

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 закускової типу «Streetfood» у Київському р-ні м. Одеси»

(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувач: Підгорний Максим Володимирович

(прізвище, ініціали)

4 курсу групи ТЛ-406

Керівники д.т.н., проф. Тележенко Л.М.

(посада, прізвище та ініціали)

Консультант: к.е.н., ст. викл. Кривоногова І.Г.

(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від _____ 2026 р., протокол № _____.

В.о. завідувача кафедри ТРiOX
(назва кафедри)

_____ (підпис)

Геннадій ДІДУХ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса – 2026 рік

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»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. зав. кафедри ТРіОХ

Г.В. Дідух

«___» _____ 2026 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Підгорний Максим Володимирович

1. Тема роботи Проект закускової типу «Streetfood» у Київському р-ні м. Одеси
Затверджена наказом ОНТУ від 11.09.2025 р. наказ №463-03
2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи червень 2026 р.
3. Вихідні дані роботи Проект закускової типу «Streetfood» у Київському р-ні м. Одеси
4. Перелік питань, які потрібно розробити 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення; 2. Науково-дослідна частина; 3. Технологічна частина проектних розробок; 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва; 5. Моделювання процесу надання послуг; 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення; 7. Охорона праці; 8. Оцінка екологічної безпеки; 9. Техніко-економічні показники.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначення обов'язкових креслень) 1. Ген план; 2. План закладу; 3, 4. Функціональні схеми приготування страв.

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1-7	Тележенко Л. М.		
9	Кривоногова І.Г.		

7. Дата видачі завдання 11.09.2025 р.

Керівники _____ Тележенко Л. М.

Завдання прийняв до виконання _____ Підгорний М. В.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Стан проблеми і перспективи її вирішення	23.03.-1.04.26 р.	
2.	Науково-дослідна частина	2.04-20.04.26 р.	
3.	Технологічна частина проектних розробок	21.04.-5.05.26.р.	
4.	Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	6.05-15.05.26 р.	
5.	Моделювання процесу надання послуг	18.05-22.05.26 р.	
6.	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	25.05-27.05.26 р.	
7.	Охорона праці	28.05.-29.05.26 р.	
8.	Оцінка екологічної безпеки	1.06-2.06.26 р.	
9.	Техніко-економічні показники.	20.05.- 3.06.26 р.	

Здобувач-дипломник _____ Підгорний М. В.

Керівник роботи _____ Тележенко Л. М.

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 Підгорний М. В.

ПІБ

Підпис

Анотація

до кваліфікаційної роботи бакалавра

«Проект закускової типу «Streetfood» у Київському р-ні м. Одеси»

Кваліфікаційна робота бакалавра, метою якого є проект закускової типу «Streetfood» у Київському р-ні м. Одеси складається з таких розділів:

Вступ, в якому розглянуто основні задачі та напрями розвитку галузі харчування, в цілому мету даного проекту.

Характеристика підприємства та раціональна схема технологічного процесу. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми. Техніко-економічне обґрунтування проекту. Визначаємо в якому режимі працює колиба.

Розроблена концепція підприємства. Технологічний розділ включає складання меню і розробку виробничої програми підприємства, розробку моделі виробничих і технологічних процесів підприємства, визначаємо кількість сировини, необхідної для роботи ресторану при готелі. Розроблена виробнича програма заготівельного, гарячого та холодного цехів, вибір необхідного обладнання, розрахунок кількості персоналу та площі цеху. Нормативним методом проектуємо складську групу приміщень, торгові, службово-побутові, допоміжні, технічні приміщення. Розроблено об'ємно-планувальне рішення закладу.

Текст записки включає наступні розділи: науковий розділ, технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства, моделювання процесу надання послуг, енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення, організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства, оцінка екологічної безпеки. А також аналізуємо і розраховуємо показники економічної ефективності роботи підприємства.

Дипломний проект містить:

Текстової частини	-	стор.
Графічних аркушів	-	4 шт.

Зміст

Вступ

1. Стан проблеми і перспективи її вирішення
 - 1.1 Характеристика об'єкту
 - 1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми
 - 1.3 Техніко-економічне обґрунтування проекту створення нового підприємства
 2. Науково-дослідна частина
 3. Технологічна частина проектних розробок
 - 3.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів
 - 3.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства
 - 3.3 Розрахунок сировини
 - 3.4 Проектування складської групи приміщень
 - 3.5 Проектування заготівельного цеху
 - 3.5.1 Розробка виробничої програми цеху
 - 3.5.2 Розрахунок обладнання
 - 3.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу
 - 3.5.4 Розрахунок площі цеху
 - 3.6 Проектування доготівельних цехів
 - 3.6.1 Розрахунок виробничих програм цехів
 - 3.6.2 Розрахунок обладнання
 - 3.6.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу
 - 3.6.4 Розрахунок площі цехів
 - 3.7 Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень
 - 3.8 Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства
 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва
 5. Моделювання процесу надання послуг
 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення
 7. Охорона праці
 8. Оцінка екологічної безпеки
 9. Техніко-економічні показники
- Висновки та рекомендації
Список літератури
Додатки

					КРБ.ТРiОХ.1.463-03.1.5.			
Зм.	Кіл.	№ документа	Підпис	Дата	Проект закускової типу «Streetfood» у Київському р-ні м. Одеси	Стадія	Аркуш	Аркуші
Розробив		Підгорний М.В.					4	
Керівник		Тележенко Л.М.						
Косульт.		Тележенко Л.М.						
Н. контр.		Тележенко Л.М.						
Затв.		Дідух Г.В.				Каф. ТРiОХ, гр. ТЛ-406		

Вступ

Ресторанне господарство – це вид економічної діяльності суб'єктів господарювання щодо надання послуг для задоволення потреб споживачів у харчуванні з організацією дозвілля або без нього. Послуга харчування є результатом економічної діяльності ресторанного підприємства, спрямованої на задоволення найрізноманітніших біогенних і культурологічних запитів гостей.

Специфіка управління та значення ресторанній галузі, по-перше, полягає в тому, що вона виконує взаємопов'язані функції: виробництво, реалізацію продукції та обслуговування споживачів. Саме цим галузь відрізняється від харчової промисловості, яка займається лише виробництвом продуктів харчування, і від роздрібною торгівлі, функція якої – їхня реалізація. По-друге, в діяльності підприємств спостерігається залежність від зміни попиту споживачів, а маркетингові служби зобов'язані передбачити коливання потоків населення і “конвеєр” операцій. По-третє, момент виготовлення широкого асортименту продукції майже співпадає з часом її реалізації у часі та просторі безпосередньо споживачам. По-четверте, кулінарна продукція, крім замороженої, не підлягає довготривалому зберіганню. По-п'яте, територіальне розосередження невеликих за розмірами підприємств і створення умов для споживачів вимагає максимального наближення мережі підприємств до місць роботи, навчання, відпочинку, проживання. Отже, функції громадського харчування, а також єдиний об'єкт діяльності - людина (як споживач), обумовлюють особливі зв'язки галузі в територіальному продовольчому комплексі, складовою частиною якого воно є. Прослідковується процес утворення колективних і приватних підприємств громадського харчування як за рахунок приватизації державних, так і шляхом зменшення кількості підприємств споживчої кооперації підприємств. Це зв'язане насамперед із властивостями послуги як товару. Послуга невловима й нематеріальна. Процес реалізації послуги залежить від

процесу її виробництва. Із цієї причини якість послуг перебуває в безпосередній залежності від емоційного й психологічного стану споживача, а також роботи самого персоналу.

Сучасна індустрія ресторанного бізнесу постійно поширюється та видозмінюється під впливом різних факторів внутрішнього та зовнішнього середовища. В якості сфери підприємницької діяльності ресторанне господарство (РГ) виконує соціальні (задоволення потреб споживачів) та економічні функції (підприємницька одиниця сфери обслуговування). Економічні функції сфери РГ розглядаються як єдиний комплексний механізм виробництва та обігу продукції, що забезпечує ресторанному бізнесу певні переваги в порівнянні з іншими галузями народного господарства. Перш за все, це перспективна галузь для інвестування капіталу, що гарантує достатньо швидку оборненість вкладених засобів. Прибуток від інвестування складає близько 15-25 %, що зацікавлює нових учасників цього ринку і стимулює його поширення [1].

1. Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1 Характеристика об'єкту

В кваліфікаційній роботі бакалавра виконаний проект закускової типу «Streetfood» у Київському р-ні м. Одеси.

Київський район Одеси створений 30 грудня 1962 року. Розташований на площі 4770 га, протяжність уздовж берега моря 12,6 км. В районі 209 вулиць протяжністю понад 200 км. Чисельність населення Київського району становить — 256,58 тис. осіб [2].

Київський район вважається одним із найсучасніших в Одесі. У районі розташовані навчальні та медичні заклади, бібліотеки, санаторії, готелі, пансіонати, адміністративні будівлі і торговельні центри (супермаркети).

Основну частину району становить житлова забудова, проте є і промислові будівлі; район забудований типовими 9-16 поверховими будинками, в меншій мірі 5-поверховими хрущовками, більшу частину

району становить індивідуальна житлова забудова з малоповерховими будовами. В районі активно ведеться будівництво житлових і комерційних будівель висотністю до 25 поверхів.

Підприємства Київського району проводять діяльність у багатьох напрямках господарської галузі, а саме: виробництво, будівництво, оптова торгівля, роздрібна торгівля, технічне обслуговування. Соціальна інфраструктура в районі досить розвинена.

Для дозвілля та відпочинку, гостей та мешканців міста Одеси в Київському районі розташована курортно-пляжна зона від 10 ст. Великого Фонтану до селища «Совіньйон. До Київського району також відноситься ж/м «Радужний». У новому ж/масиві «Радужний» дуже людно, тут проживає велика кількість мешканців, а також часто орендують квартири курортники у літку. Чисельність мешканців цього житлового масиву дуже швидко зростає, а от ресторанна інфраструктура розвинута тут слабо, і не відповідає потребам. Тому, місцеві мешканці й гості цього району зацікавлені у відкритті нових закладів ресторанного господарства. Саме тут спостерігається дефіцит закладів ресторанної галузі, особливо демократичних, таких як закусочні. Закусочні сьогодні знову набувають популярності, тому що населення прагне якісної їжі по демократичним цінам, та ще й швидкого обслуговування. Тому, ми пропонуємо розмістити новий ресторанний заклад - закусочну типу «Streetfood» на проспекті Небесної сотні біля ж/м «Радужний». На нашу думку це вдале місце розташування нового закладу, адже при грамотній організації й концепції розвитку клієнти будуть завжди. Обраний тип закладу відповідає сучасним тенденціям розвитку ресторанного господарства, що характеризуються зростанням попиту на швидке, доступне та якісне харчування. Формат Street Food орієнтований на активне міське населення, студентів, працюючу молодь та туристів, які цінують швидкість обслуговування, простоту асортименту та демократичні ціни. Асортимент закусочної типу «Streetfood» формується з

урахуванням формату Street Food та включає різноманітні різні закуски, бутерброди, беляші, пиріжки, салати швидкого приготування, а також безалкогольні напої. Зала закускової типу «Streetfood» розрахована на 61 місце, і, для того щоб реалізувати концепцію Street Food – вуличної їжі ми передбачили фуд-корт (літній майданчик) на 50 місць. Гості закускової можуть обирати де сісти й скуштувати закуски та вироби, а можуть купити, наприклад, беляші або бутерброди й з'їсти на ходу, на вулиці. Метод обслуговування швидкий – самообслуговування. Це дозволить збільшити пропускну властивість закладу, скоротити трудові ресурси й знизити собівартість продукції.

Згідно з ДСТУ 4281:2004 [3] Заклади ресторанного господарства класифікація закускова це: заклад ресторанного господарства із самообслуговуванням, де переважає асортимент гарячих і холодних закусок, страв нескладного готування, призначений для швидкого обслуговування споживачів.

Закускова призначена для швидкого обслуговування споживачів обмеженими асортиментами страв масового попиту. У залі закускової застосовується метод самообслуговування, що є ефективним методом реалізації продукції, що дозволяє скоротити трудові ресурси й обслужити найбільше число відвідувачів.

Ми вважаємо, що проект закускової типу «Streetfood» у Київському р-ні м. Одеси, яка буде користуватися великим попитом у населення є актуальною темою.

Генеральний план підприємства

Рішення генерального плану підприємства громадського харчування відповідає специфіці технологічного процесу, вимогам захисту навколишнього середовища, забезпечує належні санітарно-гігієнічні умови праці, раціональне використання земельної ділянки, дотримання

нормативних показників щільності забудови і найбільшу ефективність капітальних вкладень.

