кислота лимонна	0,005	ДСТУ ГОСТ 908:2006
Желатин	0,40	ДСТУ 3718:2007
Сіль	2,86	ДСТУ 3583:2015
Соевий соус	0,60	ДСТУ 4597:2006
Розпушувач	0,02	ДСТУ 2900:2006
Хлібобулочні-вироби		
Хліб пшеничний	54,17	ДСТУ 7517:2014
Хліб житній	45,55	ДСТУ 4583:2023
Багет гречаний	6,85	ДСТУ 4587:2006
Булочка з маком	8,22	ДСТУ 4587:2006
Сухарі пшеничні	0,93	ДСТУ 7709:2015
Інші продукти		
Чай-заварка	30,40	ДСТУ 7174:2010
Кава натуральна	2,92	ДСТУ 4394:2020
Какао-порошок	1,93	ДСТУ 4391:2017
Шоколад (для напою)	0,91	ДСТУ 3924:2014
Сироп шоколадний	2,73	ДСТУ 7126:2009
Сироп плодовий	2,73	ДСТУ 7126:2009
Сироп консервованого компоту	0,63	ДСТУ 7126:2009
Ягідний джем	0,42	ДСТУ 4900:2007
Меланж	1,91	ДСТУ 8719:2017
Дріжджі	1,31	ДСТУ 4812:2007
Роялті чорниця	0,54	ДСТУ 4620:2006
Мигдаль	0,05	ДСТУ ЕЕК ООН DDF-06:2007
Оцет 3%	0,88	ДСТУ 2450:2006
Покупні товари		
Сік Sandora апельсиновий		ДСТУ 7159:2010
Сік Sandora яблучний		ДСТУ 7159:2010
Сік Sandora ананасовий		ДСТУ 7159:2010
Сік Sandora гранатовий		ДСТУ 7159:2010
Сік Sandora мультивітамін		ДСТУ 7159:2010
Sprite		ДСТУ 2368:2017
Coca-Cola		ДСТУ 2368:2017
Вода мінеральна «Borjomi»		ДСТУ 2368:2017
Пиво «Corona Extra»		ДСТУ 3888:2015
Цукерки «Вечірній Київ»		ДСТУ 4135:2021
Цукерки Ferrero Rocher		ДСТУ 4135:2021
Горілка «Nemiroff»		ДСТУ 4256:2021
Настоянка Nemiroff Українська медова з перцем		ДСТУ 4256:2021
Віскі "Jameson"		ДСТУ 7210:2011
Ром "Captain Morgan"		ДСТУ 7210:2011
Вино сухе червоне Shabo		ДСТУ 4806:2007

Продовження таблиці А.7

Продукти	Кількість продуктів, кг	Нормативні документи
Вино Baron d'Arignac Rose рожеве напівсолодке		ДСТУ 4806:2007
Вино біле Pinot Grigio		ДСТУ 4806:2007
Портвейн Sandeman Porto Founders Reserve червоний солодкий		ДСТУ 7210:2011
Херес Sandeman Медіум Світ білий напівсолодкий		ДСТУ 7210:2011
Вино Chateau Lafon біле солодке		ДСТУ 4806:2007
Шампанське Delamotte Brut біле		ДСТУ 4800:2007
Шампанське Deutz Brut Rose		ДСТУ 4800:2007
Коньяк Aznauri Espresso		ДСТУ 4700:2006
Коньяк Maxime Trijol VSOP		ДСТУ 4700:2006
Сигарети вищого сорту		ДСТУ 3935:2004
Цигарки вищого сорту		ДСТУ 3935:2004
Сигари		ДСТУ 3935:2004
Сірники		ДСТУ EN 1783:2019

Таблиця А.8 – Виробнича програма овочевого цеху

Сировина	Призначення	№ рецептури	Маса продукту в 1 порції, г		Число порцій, шт.	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
			Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
Томати свіжі	Салат "Асорті"	1.7	29,4	25	71	2,09	1,78	Ручний: миття, видалення плодоніжки, нарізка
	Помідори фаршировані шинкою	1.57	17,6	15	14	0,25	0,21	
	Салат зелений з огірками і помідорами	54	29,4	25	31	0,91	0,78	
	Салат рибний	95	29	25	61	1,77	1,53	
	Салат з птицею	99	18	15	71	1,28	1,07	
	Ассорті рибне	150	1,8	1,5	61	0,11	0,09	
	Овочі по-карпатськи	1.168	4,9	4,2	52	0,25	0,22	
	Хек тушкований з грибами	1.236	8	6,9	69	0,55	0,48	
	Овочевий салат (гарнір)	743	7,1	6	50	0,36	0,30	
	Бограч	фір	2,5	2	131	0,33	0,26	
Всього:						7,89	6,70	

Продовження таблиці А.8

Сировина	Призначення	№ рецептури	Маса продукту в 1 порції, г		Число порцій, шт.	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
			Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
Огірки свіжі	Салат "Асорті"	1.7	31,3	25	71	2,22	1,78	Ручний: миття, нарізування
	Салат із яблук та овочів	1.27	20	15	71	1,42	1,07	
	Салат м'ясний зі свіжими огірками	1.29	40	32	68	2,72	2,18	
	Салат зелений з огірками і помідорами	54	31,3	25	31	0,97	0,78	
	Салат "Весна"	62	18,8	15	31	0,58	0,47	
	Салат рибний	95	31	25	61	1,89	1,53	
	Салат з птицею	99	27	20	71	1,92	1,42	
	Канapé з ікрою	30	19	15	31	0,59	0,47	
	Ассорті рибне	150	19	15	61	1,16	0,92	
	Окрошка м'ясна	272	60	45	27	1,62	1,22	
	Овочевий салат (гарнір)	743	63	40	50	3,15	2,00	
	Всього:					18,24	13,80	
Картопля	Картопля варена	1.324	132	99	69	9,11	6,83	Механічний: сортування, калібрування, миття, механічна очистка, ручна доочистка, миття, нарізка
	Картопля смажена у фритюрі	1.339	400	300	126	50,40	37,80	
	Картопляне пюре	694	124,5	115	60	7,47	6,90	
	Котлети картопляні	357	319,5	240	52	16,61	12,48	
	Деруни фаршировані	1.181	150	125	51	7,65	6,38	
	Борщ український	183	63,9	48	88	5,62	4,22	
	Бограч	фір	11	10	131	1,44	1,31	
	Овочі по-карпатськи	1.168	10,7	10	52	0,56	0,52	
	Салат рибний	95	49	40	61	2,99	2,44	
	Салат з птицею	99	30	25	71	2,13	1,78	
	Окрошка м'ясна	272	137	100	27	3,70	2,70	

Продовження таблиці А.8

Сировина	Призначення	№ рецептури	Маса продукту в 1 порції, г		Число порцій, шт.	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
			Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
	Закуска із шинки (гаряча)	1.85	109,8	80	14	1,54	1,12	
Всього:						109,22	84,48	
Морква	Салат "Асорті"	1.7	12,6	10	71	0,89	0,71	Ручний: сортування, миття, очистка, миття, нарізування
	Салат із яблук та овочів	1.27	15,4	12	71	1,09	0,85	
	Ассорті рибне	150	19	15	61	1,16	0,92	
	Борщ український	183	15	12	88	1,32	1,06	
	Бульйон з кур	254	13	10	82	1,07	0,82	
	Бограч	фір	3,5	3	131	0,46	0,39	
	Овочі по-карпатськи	1.168	8	4,2	52	0,42	0,22	
	Суп-пюре з горошка	274	5	4	44	0,22	0,18	
	М'ясо тушковане	586	7,5	6	60	0,45	0,36	
	Гарнір овочевий	739	12,5	7,5	50	0,63	0,38	
	Курчата з яблуками в сметані	1.315	7	5	60	0,42	0,30	
Всього:						8,12	6,18	
Буряки	Салат "Асорті"	1.7	12,8	10	71	0,91	0,71	Механічний: сортування, миття, очистка, нарізка
	Борщ український	183	45	36	88	3,96	3,17	
	Шпундра	1.271	51	40,75	70	3,57	2,85	
	Верещака	1.273	75	60	70	5,25	4,20	
Всього:						13,69	10,93	
Капуста білоголова свіжа	Борщ український	183	30	24	88	2,64	2,11	Ручний: зачистка, миття, шаткування
	Голубці українські	1,296	26,4	24,2	60	1,58	1,45	
Всього:						4,22	3,56	
Капуста цвітна	Салат з птицею	99	13	10	71	0,92	0,71	Ручний: розбирання на суцвіття, миття
	Гарнір овочевий	739	16,7	14	50	0,84	0,70	

Продовження таблиці А.8

Сировина	Призначення	№ рецептури	Маса продукту в 1 порції, г		Число порцій, шт.	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
			Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
Цибуля ріпчаста	Салат "Асорті"	1.7	11,9	10	71	0,84	0,71	Ручний: очистка, миття, нарізка
	Закуска із сиру по-закарпатськи	1.87	11,9	10	31	0,37	0,31	
	Закуска із шинки (гаряча)	1.85	47,6	40	14	0,67	0,56	
	Овочі по-карпатськи	1.168	2,4	2	52	0,12	0,10	
	Деруни фаршировані грибами	1.181	21	18,90	51	1,07	0,96	
	Сом з кисло-солодким соусом	1.233	120	105	70	8,40	7,35	
	Хек тушкований з грибами	1.236	75	65	69	5,18	4,49	
	Бульйон з кур	254	2,4	2	82	0,20	0,16	
	Шпундра	1.271	12	10	70	0,84	0,70	
	Верещака	1.273	8,1	6,75	70	0,57	0,47	
	Суп-пюре з горошка	274	15	12	44	0,66	0,53	
	Голубці українські	1.296	3,3	2,75	60	0,20	0,17	
	Бефстроганов	561	7,25	6	60	0,44	0,36	
	М'ясо тушковане	586	7,5	6	60	0,45	0,36	
	Соус білий основний	779	4	2,4	59	0,24	0,14	
	Борщ український	183	10,8	9	88	0,95	0,79	
	Солянка збірна м'ясна	227	32,1	27	88	2,82	2,38	
	Бограч	фір	6,5	6	131	0,85	0,79	
Всього:						24,86	21,33	
Цибуля зелена	Салат м'ясний зі свіжими огірками	1.29	40	32	68	2,72	2,18	Ручний: перебирання, миття, нарізка
	Салат "Весна"	62	18,8	15	31	0,58	0,47	
	Риба смажена під маринадом	140	2,6	2	62	0,16	0,12	
	Окрошка м'ясна	272	50	40	27	1,35	1,08	
Всього:						4,81	3,85	

Продовження таблиці А.8

Сировина	Призначення	№ рецептури	Маса продукту в 1 порції, г		Число порцій, шт.	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
			Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
Спаржа	Салат з птицею	99	23	17	71	1,63	1,21	Ручний: очистка, миття, нарізка
Всього:						1,63	1,21	
Перець солодкий	Овочі по-карпатськи	1.168	12,8	9,6	52	0,67	0,50	Ручний: миття, видалення насіння, нарізка
	Борщ український	183	8,1	6	88	0,71	0,53	
	Бограч	фір	4,5	4	131	0,59	0,52	Ручний: відкидання на друшляк, нарізка
Всього:						1,97	1,55	
Перець маринований	Канapé з сиром	24	20	10	30	0,60	0,30	Ручний: відкидання на друшляк, нарізка
	Канapé з паштетом	27	20	10	68	1,36	0,68	
Всього:						1,96	0,98	
Огірки солоні	Салат рибний	95	31	25	61	1,89	1,53	Ручний: відкидання на друшляк, нарізка
	Салат з птицею	99	27	20	71	1,92	1,42	
	Ассорті рибне	150	19	15	61	1,16	0,92	
	Солянка збірна м'ясна	227	30	18	88	2,64	1,58	
Всього:						7,61	5,44	
Салат зелений	Салат зелений з огірками і помідорами	54	36,1	26	31	1,12	0,81	Ручний: перебирання, миття, нарізка
	Салат "Весна"	62	29,2	21	31	0,91	0,65	
	Салат рибний	95	14	10	61	0,85	0,61	
	Овочевий салат (гарнір)	743	42	30	50	2,10	1,50	
Всього:						4,98	3,57	
Редис	Салат "Весна"	62	21,5	20	31	0,67	0,62	Ручний: обрізка зелени, миття, нарізка
Всього:						0,67	0,62	
Часник	Помідори фаршировані шинкою	1.57	0,3	0,2	14	0,00	0,00	Ручний: очистка, подрібнення
	Голубці українські	1.296	0,41	0,3	60	0,02	0,02	
	Борщ український	183	1,2	0,9	88	0,11	0,08	