Закусочна типу «Streetfood» буде розміщена на проспекті Небесної сотні біля ж/м «Радужний».

З тильного боку будівлі розміщений господарський двір, який призначений для отримання і відпуску товарів і сировини, а так само для вивозу сміття і відходів, з тильного боку до підприємства веде проїзд шириною 4 м. Розміри госпдвору забезпечують вільне маневрування вантажним автомобілям. Навколо підприємства зростають зелені насадження, які займають 28% території будівництва.

Територію будівництва визначаємо, виходячи з нормативу 20 м² на одне посадочне місце для підприємства даного типу:

Відстань між підприємством та іншими будівлями, згідно з вимогами пожежної безпеки повинен становити не менше 6м, що відповідає проектному рішенню будівлі. При розробці генерального плану підприємства, що проектується велику увагу приділено організації людських потоків і вантажних потоків. Переміщення людей здійснюється за найкоротшим і безпечним шляхам. Вантажні потоки мають так само мінімальну довжину і є безпечними для людей. Рух пішоходів, і автотранспорту здійснюється роздільно.

Головний фасад будівлі звернений на схід. Відповідно по цей бік знаходяться торгові зали. Навколо будівлі влаштована вимощення шириною 0,7 м з асфальтовим покриттям. На території забудови є поливальний кран для поливу квітів на клумбах. Так само на території забудови розміщений пожежний гідрант.

До підприємства підведені інженерні комунікації, обслуговують потреби підприємства (водопровід, каналізація, електроенергія та ін.) Всі вступні комунікації покладені в землю. При підведенні цих комунікацій були

враховані санітарні вимоги. Водопровід проходить від будівлі на відстані 5,4 м, каналізація – на відстані 4,2 м, теплопровід-12,4 м від будівлі.

При виконанні генерального плану були змінені деякі техніко-економічні показники території підприємства реконструюється. Це було зроблено у зв'язку з тим, що при дотриманні всіх будівельних і санітарно-гігієнічних правил комунікації та необхідні елементи плану не поміщалися в певній раніше площі території.

Конструктивні характеристики системи будівлі

Несучий залізобетонний каркас будівлі складається з елементів: фундаменту, колони, ригелів, плит перекриття та покриття.

Колони закладаються в склянку фундаменту. На виступах фундаменту встановлені бетонні стовпчики, а на них спираються фундаментні балки. На фундаментні балки спираються стіни. На полиці ригелів, після замонолічування стику. Укладають плити перекриттів і покриття суцільним настилом. Зовні на несучий каркас навішують самонесучі панельні стіни.

Будівля двоповерхова і має розміри 21х36 м. Основні конструктивні рішення прийняті згідно з номенклатурою виробів заводського виготовлення. Каркас збірний залізобетонний повний збирається із залізобетонних ригелі таврового перетину з насічкою внизу для обпирання плит перекриття.

Фундамент складається із суцільних бетонних блоків М-100 на цементному розчині М-25. Зовнішні стіни виконані з стінових панелей $\rho = 900$ кг/м³ на розчині М-25 і мають товщину 220 мм. Перегородки в сухих приміщеннях - з водостійких гіпсових плит товщиною 10 см, а в приміщеннях з вологим і мокрим режимом - з цегли глиняної звичайної товщиною 12 см. Плити перекриттів зі збірних залізобетонних панелей з круглими порожнечами. Утеплювач для покриття - газобетонні плити, для холодильної камери жорсткі мінераловатні на бітумній зв'язці; для вентвідділення - пінобетонні плити. Покрівлі - чотиришарова руберойдовий на гарячій бітумній мастиці з цементно-піщаної стяжки із захисним шаром

гравію, втопленого в гарячу мастику. Колони каркаса збірні залізобетонні мають перетин 300x300мм. Для обпирання ригелів колони мають консолі з вильотом і висотою по 150 мм.

Вимощення навколо будинку асфальтна по щебеневої основи. Пороги біля вхідних дверей бетонні. Віконні отвори заповнені дерев'яними віконними блоками. Зовнішні двері у виробничі та складські приміщення площею більше 10 м² мають ширину 1,2 м, а в приміщенні з площею менше 10м² - 0,9 м². Двері в адміністративно-побутових приміщеннях мають ширину 0,8 м², в кабінках вбиралень - 0,6 м². Висота вхідних дверей у виробничих приміщеннях - 2,3 м, а в інших -2 м. Двері внутрішні приймаємо за ГОСТом 6629 - 74 - глухі і скляні з притвором у чверть. Вхідні двері приймаємо по серії 1,126 - 1. Над вхідними дверима передбачені козирки шириною 0,9 і 1,7 м в залежності від ширини вхідних дверей. Висота всіх приміщень була прийнята 3,3 м.

Застосовано стрічкове скління в залах і вестибюлі. Довжина сталевих стрічкових палітурок становить 6 м. Палітурки кріпляться до колон за допомогою вертикальних імпостів. Ширина віконних прорізів прийнята кратною 300 мм. Висота віконних прорізів становить 1,8 м. Ширина простінків, встановлюваних навпаки колон або в середині кроку, кратна 0,3 і 0,6 м. Вікна виконані з склопакетів.

1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми

Тенденції розвитку закладів ресторанного господарства під час війни

Динаміка росту кількості ресторанних закладів за останні роки свідчить про те, що сьогодні перше місце належить закладам швидкого харчування. Найбільш популярними сьогодні є заклади середнього цінового сег-мента, де чек сягає 200 грн. на особу. Бізнес орієнтувався на швидкий чек та постійну зайнятість гостей. Після повномасштабного вторгнення Росії в Україну та

тимчасової окупації територій, частина бізнесів були змушені евакуюватись або зовсім зупинити свою роботу, деякі були фізично знищено [4].

За результатами опитування Центру розвитку інновацій [5] в Україні постраждали ті сфери, які потребують найбільших інвестицій або пов'язані з логістикою. На початку війни майже на 95% порушився взаємозв'язок між виробниками сільськогосподарської продукції та переробними галузями й сферою громадського харчування. війна спричинила низку подій, які негативно й надалі впливатимуть на роботу галузі. Так, найбільший відсоток підприємств, які повністю або частково зупинили роботу, сягає 84% у галузі туризму та HORECA. На цей час активність ресторанного бізнесу, яка вказує на його спроможність нарощувати товарообіг, створювати робочі місця вказує на негативні очікування бізнесу від подальшого розвитку подій. Проте більшість рестораторів очікують інвестицій з-за кордону і кошти не досить великі, загалом від 30 до 100 тисяч доларів США. Попри те, що ресторанна сфера не була готова до повномасштабної війни, вже зараз значна частина підприємств трансформується та виходить на нові ринки [6].

Основні тенденції ринку HoReCa, які актуалізувалися після початку воєнних дій можна надати в такому форматі [5]:– зберігається попит на домашню їжу, фастфуд напівфабрикати та швидкий відпочинок у закладах громадського харчування;– вплив правил воєнного часу: комендантської години та необхідності дотримання норм повітряної тривоги;– необхідність налагодження швидкої логістики доставки їжі, як для потенційного споживача, так і для військових та ТРО;– вплив місця розташування ресторанного бізнесу: його наближення до зони бойових дій, розташування внутрішньо переміщених осіб, волонтерська діяльність тощо.

Нині керівники закладів відчувають певну нестачу в персоналі, адже на початку війни частина співробітників або була змушена виїхати з постійного місця проживання, або звільнились, або перекваліфікувались на інший формат роботи. Змінюється не тільки робота закладів, а й сам клієнт та його

відношення до споживання продукції. Більшість рестораторів на всіляких форумах та вебінарах підтверджують, що гості стали більш лояльні до надаваних послуг з обслуговування, з якості та смакових властивостей страв, спокійно реагують на заміну певних інгредієнтів. Зміна постійного місця проживання українців оновила певну цільову аудиторію для ресторанних підприємств. За прогнозами рестораторів ринок послуг в повній мірі зможе повернутись на довоєнні прибутки лише за декілька років (в південних регіонах та на сході), за умови швидкого закінчення активної фази війни. За осінні місяці після змін в роботі енергетичної галузі закладами ресторанного господарства почали впроваджуватися деякі зміни в роботі [7]. Робота здебільшого йде на виніс. Частина закладів в межах жовтої та сірої зони вже давно пристосували роботу до цього додатково надаючи знижки клієнтам при формуванні замовлень [8].

Висновки

Таким чином, ведення ресторанного бізнесу під час війни – це надскладна справа, яка змушує постійно перебувати на хвилі нових викликів та тенденцій розвитку. Перспективними є заклади, які змінили свій формат, орієнтуються на потреби сучасного споживача, такі як закусова типу «Streetfood».

1.3 Техніко-економічне обґрунтування проекту створення нового підприємства

1. Вступ

Сфера ресторанного господарства є однією з важливих складових сучасної міської інфраструктури, оскільки забезпечує населення послугами харчування, створює робочі місця, сприяє розвитку малого та середнього бізнесу, а також формує комфортне міське середовище. У сучасних умовах розвитку великих міст особливої актуальності набувають заклади швидкого обслуговування, орієнтовані на динамічний ритм життя населення.

Одним із найбільш популярних напрямків ресторанного господарства останніх років є формат Street Food. Популярність даного формату пояснюється зміною способу життя населення, високим темпом міського середовища, збільшенням мобільності людей та попитом на доступне, швидке та якісне харчування. Заклади такого типу дозволяють споживачам отримати готову продукцію у короткий проміжок часу без необхідності тривалого очікування.

Особливо перспективним відкриття закусочної типу Street Food є у великих містах України, зокрема в місті Одесі, яке характеризується значною щільністю населення, активним транспортним рухом, розвиненою житловою забудовою та постійним потоком відвідувачів. Київський район міста Одеси сьогодні є одним із найбільш динамічних районів міста, де активно будуються житлові комплекси, збільшується кількість мешканців та формується сучасна міська інфраструктура.

Проектом передбачається відкриття закусочної типу «Street Food» на проспекті Небесної Сотні біля житлового масиву «Радужний». Обране місце розташування є економічно доцільним завдяки великому пішохідному та транспортному потоку, високій щільності житлової забудови та постійному попиту на послуги швидкого харчування серед населення.

2. Характеристика району розміщення підприємства

Київський район міста Одеси є одним із найбільших районів міста за площею та кількістю населення. Район характеризується активним розвитком житлової інфраструктури, будівництвом сучасних житлових комплексів, торговельних об'єктів та закладів сфери обслуговування.

Проспект Небесної Сотні є важливою транспортною артерією району, яка забезпечує сполучення між різними частинами міста. Поруч із місцем розташування закусочної знаходяться житловий масив «Радужний», торговельні об'єкти, зупинки громадського транспорту, офісні приміщення, навчальні заклади та інші об'єкти міської інфраструктури.

Житловий масив «Радужний» є одним із найбільш густонаселених житлових районів Одеси. Значна кількість мешканців району належить до категорії молодого та працездатного населення, яке активно користується послугами закладів швидкого харчування. Крім того, район характеризується постійним потоком студентів, працівників офісів, кур'єрів, водіїв та туристів.

У зв'язку з високою інтенсивністю міського життя мешканці району часто надають перевагу швидкому та доступному харчуванню. Саме тому відкриття закусочної типу Street Food у даній локації є економічно обґрунтованим та перспективним.

Важливою перевагою обраного місця є також можливість організації літнього майданчика та фуд-корту, що дозволяє збільшити кількість посадкових місць у теплий період року та створити комфортні умови для відпочинку гостей.

3. Обґрунтування формату закладу

Формат Street Food є одним із найбільш популярних форматів сучасного ресторанного господарства. Основною особливістю такого формату є швидкість приготування та реалізації продукції, простота меню, демократичний рівень цін та орієнтація на масового споживача.

Закусочна типу «Street Food» буде орієнтована на: активне міське населення; студентів; працюючу молодь; працівників офісів; мешканців житлового масиву; туристів; відвідувачів торговельних об'єктів.

Основна концепція закладу полягає у поєднанні швидкого обслуговування, доступної вартості продукції та комфортного сучасного простору.

Проектом передбачено: залу на 61 місце; літній майданчик (фуд-корт) на 50 місць; самообслуговування; швидку видачу продукції; можливість споживання їжі як у закладі, так і «на виніс».

Такий формат є особливо актуальним у сучасних умовах, коли споживачі прагнуть економити час та отримувати готову продукцію максимально швидко.

Літній майданчик дозволить створити атмосферу класичного міського Street Food-простору, що позитивно впливатиме на популярність закладу серед молоді та туристів.

4. Характеристика асортименту продукції

Асортимент закускової формується відповідно до концепції Street Food та орієнтований на широкий сегмент споживачів.

Меню передбачає: різноманітні гарячі закуски; бутерброди; беляші; піріжки; салати швидкого приготування; картопляні закуски; випічку; прохолодні безалкогольні напої; гарячі напої.

Асортимент продукції підбирається таким чином, щоб забезпечити: швидкість приготування; стабільну якість; доступну ціну; популярність серед різних вікових категорій населення.

Особлива увага приділяється простоті технологічних процесів та використанню сировини, яка забезпечує стабільну роботу підприємства.

Важливим фактором є також можливість продажу продукції «на ходу». Частина споживачів буде купувати продукцію для швидкого перекусу без необхідності перебування у закладі.

Запланована кількість страв становить = 3030 порцій

Такий обсяг реалізації відповідає потужності підприємства та прогнозованому попиту населення.

5. Організація обслуговування споживачів

Метод обслуговування у закускової — самообслуговування. Даний метод є найбільш ефективним для підприємств формату Street Food, оскільки дозволяє:

скоротити час очікування;

підвищити пропускну здатність закладу;

оптимізувати витрати на персонал;

забезпечити швидке обслуговування великої кількості гостей.

Процес обслуговування передбачає: Вибір продукції. Формування замовлення. Оплату. Отримання готової продукції.

Самостійне розміщення гостей у залі або на літньому майданчику.

Для комфортного перебування гостей у закладі передбачається сучасний інтер'єр, ергономічне розташування меблів та зонування приміщення.

Літній майданчик дозволить значно збільшити кількість відвідувачів у теплий період року, що особливо важливо для міста Одеси з його тривалим літнім сезоном.

6. Характеристика виробничих та торговельних приміщень

Загальна площа будівлі становить: 648 м²

Площа підприємства дозволяє забезпечити: комфортне розміщення гостей; ефективну організацію виробничих процесів; дотримання санітарно-гігієнічних вимог; правильне зонування приміщень.

До складу приміщень входять: виробничі цехи; гарячий цех; холодний цех; мийні приміщення; складські приміщення; побутові приміщення для персоналу; торгова зала; літній майданчик.

Організація виробничих приміщень здійснюється відповідно до технологічних потоків та вимог безпечності харчових продуктів.

Особлива увага приділяється зручності роботи персоналу, ефективному використанню обладнання та забезпеченню швидкого виконання замовлень.

7. Економічна доцільність проекту

Відкриття закускової типу Street Food у Київському районі м. Одеси є економічно перспективним проектом завдяки ряду факторів: високій щільності населення; активному транспортному та пішохідному потоку; популярності формату швидкого харчування; доступності продукції для

широкого кола споживачів; можливості реалізації продукції як у закладі, так і «на виніс».

Формат Street Food характеризується відносно швидкою окупністю завдяки: високій оборотності посадкових місць; невеликому часу перебування гостей; стабільному попиту; простоті асортименту; оптимізації витрат на обслуговування.

Додатковою перевагою є літній майданчик, який у теплий сезон дозволяє значно збільшити обсяги реалізації продукції.

Закусочна також сприятиме: створенню нових робочих місць; розвитку малого бізнесу; збільшенню податкових надходжень; розвитку сфери обслуговування району.

8. Висновок

Проект закускової типу «Street Food» у Київському районі м. Одеси є актуальним, економічно доцільним та перспективним для реалізації.

Обране місце розташування на проспекті Небесної Сотні біля ж/м «Радужний» характеризується значною концентрацією потенційних споживачів та високою інтенсивністю міського руху.

Концепція закладу відповідає сучасним тенденціям ресторанного господарства та орієнтована на задоволення потреб активного міського населення.

Передбачений асортимент продукції, швидкий метод обслуговування, наявність літнього майданчика та доступна цінова політика забезпечують конкурентоспроможність підприємства та стабільний попит серед населення.

Отже, реалізація проекту закускової типу «Street Food» у Київському районі м. Одеси є обґрунтованою та доцільною як з економічної, так і з соціальної точки зору.

2. Науковий розділ

Розробка імуностимулюючого напою на основі настою чайного гриба

2.1. Літературно-патентний пошук

Комбуча (kombucha) – це древній напій на основі чайного гриба, який застосовується в народній медицині. При систематичному вживанні спостерігається поліпшення здоров'я травного тракту, попередження розвитку цукрового діабету II типу, серцево-судинних і онкологічних захворювань. Чайний гриб також містить масу цінних прибутків і має антимікробну дію відносно збудників багатьох інфекційних патологій [9].

Чайний гриб – це узагальнена назва декількох варіантів симбіозу (спільного співжиття) дріжджового гриба з бактеріями. На його основі виготовляється один з вкрай популярних газованих прохолодних напоїв – «комбуча» або «чайний квас».

Перші згадки щодо комбуча датуються 220 роком до нашої ери. У той час в Китаї вона використовувалася в якості напою, що наповнює організм енергією і виводить шкідливі речовини. У 20 столітті (в роки Другої світової війни) набула поширення на території нинішньої Росії і країн Європи.

Китайські мудреці вважали його надзвичайно корисним, а деякі легенди навіть стверджували, що напій, отриманий за допомогою чайного гриба, може дарувати безсмертя. Сучасні вчені таких гучних тверджень не роблять, але і користь чайного гриба для людського організму не заперечують [10].

Важливо відзначити, що в напої присутній етанол, зміст якого може досягати 5,5 г / л. 8 лікувальних властивостей Комбуча володіє значним набором цілющих властивостей для організму людини. Вона здатна впливати практично на всі види обміну речовин і запобігати розвитку ряду вкрай небезпечних патологій.

Нижче розглянуті 8 головних корисних властивостей і можливі протипоказання чайного гриба, а також напою на його основі – комбуча [11].

1. Насичує організм пробіотиками. Як відомо, чайний гриб виготовляється шляхом додавання певних штамів бактерій і дріжджів до чорного або зеленого чаю з цукром. В подальшому продукт піддається

бродінню протягом 1-2 тижнів. Під час приготування на поверхні утворюється грибовидна плівка, що представляє собою скупчення бактерій і дріжджів. Саме тому напій часто називають «грибний чай». В процесі ферментації утворюється велике скупчення корисних для організму бактерій (прибутків), які необхідні для підтримки адекватної мікрофлори, зміцнення місцевого імунітету в просвіті травної трубки і забезпечення повноцінного ферментативного розщеплення харчових частинок. За даними ірландських вчених, в «грибному чаї» містяться такі пологи бактерій (по спадаючій частоті народження): *Glucosacetobacter* – близько 85%; *Lactobacillus* – близько 30%; *Acetobacter* – менше 2%. Також під час ферментації утворюється оцтова кислота і ряд інших кислотних з'єднань, які роблять напій газованим. Скупчення газових бульбашок покращує умови існування пробіотичних бактеріальних агентів.

2. Чи є антиоксидантом і захищає печінку. Рекомендується виготовляти комбуча на основі зеленого чаю, який містить безліч біологічно активних сполук (поліфеноли), що володіють антиоксидантною активністю. Комбуча, виготовлена на основі зеленого чаю, тільки підсилює позитивні якості останнього. Експерименти, проведені на гризунах індійськими вченими, демонструють, що чайний гриб на основі зеленого чаю має виражену гепатопротекторну дію. Він захищає клітини печінки від будь-яких токсичних і аутоімунних ушкоджень. Дана властивість може бути використано для лікування великого спектру патологій печінки.

3. Володіє протибактеріальною дією. За даними досліджень, проведених в Нідерландах, комбуча пригнічує життєдіяльність золотистого стафілокока, ешерихій, шигел, иерсиній, синьогнійної палички, ентеробактерій, кампілобактерій, лістерій і інших мікроорганізмів. Описані збудники викликають великий спектр захворювань. При цьому дія не обмежується шлунково-кишковим трактом. Також доведено, що чайний гриб має активністю щодо грибів роду *Candida*. Продукт може бути використовувати

як засіб додаткової терапії грибкових захворювань порожнини рота і шлунково-кишкового тракту, а також для лікування грибка нігтів і шкірних покривів. Комбуча, хоч і володіє значною антимікробну дію, не пригнічує ріст і розмноження представників корисної мікрофлори, а, отже, не завдає шкоди організму людини.

4. Знижує ризик серцево-судинних захворювань Зарубіжні експерименти на гризунах показують, що комбуча сприяє зниженню концентрації «шкідливого» холестерину (ЛПНЩ і ТАГ), а також викликає підвищення «корисного» холестерину (ЛПВЩ) в крові. Подібні ефекти запобігають формуванню атеросклеротичних накладень на стінках великих судин і зменшують ризик таких захворювань, як ішемічна хвороба серця та інфаркт міокарда, хронічна ішемія мозку, облітеруючий атеросклероз нижніх кінцівок і т.п [11].

Доктор Е. Аронер (E. Arauner) (1929 рік) прийшов до наступного висновку: «...Можна сказати, що чайний гриб і його екстракти довели свою чудову профілактичну здатність проти діабету, а особливо проти вікових проблем, таких як атеросклероз, високий кров'яний тиск із такими його наслідками, як запаморочення, подагра. Аронер додавав, що не тільки професори, доктори й біологи підтвердили дивний лікувальний ефект, але також і ті, хто вживав чайний гриб, повідомляли про його чудодійний вплив на загальний стан організму [12].

Вчені з Тунісу виявили, що систематичне споживання «чайного квасу» знижує інтенсивність окислення ЛПНЩ, а також ступінь руйнування внутрішньої стінки судин, які є важливими факторами ризику розвитку атеросклерозу. При цьому напій ніяк не впливає на артеріальний тиск і може використовуватися в тому числі при гіпертонії [13].

Знижує ризик розвитку цукрового діабету II типу. Чайний гриб: корисні властивості та протипоказання Медузоміцет (латинська назва *Medusomyces gisevi*) – симбіотичний союз дріжджоподібних і оцтовокислих

мікроорганізмів, що утворюють колонію. Виглядає як товста багатошарова плівка, плаваюча на поверхні рідини.

При регулярному прийомі настою зникають симптоми циститу, нирки очищаються від дрібних каменів і піску. Важливо, що подальше вживання чайного квасу запобігає їхньому утворенню [14].

В Україні корисні властивості і протипоказання чайного гриба давно знайомі народній медицині, користь виробленого ним напою визнають навіть лікарі. Одержуваний настій має освіжаючий кислувато-солодкий смак, вживається для втамування спраги, лікування та профілактики захворювань [15].

Історичні відомості і назви Згадка про медузоміцет зустрічається в китайських рукописних джерелах, що відносяться до періоду правління династії Хань, за 250 років до початку нашої ери, де його називають еліксиром життя, здоров'я і безсмертя [16].

У європейські країни чайний гриб потрапив в ХІХ – початку ХХ століття, в результаті помилки отримавши ім'я kombucha (комбуча), за співзвучністю із «комбутя» – виготовляється з морських водоростей напоєм, з яким його сплутали.

Оскільки медузоміцет регулярно утворює молоді шари, розмноження не складно: достатньо відокремити їх від основного тіла. Зараз багато хто забув про корисному чайному квасі, але придбати суперечки стало можливим через інтернет-магазини. Однак неважко виростити медузоміцет «з нуля» в домашніх умовах, процес займе 6-12 тижнів.

Щоб гриб не захворів і не загинув, а настій залишався корисним, потрібно дотримуватися таких правил: не використовувати металевий посуд; поставити банку в захищеному від сонця місці; підтримувати температуру повітря не нижче + 22 ° С: в прохолодному приміщенні зростає ризик утворення патогенної для гриба мікрофлори; в теплу пору зливати настій кожні 2-3 діб, взимку – раз в 5-7 днів, залишаючи не менш літра старого

розчину; доглядати за медузоміцет, регулярно промиваючи дистильованою або відфільтрованою прохолодною водою (влітку 2-4 рази на місяць, взимку – 1-2); не застосовувати кришку – грибу потрібен кисень, досить затягнути марлю, щоб захистити від проникнення мошкари, пилу; свіжий живильний розчин треба готувати в окремому посуді: не можна допускати попадання на грибне тіло фрагментів листів або кристалів цукру, це загрожує опіком або пошкодженням поверхні; якщо медузоміцет темніє, побурілу частину зрізають, решта промивають кип'яченою водою [17].

Рецепти з чайним грибом

При перекладанні в іншу ємність грибне тіло поміщають гладкою стороною догори, щоб волокниста частина виявилася внизу. Здоровий медузоміцет знаходиться на поверхні живильної рідини. Коли він тримається у середини ємності або занурюється на дно, це показує, що не вистачає живильного розчину або настій приготований неправильно. В такому випадку чайний гриб дістають, ретельно миють, змінюють рідину і заливають в чисту банку. Коли він опустився на дно після пересаджування, відділення шару або зміни звичного складу розчину треба дати час для адаптації [18].