Продовження таблиці А.8

Сировина	Призначення	№ рецептури	Маса продукту в 1 порції, г		Число порцій, шт.	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
			Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
	Пампушки з часником	184	3	2	88	0,26	0,18	
	Бограч	фір	0,4	0,3	131	0,05	0,04	
	Всього:					0,45	0,32	
Петрушка (корінь)	Овочі по-карпатськи	1.168	2,3	2	52	0,12	0,10	Ручний: очистка, миття, нарізка
	Борщ український	183	6,3	4,8	88	0,55	0,42	
	Сом з кисло-солодким соусом	1.233	4	3	70	0,28	0,21	
	Бульйон з кур	254	2,4	2	82	0,20	0,16	
	Суп-пюре з горошка	274	2,5	2	44	0,11	0,09	
	М'ясо тушковане	586	9	7,5	60	0,54	0,45	
	Соус білий основний	779	3	1,3	59	0,18	0,08	
	Курчата з яблуками в сметані	1.315	0,03	0,03	60	0,00	0,00	
Всього:						1,98	1,52	
Петрушка (зелень)	Помідори фаршировані шинкою	1.57	4	3	14	0,06	0,04	Ручний: перебирання, миття, подрібнення
	Овочі по-карпатськи	1.168	4	3	52	0,21	0,16	
	Масло зелене	814	160	145	60	9,60	8,70	
	Солянка збірна м'ясна	227	4	3	88	0,35	0,26	
Всього:						10,22	9,16	
Селера (корінь)	Салат з птицею	99	6	5	71	0,43	0,36	Ручний: очистка, миття, нарізка
	Бульйон з кур	254	2,4	2	82	0,20	0,16	
	М'ясо тушковане	586	9	7,5	60	0,54	0,45	
	Соус білий основний	779	3	1	59	0,18	0,06	
Всього:						1,34	1,03	

Продовження таблиці А.8

Сировина	Призначення	№ рецептури	Маса продукту в 1 порції, г		Число порцій, шт.	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
			Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
Кріп свіжий	Курчата з яблуками в сметані	1.315	15	15	60	0,90	0,90	Ручний: перебирання, миття, подрібнення
	Форель річкова на грилі	фір	5	5	69	0,35	0,35	
Всього:						1,25	1,25	
М'ята свіжа	Десерт "Карпатський шар"	фір	2	2	21	0,04	0,04	Ручний: перебирання, миття
Всього:						0,04	0,04	
Хрін (корінь)	Біфштекс	548	23	15	60	1,38	0,90	Ручний: очистка, миття, натирання
Всього:						1,38	0,90	
Яблука свіжі	Салат із яблук та овочів із сиrom твердим	1.27	30	25	71	2,13	1,78	Механічний: миття, очистка, видалення серцевини, нарізка
	Курчата з яблуками в сметані	1.315	2,5	2	60	0,15	0,12	
	Яблука печені	920	84,75	70	31	2,63	2,17	
	Яблука, банани, виноград	847	100	80	10	1,00	0,80	
	Качина грудка з яблуками	фір	13	12	60	0,78	0,72	
	Яблука по-київські	1.415	112,5	100	64	7,20	6,40	
	Фарш яблучний (для пиріжків)	1137	100	83	136	13,60	11,29	
Всього:						27,49	23,27	
Банани	Яблука, банани, виноград	847	185	150	10	1,85	1,50	Ручний: миття, очистка
Всього:						1,85	1,50	
Виноград	Яблука, банани, виноград	847	165	150	10	1,65	1,50	Ручний: миття
Всього:						1,65	1,50	
Абрикоси	Десерт із абрикосів	1.400	258	250	64	16,51	16,00	Ручний: миття, видалення кісточки, нарізка

Продовження таблиці А.8

Сировина	Призначення	№ рецеп- тури	Маса проду- кту в 1 порції, г		Число порцій, шт.	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
			Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
Всього:						16,51	16,00	
Лимони	Форель річ- кова на грилі з банушем	фір	20	15	69	1,38	1,04	Ручний: миття, нарізка
	Ассорті рибне	150	8	7	61	0,49	0,43	
	Масло зелене	814	12,15	5,1	60	0,73	0,31	
	Мус лимонний	900	28,5	12	10	0,29	0,12	
	Чай з лимоном	944	8	7	31	0,25	0,22	
	Кава чорна з лимоном та коньяком	950	8	7	182	1,46	1,27	
Всього:						4,59	3,38	
Апель- сини	Напій апельси- новий	1008	27,5	20	91	2,50	1,82	Ручний: миття, очистка, отри- мання соку
Всього:						2,50	1,82	
Ягоди лісові (свіжі або за- моро- жені)	Панакота з лі- совими яго- дами	фір	50	50	21	1,05	1,05	Ручний: перебо- рка, миття (якщо свіжі)
Всього:						1,05	1,05	

Таблиця А.9 – Виробнича програма м'ясо-рибного цеху

Сировина	Призначення	№реп.	Брутто, г/пор	Нетто, г/пор	Число порцій, шт.	Брутто, кг	Нетто, кг	Спосіб обробки
Яловичина	Бограч	фір	165	150	131	21,62	19,65	Механічний: розморожування, зачищення, жилкування, нарізання на порційні та дрібнокускові напівфабрикати
	Біфштекс	548	216	159	60	12,96	9,54	
	Бефстроганов	561	216	159	60	12,96	9,54	
	М'ясо тушковане	586	173	125	60	10,38	7,50	
	Солянка збірна м'ясна	227	110	65	88	9,68	5,72	
	Голубці українські	1.296	81	75	60	4,86	4,50	

Продовження таблиці А.9

Сировина	Призначення	№ рецептури	Маса продукту в 1 порції, г		Число порцій, шт.	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
			Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
	Окрошка м'ясна	272	161	110	27	4,35	2,97	
	Асорті м'ясне	153	54	39	69	3,73	2,69	
	Всього					65,34	48,35	
Телятина	Бефстроганов	561	241	159	23	5,54	3,66	Механічний: зачищення, нарізання брусочками
	Всього					5,54	3,66	
Свинина	Шпундра	1.271	173	147	70	12,11	10,29	Механічний: розморожування, зачищення, нарізання
	Верещака	1.273	147	125	70	10,29	8,75	
	Бограч	фір	55	50	131	7,21	6,55	
	Всього					25,59	20,59	
Язик яловичий/свинячий	Асорті м'ясне	153	42	42	69	2,90	2,90	Ручний: обмивання, відварювання (попередня підготовка)
	Всього					2,90	2,90	
Шинка/окорок	Закуска із шинки гаряча	1.85	306	300	14	4,28	4,20	Ручний: нарізання скибочками та кубиками
	Асорті м'ясне	153	33	25	69	2,28	1,73	
	Помідори фарш. шинкою	1.57	40	40	14	0,56	0,56	
	Всього					6,65	6,49	
Сосиски	Солянка збірна м'ясна	227	40	40	88	3,52	3,52	Ручний: нарізання
	Всього					3,52	3,52	
Ковбаски угорські	Бограч	фір	35	30	131	3,93	3,93	Ручний: нарізання
	Всього					3,93	3,93	
Нирки яловичі	Солянка збірна м'ясна	227	63	50	88	5,54	4,40	Ручний: зачищення, вимочування, нарізання
	Всього					5,54	4,40	
Сало	Бограч	фір	25	20	131	3,28	2,62	Ручний: нарізання
	Борщ український (шпик)	183	10,4	10	88	0,92	0,88	
	Верещака (шпик)	1.273	6,3	6	70	0,44	0,42	
	Всього					4,22	3,92	

Продовження таблиці А.9

Сировина	Призна-чення	№ ре-цеп-тури	Маса продукту в 1 порції, г		Чи-сло пор-цій, шт.	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обро-бки
			Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
Паштет з печінки	Канapé з паштетом	27	20	20	68	1,36	1,36	Ручний: порці-ювання
	Всього					1,36	1,36	
Курка	Котлети по-київ-ськи	659	231	155	56	8,59	6,013	Механічний: розморожу-вання, розби-рання на час-тини; філе – для котлет по-київськи та ко-тлетної маси
	Бітки ру-бані	671	308	111	59	8,86	6,202	
	Курчата з яблуками в сметані	1.315	209	145	60	12,42	8,694	
	Салат з куркою	99	115	79	71	6,67	4,669	
	Асорті м'ясне	153	54	35	69	10,97	7,679	
	Омлет змішаний з м'яс-ними прод.	472	45	44	31	1,36	0,952	
	Всього					40,08	28,02	
Качина грудка	Качина грудка з яблуками	фір	180	150	60	9,00	8,52	Ручний: розмо-рожування, за-чищення, ма-ринування
	Всього					9,00	8,52	
Фазан	Бітки ру-бані з фа-зану	671	111	37	59	6,55	4,18	Механічний: розморожу-вання, проми-вання, розби-рання
	Всього					6,55	4,18	
Кістки курячі	Бульйон з курки прозорий	254	625	–	82	51,25	51,25	Ручний: про-мивання, ру-бання
	Всього					51,25	51,25	
Морський окунь	Смаже-ний окунь під мари-надом	140	127	55	62	7,87	3,41	Механічний: розморожу-вання, очи-щення від лу-ски, потро-шіння, розби-рання на філе з шкірою без ре-берних кісток, порціювання
	Салат ри-бний	95	7	5	61	0,43	0,31	
	Всього					8,30	3,72	

Продовження таблиці А.9

Сировина	Призначення	№ рецептури	Маса продукту в 1 порції, г		Число порцій, шт.	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
			Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
Сом	Сом з кисло-солодким соусом	1.233	91	91	70	6,37	4,48	Ручний: розморожування, розбирання на філе без шкіри і кісток, порціювання
	Всього					6,37	4,48	
Хек сріблястий	Хек тушкований з грибами	1.236	86	86	69	5,93	4,93	Ручний: розморожування, промивання, нарізання порційними шматками
	Всього					5,93	4,93	
Форель річкова (філе)	Форель річкова на грилі з банушем	фір	200	200	69	13,80	13,80	Ручний: промивання, маринування в лимонному соці та олії, підготовка до грилю
	Всього					13,80	13,80	
Лосось солоний	Лосось солоний (порціями)	44	106	75	62	6,48	4,65	Ручний: нарізання тонкими скибочками
	Всього					6,48	4,65	
Севрюга	Асорті рибне	150	34	21	61	2,07	1,28	Ручний: зачищення від шкіри та хрящів, нарізання порційними шматками
	Всього					2,07	1,28	
Кілька	Асорті рибне	150	25	15	61	1,53	0,92	Ручний: підготовка до подачі
	Всього					1,53	0,92	
Ікра паюсна	Канapé з ікрою	30	10,2	10	31	0,31	0,31	Ручний: порціювання
	Асорті рибне	150	15	10	61	0,92	0,92	
	Всього					1,23	1,23	