Якщо з'являється неприємний запах, рідина загусає, на поверхні медузоміцета видно ділянки цвілі, вживати настій небезпечно для здоров'я і може призвести до згубних наслідків. Чим корисний розчин чайного гриба. До складу виробляється комбуча напою входять ферменти, вітаміни В, С, Р, природні кислоти – оцтова, лимонна, яблучна, фосфорна, щавлева, молочна. Також в ньому міститься 2-2,5% етилового спирту, цукор, кофеїн. Настій має метаболічну дію, нормалізує функціонування шлунково-кишкового тракту, знижує артеріальний тиск, має протимікробні властивості.

Лікарями підтверджена користь чайного гриба для організму при помірному вживанні. Напій застосовується в народній медицині багатьох країн. Схуднення Настій стимулює виведення шкідливих речовин і надлишків

рідини, покращує обмінні процеси, тому в поєднанні з дієтою і фізичною активністю допомагає позбутися від зайвих кілограмів. Напій витримують 9-12 днів (в теплу пору менше), приймають за годину до їжі, потім через дві години – після. У добу треба випити 6 склянок, курс прийому становить 4 тижні. Зробивши семиденний перерву, його допустимо повторити [19].

Чайний гриб допомагає схуднути стверджує доктор Клаус Кауфман у своїй книзі «Kombucha Rediscovered !: The Medicinal Benefits of an Ancient». Він пише, що настій чайного гриба покращує метаболізм, стимулює клітинні мембрани, робить людину енергійним, бажаючим зайнятися фізкультурою. Ми не будемо оскаржувати доктора Кауфмана, але фізичні заняття самі по собі сприяють схудненню. Кислоти, що містяться в готовому напої комбуча захищають печінку від токсичних речовин, одночасно знижуючи навантаження на підшлункову залозу. Дослідження проводилися на щурах, але ви можете спробувати почистити печінку самотійно [20].

Регулярне вживання настою медузоміцета допомагає нормалізувати роботу шлунково-кишкового тракту, позбутися від запорів, дисбактеріозу, набрякості, що дозволяє швидше худнути. Зміцнення здоров'я, профілактика хвороб

Напій підвищує захисні сили організму, насичує його вітамінами, наповнює енергією, активізує мозкові процеси, покращує кровообіг. Корисно його пити під час епідемій ГРВІ та грипу.

Бактерицидну і імуномодулюючу дію допомагає побороти перші ознаки застуди, проте вилікувати одним прийомом напою вірусні захворювання неможливо. При тривожності, нервовому напруженні, безсонні прийнятий на ніч настій надасть заспокійливу дію, прискорить засинання.

Застосування череди від алергії.

Зовнішнє застосування [21].

Розчин використовують для полоскання при тонзиліті, стоматиті, гінгівіті – антисептичну, бактерицидну дію зупиняє розмноження патогенних

мікроорганізмів і прискорює одужання. Обробка гнійних ран настоєм прибирає запалення, перешкоджає поширенню інфекції. Використання при вагітності та лактації Чайний гриб не містить небезпечних для здоров'я жінки і плоду компонентів, тому період виношування дитини не є протипоказанням для вживання напою. Однак потрібно знати міру, тому що в настої присутній 2-3% спирту.

При годуванні малюка можна пити чайний квас, якщо з самого початку не виникло алергічних реакцій у немовляти. Застосування в косметології Настій тонізує і освіжає шкіру, антимікробну дію допомагає позбутися від прищиків, вугрової висипки на обличчі, розгладити мімічні зморшки. Протирання після вмивання відновлять РН-баланс дерми, який порушують лугу в складі гелів і мила. При додаванні в ванну чайного квасу, витриманого 2-3 тижні, зменшується пітливість.

Косметичні маски з медузоміцет вирішують шкірні проблеми, знімають зайву жирність, налагоджують роботу сальних залоз, що запобігає появі нових вугрів.

На думку ряду гомеопатів, корисний напій при ранніх стадіях онкології. Чайний гриб нормалізує роботу передміхурової залози у чоловіків, його вживання послужить профілактикою простатиту. У народній медицині застосовують його при вузлах на щитовидці.

Склад і лікувальні властивості чайного гриба

Напої з японського гриба Для приготування настою підходить як чорний, так і зелений чай. Корисно додавати плоди шипшини, листя м'яти, меліси, материнки, які зроблять готовий напій ароматні. Цукор допустимо замінювати медом, якщо ні у кого з членів сім'ї немає алергії на продукти бджільництва.

Щоб зробити живильний розчин, заварюють слабкий чай, кладуть 3-5 ложок цукрового піску на літр води, кип'ятять рідину, остуджують до кімнатної температури, ретельно проціджують. Занадто міцна заварка

негативно впливає на зростання медузоміцета. Через 5-7 днів освіжаючий слабогазованої напій готовий. Злитий настій зберігають в холодильнику [22].

Протипоказання

Лікувальний напій з чайного гриба приносить користь організму людини і не містить токсичних речовин, проте є захворювання, при яких він здатний завдати шкоди. Обмеженнями для прийому виступають: цукровий діабет (настій викликає стрибок глюкози в крові); підвищений рівень кислотності шлунка при гастриті, при якому напій викличе роздратування слизових; гостра фаза панкреатиту; прийом лікарських препаратів, несумісних з алкоголем (хоча вміст спирту не перевищує 3%, бажано не пити напій під час курсу терапії); виразкові захворювання дванадцятипалої кишки, шлунка; оскільки патогенні грибки при цих порушеннях активно розмножуються в солодкій середовищі; напій на зеленому чаї протипоказаний при гіпотонії; дитячий вік до трьох років (при дозволі педіатра допустимо давати в мінімальних дозах однорічним малюкам); індивідуальна непереносимість входять до складу компонентів, алергічні реакції.

Краще утриматися від напою перед тим, як сідати за кермо. При ожирінні прийом чайного гриба рекомендується узгодити з дієтологом. Діабетикам з легкою формою захворювання допустимо приймати настій на меді замість цукру, оскільки лікар може вважати, що це не становить небезпеки для стану здоров'я.

При правильному використанні цілющий напій сприяє зміцненню імунітету, профілактиці захворювань, усунення косметологічних дефектів. [20-22].

2.2. Об'єкти дослідження

Хімічний склад чайного гриба

В Україні медузоміцет (kombucha) - гриб набув поширення в 1904-1905 роках. Його називають також чайним і морським квасом, японським або

маньчжурським грибом. У медичну практику медузоміцет увійшов в середині ХХ століття після публікацій зарубіжних і радянських вчених, в яких була доведена користь напою.

Його не можна віднести до рослинного або тваринного світу. Своє ім'я він отримав частково через віддаленої зовнішньої подібності з представниками сімейства макроміцетов. Гриб нагадує медузу, що відбилося в його науковій назві. вирощування 20-30 років тому цілющий напій наполягали майже в кожному будинку.



Рис. 1 Чайний гриб – медузоміцет.

Зовні чайний гриб не схожий на сиріжку або печерицю - скоріше, він нагадує медузу, з гладким і щільним тілом, із якого ї звисають численні нитки. Саме завдяки подібності з цим безхребетним чайний гриб отримав офіційну назву «медузоміцет». [11-14].

Завдяки своєму багатому хімічному складу, медузоміцет володіє корисними властивостями, на які вперше звернули увагу в південно-східному регіоні світу.

Лікувальний квас або комбуча, отриманий в результаті наполягання на чайному грибі, містить органічні глюконову, молочну, щавлеву, яблучну, лимонну кислоти. Також в настоях містяться винний спирт, ароматичні речовини, цукри, білки, полісахариди, ферменти. Знайдені речовини, подібні аскорбінової кислоти, мікроелементи кальцій, йод, цинк.

В грибі є бактерії з антибіотичними властивостями, які вбивають або сповільнюють розвиток хвороботворних бактерій. До складу грибів входять вітаміни, їх кількість представлено в таблиці.

Таблиця 2.1. Хімічний склад настою чайного грибу [10,16].

Показник	Вміст на 200мл
Вуглеводи, г	7
Натрій, мг	10
Вітамін В2	0,17
Вітамін В6	0,2
Вітамін В1	0.15
Вітамін В3	2
Вітамін В12	0.6
А (ретинол)	0,04-0,12
РР (ніацин)	близько 10
Вітамін D – 0,05	0,05
Каротиноїди	002-006
Калорійність, ккал	30

2.3. Результати досліджень та їх аналіз. Розробка та впровадження нової технології.

Беруть листовий чорний чай, заварюють 3-4 г літром окропу, засипають 100 г цукрового піску. Поживний розчин ретельно перемішують, фільтрують, заливають у велику скляну банку. Закладають чайний гриб. Прикривши шаром марлі, банку ставлять в затемнене місце з температурою повітря + 20-25 градусів. Поступово зверху починає формуватися тонка плівка.

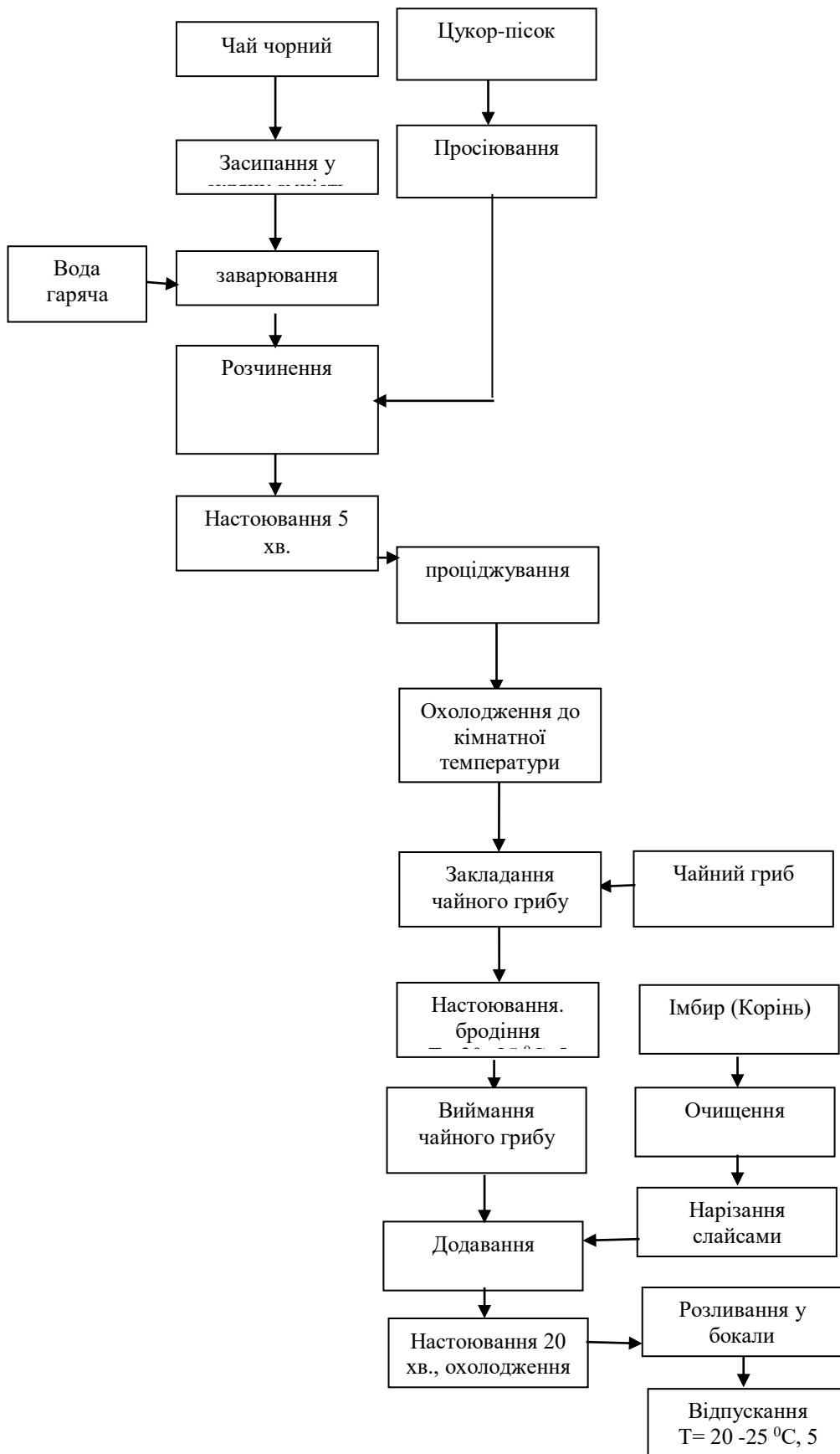


Рис. 2. Функціональна схема приготування імуностимулюючого напою на основі настою чайного гриба

Як ми встановили, якщо гриб стояв в розчині занадто довго, рідина перетворюється в оцет, яка при вживанні представляє шкідливість для здоров'я. При експериментах з пропорціями чаю і цукру смак виробленої грибом рідини змінюється. Після 5 днів настоювання гриб виймали, промивали й використовували для приготування іншого настою. В настій додавали слайси кореню імбиру й настоювали у холодильнику до охолодження. Напій розливають у бокали й подають при температурі 7-10 °С.

Коли товщина шару досягає 1 мм, від ємності вловлюється легкий кислуватий аромат.



Рис. 3. Настій чайного грибу

Висновки за результатами досліджень та рекомендації щодо впровадження розробленої продукції у виробництво

1. Аналіз літературно-патентного пошуку показав, що імуностимулюючий напій доцільно готувати на основі настою чайного гриба. Імуностимулятори – речовини природного або лікарського спектру, які активізують функції тієї чи іншої ланки імунітету, підвищуючи можливості імунної відповіді і опірність організму до хвороби. Для розробки нових напоїв в якості функціональних інгредієнтів, які мають потужні імуностимулюючі властивості можна використовувати напій чайного гриба. Адже він містить вітамін D, відомо, що імуностимулюючими властивостями володіють продукти, які містять у своєму складі вітамін D.

2. Настій чайного гриба містять вітаміни А, В1, В2, В6, РР і D, каратиноїди, це дозволить збагатити соковий напій цінними біологічно-активними речовинами.
3. Настій чайного гриба володіє вираженою імуностимулюючою дією, його вживання забезпечує організм людини вітамінами, цінними макро й мікроелементами, що підвищує імунітет.
4. При експериментах з пропорціями чаю і цукру встановлено, що смак виробленої грибом рідини змінюється.
5. В настій чайного додавали слайси кореню імбиру, який відомий своїми імуностимулюючими властивостями, й настоювали у холодильнику до охолодження. Напій розливають у бокали й подають при температурі 7-10 °С.
6. Рекомендації до вживання настою: Настій чайного грибу корисний в помірних кількостях. Як імуностимулюючий напій, а також для підтримки тонусу і гарного самопочуття, втамування спраги в жарку погоду достатньо приймати 200 мл на добу.
7. Небажано вживати імуностимулюючого напою на основі настою чайного гриба під час їжі або безпосередньо після трапези, так як це призведе до швидкої появи почуття голоду. Однак при тяжкості в шлунку після переїдання можна випити імуностимулюючий напій на основі настою чайного гриба відразу: це прискорить процес перетравлення їжі та полегшить неприємні симптоми.
8. Був розроблений імуностимулюючий напій на основі настою чайного гриба, яку можна рекомендувати для здорового харчування.
9. Новий напій ми впроваджуємо у меню закусочної типу «Streetfood», яку проектуємо.

3. Технологічна частина проектних розробок

3.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів

В кваліфікаційній роботі бакалавра виконаний проект закуочної типу «Streetfood» у Київському р-ні м. Одеси.

Київський район вважається одним із найсучасніших в Одесі. У районі розташовані навчальні та медичні заклади, бібліотеки, санаторії, готелі, пансіонати, адміністративні будівлі і торговельні центри (супермаркети). Основну частину району становить житлова забудова, проте є і промислові будівлі. В районі активно ведеться будівництво житлових і комерційних будівель висотністю до 25 поверхів.

Для дозвілля та відпочинку, гостей та мешканців міста Одеси в Київському районі розташована курортно-пляжна зона від 10 ст. Великого Фонтану до селища «Совіньон». До Київського району також відноситься ж/м «Радужний». У новому ж/масиві «Радужний» дуже людно, тут проживає велика кількість мешканців, а також часто орендують квартири курортники у літку. Чисельність мешканців цього житлового масиву дуже швидко зростає, а от ресторанна інфраструктура розвинута тут слабо, і не відповідає потребам. Тому, місцеві мешканці й гості цього району зацікавлені у відкритті нових закладів ресторанного господарства. Саме тут спостерігається дефіцит закладів ресторанної галузі, особливо демократичних, таких як закуочні. Закуочні сьогодні знову набувають популярності, тому що населення прагне якісної їжі по демократичним цінам, та ще й швидкого обслуговування. Тому, ми пропонуємо розмістити новий ресторанний заклад - закуочну типу «Streetfood» на проспекті Небесної сотні біля ж/м «Радужний». На нашу думку це вдале місце розташування нового закладу, адже при грамотній організації й концепції розвитку клієнти будуть завжди. Обраний тип закладу відповідає сучасним тенденціям розвитку ресторанного господарства, що характеризуються зростанням

попиту на швидке, доступне та якісне харчування. Формат Street Food орієнтований на активне міське населення, студентів, працюючу молодь та туристів, які цінують швидкість обслуговування, простоту асортименту та демократичні ціни. Асортимент закускової типу «Streetfood» формується з урахуванням формату Street Food та включає різноманітні різні закуски, бутерброди, беляші, пиріжки, салати швидкого приготування, а також безалкогольні напої. Зала закускової типу «Streetfood» розрахована на 61 місце, і, для того щоб реалізувати концепцію Street Food – вуличної їжі ми передбачили фуд-корт (літній майданчик) на 50 місць. Гості закускової можуть обирати де сісти й скуштувати закуски та вироби, а можуть купити, наприклад, беляші або бутерброди й з'їсти на ходу, на вулиці. Метод обслуговування швидкий – самообслуговування. Це дозволить збільшити пропускну властивість закладу, скоротити трудові ресурси й знизити собівартість продукції.

Згідно з ДСТУ 4281:2004 [3] Заклади ресторанного господарства класифікація закускова це: заклад ресторанного господарства із самообслуговуванням, де переважає асортимент гарячих і холодних закусок, страв нескладного готування, призначений для швидкого обслуговування споживачів.

Закускова призначена для швидкого обслуговування споживачів обмеженими асортиментами страв масового попиту. У залі закускової застосовується метод самообслуговування, що є ефективним методом реалізації продукції, що дозволяє скоротити трудові ресурси й обслужити найбільше число відвідувачів.

Ми вважаємо, що проект закускової типу «Streetfood» у Київському р-ні м. Одеси, яка буде користуватися великим попитом у населення є актуальною темою.

Розробка раціональної схеми технологічного процесу

Після розробки концепції підприємства, складається модель підприємства ресторанного господарства - вибір технологічної схеми виробництва, що визначає послідовність проведення виробничого процесу й операцій. Цей етап проектування досить важливий, тому що дозволяє забезпечити інформаційну підготовку для інженерних розрахунків і виконання компонування підприємства, що проектується.

Моделювання виробництва - це процес упорядкування, координації й оптимізації у просторі й часі науково-дослідних і проектно-конструкторських робіт, освоєння та виготовлення продукції для задоволення потреб споживачів та виготовлення продукції для задоволення потреб споживачів і отримання прибутку. Вона розглядає загальні закономірності організація виробничих систем, формування й методи здійснення виробничих процесів виготовлення конкурентно-спроможної продукції при раціональному використанні трудових, матеріально-технічної та фінансових ресурсів.

Іншими словами, організація виробництва, це координація й оптимізація в часі та просторі всіх матеріальних і трудових елементів виробництва з метою досягнення визначеного терміну найефективнішого результату виробництва.

Моделювання виробництва базується на технології виробничих процесів - сукупності методів і засобів, при яких здійснюються перетворення матеріальних ресурсів, інформації та їхніх комплектів в кінцевий продукт.

Технологія виробничих процесів реалізується за допомогою організації виробництва, і фактично формує основу виробничої системи, зумовлюючи динаміку виробничого процесу.

Моделювання виробництва розглядає і вирішує наступні завдання:

1. Формування теоретичних основ організації виробничої діяльності підприємства.
2. Організацію процесів створення й освоєння випуску нової чи вдосконалення продукції, яку випускає підприємство.

3. Організацію виробничих процесів.

Вирішення поставлених завдань значною мірою забезпечить ефективне господарювання підприємства.

У загальному технологічному процесі виробництва їжі можна виділити 3 основні стадії:

- первинна обробка сировини й готування напівфабрикатів;
- доготівля напівфабрикатів і готування блюд;
- порційонування, оформлення, відпустка й організація споживання блюд.

Таким чином, проєктована закусочна надає комплекс послуг: послуги з надання харчування, послуги з обслуговування, а також додаткові послуги: розрахунки за допомогою терміналу, паркування автомобілів, відпустка кулінарних виробів високому й низького ступеня готовності.

Раціональний технологічний процес передбачає: застосування передової технології, доцільних способів обробки сировини й напівфабрикатів, ефективне використання встаткування, наукову організацію праці, відомість до мінімуму втрат і шлюбу, оптимальну організацію постачання. Облік усіх цих факторів забезпечує одержання оптимальних виробничих і господарських результатів у процесі експлуатації підприємства. Розроблена схема технологічного процесу всього підприємства. У схемі знаходять відбиття особливості системи постачання підприємства (сировиною, традиційними напівфабрикатами або напівфабрикатами високому ступеня готовності), від яких залежить структура виробничих приміщень; прийняті в техноекономічних розрахунках розв'язку по організації обслуговування відвідувачів і ін. Схему технологічного процесу підприємства представляємо у вигляді таблиці.

Схема раціонального виробничого процесу підприємства представлено в таблиці 3.1. Таблиця 3.1. Схема раціонального виробничого процесу підприємства (Додатки).

Таким чином, закусочна надає комплекс послуг: послуги з надання харчування, послуги з обслуговування, а також додаткові послуги: розрахунки за допомогою терміналу, пакування страв у дорогу, паркування автомобілів і ін.

3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Потужність підприємства виражена кількістю місць у залі, тому технологічний розрахунок починаємо з розрахунків чисельності, що харчуються. Кількість, що харчуються визначаємо за графіком завантаження залів, складених з урахуванням режимів роботи залів, середньої тривалості приймання їжі одним відвідувачем, зразкового коефіцієнта завантаження в щогодини роботи підприємства.

Тривалість приймання їжі одним відвідувачем залежить від типу підприємства й методу обслуговування. У закусочній застосовується метод самообслуговування.

Коефіцієнт завантаження залу в різній години роботи підприємства визначаємо на основі вивчення пропускної здатності залів діючого підприємства громадського харчування, аналогічних цьому.

Кількість відвідувачів, що обслуговуються за кожну годину роботи залу, розраховуємо по формулі:

$$N_{\text{час}} = P \cdot \frac{60}{t} \cdot K_3$$

де P – кількість місць у залі;

t - тривалість посадки, хв;

K_3 – коефіцієнт завантаження залу за дану годину.

Відношення $\frac{60}{t}$ характеризує кількість посадок за годину.

Кількість відвідувачів за день N визначаємо як суму кількостей відвідувачів за кожну годину роботи обіднього залу, тобто:

$$N = \sum P \cdot \frac{60}{t} \cdot K_3$$

Таблиця 3.2. Графік завантаження залу закусочної типу «Streetfood» на 61 місце з фуд-кортом на 50 місць (Додатки).

Для прискорення розрахунків загальна кількість відвідувачів за день можна знайти по формулі:

$$N = P \cdot \eta$$

де P – кількість місць у залі;

η – середня оборотність місць за день, для закусочних із самообслуговуванням - 20;

У залі закусочної типу «Streetfood» на 61 місце у фуд-корті на 50 місць - тоді, загальна кількість відвідувачів за день для закладу – 101 місце.

$$N_3 = 101 * 20 = 2020 \text{ люд.}$$

Далі розробляємо виробничу програму підприємства (складаємо меню, встановлюємо кількість блюд і напоїв кожного найменування). Методика розробки виробничої програми залежить від типу підприємства, контингенту й прийнятої форми обслуговування.