Таблиця А.10 – Розрахунок чисельності виробничого персоналу в овочевому цеху

Операції і найменування напівфабрикатів	Кількість продуктів що переробляються в зміну, Q, кг	Норма вироблення за зміну а, кг/год	Кількість людино-годин А
Картопля:			
- миття	109,218	200	0,55
- очищення	96,738	200	0,48
- нарізання	84,475	150	0,56
Морква:			
- миття	8,123	200	0,04
- очищення	8,123	200	0,04
- нарізання	6,175	150	0,04
Буряки:			
- миття	13,689	200	0,07
- очищення	13,689	200	0,07
- нарізання	10,931	150	0,07
Петрушка (корінь):			
- миття	1,980	200	0,01
- очищення	1,980	200	0,01
- нарізання	1,517	150	0,01
Селера (корінь):			
- миття	1,340	200	0,007
- очищення	1,340	200	0,007
- нарізання	1,028	150	0,007
Хрін (корінь):			
- миття	1,380	200	0,007
- очищення	1,380	200	0,007
- нарізання	0,900	150	0,006
Цибуля ріпчаста:			
- миття	24,861	50	0,50
- очищення	21,328	50	0,43
- нарізання	21,328	150	0,14
Цибуля зелена:			
- миття	4,814	50	0,10
- нарізання	3,845	150	0,03
Томати свіжі:			
- миття	7,891	50	0,16
- нарізання	6,698	150	0,04
Огірки свіжі:			
- миття	18,241	50	0,36
- нарізання	13,796	150	0,09
Петрушка (зелень):			
- миття	10,216	50	0,20
- нарізання	9,162	150	0,06
Часник:			
- очищення	0,451	50	0,009
Салат зелений:			
- миття	4,978	50	0,10
Капуста білокачанна:			

Продовження таблиці А.10

Операції і найменування напівфабрикатів	Кількість продуктів що переробляються в зміну, Q, кг	Норма вироблення за зміну а, кг/год	Кількість людино-годин А
- миття	4,224	50	0,08
- нарізання	3,564	150	0,02
Перець солодкий:			
- миття	1,968	50	0,04
- нарізання	1,551	150	0,01
Перець маринований:			
- нарізання	0,980	150	0,007
Огірки солоні:			
- нарізання	5,444	150	0,04
Редис:			
- миття	0,667	50	0,01
- нарізання	0,620	150	0,004
Капуста цвітна:			
- миття	1,758	50	0,04
Спаржа:			
- миття	1,633	50	0,03
- нарізання	1,207	150	0,008
Кріп свіжий:			
- миття	1,245	50	0,02
М'ята свіжа:			
- миття	0,042	50	0,001
Яблука свіжі:			
- миття	27,487	50	0,55
- нарізання	23,273	150	0,16
Банани:			
- миття	1,850	50	0,04
Виноград:			
- миття	1,650	50	0,03
Абрикоси:			
- миття	16,512	50	0,33
Лимони:			
- миття	4,586	50	0,09
- нарізання	3,379	150	0,02
Апельсини:			
- миття.	2,503	50	0,05
Ягоди лісові:			
- миття	1,050	40	0,03
Всього:			5,38

Таблиця А.11 – До розрахунків чисельності кухарів у гарячому цеху

№ страви за збірником рецептур	Найменування страви	Вихід, г	Кількість страв, порц.	Коефіцієнт трудо-місткості, t	Трудо-місткість $n \times t$
472	Омлет змішаний з м'ясними продуктами	200	31	0,7	21,7
428	Ячня глазуня з грибами	210	31	0,4	12,4
466	Сирники по-київськи	150/25	31	0,6	18,6
920	Яблука печені	110	31	0,5	15,5
фір	Форель річкова на грилі з банушем	200/150	69	1,8	124,2
фір	Бограч	400/30	131	1,5	196,5
фір	Качина грудка з яблуками	150/100	60	1,6	96,0
1.57	Помідори, фаршировані шинкою	200	28	1,2	33,6
1.85/1.376	Закуска із шинки	200/20	27	0,8	21,6
254/1072	Бульйон з курки прозорий з профітролями	300/20	82	2,0	164,0
183/184	Борщ український з пампушками	300/100/30	88	1,4	123,2
227	Солянка збірна м'ясна	300/20	88	1,5	132,0
272	Окрошка м'ясна	300/20	87	1,0	87,0
248	Суп-пюре з зеленого горошку	250	44	0,6	26,4
1.233/1.339	Сом з кисло-солодким соусом	125/150	70	1,5	105,0
1.236/1.324	Хек тушкований з грибами й помідорами	150/150	69	1,6	110,4
548/739/814	Біфштекс	100/150/15	60	1,2	72
561/688	Бефстроганов	200/150	60	1,8	108,0
586/694	М'ясо тушковане	225/150	60	1,5	90,0
1.271	Шпундра	250	70	1,6	112,0
1.273	Верещака	270	70	1,6	112,0
671/682/779	Бітки рубані з фазану	150/150/100	59	1,0	59
1.296	Голубці українські	275	60	1,8	108,0
1.315	Курчата з яблуками в сметані	175/150	60	1,6	96,0
659/1.339	Котлети по-київськи	150/150	56	1,9	106,4
357	Котлети картопляні	225	52	1,1	57,2
1.168	Овочі по-карпатськи	250	52	1,3	67,6
1.181	Деруни, фаршировані грибами	150	51	1,4	71,4
682	Рис відварний	150	59	0,3	17,7
688	Макарони відварні	150	60	0,3	18,0
1.324	Картопля варена	150	69	0,3	20,7
1.339	Картопля смажена у фритюрі	150	126	0,5	63,0

Продовження таблиці А.11

№ страви за збірником рецептур	Найменування страви	Вихід, г	Кількість страв, порц.	Коефіцієнт трудо-місткості, t	Трудо-місткість п × t
694	Пюре картопляне	150	60	0,4	24,0
739	Гарнір з цвітної капусти, картоплі, моркви та горошку	150	76	0,5	38,0
743	Гарнір овочевий	100	50	0,4	20,0
1072	Профітролі	20	82	0,5	41,0
779	Соус паровий	50	59	0,4	23,6
814	Масло зелене	15	60	0,3	18,0
819	Соус майонез	40	129	0,3	38,7
830	Заправка для салатів	30	102	0,2	20,4
1.376	Соус сметанный із томатом	20	14	0,3	4,2
1.400	Десерт із абрикосів	160	64	0,6	38,4
1.401	Десерт із фруктів та ягід	200	64	0,7	44,8
1.415	Яблука по-київськи	150	64	0,8	51,2
943	Чай чорний з цукром	200/22,5	20	0,2	4,0
943	Чай зелений з цукром	200/22,5	51	0,2	10,2
944	Чай чорний з лимоном	200/22,5/9	49	0,2	9,8
948	Кава чорна	100	7	0,2	1,4
950	Кава з вершками	100/25/15	8	0,2	1,6
959	Какао з молоком	200	46	0,2	9,2
963	Шоколад	200	46	0,2	9,2
	Разом	—	—	—	2874,8

Таблиця А.12 – Розрахунки робочої сили м'ясо-рибного цеху

Операції та найменування напівфабрикатів	Кількість продуктів, що переробляються за зміну, Q, кг	Норма виробітку за годину, а, кг/год	Кількість людино-годин, А
Лінія обробки м'яса та птиці			
Яловичина:			
– розморожування, обмивання	65,34	40	1,63
– зачищення, жилкування	65,34	40	1,63
– нарізання порційних напівфабрикатів	48,35	30	1,61
Телятина:			
– зачищення	5,54	40	0,14
– нарізання	3,66	30	0,12
Свинина:			

Продовження таблиці А.12

Операції та найменування напівфабрикатів	Кількість продуктів, що переробляються за зміну, Q, кг	Норма виробітку за годину, а, кг/год	Кількість людино-годин, А
– розморожування, обмивання	25,59	40	0,64
– зачищення, нарізання	20,59	30	0,69
Язик яловичий:			
– обмивання	2,90	21	0,14
Нирки яловичі:			
– зачищення, вимочування	5,54	21	0,26
– нарізання	4,40	30	0,15
Сало:			
– нарізання	4,22	40	0,11
Шинка/окорок:			
– нарізання	6,65	40	0,17
Сосиски:			
– нарізання	3,52	40	0,09
Ковбаски угорські:			
– нарізання	3,93	40	0,10
Паштет з печінки:			
– порціонування	1,36	40	0,03
Курка:			
– розморожування, промивання	40,08	21	1,91
– розбирання на частини, філетування	40,08	15	2,67
– приготування рубаних напівфабрикатів (м'ясорубка)	6,20	120	0,05
Качина грудка:			
– розморожування, зачищення	9,00	21	0,43
– маринування	8,55	30	0,29
Фазан:			
– розморожування, промивання, розбирання	6,55	15	0,44
– подрібнювання (м'ясорубка)	2,18	120	0,02
Кістки курячі:			
– промивання, рубання	51,25	40	1,28
Лінія обробки риби			
Морський окунь:			
– розморожування, очищення від луски	8,30	21	0,40
– потрошіння, промивання, нарізання	8,30	15	0,55
Сом:			
– розморожування, розбирання на філе	6,37	21	0,30

Продовження таблиці А.12

Операції та найменування напівфабрикатів	Кількість продуктів, що переробляються за зміну, Q, кг	Норма виробітку за годину, а, кг/год	Кількість людино-годин, А
Хек сріблястий:			
– розморожування, промивання, нарізання	5,93	21	0,28
Форель річкова (філе):			
– промивання, маринування	13,80	21	0,66
Лосось солоний:			
– нарізання скибочками	6,48	40	0,16
Севрюга:			
– зачищення, нарізання	2,07	21	0,10
Кілька:			
– підготовка до подачі	1,53	40	0,04
Ікра паюсна:			
– порціонування	1,23	40	0,03
Всього:			15,52

Таблиця А.13 – Виробнича програма гарячого цеху

№ по збірнику рецептур	Найменування страви	Вихід, г	Кількість страв
Сніданки (гарячі страви)			
472	Омлет змішаний з м'ясними продуктами	200	31
428	Ячня глазунья з грибами	210	31
466	Сирники по-київськи	150/25	31
920	Яблука печені	110	31
Фірмові страви			
фір	Форель річкова на грилі з банушем	200/150	69
фір	Бограч	400/30	131
фір	Качина грудка з яблуками	150/100	60
Гарячі закуски			
1.57	Помідори, фаршировані шинкою	200	28
1.85/1.376	Закуска із шинки	200/20	27
Перші страви			
254/1072	Бульйон з курки прозорий	300/20	82
183/184	Борщ український з пампушками	300/100/30	88
227	Солянка збірна м'ясна	300/20	88
272	Окрошка м'ясна	300/20	87
248	Суп-пюре з зеленого горошку	250	44
Другі гарячі страви			
1.233/1.339	Сом з кисло-солодким соусом	125/150	70
1.236/1.324	Хек тушкований з грибами й помідорами	150/150	69
548/739/814	Біфштекс	100/150/15	60
561/688	Бефстроганов	200/150	60
586/694	М'ясо тушковане	225/150	60

Продовження таблиці А.13

№ по збірнику рецептур	Найменування страви	Вихід, г	Кількість страв
1.271	Шпундра	250	70
1.273	Верещака	270	70
671/682/779	Бітки рубані з фазану	150/150/100	59
1.296	Голубці українські	275	60
1.315	Курчата з яблуками в сметані	175/150	60
659/1.339	Котлети по-київськи	150/150	56
357	Котлети картопляні	225	52
1.168	Овочі по-карпатськи	250	52
1.181	Деруни, фаршировані грибами	150	51
Гарніри			
682	Рис відварний	150	59
688	Макарони відварні	150	60
1.324	Картопля варена	150	69
1.339	Картопля смажена у фритюрі	150	126
694	Пюре картопляне	150	60
739	Гарнір з цвітної капусти, картоплі, моркви та горошку	150	76
743	Гарнір овочевий	100	50
1072	Профітролі	20	82
Соуси			
779	Соус паровий	50	59
814	Масло зелене	15	60
819	Соус майонез	40	129
830	Заправка для салатів	30	102
1.376	Соус сметанный із томатом	20	14
Солодкі страви (гарячі)			
1.400	Десерт із абрикосів	160	64
1.401	Десерт із фруктів та ягід	200	64
1.415	Яблука по-київські	150	64
Гарячі напої			
943	Чай чорний з цукром	200/22,5	20
943	Чай зелений з цукром	200/22,5	51
944	Чай чорний з лимоном	200/22,5/9	49
944	Чай з лимоном (сніданок)	200/22,5/9	31
943	Чай з цукром (сніданок)	200/22,5	31
948	Кава чорна	100	7
948	Кава чорна (сніданок)	100	31
950	Кава з вершками	100/25/15	8
959	Какао з молоком	200	46
963	Шоколад	200	46
859	Компот зі свіжих плодів	200	68