Тому що закусочна ставиться до загальнодоступного підприємства, то на початку визначаємо загальна кількість блюд, реалізованих у залах:

$$n = N \cdot m$$

де m – коефіцієнт споживання блюд, що характеризує середню кількість блюд, споживане одним відвідувачем. Він складається з коефіцієнтів споживання окремих видів блюд обідньої продукції власного виробництва: супів, холодних, других і солодких:

$$m = m_{х.з} + m_{вт.} + m_{суп}$$

Коефіцієнт споживання блюд для закусочної рівний 1,5,

Кількість блюд реалізованих у закусочній:

$$n = 2020 \times 1,5 = 3030 \text{ порцій}$$

$n = 1,5$ для закусочних із самообслуговуванням;

у тому числі:

- холодні закуски: $2020 \times 0,53 = 1071$ порції

- гарячі блюда: $2020 \times 0,75 = 1515$ порцій
- солодких блюд: $2020 \times 0,22 = 444$ порцій

Для визначення кількості блюд і порцій продукції власного виробництва й покупних товарів користуються нормами споживання на один відвідувача:

Гарячі напої: $2020 \times 0,1 = 200$ літрів

- чай: $2020 \times 0,01 = 20$ літрів
- кава: $2020 \times 0,07 = 141$ літрів
- какао: $2020 \times 0,02 = 40$ літра

Холодні напої: $2020 \times 0,07 = 141$ літрів

- фруктові води: $2020 \times 0,03 = 61$ літр
- мінеральні води: $2020 \times 0,02 = 40$ літра
- натуральні соки: $2020 \times 0,02 = 40$ літра

Борошняні кондитерські й булочні вироби: $2020 \times 0,2 = 404$ штук

Хліб і хлібобулочні вироби: $2020 \times 0,2 = 404$ кілограм

- житній: $2020 \times 0,1 = 200$ кілограм
- пшеничний: $2020 \times 0,1 = 200$ кілограм

Усередині груп розбивка блюд по асортименту проводиться відповідно до процентного співвідношення блюд в однотипних діючих підприємствах.

Таблиця 3.3. Масове співвідношення блюд в асортиментах закускової типу «Streetfood» на 61 місце з фуд-кортом на 50 місць (Додатки).

На підставі асортиментного мінімуму, збірника рецептур блюд і кулінарних виробів, таблиці масового співвідношення блюд асортиментів становимо розрахункове меню закускової типу «Streetfood» на 61 місце з фуд-кортом на 50 місць.

Таблиця 3.4. Асортиментний мінімум для закускової (Додатки).

Таблиця 3.6. Розрахункове меню закускової типу «Streetfood» на 61 місце з фуд-кортом на 50 місць

№ по збірнику	Найменування страв	Вих ід,	Кількість страв, порц.	Коефіцієнт трудоемкості	Трудое мкість
---------------	--------------------	---------	------------------------	-------------------------	---------------

ві рецепту р		г			
	Холодні закуски				
1.51	Закуска бурякова	100	50	0,7	35
1.88	Закуска по-верещаківськи	100	58	0,8	46,4
1.65	Закуска «Загадка»	100	50	0.7	35
119	Помідори, фаршировані шинкою	150	28	0.9	25.2
1.93	Яйця, фаршировані грибами	60	30	0,9	27
8	Бутерброди з язиком вареним	55	50	0.8	40
15	Бутерброди зі шпротами	65	38	0.4	15.2
141	Риба відварена з гарніром і хрін	175	58	1.1	63.8
170	Холодець яловичий	150	70	0.9	108
158	М'ясо смажене з гарніром	75/7 5/30	46	0.9	41.4
72	Салат картопляний з оселедцем	150	90	0.9	89.1
3.1	Салат з буряка і яблук	150	56	0.5	28
1032	Кефір	200	36	0.2	7.2
1032	Ряжанка	206	36	0.2	7.2
42	Сир голландський (порц.)	75	36	0.2	7.2
41	Масло вершкове (порц.)	20	36	0.2	7.2
	Гарніри до холодних страв				
808	Гарнір з овочів	75	104	0.4	41.6
	Соуси				
891	Соус хрін	25	104	0.5	29
	Гарячі страви та закуски				
1.85	Закуска з шинки (гаряча)	100	50	1	50
1.125	Юшка рибна Миколаївська	250\ 100	240	1.4	336
1.238	Трубочки рибні	200	247	0.3	62
572	Сосиски варені	100\ 5	207	1.0	247
1.222	Пряження гуцульська	114	83	0.4	38.2
496	Млинчики з сиром	175	82	0.9	73.8
	Гарніри				
760	Картопля смажена з вареної	150	247	1.0	247.0
	Соуси				
857	Соус томатний	50	247	0.8	197.6
	Солодкі страви				
969	Самбук сливовий	150	121	1.0	121
912	Яблука свіжі	150	121	0.2	24.2
	Хлібо-булочні вироби				
1092	Пиріжки смажені із дріжджового тесту з картоплею і цибулею	75	160	1.0	160

1092	Пиріжки смажені із дріжджового тесту з м'ясом і яйцем	75	90	1.1	99
1092	Пиріжки печені прісного листкового тесту з яблуком	75	141	1	141
1103	Кулеб'яки з м'ясним фаршем	100	120	1.6	192
1095	Пончики	45	60	0.8	48
1097	Беляші	80	100	1.0	100
1096	Чебуреки	110	83	1.4	116.2
	Хліб пшеничний	100	1100	0.1	110
	Хліб житній	100	1100	0.1	110
	Гарячі напої				
944	Чай з лимоном	200	55	0,2	11
955	Кава по-східному	100	770	0,1	77
1009	Какао з молоком	200	55	0,2	11
	Холодні напої				
	Імуностимулюючий напій на основі настою чайного гриба	200	30	0,6	18.0
	Вода фруктована, в асортиментах	200	165	0,1	16.5
	Вода мінеральна, в асортиментах	200	110	0,1	11
	Сік, в асортиментах	200	110	0,1	11
				Разом:	2206.2

Таблиця 3.8. Виробнича програма підприємства

№ по збірникові рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, порц.
	Холодні закуски		
1.51	Закуска бурякова	100	50
1.88	Закуска по-верещаківськи	180	58
1.65	Закуска «Загадка»	100	50
119	Помідори, фаршировані шинкою	150	28
1.93	Яйця, фаршировані грибами	60	30
8	Бутерброди з язиком вареним	55	50
15	Бутерброди зі шпротами	65	38
141	Риба варена з гарніром і хрінном	175	58
170	Холодець яловичий	150	70
158	М'ясо смажене з гарніром	75/75/30	46
72	Салат картопляний з оселедцем	150	90
3.1	Салат з буряка і яблук	150	56
1032	Кефір	200	36
1032	Ряжанка	206	36
42	Сир голландський (порц.)	75	36
41	Масло вершкове (порц.)	20	36
	Гарніри до холодних страв		

808	Гарнір з овочів	75	104
	Соуси		
891	Соус хрін	25	104
	Гарячі страви та закуски		
1.85	Закуска з шинки (гаряча)	100	50
1.125	Юшка рибна Миколаївська	250\100	240
1.238	Трубочки рибні	200	247
572	Сосиски варені	100\5	207
1.222	Пряження гуцульська	114	83
496	Млинчики з сиром	175	82
	Гарніри		
760	Картопля смажена з вареної	150	247
	Соуси		
857	Соус томатний	50	247
	Солодкі страви		
969	Самбук сливовий	150	121
912	Яблука свіжі	150	121
	Хлібо-булочні вироби		
1092	Пиріжки смажені із дріжджового тесту з картоплею й луком	75	160
1092	Пиріжки смажені із дріжджового тесту з м'ясом і яйцем	75	90
1103	Кулеб'яки з м'ясним фаршем	100	120
1092	Пиріжки печені прісного листкового тесту з яблуком	75	141
1097	Беляші	80	100
1096	Чебуреки	110	83
1095	Пончики	45	130
	Хліб пшеничний	100	1100
	Хліб житній	100	1100
	Гарячі напої		
944	Чай з лимоном	200	55
955	Кава по-східному	100	770
1009	Какао з молоком	200	55
	Холодні напої		
	Імуностимулюючий напій на основі настою чайного гриба	200	30
	Вода фруктована, в асортиментах	200	165
	Вода мінеральна, в асортиментах	200	110
	Сік, в асортиментах	200	110

3.3 Розрахунок сировини

Розрахунок необхідної маси продуктів здійснюється згідно з меню розрахункового дня. Розрахунок сировини за меню розглядає визначену

кількість сировини , необхідну для виготовлення усіх страв, включених в виробничу програму підприємства, по формулі:

$$Q = (q*n)/1000,$$

де Q – кількість сировини даного виду, кг

q- норма сировини цього виду на одну страву, г

n- кількість страв з сировини даного виду

На підставі виконаних розрахунків становимо зведену продуктову відомість.

Таблиця 3.9. Зведена продуктова відомість (Додаток).

3.4 Проектування складської групи приміщень

Особливість зберігання сировини в складських приміщеннях підприємств громадського харчування полягає в його короткочасності в порівнянні зі зберіганням продуктів на великих продовольчих базах і в холодильниках.

Особливість зберігання сировини в складських приміщеннях підприємств громадського харчування полягає в його короткочасності в порівнянні зі зберіганням продуктів на великих продовольчих базах і в холодильниках.

Складські приміщення підприємств громадського харчування діляться на 2 групи: із спеціальним охолодженням (охолоджувані камери для зберігання м'яса, риби; молочних продуктів, жирів, гастрономії; квашень і солінь; фруктів, ягід і напоїв; м'ясних, рибних і овочевих напівфабрикатів, готових охолоджених охолоджених блюд, кулінарних виробів; кондитерських виробів; харчових відходів) і без спеціального охолодження(комори сухих продуктів; овочів; винно-горілчаних виробів; білизни і інвентаря; тари).

Склад складських приміщень залежить від типу і потужності проєктованого підприємства, а також від характеру виробництва(на сировині або на напівфабрикатах).

Для підбора холодильних шаф необхідно визначити необхідну місткість їх. Розрахунок холодильників виробляється виходячи з потрібної місткості, що звичайно розраховується по масі продукції, що підлягає одночасному зберіганню в розрахунковий період. У цьому випадку місткість шафи повинна відповідати кількості продукції, з урахуванням маси посуду, у якій вона зберігається:

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

де Q - кількість продукції підлягаючому зберіганню в шафі за розрахунковий період, кг;

Y - коефіцієнт, що враховує масу посуду, $Y = 0,7...0,8$

Максимальна кількість сировини, що може зберігатися в холодильній шафі цеху заготовлі напівфабрикатів одночасно - це сировина на 0,5 зміни.

В $0,1 \text{ м}^3$ холодильної ємності можна помістити 20 кг продуктів, тоді:

Ми передбачаємо **комору для зберігання сировини в охолоджену виді**, яку укомплектуємо середньотемпературними камерами: камера "Порка", Фінляндія, $V = 3 \text{ м}^3$, (2100x1000 мм) -3 шт. Тоді, площа приміщення:

$$S_{\text{ком}} = 6.3 : 0.4 = 15.75 = 16 \text{ м}^2$$

Комора овочів і солінь

У коморі овочів і солінь установлюємо для овочів 2 підтоварника ПТ-1 (1500x800x280 мм)

$$S = 2 \cdot 1.2 = 2.4 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{отд}} = 2.4 / 0.4 = 6 \text{ м}^2$$

Комора сухих продуктів

У коморі сухих продуктів установлюємо 2 підтоварника ПТ-1 (1500x800x280 мм) і 1 стелаж СЖ-1 (1500x800x2000 мм):

$$S = 2 \times 1.2 + 1.2 = 3.6 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{клад}} = 3.6 / 0.4 = 9 \text{ м}^2$$

Камера харчових відходів

Ухвалюємо до установки 3 підтоварника ПТ-2А (1000x500x280)

$$S_{\text{под}} = 3 \cdot 0,5 = 1,5 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{камери}} = 1,5 : 0,3 = 5,0 \text{ м}^2.$$

Комора й мийна тари та інвентаря

Ухвалюємо до установки 1 підтоварник ПТ-2 розміром (1500x 800 x 280 мм) і 1 стелаж СЖ-1А розміром (800x800x200 мм), ванну мийну ВМ – 2 (1680x860 мм).

Тоді площа, займана встаткуванням:

$$S_{\text{обор}} = 1,2 + 1,2 + 1,44 = 3,8 \text{ м}^2$$

Площа комори:

$$S_{\text{клад}} = \underline{3,8} = 9,6 = 10 \text{ м}^2$$

0,4

Завантажувальна

Ухвалюємо до установки ваги товарні РП-200ШВ (787x692) і візка вантажний ТГ-80 (874x406) – 2 шт, підтоварник ПТ-2А (1000x500x280).

Площа завантажувальної - 14 м².

3.5. Проектування заготівельного цеху

3.5.1. Розробка виробничої програми заготівельного цеху

В заготівельному цеху організуємо два відділення:

- овочеве відділення;
- м'ясо-рибне відділення.