Таблиця А.14 – Виробнича програма холодного цеху

№ по збірнику рецептур	Найменування страви	Вихід, г	Кількість страв
Сніданки (холодні страви)			
62	Салат "Весна"	150	31
42	Сир голландський (порціями)	50	31
41	Масло вершкове (порціями) (сніданок)	20	31
1.87	Закуска із сиру по-закарпатськи	50	31
54/830	Салат зелений з огірками та помідорами	150/30	31
Фірмові страви (холодні)			
фір	Панакота з лісовими ягодами	120/50	21
фір	Десерт «Карпатський шар»	160	21
Холодні страви і закуски			
44	Лосось солоний	90	62
140	Смажений окунь під маринадом	160	62
1.7	Салат «Асорті»	150	71
1.27	Салат із яблук та овочів із сиром твердим	150	71
95/819	Салат рибний	115/35	61
1.29/819	Салат м'ясний зі свіжими огірками	160/40	68
99/830	Салат з куркою	120/30	71
144	Асорті рибне	30/105/75	61
153	Асорті м'ясне (1-й варіант)	100/75/25	69
27	Канapé з паштетом	80	68
30	Канapé з ікрою	80	31
24	Канapé з сиром	80	30
41	Масло вершкове (порціями)	20	31
Солодкі страви (холодні)			
900	Мус лимонний	150	10
930	Морозиво асорті з консервованими ананасами	120/35	10
936	Морозиво «Космос»	165	10
847	Яблука, банани, виноград	150	10
Холодні напої			
1008	Напій апельсиновий	250	9
1019	Коктейль молочно-шоколадний	150	12
1021	Коктейль молочно-ягідний	150	12
1023	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	12

Таблиця А.15 – Графік реалізації страв для залу ресторану

Найменування страв	К-сть за день	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
		Коефіцієнти перерахунку														
		0,11	0,13	0,13	0,11	0,09	0,11	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03
		Коефіцієнти перерахунку перших страв														
							0,16	0,19	0,19	0,16	0,14	0,16				
Гарячий цех																
Сніданки																
Омлет змішаний	31	7	11	7	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ячня з грибами	31	7	11	7	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сирники покійвські	31	7	11	7	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Яблука печені	31	7	11	7	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Фірмові страви																
Формель на грилі з банушем	69	—	—	—	—	8	11	10	6	5	6	4	6	4	4	4
Бограч	131	—	—	—	—	15	21	18	12	9	12	9	12	9	7	7
Качина грудка з яблуками	60	—	—	—	—	7	10	8	6	4	6	4	6	4	3	3
Гарячі закуски																
Помідори фаршировані	28	—	—	—	—	3	5	4	3	2	3	2	3	2	2	2
Закуска із шинки	27	—	—	—	—	3	4	4	2	2	2	2	2	2	1	1
Перші страви																

Продовження таблиці А.15

Найменування страви	К-сть за день	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
Бульйон з курки	82	–	–	–	–	13	16	16	13	12	13	–	–	–	–	–
Борщ український	88	–	–	–	–	14	17	17	14	12	14	–	–	–	–	–
Солянка збірна м'ясна	88	–	–	–	–	14	17	17	14	12	14	–	–	–	–	–
Окрошка м'ясна	87	–	–	–	–	14	17	16	14	12	14	–	–	–	–	–
Суп-пюре з горошку	44	–	–	–	–	7	8	8	7	6	7	–	–	–	–	–
Другі гарячі страви																
Сом з соусом	70	–	–	–	–	8	11	10	6	5	6	5	6	5	4	4
Хек тушкований	69	–	–	–	–	8	11	10	6	5	6	4	6	4	4	4
Біфштекс	60	–	–	–	–	7	10	8	6	4	6	4	6	4	3	3
Бефстроганов	60	–	–	–	–	7	10	8	6	4	6	4	6	4	3	3
М'ясо тушковане	60	–	–	–	–	7	10	8	6	4	6	4	6	4	3	3
Шпундра	70	–	–	–	–	8	11	10	6	5	6	5	6	5	4	4
Верещака	70	–	–	–	–	8	11	10	6	5	6	5	6	5	4	4
Бітки рубані з фазану	59	–	–	–	–	7	10	8	5	4	5	4	5	4	3	3
Голубці українські	60	–	–	–	–	7	10	8	6	4	6	4	6	4	3	3
Курчата з яблуками	60	–	–	–	–	7	10	8	6	4	6	4	6	4	3	3
Котлети по-київськи	56	–	–	–	–	6	9	8	5	4	5	4	5	4	3	3
Котлети картопляні	52	–	–	–	–	6	8	7	5	4	5	3	5	3	3	3
Овочі по-карпатськи	52	–	–	–	–	6	8	7	5	4	5	3	5	3	3	3
Деруни з грибами	51	–	–	–	–	6	8	7	5	4	5	3	5	3	3	3
Гарніри																
Рис відварний	59	–	–	–	–	7	10	8	5	4	5	4	5	4	3	3
Макарони відварні	60	–	–	–	–	7	10	8	6	4	6	4	6	4	3	3

Продовження таблиці А.15

Найменування страви	К-сть за день	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
Картопля варена	69	—	—	—	—	8	11	10	6	5	6	4	6	4	4	4
Картопля у фритюрі	126	—	—	—	—	14	20	18	12	9	12	8	12	8	7	7
Пюре картопляне	60	—	—	—	—	7	10	8	6	4	6	4	6	4	3	3
Гарнір з цвітної капусти	76	—	—	—	—	9	12	11	7	5	7	5	7	5	4	4
Гарнір овочевий	50	—	—	—	—	6	8	7	5	3	5	3	5	3	3	3
Профіт-ролі	82	—	—	—	—	9	13	11	8	6	8	5	8	5	5	5
Солодкі (гарячі)																
Десерт із абрикосів	64	—	—	—	—	7	10	9	6	4	6	4	6	4	4	4
Десерт із фруктів та ягід	64	—	—	—	—	7	10	9	6	4	6	4	6	4	4	4
Яблука по-київські	64	—	—	—	—	7	10	9	6	4	6	4	6	4	4	4
Гарячі напої																
Чай чорний з цукром	51	—	—	—	—	6	8	7	5	4	5	3	5	3	3	3
Чай з лимоном	80	—	—	—	—	9	13	11	7	6	7	5	7	5	4	4
Кава чорна	38	—	—	—	—	4	6	5	4	3	4	2	4	2	2	2
Кава з вершками	8	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	—	1	—	—	—
Какао з молоком	46	—	—	—	—	5	7	6	4	3	4	3	4	3	3	3
Шоколад	46	—	—	—	—	5	7	6	4	3	4	3	4	3	3	3
Разом гарячий цех:		28	44	28	24	303	427	362	241	178	241	172	241	172	140	140
Холодний цех																
Сніданки																

Продовження таблиці А.15

Найменування страви	К-сть за день	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
Салат "Весна"	31	7	11	7	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сир голландський	31	7	11	7	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Масло вершкове (сн.)	31	7	11	7	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Закуска із сиру по-закарпатськи	31	7	11	7	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Салат зелений з огірками	31	7	11	7	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Фірмові (холодні)																
Панакота з ягодами	21	—	—	—	—	2	3	3	2	1	2	1	2	1	1	1
Десерт «Карпатський шар»	21	—	—	—	—	2	3	3	2	1	2	1	2	1	1	1
Холодні закуски																
Лосось солоний	62	—	—	—	—	7	10	9	6	4	6	4	6	4	3	3
Окунь під маринадом	62	—	—	—	—	7	10	9	6	4	6	4	6	4	3	3
Салат «Асорті»	71	—	—	—	—	8	11	10	7	5	7	5	7	5	4	4
Салат із яблук з сиром	71	—	—	—	—	8	11	10	7	5	7	5	7	5	4	4
Салат рибний	61	—	—	—	—	7	10	8	6	4	6	4	6	4	3	3
Салат м'ясний	68	—	—	—	—	8	11	9	6	5	6	4	6	4	4	4
Салат з куркою	71	—	—	—	—	8	11	10	7	5	7	5	7	5	4	4
Асорті рибне	61	—	—	—	—	7	10	8	6	4	6	4	6	4	3	3
Асорті м'ясне	69	—	—	—	—	8	11	10	6	5	6	4	6	4	4	4
Канаше з паштетом	68	—	—	—	—	8	11	9	6	5	6	4	6	4	4	4
Канаше з ікрою	31	—	—	—	—	4	5	4	3	2	3	2	3	2	2	2

Продовження таблиці А.15

Найме- ну- вання страви	К- сть за день	8- 9	9- 10	10- 11	11- 12	12- 13	13- 14	14- 15	15- 16	16- 17	17- 18	18- 19	19- 20	20- 21	21- 22	22- 23
Канапе з сиром	30	–	–	–	–	3	5	4	3	2	3	2	3	2	2	2
Масло верш- кове	31	–	–	–	–	4	5	4	3	2	3	2	3	2	2	2
Солодкі (холодні)																
Мус лимон- ний	10	–	–	–	–	1	2	1	1	1	1	–	1	–	1	1
Моро- зиво асорті	10	–	–	–	–	1	2	1	1	1	1	–	1	–	1	1
Моро- зиво «Кос- мос»	10	–	–	–	–	1	2	1	1	1	1	–	1	–	1	1
Яб- лука, банани, вино- град	10	–	–	–	–	1	2	1	1	1	1	–	1	–	1	1
Холодні напої																
Напій апель- сино- вий	9	–	–	–	–	1	1	1	1	1	1	–	1	–	1	1
Кок- тейль моло- чно- шоко- ладний	12	–	–	–	–	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	–
Кок- тейль моло- чно- ягідний	12	–	–	–	–	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	–
Глясе	12	–	–	–	–	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	–
Разом холод- ний цех:		35	55	35	30	100	143	121	82	62	82	58	82	58	48	48
Всього по залу:		63	99	63	54	403	570	483	323	240	323	230	323	230	188	188

Таблиця А.16 – Розрахунки ємності для варіння супів

Найменування страви	Час готовності	Строк реалізації	К-сть порцій за період, n	Об'єм 1 порції V ₁ , дм ³	Розрахунковий об'єм V _к , дм ³	Прийнята ємність
Борщ український	11:30	12:00–15:00	36	0,30	12,71	Каструля наплитна 15 л
Солянка збірна м'ясна	11:30	12:00–15:00	36	0,30	12,71	Каструля наплитна 15 л
Бограч	11:00	12:00–15:00	54	0,40	25,41	Каструля наплитна 30 л
Окрошка м'ясна (бульйон)	11:00	12:00–15:00	36	0,30	12,71	Каструля наплитна 15 л
Суп-пюре з зеленого горошку	11:30	12:00–15:00	16	0,25	4,71	Каструля наплитна 6 л
Борщ український	14:30	15:00–18:00	21	0,30	7,41	Каструля наплитна 10 л
Солянка збірна м'ясна	14:30	15:00–18:00	21	0,30	7,41	Каструля наплитна 10 л
Бограч	14:00	15:00–18:00	33	0,40	15,53	Каструля наплитна 20 л
Окрошка м'ясна (бульйон)	14:00	15:00–18:00	21	0,30	7,41	Каструля наплитна 10 л
Суп-пюре з зеленого горошку	14:30	15:00–18:00	11	0,25	3,24	Каструля наплитна 5 л
Борщ український	17:30	18:00–23:00	31	0,30	10,94	Каструля наплитна 15 л
Солянка збірна м'ясна	17:30	18:00–23:00	31	0,30	10,94	Каструля наплитна 15 л
Бограч	17:00	18:00–23:00	44	0,40	20,71	Каструля наплитна 25 л
Окрошка м'ясна (бульйон)	17:00	18:00–23:00	30	0,30	10,59	Каструля наплитна 15 л
Суп-пюре з зеленого горошку	17:30	18:00–23:00	17	0,25	5,00	Каструля наплитна 6 л