Таблиця 3.10. Виробнича програма заготівельного цеху

Сировина	Призначення	Витрата на 1 порцію		Кількість порцій	Загальна витрата		Спосіб обробки
		Б г	Н г		Б кг	Н кг	
Овочеве відділення							
Імбир (корінь)	Імуностимулюючий напій на основі настою чайного гриба	5	4	30	0,15	0,12	ручний
Буряки	Закуска бурякова	69	54	50	3,45	2,7	механічний
Часник		2	1	50	0,1	0,05	ручний
Селера	Закуска по-	4	3	58	0,23	0,18	механічний

(корінь)	верещаківськи						й
Часник		1,3	1	58	0,08	0,06	механічний
Петрушка (зелень)		3	2	58	0,18	0,12	ручний
Журавлина		0,5	0,5	58	0,3	0,3	ручний
Часник	Закуска «Загадка»	26	20	50	1,3	1,0	ручний
Цибуля ріпчаста		83	70	50	4,15	3,5	механічний
Петрушка (зелень)		5	4	50	0.25 1	0,2	ручний
Картопля	Закуска з шинки (гаряча)	55	40	50	2,75	2,0	механічний
Цибуля ріпчаста		24	20	50	1,2	1,0	механічний
Гриби білі сушені	Яйця, фаршировані грибами	4	4	30	1,2	1.2	ручний
Цибуля ріпчаста		1	0.8	30	0,03	0,01	механічний
петрушка корінь	Юшка рибна Миколаївська	3	2	480	1.44	0.96	механічний
	Бутерброди з язиком вареним	0,09	0,07	55	0.00 5	0.00 4	механічний
	Соус томатний	6	4.5	247	1.5	1.1	механічний
	Холодець яловичий	8	6	70	0.56	0.42	механічний
Огірки свіжі	Гарнір з овочів	63	60	104	6.92	6.24	механічний
буряк	Салат картопляний з оселедцем	137.3	106.6	90	12.3 6	9.6	механічний
помідори	Гарнір з овочів	71	60	104	7.38	6.24	механічний
	Помідори, фаршировані	147	125	28	4.12	3.5	ручний
Картопля	Пиріжки смажені із дріжджового тесту з картоплею	46	33.6	160	7.36	5.38	механічний
	Салат картопляний з оселедцем	173.4	126.13	90	15.6	11.3 5	механічний
	Картопля смажена з вареної	248.6 5	180.9	247	61.4 3	44.6 8	механічний
лук зелений	Салат картопляний з оселедцем	32	25.53	90	2.9	2.3	ручний
морква	Соус томатний	7.6	6	247	3.4	1.5	механічний
	Холодець яловичий	10	8	70	0.7	0.56	механічний
яблука	Салат з буряка і	65	45.5	28	1.93	1.27	механічний

	яблук						й
	Пиріжки печені прісного листкового тесту з яблуком	57.5	50.6	141	8.1	7.13	механічний
	Яблука свіжі	150	150	121	18.2	18.2	механічний
Лук ріпчастий	Фрикаделі рибні	24	20	480	25.07	9.6	механічний
	Холодець яловичий	10.1	8.5	70	0.71	0.6	механічний
	Соус томатний	7.2	6	247	1.8	1.5	механічний
	Пиріжки смажені із дріжджового тесту з м'ясом і яйцем	6	5	90	0.54	0.45	механічний
	Пиріжки смажені із дріжджового тесту з картоплею	9.7	8.1	160	1.55	1.3	механічний
	Чебуреки	8.9	7.5	83	0.74	0.62	механічний
	Беляші	8	7	100	0.8	0.7	механічний
	Кулеб'яки з м'ясним фаршем	6.0	5.0	120	0.72	0.6	механічний
	Юшка рибна Миколаївська	8	6	480	3.84	2.9	механічний
гриби сушені	Пиріжки смажені із дріжджового тесту з картоплею й луком	4.1	8.2 (замочені)	60	0.033	0.5	
Салат зелений	Гарнір з овочів	42	30	104	4.4	3.12	Ручний
Петрушка зелена	Кулеб'яки з м'ясним фаршем	0.5	0.4	120	0.06	0.05	Ручний
	Юшка рибна Миколаївська	1	0.8	240	0.24	0.19	Ручний
Лимон	Чай з лимоном	10	9	95	0.95	0.9	механічний
Хрін (корінь)	Соус хрін	13.68	8.75	104	1.42	0.91	механічний
Часник	Холодець яловичий	1,25	1,0	70	0.09	0.07	Ручний
сливи свіжі	Самбук сливовий	119.4	106	121	14.4	12.8	Ручний
М'ясо-рибне відділення							
Язик яловичий	Бутерброди з язиком вареним	67	67	50	3.4	3.4	
Яловичина	Беляші	50	37	100	5.0	3.7	Механічний

(котлетне м'ясо)	Кулеб'яки з м'ясним фаршем	85.45	62.9	12 0	10.3	7.5	
	Холодець яловичий	60.6	57.6	70	4.24	4.0	ручний
	Пиріжки смажені із дріжджового тесту з м'ясом і яйцем	37	27	90	3.3	2.43	Механічний
путовий склад яловичий	Холодець яловичий	60.6	57.6	70	5.84	4.03	Ручний
кістки харчові	Бульйон кістковий для Соус томатний	18.75	18.75	24 7	4.63	4.63	Ручний
шпик	Яечня зі шпиком	35	34	83	2.9	2.82	Ручний
баранина	Чебуреки	50	36	83	4.2	3.0	Механічний
телятина	М'ясо смажене з гарніром	180	119	46	8.3	5.5	Ручний
оселедець	Салат картопляний з оселедцем	63.18	30.3	90	5.7	2.7	Ручний
риба окуні (дріб'язок)	Юшка рибна Миколаївська	125	-	48 0	60.0	-	Ручний
Судак	Трубочки рибні	140	67	24 7	34.6	16.5 5	Ручний
ставрида океанічна	Риба варена з гарніром і хрінном	198	91	58	11.5	5.3	Ручний
окунь морський	фрикаделі рибні	134	94	48 0	64.3 2	45.1 2	Механічний

Після розробки виробничої програми становимо схему технологічного процесу цеху. Для цього намічаємо лінії й ділянки в цеху й операції, виконувани на кожній лінії, які робочі місця необхідно створити і як їх обладнати. Оформляємо схеми у вигляді таблиці.

Таблиця 3.11. Схема технологічного процесу заготівельного цеху (Додатки).

Розрахунки кількості напівфабрикатів і відходів виконуємо, виходячи з добової кількості, що переробляється сировини.

Вихід напівфабрикатів при обробці сировини визначаємо по формулі:

$$Q_{п/ф} = Q_{бр} (1-x)$$

де $Q_{п/ф}$ – вихід напівфабрикату, кг

$Q_{бр}$ – маса сировини брутто, кг

x – частка відходів і втрат у загальній кількості сировини.

Розрахунки представляємо у вигляді таблиці.

Таблиця 3.12. Розрахунки кількості напівфабрикатів і відходів (Додатки).

Для визначення маси продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці, вносимо необхідні дані в таблицю. У цій таблиці визначаємо масу продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці в перший і в другий раз.

Таблиця 3.13. Розрахунки маси продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці (додатки).

Перемішуванню на фаршемішалці підлягає-91 кг продуктів.

Здрібнюванню на м'ясорубці підлягає-227 кг продуктів.

На підставі зроблених розрахунків підбираємо механічне встаткування для заготівельного цеху.

При доборі м'ясорубки для готування фаршів розраховуємо необхідну продуктивність $G_{\text{треб}}$ по формулі:

$$G_{\text{треб}} = \frac{Q}{0,5 \cdot T}, \text{ кг/ГОД}$$

де $G_{\text{треб}}$ – необхідне виробниче встаткування, кг/година;

Q – маса продуктів, оброблюваних за допомогою даного механізму, кг.

$$G_{\text{мясорубки}} = \frac{227}{0,5 \cdot 7} = 65 \text{ кг / год.}$$

Отже, до установки в заготівельному цеху ухвалюємо машину кухонну універсальну П-П, (1100x800x1350 мм) з комплектом змінних механізмів:

- м'ясорубкою ММП-П-І, продуктивністю 75 кг/год;
- фаршемішалкою МВП-П-І, продуктивністю 80-120 кг/год;
- овочерізкою МОП-П-І, продуктивністю 150-200 кг/год;

При доборі м'ясорубки для готування котлетної маси тривалість роботи визначаємо по формулі:

$$t = \frac{Q_1}{G} + \frac{Q_2}{0,8 * G}, \text{ ГОД,}$$

де Q_1 – кількість продуктів, що подрібнюються перший раз, кг;

Q_2 – кількість продуктів, що подрібнюються другий раз, кг;

0,8 – коефіцієнт, що враховує зниження продуктивності м'ясорубки при повторному здрібнюванні продуктів.

Тривалість роботи фаршемішалки визначаємо по формулі:

$$t_{\text{мясорубки}} = \frac{Q}{0,8 \cdot G}, \text{ год}$$

де Q – маса продуктів, кг;

0,8 – коефіцієнт, що враховує зниження тривалості м'ясорубки при повторному здрібнюванні продуктів;

G – продуктивність прийнятої до установки машини (механізму), кг/година.

$$t_{\text{мясор}} = \frac{80,7}{75} + \frac{54,72}{0,8 \cdot 75} = 2,012 \text{ год},$$

$$t_{\text{фаршемешалки}} = \frac{90,93}{0,8 \cdot 80} = 1,42 \text{ год}$$

Визначаємо коефіцієнт використання (η) для кожного механізму по формулі:

$$\eta = \frac{t}{T},$$

де T – тривалість роботи цеху, год;

t – час роботи механізму;

$$\eta_{\text{мясорубки}} = \frac{2,0}{7} = 0,29;$$

$$\eta_{\text{фаршемешалки}} = \frac{1,42}{7} = 0,2$$

Визначаємо масу овочів, що підлягають механічній обробці в овочевому цеху, результати представляємо у вигляді таблиці.

Таблиця 3.14. Розрахунки маси овочів, що підлягають механічній обробці

Найменування овочів	Механічне очищення	Механічна нарізка
огірки свіжі	-	5.54
картопля	79.8	57.5
буряк	12.36	8.93
лук ріпчастий	35.77	30.1
петрушка корінь	3.5	2.63
морква	4.1	3.08
яблука	-	23.71
Хрін (корінь)	1.42	1.1

ЛИМОНИ	-	0.85
помідори	-	9.8
разом:	136.95	143.24

Розраховуємо необхідну продуктивність механізмів по формулі:

$$G_{\text{треб}} = \frac{Q}{0,5 \cdot T}, \text{ кг/ГОД}$$

$$G_{\text{треб овочечистка}} = \frac{136,95}{0,5 \cdot 7} = 39,13 \text{ кг / год},$$

$$G_{\text{треб овощерезка}} = \frac{143,24}{0,5 \cdot 7} = 40,93 \text{ кг / год}.$$

Визначивши необхідну продуктивність механізмів, за довідковим даними, підбираємо механізми з найближчою більшою продуктивністю, у цьому випадку до установки ухвалюємо мийно-очисну машину Vega ST 1200, призначену для механічної мийки й очищення картоплі, коренеплодів і лука ріпчастого, продуктивністю – 100 кг/год.

Для нарізки овочів ухвалюємо овочерізку МОП-II-I, продуктивністю 150-200 кг/год до машини кухонної універсальної П-II.

Визначаємо тривалість роботи механізмів по формулі:

$$t = \frac{Q}{G}, \text{ год}$$

і коефіцієнт використання η по формулі:

$$\eta = \frac{t}{T},$$

$$t_{\text{овощерезки}} = \frac{143,24}{150} = 0,95 \text{ год}$$

$$\eta_{\text{овощерезки}} = \frac{0,95}{7} = 0,14$$

$$t_{\text{картофелечистки}} = \frac{136,95}{70} = 1,95 \text{ год}$$

$$\eta_{\text{картофелечистки}} = \frac{1,95}{7} = 0,28$$

Результати проведених розрахунків зводимо в таблицю.

Таблиця 3.15. Добір механічного встаткування для заготівельного цеху

Найменування операцій	Найменування встаткування	Кіл-сть продуктів для обробці, кг	Проодуктивність механізму, кг/година	Час роботи механізму, год.	Коефіцієнт використання механізму	Кіл-сть механізмів
машина кухонна універсальна П-П з комплектом змінних механізмів						
подрібнювання м'яса	м'ясорубка ММП-П-І	47.4	75	2.012	0,29	1
перемішування фаршу	фаршемішалка МВП-П-І	47.9	80	1.42	0,2	1
нарізка овочів	овочерізка МОП-П-І	202.98	150	0.95	0.14	1
мийка й очищення овочів	мийно-очисна машина Vega ST 1200	136.8	70	1.95	0.28	1

Добір допоміжного устаткування

У процесі обробки продукти, що переробляються в заготівельних цехах, зазнають мийці. Мийні ванни являють собою резервуари з листової сталі, що опираються на підставці. Обсяг ванн для промивання продуктів визначають по формулі:

$$V = \frac{Q(\omega + 1)}{K \cdot f},$$

де Q – кількість продукту, що переробляється за максимальну зміну, кг;

ω – норма витрати води для промивання 1 кг продуктів, дм^3 ;

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

f – оборотність ванни за зміну;

$$f = \frac{T \cdot 60}{r},$$

де T – тривалість зміни, год;

r – тривалість циклу обробки продукту в мийній ванні, хв.