Таблиця А.17 – До розрахунків чисельності кухарів у холодному цеху

№ страви за збірником рецептур	Найменування страви	Вихід, г	Кількість страв, порц.	Коефіцієнт трудомісткості, t	Трудо-місткість n × t
62	Салат «Весна»	150	31	1,2	37,2
42	Сир голландський (порціями)	50	31	0,3	9,3

Продовження таблиці А.17

№ страви за збірником рецептур	Найменування страви	Вихід, г	Кількість страв, порц.	Коефіцієнт трудо-місткості, t	Трудо-місткість $n \times t$
41	Масло вершкове (порціями, сніданок)	20	31	0,2	6,2
1.87	Закуска із сиру по-закарпатськи	50	31	0,8	24,8
54/830	Салат зелений з огірками та помідорами	150/30	31	1,0	31,0
фір	Панакота з лісовими ягодами	120/50	21	1,2	25,2
фір	Десерт «Карпатський шар»	160	21	1,5	31,5
44	Лосось солоний	90	62	0,8	49,6
1.7	Салат «Асорті»	150	71	1,6	113,6
1.27	Салат із яблук та овочів із сиром твердим	150	71	1,4	99,4
95/819	Салат рибний	115/35	61	1,5	91,5
144	Асорті рибне	30/105/75	61	1,0	61,0
153	Асорті м'ясне (1-й варіант)	100/75/25	69	1,0	69,0
27	Канapé з паштетом	80	68	0,6	40,8
30	Канapé з ікрою	80	31	0,6	18,6
24	Канapé з сиром	80	30	0,5	15,0
41	Масло вершкове (порціями)	20	31	0,2	6,2
900	Мус лимонний	150	10	1,2	12,0
930	Морозиво асорті з консервованими ананасами	120/35	10	0,5	5,0
936	Морозиво «Космос»	165	10	0,4	4,0
847	Яблука, банани, виноград	150	10	0,4	4,0
1008	Напій апельсиновий	250	9	0,3	2,7
1019	Коктейль молочно-шоколадний	150	12	0,5	6,0
1021	Коктейль молочно-ягідний	150	12	0,5	6,0
1023	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	12	0,5	6,0
	Разом	—	—	—	775,6

Техніко-економічні розрахунки проектного закладу

Темою кваліфікаційної роботи передбачено проект ресторану при готелі на 92 посадкові місця у м. Мукачеве із концепцією закарпатської кухні з елементами європейської гастрономії.

Ринок ресторанного бізнесу України має такі особливості: різноманітність форматів закладів, відносна доступність відкриття нового кафе або ресторану, постійна зміна кулінарних уподобань споживачів, чутливість до чинників, що впливають на макроекономічну ситуацію в країні, – рівня наявних доходів населення, цін на продукти, валютного курсу, політичної нестабільності, воєнного стану та обмежень.

В умовах обмеженої кількості прибуткових ніш для інвестування в Україні, особливо для малого та середнього бізнесу, відкриття закладу громадського харчування стає поширеним варіантом вкладення коштів. Закарпаття завдяки відносній безпеці регіону, природній привабливості й розвиненій туристичній інфраструктурі перетворилося на одну з найбільш відвідуваних DESTINATION країни після 2022 року. Мукачеве як другий за значенням туристичний центр області щороку приймає потоки внутрішніх туристів, ділових мандрівників і транзитних гостей, а готельний фонд міста не встигає за зростаючим попитом.

Бізнес-план проектного ресторану передбачає створення закладу на 92 посадкові місця, фірмовими стравами якого стануть позиції закарпатської регіональної кухні – бограч, банош, шпундра, верещака, форель річкова на грилі з банушем, качина грудка з яблуками. Крім фірмових страв, відвідувачам пропонується широкий асортимент холодних і гарячих закусок, перших страв, других м'ясних, рибних і овочевих страв, десертів оздоровчого напрямку з рослинними структуроутворювачами, алкогольних і безалкогольних напоїв. Ресторан працюватиме в режимі з 8:00 до 23:00 з обслуговуванням гостей готелю за системою комплексних сніданків, зовнішніх відвідувачів за меню à la carte, банкетів до 30 осіб, а також надає послугу room service.

Закарпатська кухня є відображенням багатошарової культурної спадщини регіону, сформованої під угорським, словацьким, румунським і українським впливом. Її основу складають страви з річкової риби, м'яса, грибів, сезонних овочів і фруктів, кукурудзяного борошна та молочних продуктів. Страви готуються за технологіями тривалої теплової обробки з використанням місцевих спецій, що надає їм характерного смаку і забезпечує природний захист від цінової конкуренції з боку стандартизованих ресторанних форматів.

Відповідно до фінансових розрахунків, виконаних у рамках бізнес-плану ресторану при готелі, для його реалізації необхідно 22644,50 тис.грн інвестиційних витрат, які окупляться протягом 1,85 років завдяки запланованій рентабельності продажів на рівні 10,97%. Проведені економічні розрахунки свідчать, що проект є доцільним і економічно обґрунтованим.

Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховують за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:

$$В_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} \times Ц_{\text{буд}},$$

де $S_{\text{буд}}$ – площа будівлі, м^2 ;

$Ц_{\text{буд}}$ – питома вартість будівлі, $\text{грн}/\text{м}^2$.

Питома вартість 1 м^2 будівельних робіт визначається за ринковими цінами поточного періоду, які склалися в регіоні розміщення нового підприємства. Для м. Мукачево у 2026 році вартість будівельно-монтажних робіт комерційної нерухомості становить $25\,000 \text{ грн}/\text{м}^2$ з урахуванням внутрішніх робіт, виконаних з матеріалів будівельної організації, інженерних мереж і внутрішнього оздоблення.

Розрахункова площа будівлі ресторану при готелі з урахуванням усіх груп приміщень – торговельних, виробничих, складських, адміністративно-побутових, технічних, а також коридорів і сходів – становить 720 м^2 . Вартість будівництва:

$$В_{\text{буд}} = 720 \times 25\,000 = 18\,000\,000 \text{ грн} = 18000,00 \text{ тис.грн.}$$

Розрахунок вартості виробничого обладнання

Кількість виробничого обладнання визначається відповідно до виробничої програми підприємства та технологічних розрахунків, виконаних у попередніх розділах. Вартість визначається за прайс-листами виробників обладнання станом на квітень 2026 року. Кошторисна вартість розраховується з урахуванням витрат на доставку і проведення налагоджувальних робіт, які складають 10% від вартості обладнання.

Таблиця Б.1 – Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	К-сть, шт.	Вартість одиниці, грн	Кошторисна вартість, тис.грн
1	Картопечистка	МОК-300	1	52 000	57,20
2	Овочерізка	Robot Coupe CL30	1	48 000	52,80
3	Стіл виробничий	КИЙ-В СП-1	3	7 500	24,75
4	Стіл для очищення цибулі	СО-1	1	8 500	9,35
5	Ванна мийна двосекційна	ВМ-2/630	2	9 500	20,90
6	Стелаж виробничий	СЖ-1А	1	6 500	7,15
7	Холодильна шафа (овочевий цех)	GoodFood GN650TN	1	58 000	63,80
8	Раковина для миття рук	HWR44 Berg	1	3 500	3,85
9	Бак для відходів	БВ	2	1 800	3,96
10	Слайсер	Beckers HS-220	1	32 000	35,20
11	М'ясорубка	Torgmash МИМ-300	1	38 000	41,80
12	Стіл для обробки м'яса	СП-1 КИЙ-В	1	7 500	8,25
13	Стіл для напівфабрикатів	СП-1 КИЙ-В	1	7 500	8,25
14	Стіл для обробки риби	СП-1 КИЙ-В	1	7 500	8,25
15	Стіл для малої механізації	СВ-5 КИЙ-В	1	8 200	9,02
16	Ванна мийна (м'ясо)	МВ-1-2С	1	11 000	12,10
17	Ванна мийна односекційна (риба)	ВМ-1 КИЙ-В	1	7 500	8,25
18	Холодильна шафа (м'ясо, птиця)	COLD S-700	1	62 000	68,20
19	Холодильна шафа (риба)	FROSTY FG300	1	42 000	46,20
20	Пароконвектомат	Unox XEVC-0511	1	185 000	203,50

Продовження таблиці Б.1

№	Найменування	Марка	К-сть, шт.	Вартість одиниці, грн	Кошторисна вартість, тис.грн
21	Плита електрична	Tehma ПЕ-4Ш	2	48 000	105,60
22	Жарочна шафа	ШЖЕ-2	1	42 000	46,20
23	Фритюрниця	Kogast EF-8	1	28 000	30,80
24	Сковорода електрична	СЕ-0,45	1	35 000	38,50
25	Марміт	MCE-84	2	27 000	59,40
26	Холодильна шафа (гарячий цех)	Tefcold UR550	1	48 000	52,80
27	Стіл виробничий (гарячий цех)	КИЙ-В СП-1	3	7 500	24,75
28	Стіл для малої механізації (гарячий)	СВ-5 КИЙ-В	1	8 200	9,02
29	Холодильна шафа (холодний цех)	GoodFood GF-GN1400TN	1	78 000	85,80
30	Стіл з охолоджувальною шафою	Tehma СОШ-1200	1	58 000	63,80
31	Стіл виробничий (холодний цех)	КИЙ-В СП-1	2	7 500	16,50
32	Хліборізка	Frosty CG-37	1	26 000	28,60
33	Міксер планетарний	Fama FP 5	1	35 000	38,50
34	Блендер занурювальний	Robot Coupe Mini MP 190	1	18 500	20,35
35	Морозильна шафа	Tefcold UF200S	1	38 000	41,80
36	Тістомісильна машина	Sinmag SM-B20	1	52 000	57,20
37	Шафа пекарська	ШП-2 КИЙ-В	1	78 000	85,80
38	Стіл виробничий (борошняний цех)	КИЙ-В СП-1	2	7 500	16,50
39	Просіювач борошна	Vektor HR-05	1	18 000	19,80
40	Ваги настільні	CAS SW-5	1	4 500	4,95
41	Кавова машина	De'Longhi ECAM290.61.B	1	32 000	35,20
42	Соковижималка	Robot Coupe J80 Ultra	1	28 000	30,80
43	Морозильна скриня	Ugur UDD 400 SCEB	1	42 000	46,20
44	Стелаж-вітрина	Tehma	1	12 000	13,20
45	Посудомийна машина купольна	Empero EMP.1000	1	125 000	137,50
46	Ванна мийна (мийна столового)	BM-1A	3	8 500	28,05
47	Водонагрівач	Ariston PRO1 R 80	1	12 000	13,20
48	Стіл для збору залишків їжі	СО-1	2	8 500	18,70

Продовження таблиці Б.1

№	Найменування	Марка	К-сть, шт.	Вартість одиниці, грн	Кошторисна вартість, тис.грн
49	Стіл підсобний	СП-1200 КИЙ-В	1	7 500	8,25
50	Шафа для чистого посуду	ШП-1	2	12 500	27,50
51	Холодильна камера збірна	STANDARD L6 (UBC)	1	165 000	181,50
52	Раковини для миття рук (всі цехи)	HWR44 Berg	8	3 500	30,80
53	Стелажі виробничі (додаткові)	Tehma	4	6 500	28,60
54	Підтоварники металеві	ПТ-2	2	5 500	12,10
Загальна вартість, тис.грн					2151,05

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

Для забезпечення ефективної роботи підприємство має бути забезпечене іншими видами основних виробничих фондів, а саме: інструментами, приладами, інвентарем, меблями для торговельної зали та інших приміщень, іншими основними засобами. Оскільки розрахунками основної частини кваліфікаційної роботи не передбачено підбір таких видів основних виробничих фондів, витрати на їх придбання розраховуємо умовно як відсоток від загальної вартості виробничого обладнання.

Таблиця Б.2 – Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку, %	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн	Загальна вартість, тис.грн
1	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	2151,05	860,42
2	Інші основні засоби	20	2151,05	430,21

Розрахунок вартості нематеріальних активів

Величину інвестицій у нематеріальні активи підприємства приймаємо такою, що дорівнює величині інноваційного бюджету закладу – витратам на розробку бренду, створення сайту та системи онлайн-замовлення, розробку дизайн-

проекту інтер'єру, ліцензування програмного забезпечення для автоматизації виробничих і облікових процесів, проведення маркетингових досліджень на етапі запуску.

Ібюджет = 95,60 тис.грн.

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплановано створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи. Розрахунок базується на середньоденній вартості сировини і закупних товарів, визначеній у наступному підрозділі, що становить 181 443 грн на день.

$\text{Взап} = 181\,443 \times 5 = 907\,216 \text{ грн} = 907,22 \text{ тис.грн.}$

Розрахунок інших інвестиційних витрат

Вартість інших витрат, що не включені у попередні пункти (витрати на оформлення дозвільних документів, страхування об'єкта на період введення в експлуатацію, непередбачені витрати на етапі запуску), приймаємо умовно на рівні 200,00 тис.грн.

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

Загальна вартість інвестиційних витрат, розрахованих у попередніх пунктах, наведена у таблиці.

Таблиця Б.3 – Кошторис інвестиційних витрат

Інвестиційні витрати	Вартість, тис.грн
Вартість будівництва	18000,00
Вартість кухонного обладнання	2151,05
Вартість меблів для залів підприємства	860,42
Вартість інших основних засобів	430,21
Вартість створення запасу сировини і товарів	907,22
Інноваційні витрати	95,60
Інші інвестиційні витрати	200,00
Загальна вартість	22644,50

Основними операційними доходами закладу ресторанного господарства є доходи від реалізації продукції та товарів. Реалізацією товарів (товарооборотом) визначають будь-які операції, що здійснюються згідно з договором купівлі-продажу, міни, поставки та іншими цивільно-правовими договорами, які передбачають передачу права власності на такі товари за плату або компенсацію, незалежно від строків їх надання.

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонентів: реалізація продукції власного виробництва та реалізація закуплених товарів. До продукції власного виробництва відносять харчові продукти та напівфабрикати, які виготовлені закладом або зазнали будь-якої обробки на ньому – страви, гарячі та холодні напої, кулінарні, кондитерські, борошняні вироби. До закуплених товарів відносять товари, куплені для подальшого перепродажу споживачам без кулінарної обробки – хліб та хлібобулочні вироби, алкогольні та безалкогольні напої, пиво, морозиво, фрукти, кондитерські вироби.

Для обґрунтування планового товарообігу закладу здійснено послідовність розрахунків: визначення рівня торговельної націнки, визначення середньоденних витрат сировини та закуплених товарів, планування товарообороту у розрахунку на день та на рік. Результатом маркетингових досліджень визначено рівень торговельної націнки закладу на рівні 75,73%, що відповідає типу ресторану при готелі з помірним рівнем цін та орієнтацією на широкий сегмент відвідувачів – гостей готелю, бізнес-туристів та жителів міста.

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 9.4.

Таблиця Б.4 – Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума за день, грн	Сума за рік, тис.грн	Питома вага, %
Валовий товарообіг	382620,08	133917,03	100,00
– по продукції власного виробництва	287668,94	100684,13	75,18
– по закуплених товарах	94951,14	33232,90	24,82
Собівартість реалізованої продукції	181443,16	63505,11	X

Під операційними витратами розуміються виражені у грошовій формі витрати трудових, матеріальних, нематеріальних, фінансових ресурсів на здійснення операційної діяльності. Калькуляційною статтею прийнято називати певний вид витрат, що становлять собівартість як окремих видів, так і всієї продукції

загалом. На основі групування витрат за статтями калькуляції розраховують собівартість готових виробів, напівфабрикатів, а також обчислюють витрати за місяцями їх виникнення.

Підприємство самостійно встановлює перелік і склад статей калькулювання виробничої собівартості продукції з урахуванням галузевої приналежності, продукції, що випускається, технологічного процесу та методу планування витрат. У процесі виконання кваліфікаційної роботи проведено розрахунки планових операційних витрат за калькуляційними статтями та річної суми операційних витрат закладу. Перелік витрат наведено у таблиці Б.5.

Таблиця Б.5 – Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування статей	Склад витрат за статтями
Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупнних товарів	Первісна вартість (вартість придбання) закупнних товарів, що вибули (були реалізовані); закупівельна вартість сировини, напівфабрикатів, витрачених на виробництво продукції
Стаття 2. Витрати на оплату праці	Основна та додаткова заробітна плата, нарахована відповідно до чинного законодавства та системи оплати праці
Стаття 3. Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок – 22% від фонду оплати праці
Стаття 4. Амортизаційні відрахування	Амортизаційні відрахування будівель, споруд, устаткування, інших основних засобів та нематеріальних активів
Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	Експлуатаційно-технічні витрати на електроенергію, водопостачання, опалення, каналізацію, інші комунальні послуги, а також витрати на поточний ремонт
Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів	Сума зносу інвентарю, спецодягу, форменого одягу, столової білизни, посуду, приладів, канцелярських приналежностей
Стаття 7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів	Операційна оренда будівель, споруд, приміщень, устаткування, інших основних засобів (за наявності таких витрат)
Стаття 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	Плата за ліцензію на роздрібну торгівлю алкогольними напоями (у 2026 р. – 12 970,50 грн/рік у місті); плата за ліцензії на інші види діяльності
Стаття 9. Витрати на зберігання, пакування та передпродажну підготовку продукції	Витрати на передпродажну підготовку товарів, фасування та пакування, зберігання продукції

Продовження таблиці Б.5

Найменування статей	Склад витрат за статтями
Стаття 10. Витрати на транспортування	Витрати на транспортування та оплату послуг сторонніх організацій, пов'язаних з перевезенням продукції та сировини
Стаття 11. Витрати на охорону закладу РГ	Витрати на сигналізацію, утримання постів охорони, обслуговування систем відеоспостереження
Стаття 12. Інші поточні витрати діяльності	Витрати на рекламу та маркетингові дослідження, тару, страхування майна, поштово-telefonні витрати, непередбачені витрати
Стаття 13. Фінансові витрати	Плата за користування кредитними ресурсами (за умови залучення кредиту)

Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів

Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів визначається множенням суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів на кількість днів роботи підприємства за рік ($K_d = 350$ днів).

Таблиця Б.6 – Розрахунок собівартості продукції власного виробництва та закупних товарів за рік

Показники	Сума за день, грн	Сума за рік, тис.грн
Вартість сировини та закупних товарів	181443,16	63505,11

Стаття 2. Витрати на оплату праці

Витрати на оплату праці являють собою запланований обсяг фонду оплати праці, розрахований з урахуванням даних щодо штату працівників підприємства та рівня заробітних плат. Відповідно до Закону України «Про Державний бюджет України на 2026 рік» від 03.12.2025 № 4695-IX мінімальна заробітна плата (МЗП) з 1 січня 2026 року становить 8647 грн на місяць. Загальна чисельність персоналу ресторану – 26 осіб. Рівень оплати праці встановлено у кратності до МЗП відповідно до категорії працівника.

Таблиця Б.7 – Розрахунок витрат на оплату праці

№	Назва посади	К-сть працівників, всього	Кратність МЗП	Оплата праці одного працівника за місяць, грн	Оплата праці за рік, тис.грн
1	Адміністративно-управлінський персонал (директор, бухгалтер, менеджер)	3	3,0 МЗП	25 941	933,88
2	Шеф-кухар та два заступники	3	4,0 МЗП	34 588	1245,17

Продовження таблиці Б7

№	Назва посади	К-сть працівників, всього	Кратність МЗП	Оплата праці одного працівника за місяць, грн	Оплата праці за рік, тис.грн
3	Кухарі виробничих цехів	9	2,5 МЗП	21 618	2334,69
4	Офіціанти	6	2,0 МЗП	17 294	1245,17
5	Бармен	1	2,0 МЗП	17 294	207,53
6	Допоміжний персонал (прибиральниці, посудомийниці)	4	1,5 МЗП	12 971	622,58
Всього		26		549 085	6589,01

Стаття 3. Відрахування на соціальні заходи. Витрати за цією статтею включають відрахування єдиного соціального внеску і розраховуються як відсоток від витрат на оплату праці за ставкою, що діє станом на 1 січня року розрахунку кваліфікаційної роботи (у 2026 році – 22%).

$$\text{ЄСВ} = 6589,01 \times 0,22 = 1449,58 \text{ тис.грн.}$$

Стаття 4. Амортизаційні відрахування. Для розрахунку цієї статті витрат необхідно спочатку визначити вартість кожної групи основних засобів. Амортизації підлягає вартість нових основних засобів, які були створені або придбані в процесі реалізації проекту створення нового закладу ресторанного господарства. Норми амортизації прийнято відповідно до Податкового кодексу України.

Таблиця Б.8 – Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи основних засобів	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів, тис.грн	Амортизація, тис.грн
Група 1 – земельні ділянки	–		
Група 2 – капітальні витрати на поліпшення земель	7		

Продовження таблиці Б.8

Групи основних засобів	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів, тис.грн	Амортизація, тис.грн
Група 3 – будівлі, споруди	5	18000,00	900,00
Група 4 – машини та обладнання	20	2151,05	430,21
Група 5 – транспортні засоби	20		
Група 6 – інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	860,42	215,11
Група 9 – інші основні засоби	8	430,21	34,42
Всього			1579,73

Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів включають експлуатаційно-технічні витрати на електроенергію, водопостачання, опалення, газ, каналізацію, інші комунальні послуги. Ця стаття витрат є комплексною, тому для подальших розрахунків її розділено на технологічні потреби (змінна частина витрат) та побутові потреби (умовно-постійна частина).

Розрахунок вартості електроенергії для технологічних потреб виконано на основі переліку виробничого обладнання з паспортними потужностями, часом роботи на добу та кількістю робочих днів на рік ($K_d = 350$). Тариф на електричну енергію для юридичних осіб України станом на 1 січня 2026 року становить 7,43 грн/кВт·год.

Таблиця Б.9 – Розрахунок вартості електроенергії для технологічних потреб за рік

№	Найменування обладнання	Марка	К-сть, шт.	Потужність, кВт	Год роботи на добу	К-сть роб. днів	Витрата енергії, кВт·год	Тариф, грн/кВт·год	Сума, тис.грн
1	Пароконвектомат	Unox XEVC-0511	1	9,30	10	350	32 550	7,43	241,85
2	Плита електрична	Tehma ПЕ-4Ш (2 шт)	1	20,80	8	350	58 240	7,43	432,72
3	Жарочна шафа	ШЖЕ-2	1	7,50	6	350	15 750	7,43	117,02
4	Фритюрниця	Kogast EF-8	1	6,00	6	350	12 600	7,43	93,62
5	Сковорода електрична	CE-0,45	1	8,00	5	350	14 000	7,43	104,02
6	Марміт	MCE-84 (2 шт)	1	1,80	12	350	7 560	7,43	56,17
7	Холодильна шафа (овочевий цех)	GoodFood GN650TN	1	0,35	24	350	2 940	7,43	21,84
8	Холодильна шафа (м'ясо)	COLD S-700	1	0,40	24	350	3 360	7,43	24,96

Продовження таблиці Б.9

№	Найменування обладнання	Марка	К-сть, шт.	Потужність, кВт	Год роботи на добу	К-сть роб. днів	Витрата енергії, кВт·год	Тариф, грн/кВт·год	Сума, тис.грн
9	Холодильна шафа (риба)	FROSTY FG300	1	0,30	24	350	2 520	7,43	18,72
10	Холодильна шафа (гарячий цех)	Tefcold UR550	1	0,40	24	350	3 360	7,43	24,96
11	Холодильна шафа (холодний цех)	GoodFood GF-GN1400 TN	1	0,50	24	350	4 200	7,43	31,21
12	Стіл з охолоджуваною шафою	Tehma COIII-1200	1	0,35	16	350	1 960	7,43	14,56
13	Морозильна шафа	Tefcold UF200S	1	0,45	24	350	3 780	7,43	28,09
14	Картоплечистка	МОК-300	1	0,55	4	350	770	7,43	5,72
15	Овочерізка	Robot Coupe CL30	1	0,55	4	350	770	7,43	5,72
16	Слайсер	Beckers HS-220	1	0,24	4	350	336	7,43	2,50
17	М'ясорубка	Torgmash МИМ-300	1	1,50	4	350	2 100	7,43	15,60
18	Хліборізка	Frosty CG-37	1	0,37	3	350	388	7,43	2,89
19	Міксер планетарний	Fama FP 5	1	0,30	3	350	315	7,43	2,34
20	Тістомісильна машина	Sinmag SM-B20	1	0,75	4	350	1 050	7,43	7,80
21	Шафа пекарська	ШП-2 КИЙ-В	1	5,20	6	350	10 920	7,43	81,14

Продовження таблиці Б.9

№	Найменування обладнання	Марка	К-сть, шт.	Потужність, кВт	Год роботи на добу	К-сть роб. днів	Витрата енергії, кВт·год	Тариф, грн/кВт·год	Сума, тис.грн
22	Просіювач борошна	Vektor HR-05	1	0,55	2	350	385	7,43	2,86
23	Кавова машина	De'Longhi ECAM290.61.B	1	1,35	10	350	4 725	7,43	35,11
24	Соковижималка	Robot Coupe J80 Ultra	1	0,40	6	350	840	7,43	6,24
25	Морозильна скриня	Ugur UDD 400 SCEB	1	0,30	24	350	2 520	7,43	18,72
26	Посудомийна машина	Empero EMP.1000	1	6,80	10	350	23 800	7,43	176,83
27	Водонагрівач	Ariston PRO1 R 80	1	2,50	8	350	7 000	7,43	52,01
28	Холодильна камера збірна	STAND ARD L6 (UBC)	1	1,20	24	350	10 080	7,43	74,89
Всього							228 820		1700,13

Вартість електроенергії для побутових потреб (освітлення торговельних приміщень, адміністративних та службово-побутових зон, робота офісного обладнання, зарядка POS-терміналів) розраховується за формулою:

$$В_{епп} = В_{еу} \times Т_{е} \times К_{д} / 1000,$$

де $В_{еу}$ – умовні витрати електроенергії для побутових потреб (приймаємо 55 кВт·год на добу);

$Т_{е}$ – тариф на електроенергію станом на 1 січня 2026 року, грн/кВт·год;

$К_{д}$ – кількість днів роботи підприємства за рік, дні.

$$В_{епп} = 55 \times 7,43 \times 350 / 1000 = 143,03 \text{ тис.грн.}$$

Витрати води для виробничих потреб за рік розраховуються за формулою:

$$В_{вп} = n \times В_{влс} \times К_{д},$$

де n – загальна кількість страв за день (2733 од.);

Вв1с – умовні витрати води на одну страву (0,02 м³/од);

Кд – кількість днів роботи підприємства за рік (350 днів).

$$\text{Ввп} = 2733 \times 0,02 \times 350 = 19\,131 \text{ м}^3/\text{рік}.$$

Вартість централізованого водопостачання для виробничих потреб розраховуються за формулою:

$$\text{Ввпвп} = \text{Ввп} \times \text{Твп} / 1000,$$

де Твп – тариф на водопостачання для юридичних осіб у м. Мукачеві станом на 1 січня 2026 року (47,28 грн/м³ з ПДВ, згідно з рішенням виконкому Мукачівської міської ради).

$$\text{Ввпвп} = 19\,131 \times 47,28 / 1000 = 904,51 \text{ тис.грн.}$$

Витрати води для побутових потреб (Впп) умовно приймаємо на рівні 200% від витрат води для виробничих потреб:

$$\text{Впп} = 19\,131 \times 2 = 38\,262 \text{ м}^3/\text{рік}.$$

$$\text{Ввппп} = 38\,262 \times 47,28 / 1000 = 1809,03 \text{ тис.грн.}$$

Витрати централізованого водовідведення на виробничі потреби складають 75% витрат води для виробничих потреб. Тариф на водовідведення у м. Мукачеві для юридичних осіб – 25,08 грн/м³ (з ПДВ):

$$\text{Ввввп} = 19\,131 \times 0,75 \times 25,08 / 1000 = 359,85 \text{ тис.грн.}$$

Витрати централізованого водовідведення для побутових потреб дорівнюють витратам води для побутових потреб:

$$\text{Вввпп} = 38\,262 \times 25,08 / 1000 = 959,61 \text{ тис.грн.}$$

Витрати на вивезення твердих побутових і харчових відходів за договором зі спеціалізованою організацією приймаємо на рівні 8 тис.грн на місяць. За рік сума становить 96,00 тис.грн.

Таблиця Б.10 – Зведені витрати за статтею 5

№	Стаття витрат	Вид витрат	Сума витрат, тис.грн
1	Вартість електроенергії для технологічних потреб	Змінні	1700,13
2	Вартість електроенергії для побутових потреб	Умовно-постійні	143,03

Продовження таблиці Б.10

№	Стаття витрат	Вид витрат	Сума витрат, тис.грн
3	Вартість централізованого водопостачання для виробничих потреб	Змінні	904,51
4	Вартість централізованого водопостачання для побутових потреб	Умовно-постійні	1809,03
5	Вартість централізованого водовідведення для виробничих потреб	Змінні	359,85
6	Вартість централізованого водовідведення для побутових потреб	Умовно-постійні	959,61
7	Витрати на вивезення сміття	Умовно-постійні	96,00
Всього			5972,16

Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів

За цією статтею розраховується знос спецодягу, форменого одягу, столової білизни, посуду, приборів, виробничо-торговельного інвентарю. За чинним законодавством на заклади ресторанного господарства покладені обов'язки з безоплатного забезпечення робітників санітарним та спеціальним одягом. Для спрощення розрахунків у кваліфікаційній роботі вважаємо, що норми безоплатної видачі санітарного та спеціального одягу дорівнюють двом комплектам на рік.

До малоцінних швидкозношуваних предметів (МШП) у закладах ресторанного господарства відносять матеріальні цінності, які використовуються у господарській діяльності терміном до одного року та (або) мають вартість менше за 1000 грн. Вартість придбання таких матеріальних активів (без урахування ПДВ) списують на поточні витрати закладу. До МШП відносять столовий та кухонний посуд, столові набори, білизну, канцелярські приналежності. Для спрощення розрахунків у кваліфікаційній роботі приймаємо умовно, що витрати на заміну МШП (крім спецодягу) становлять 250% від вартості спецодягу.

Таблиця Б.11 – Розрахунок вартості малоцінних, швидкозношуваних предметів

№	Найменування	Загальна кількість	К-сть замін у рік	Вартість одиниці, грн	Сума витрат, тис.грн
1	Форма виробничого персоналу (кухарі, помічники кухарів)	12	2	800	19,20
2	Форма працівників торговельної зали (офіціанти, бармен)	7	2	700	9,80

Продовження таблиці Б.11

№	Найменування	Загальна кількість	К-сть замін у рік	Вартість одиниці, грн	Сума витрат, тис.грн
3	Форма допоміжного персоналу (прибиральниці, посудомийниці)	4	2	400	3,20
4	Форма адміністративно-управлінського персоналу	3	2	1200	7,20
Загальна вартість спецодягу					39,40
5	Вартість інших малоцінних, швидкозношуваних предметів				98,50
Всього					137,90

Стаття 7. Витрати на оренду

Воренда = 0 тис.грн.

Стаття 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі

Податки, збори та інші передбачені законодавством обов'язкові платежі включають плату за ліцензію на право роздрібної торгівлі алкогольними напоями. Відповідно до Закону України № 3817-IX «Про державне регулювання виробництва і обігу спирту етилового, спиртових дистилятів, біоетанолу, алкогольних напоїв, тютюнових виробів, тютюнової сировини, рідин, що використовуються в електронних сигаретах, та пального», річна плата за ліцензію на роздрібну торгівлю алкогольними напоями (крім сидру та перрі) у місті становить 1,5 МЗП за кожен РРО/ПРРО – у 2026 році це 12 970,50 грн на рік або 3 242,63 грн за квартал. Оскільки ресторан працює з одним касовим терміналом у барі, загальна сума за статтею становить 12,97 тис.грн.

Стаття 9. Витрати на зберігання, сортування, пакування та передпродажну підготовку продукції

Витрати на зберігання, сортування, пакування та передпродажну підготовку продукції приймаємо на рівні 3% від собівартості сировини та товарів:

$$\text{Взбер} = 63505,11 \times 0,03 = 1905,15 \text{ тис.грн.}$$

Стаття 10. Витрати на транспортування

Витрати на транспортування продукції приймаємо на рівні 3% від собівартості сировини та товарів:

$$\text{Втрансп} = 63505,11 \times 0,03 = 1905,15 \text{ тис.грн.}$$

Стаття 11. Витрати на охорону закладу ресторанного господарства

Витрати на охорону закладу ресторанного господарства розраховуються згідно з пропозиціями охоронних агентств м. Мукачево, які пропонують комплексну послугу (пультова охорона, тривожна кнопка, обслуговування систем відеоспостереження, реагування групи швидкого реагування) у діапазоні 15–20 тис.грн на місяць. Для проєктованого ресторану приймаємо середній рівень – 18 тис.грн на місяць, що за рік становить 216,00 тис.грн.

Стаття 12. Інші поточні витрати діяльності

Інші поточні витрати включають витрати на рекламу та маркетингові дослідження, витрати на тару, витрати на страхування майна, витрати від знецінення запасів (у межах норм природного убутку), поштово-телефонні витрати, витрати на обслуговування POS-терміналів, платежі за інтернет і телефонію, банківську комісію за еквайринг, непередбачені витрати. Для закладу ресторанного господарства приймаємо цю статтю на рівні 10% від валового товарообігу:

$$\text{Вінші} = 133917,03 \times 0,10 = 13391,70 \text{ тис.грн.}$$

Стаття 13. Фінансові витрати

Оскільки проєкт створення ресторану при готелі фінансується за рахунок власних коштів інвестора, витрати за цією статтею дорівнюють нулю: Вфін = 0 тис.грн.

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат (таблиця Б.12).

Таблиця Б.12 – Кошторис операційних витрат

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис.грн
1. Собівартість продукції власного виробництва та купівельних товарів	63505,11
2. Витрати на оплату праці	6589,01

Продовження таблиці Б.12

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис.грн
3. Відрахування на соціальні заходи	1449,58
4. Амортизаційні відрахування	1579,73
5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	5972,16
6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів	137,90
7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів	0,00
8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	12,97
9. Витрати на зберігання, підсортування, пакування та передпродажну підготовку продукції	1905,15
10. Витрати на транспортування	1905,15
11. Витрати на охорону ЗРГ	216,00
12. Інші поточні витрати діяльності	13391,70
13. Фінансові витрати	0,00
Разом поточні витрати	96664,48

Розрахуємо за елементами операційних витрат змінні та постійні витрати, результати представлено у таблиці Б.13.

Таблиця Б.13 – Кошторис операційних витрат за змінними та постійними витратами

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис.грн
Собівартість продукції власного виробництва та купівельних товарів	63505,11
Змінна частина витрат на утримання основних засобів (див. табл. 9.11)	2964,50
Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	12,97
Витрати на зберігання, підсортування, пакування та передпродажну підготовку продукції	1905,15
Витрати на транспортування	1905,15
Разом змінні витрати (Взм)	70292,88
Витрати на оплату праці	6589,01
Відрахування на соціальні заходи	1449,58
Амортизаційні відрахування	1579,73
Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів	137,90
Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів	0,00
Витрати на охорону ЗРГ	216,00
Постійна частина витрат на утримання ОФ (див. табл. 9.11)	3007,67
Інші поточні витрати діяльності	13391,70
Разом постійні витрати (Впост)	26371,60
Разом поточні витрати (Вод)	96664,48

Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупнених товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності, фінансових витрат визначено у попередніх розрахунках. Податок на додану вартість розраховується як 1/6 від товарообігу, чинна ставка ПДВ – 20%. Ставка податку на прибуток підприємства встановлена у розмірі 18%.

Алгоритм розрахунку основних результативних показників діяльності представлено у таблиці Б.14.

Таблиця Б.14 – Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Стаття	Розрахунок	Разом за рік, тис.грн
1	Валовий товарообіг (ВТ) за рік, тис.грн	Табл. Б.5	133917,03
2	Податок на додану вартість (ПДВ), тис.грн	= ВТ / 6	22319,50
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД), тис.грн	= ВТ – ПДВ	111597,52
4	Витрати операційної діяльності (Вод), тис.грн	Табл. Б.13	96664,48
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР), тис.грн	= ЧД – Вод	14933,05
6	Податок на прибуток (ПП), тис.грн	= ФР × 0,18	2687,95
7	Чистий прибуток (ЧП), тис.грн	= ФР – ПП	12245,10

Розмір виручки, яка дорівнює сукупним витратам підприємства, тобто безприбутковий обіг, через який підприємство повинне перейти, щоб вийти із зони збитків і перейти у зону прибуткової діяльності, називають порогом рентабельності. Поріг рентабельності у грошовому вираженні розраховується за формулою:

$$\text{ПРг} = \text{ЧД} \times \text{Впост} / (\text{ЧД} - \text{Взм}),$$

де ЧД – чистий дохід від реалізації (табл. 9.15), тис.грн;

Впост – постійні витрати (табл. 9.14), тис.грн;

Взм – змінні витрати (табл. 9.14), тис.грн.

$$\text{ПРг} = 111597,52 \times 26371,60 / (111597,52 - 70292,88) = 71251,19 \text{ тис.грн.}$$

9.7 Розрахунок середнього чека закладу ресторанного господарства

Середній чек – це показник, який використовується закладами ресторанного господарства для орієнтації гостей щодо цінового сегменту закладу, тобто

приблизний діапазон цін, на який варто орієнтуватися при виборі. Існує багато поглядів на розрахунок середнього чека. При проведенні розрахунків кваліфікаційної роботи застосовуємо один з найбільш показових методів – розрахунок середнього чека на гостя.

Середній чек на гостя показує, на яку суму в середньому замовив один гість. Цей показник дає розуміння, дорого або дешево гостям у закладі. На підставі нього можна робити висновки про формат закладу, відповідність концепції та інше. Середній чек на гостя розраховується за формулою:

$$СЧ = ВТ_{д} / К_{г},$$

де ВТ_д – валовий товарообіг за день (табл. 9.4), грн;

К_г – кількість гостей за день, осіб (911 осіб відповідно до технологічних розрахунків).

$$СЧ = 382620,08 / 911 = 420,00 \text{ грн.}$$

Орієнтовні значення показника на ринку ресторанного бізнесу України наступні. Сегмент із середнім чеком до 200 грн відповідає барам, невеликим кав'ярням, кафе з кондитерськими виробами – без серйозних технологічних процесів. Сегмент із середнім чеком 200-500 грн відповідає звичайним піцеріям, ресторанам, кафе, де є офіціанти, розширене меню, повноцінна технологічна кухня на 50–60 позицій у меню. Сегмент із середнім чеком 600 грн і вище – ресторани зі складнішими стравами й напоями вищої категорії, на 100 і більше посадкових місць, із красивим інтер'єром і авторською подачею. Проектований ресторан із середнім чеком 420,00 грн упевнено позиціонується у середньому сегменті, що відповідає формату ресторану при готелі з широким меню та якісним обслуговуванням.

9.8 Розрахунок показників ефективності проекту

Ефективність проекту визначається зіставленням ефекту від здійснення інвестиційних витрат з їх величиною. Показниками ефективності проекту є: коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності та рівень рентабельності.

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат (K_e) визначається за формулою:

$$K_e = \text{ЧП} / \text{ІВ},$$

де ЧП – чистий прибуток, тис.грн;

ІВ – інвестиційні витрати на здійснення проекту, тис.грн.

$$K_e = 12245,10 / 22644,50 = 0,5408.$$

Термін окупності (T) – кількість часу, необхідна для покриття витрат на той чи інший проект або для повернення коштів, вкладених підприємством за рахунок коштів, одержаних у результаті основної діяльності по даному проекту. Це показник, зворотний коефіцієнту ефективності, його визначають за формулою:

$$T = 1 / K_e,$$

$$T = 1 / 0,5408 = 1,85 \text{ років.}$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = \text{ЧП} / \text{ЧД} \times 100\%,$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн;

ЧД – чистий дохід від реалізації, тис. грн.

$$P = 12245,10 / 111597,52 \times 100\% = 10,97\%.$$

Поз. обозн.	Найменування	
1	Вестибюль з гардеробом для відвідувачів	
2	Зал	
3	Аванзал	
4	Санітарні вузли для відвідувачів	
5	Естрада та танцювальний майданчик	
6	Гарячий цех	
7	Холодний цех	
8	Овочевий цех	
9	М'ясо-рибний цех	
10	Борошняний цех	
11	Мийна столового посуду	
12	Сервізна	
13	Мийна кухонного посуду	
14	Приміщення для нарізання хліба	
15	Буфет	
16	Кабінет завідуючого виробництвом	
17	Камера для зберігання м'яса	
18	Камера для зберігання риби	
19	Камера для зберігання молочних продуктів, жирів та гастрономії	
20	Камера для зберігання фруктів, ягід, зелені та напоїв	
21	Камера для зберігання харчових відходів	
22	Комора сухих продуктів	
23	Комора овочів	
24	Комора вино-горілчаних виробів	
25	Комора та мийна тари	
26	Завантажувальна площадка	
27	Кабінет директора та бухгалтерія	
28	Приміщення для персоналу	
29	Гардероби персоналу	
30	Душові кабінки	
31	Санітарні вузли персоналу	
32	Приміщення для прибирального інвентаря	
33	Білизняна	
34	Вентиляційна камера	
35	Тепловий пункт	
36	Електрощитова	
37	Машинне відділення	

					КРБ.ТРiОХ КРБ.ТРiОХ.1.463-03.I.1.39.									
Змн	Арк	№ докум.	Підпис	Дата										
Разроб.		Гнедих Х.В.			Експлікація				Літ.		Арк.		Аркушів	
Перевір.		Лазаренко Н.А.									160		162	
Консульт.		Лазаренко Н.А..							ОНТУ каф. ТРiОХ					
Н. контр.														
Затв.		Дідух Г.В.												

Поз. обізн.	Найменування	Кількість	Примітки
1	Картоплеочищувальна машина HKN-PPF10M	1	
2	Овочерізка CL50	1	
3	М'ясорубка GoodFood MG12S	1	
4	Котел харчоварильний електричний КПЕ-60 (APLANTA)	1	
5	Плита електрична з жарочною шафою КИЙ-В ПЕ-4Ш	1	
6	Пароконвектомат Rational iCombi Classic 6-1/1	1	
7	Сковорода електрична Electrolux Professional E7SKED1000	1	
8	Фритюрниця електрична Fimar FR 8	1	
9	Гриль контактний Bartscher 103751	1	
10	Кип'ятильник Airhot WB-30	1	
11	Кавоварка De'Longhi ECAM290.61.B	1	
12	Тістомісильна машина Sinnmag SM-B20	2	
13	Шафа пекарська ШП-2 КИЙ-В	2	
14	Слайсер Beckers HS-220	1	
15	Хліборізка Frosty CG-37	1	
16	Міксер планетарний Fama FP 5	1	
17	Блендер занурювальний Robot Coupe Mini MP 190	1	
18	Холодильна шафа GF-GN800TN-NC	1	
19	Холодильна шафа COLD S-700	1	
20	Холодильна шафа FROSTY FG300	1	
21	Холодильна шафа GoodFood GF-GN1400TN	1	
22	Стіл з охолоджуваною шафою Tehma СОШ-1200	1	
23	Морозильна шафа Tefcold UF200S	1	
24	Машина посудомийна купольна Empero EMP.1000	1	
25	Водонагрівач Ariston PRO1 R 80	1	
26	Стіл виробничий КИЙ-В СП-1	12	
27	Стіл виробничий для очищення	2	
28	Стіл для установки засобів малої механізації СВ-5 КИЙ-В	1	
29	Стіл для збору залишків їжі СО-1	2	
30	Стіл підсобний СП-1200 КИЙ-В	1	
31	Ванна мийна ВМ-1	2	

					КРБ.ТРiОХ КРБ.ТРiОХ.1.463-03.І.1.39.				
Змн	Арк	№ докум.	Підпис	Дата					
Разроб.		Гнедих Х.В.			Специфікація			Літ.	Арк.
Перевір.		Лазаренко Н.А.							161
Консульт.		Лазаренко Н.А..							162
Н. контр.								ОНТУ	
Затв.		Дідух Г.В.						каф. ТРiОХ	

Поз. обізн.	Найменування	Кількість	Примітки
32	Ванна мийна ВМ-1А	5	
33	Ванна мийна КИЙ-В ВМ-1/430	2	
34	Ванна мийна МВ-1-2С	1	
35	Стелаж виробничий пересувний КИЙ-В СЖВ-4П	2	
36	Стелаж виробничий пересувний КИЙ-В СЖВ-5 4П-400	1	
37	Стелаж виробничий СЖ-1А	2	
38	Шафа для чистого посуду ШП-1	2	
39	Підтоварник металевий ПТ-2	1	
40	Раковина для миття рук HWR44 Berg	5	
41	Раковина КИЙ-В МВ-1-1С	3	
42	Бак для відходів БВ	10	
43	Підтоварник КИЙ-В ПТ 1000	7	
44	Підтоварник КИЙ-В ПТ 1300	6	
45	Стелаж складський Tehma СВ 1500	5	
46	Стелаж складський Tehma 1200	3	
47	Ванна мийна дводекна ВМ-2СМ	1	
48	Ваги товарні ВЕ-150Н (УТЕК)	1	

					КРБ.ТРiОХ КРБ.ТРiОХ.1.463-03.І.1.39.			
					Специфікація Літ. Арк. Аркушів 162 162 ОНТУ каф. ТРiОХ			
Змн	Арк	№ докум.	Підпис	Дата				
Разроб.		Гнедих Х.В.						
Перевір.		Лазаренко Н.А.						
Консульт.		Лазаренко Н.А..						
Н. контр.								
Ватв.		Дідух Г.В.						