Незалежно від кількості продукту, що переробляється, для несумісних технологічних процесів ванни ухвалюють роздільні.

Отримані дані зводимо в таблицю.

Таблиця 3.16. Розрахунки необхідного обсягу мийних ванн для заготівельного цеху (Додатки).

Отже, ухвалюємо до установки в заготовочному цеху 2 ванни мийні на два відділення ВМ-2, а також ванну мийну пересувну ВПСМ (840x630x860) для зберігання очищеного картоплі у воді.

У ході розрахунків визначаємо довжину столів. Необхідну довжину столів визначаємо по формулі:

$$L = l \cdot N_1, \text{ м}$$

де l – норма довжини стола на один працівника для виконання даної операції, м;

N_1 – число працівників, одночасно зайнятих на одній операції.

Результат розрахунків зводимо в таблицю.

Таблиця 3.17. Розрахунки необхідної довжини столів у заготівельному цеху (Додатки).

Розрахунки й добір холодильного встаткування

Для добору холодильних шаф необхідно визначити необхідну місткість їх. Розрахунки холодильних шаф проводиться виходячи з необхідної місткості, яка звичайно розраховується по масі продукції підлягаючої одночасному зберіганню в розрахунковий період. У цьому випадку місткість холодильної шафи повинна відповідати кількості продукції, з урахуванням маси посуду, у якому вона зберігається:

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

де Q – кількість продукції підлягаючої зберіганню в шафі за розрахунковий період, кг;

φ – коефіцієнт, що враховує масу проїзду; $\varphi = 0,7 \dots 0,8$.

Максимальна кількість продукції, яка може зберігатися в холодильній шафі заготівельного цеху одночасно – це сировини на 0,5 зміни.

Таблиця 3.18. Розрахунки холодильного встаткування для заготівельного цеху (Додатки).

Тоді:

$$E = \underline{228.23 \times 0.5} = 142.64 \text{ кг}$$

0.8

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

$$E = 142.64 / 200 = 0.71 \text{ м}^3.$$

Отже, ухвалюємо до установки в заготівельному цеху холодильну шафу ШХ-0.71, місткістю 0.71 м³ (800x800x2000мм).

3.5.3. Розрахунки чисельності робочого персоналу

Розрахунки робочої сили робимо по формулі:

$$N_1 = \frac{A}{T \cdot \lambda}, \text{ люд.}$$

де N_1 – кількість працівників, зайнятих на виробництві:

A – кількість людино-годин;

T – час роботи цеху, год;

λ – коефіцієнт, що враховує продуктивності праці.

$$N_2 = N_1 * \alpha, \text{ люд.}$$

де N_2 – обліковий склад працівників;

α – коефіцієнт, що враховує вихідні, святкові дні, лікарняні й т.п.

Результати розрахунків зводимо в таблицю.

Таблиця 3.19. Розрахунки робочої сили заготівельного цеху (Додатки).

$$N_1 = \frac{19.76}{7 \cdot 1.14} = 2.48 = 3 \text{ люд.};$$

$$N_2 = 2.48 * 1.32 = 3.27 = 4 \text{ люд.}$$

У заготівельному цеху працює 4 людини, тривалість робочого дня 7 год.

3.5.4. Розрахунки площі цеху

Розрахунки площі заготівельних цехів роблять по формулі:

$$S_{\text{общ}} = S_{\text{обор}} / \eta, \text{ м}^2$$

де $S_{\text{общ}}$ – загальна площа цеху, м^2 ;

$S_{\text{обор}}$ – площа займана встаткуванням, м^2 ;

η – коефіцієнт використання площі цеху (для заготовочного цеху $\eta = 0,35$).

Таблиця 3.20. Розрахунки площі заготівельного цеху

Найменування встаткування	Марка встаткування	Число одиниць	Габарити, мм		Площа встаткування, одиниці м^2	Площа сумарна встаткування, м^2
			довжина	ширина		
машина кухонна універсальна з комплектом змінних механізмів	П-II	1	1100	800	0.88	0.88
мийно-очисна машина	Vega ST 1200	1	1050	600	0.63	0.63
стіл виробничий	СПСМ-1	4	1050	840	0.88	3.53
ванна мийна	ВМ-2	2	1680	840	1.4	2.8
ванна мийна пересувна	ВПСМ	1	840	630	0.53	0.53
холодильна шафа	ШХ-0.71	1	800	800	0.64	0.64
Стілець для розрубу	РС-1	1	500	500	0.25	0.25
Стелаж пересувний	СП-125	2	0.6	0.4	0.24	0.48
Раковина для миття рук	-	1	500	400	0.2	0.2
Бак для відходів	-	2	500	500	0.25	0.5
						10.44

$S = 10.44/0,35 = 29,8 \text{ м}^2$ – площа заготівельного цеху

3.6 Проектування доготівельних цехів

3.6.1 Розрахунок виробничих програм цехів

Таблиця 3.21. Виробнича програма гарячого цеху

№ по збірникові рецептур	Найменування блюд	Порція, г	Кількість блюд, блюд
1.85	Закуска з шинки (гаряча)	100	50
1.125	Юшка рибна Миколаївська	250\100	240
572	Сосиски варені	100\5	207
1.238	Трубочки рибні	200	247
1.222	Пряжена гуцульська	114	83
496	Млинчики з сиром	175	82
760	Картопля смажена з вареної	150	247
857	Соус томатний	50	247
1092	Пиріжки смажені із дріжджового тесту з картоплею й луком	75	160
1092	Пиріжки смажені із дріжджового тесту з м'ясом і яйцем	75	90
1103	Кулеб'яки з м'ясним фаршем	100	120
1092	Пиріжки печені прісного листкового тесту з яблуком	75	141
1097	Беляші	80	100
1096	Чебуреки	110	83
1095	Пончики	45	130
955	Кава по-східному	100	770
1009	Какао з молоком	200	55
	Для холодного цеху		
1.51	Закуска бурякова	100	50
1.88	Закуска по-верещаківськи	180	58
1.65	Закуска «Загадка»	100	50
1.93	Яйця, фаршировані грибами	60	30
8	Бутерброди з язиком вареним	55	50
141	Риба варена з гарніром і хрінном	175	58
170	Холодець яловичий	150	70
158	М'ясо смажене з гарніром	75/75/30	46
119	Помідори, фаршировані яйцем і луком	150	28
72	Салат картопляний з оселедцем	150	90
3.1	Салат з буряка і яблука	150	56
969	Самбук сливовий	150	121

Таблиця 3.22. Виробнича програма холодного цеху

№ по збірникові рецептур	Найменування блюд	Порція, г	Кількість блюд, блюд
1.51	Закуска бурякова	100	50
1.88	Закуска по-верещаківськи	180	58
1.65	Закуска «Загадка»	100	50
1.93	Яйця, фаршировані грибами	60	30
8	Бутерброди з язиком	55	50
15	Бутерброди зі шпротиами	65	38
141	Риба варена з гарніром і хрінном	175	58
170	Холодець яловичий	150	70
158	М'ясо смажене з гарніром	75/75/30	46
119	Помідори, фаршировані яйцем і луком	150	28
72	Салат картопляний з оселедцем	150	90
3.1	Салат з буряка і яблука	150	56
1032	кефір	200	36
1032	Ряжанка	206	36
42	Сир голландський (порц.)	75	36
41	Масло вершкове (порц.)	20	36
808	Гарнір з овочів	75	104
891	Соус хрін	25	104
969	Самбук сливовий	150	121

Режим роботи гарячого й холодного цехів залежить від типу підприємства, його місткості, режиму роботи залів. Звичайно гарячий цех починає працювати за 1,5 – 3 години до відкриття залів, для того, щоб до відкриття підготувати заплановану продукцію до реалізації. Закінчення роботи доготовчих цехів збігається із закінченням роботи залів.

Таблиця 3.23. Режим роботи доготовчих цехів

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цехів	Загальна тривалість	Примітка
Зал закускової	8 ⁰⁰ - 21 ⁰⁰	7 ⁰⁰ - 21 ⁰⁰	14 год	Семиденний робочий тиждень підприємства.

Таблиця 3.24. Технологічні лінії виробництва продукції в гарячому цеху (Додатки).

Таблиця 3.25. Технологічні лінії виробництва продукції холодного цеху (Додатки).

Для визначення числа плит, наплитної посуду й теплового встаткування. Графік реалізації блюд становимо на основі графіків завантаження залів, меню на розрахунковий день, припустимих строків реалізації готової продукції.

Кількість блюд, реалізованих за кожен годину роботи залу визначаємо по формулі:

$$n_{\text{час}} = n * k_{\text{час}}$$

де $n_{\text{час}}$ – кількість блюд, реалізованих за кожен годину роботи залів

n – кількість блюд, реалізоване за день

$k_{\text{час}}$ – коефіцієнт перерахування для даного години.

$$k_{\text{час}} = N_{\text{час}} / N$$

де $N_{\text{час}}$ – кількість відвідувачів за годину

N – кількість відвідувачів за день.

Таблиця 3.26. Графік реалізації блюд для закускової (Додатки).

3.6.2. Розрахунки встаткування

Розрахунки й добір теплового встаткування

У гарячому цеху встановлюють наступне встаткування: теплове, механічне, немеханічне.

Розрахунки теплового встаткування – плит, стаціонарної й наплитної варильної апаратури – проводимо з урахуванням строків реалізації й кількості порцій по годині максимального завантаження залу, згідно із графіком реалізації блюд.

Розрахунки варильної апаратури включає визначення обсягу казанів для варіння бульйонів, супів, соусів, других блюд, гарячих напоїв, продуктів для готування холодних блюд, кулінарних виробів.

Обсяг казана для варіння бульйонів знаходять по формулі:

$$V_{\text{до}} = \frac{Q_1}{\rho} (W + 1) + Q_2$$

к

де Q_1, Q_2 – маса відповідно основного продукту (кістки, риби) і овочів,
кг

W - норма води на один кг основного продукту, дм^3

k – коефіцієнт заповнення казана, $k = 0,85$

Так, потреба в рибному бульйоні становить 120 л (для Юшка рибна Миколаївська). Виходячи з формули обсягу казана для рибного бульйону:

$$V_{\text{до}} = \frac{48(1+1,1) + 0,024}{0,85} = 118,62 \text{ дм}^3$$

Обсяг казана для варіння яловичини для Холодець яловичий (на весь день).
потреба в м'ясному бульйоні становить 10.5 л:

$$V_{\text{до}} = \frac{(4,2+4,2)(1+1,1) + 0,014}{0,85} = 20,8 \text{ дм}^3 - \text{казан наплитний 30 л}$$

Кількість порцій, реалізованих за розрахунковий період, установлюють по таблиці реалізації блюд. Супи наготовлюють, як правило, на 2 – 3 години реалізації (іноді 4 години), солодкі блюда – на цілий день, а всі інші блюда готують партіями з розрахунку 2 – 3 години реалізації.

Обсяг казанів для варіння супів, напоїв, соусів, солодких блюд розраховують по формулі:

$$V_k = \frac{n \cdot V_1}{k}, \text{ дм}^3,$$

де n – кількість порцій супу, соусу та ін., реалізованих за розрахунковий період;

V_1 – норма супу (соусу) на 1 порцію, дм^3 ;

k – коефіцієнт заповнення казана ($k = 0,85$).

Результати розрахунків представимо у вигляді таблиці.

Таблиця 3.27. Розрахунки обсягу ємності для варіння напоїв

Напій	Кількість блюд реалізованих у годину	Вихід, г	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий обсяг, л	Прийняте встаткування
-------	---	-------------	--------------------------	------------------------------	--------------------------

	максим. завантаження				
Чай з лимоном	12	0,2	0,85	2.82	Апарат для готування й роздачі чаю й кава типу АЧК-10х2
Какао з молоком	18	0,2	0,85	4.24	Каструля, 6 л.
Кава по-східному	50	0,1	0,85	5.9	Апарат для кава по-східному на 4 чашки ЗФК
Молоко кип'ячене, на весь день	36	0.2	0.85	8.5	Каструля, 10 л
Самбук сливовий, на весь день	121	0.1	0.85	14.24	Каструля, 15 л.
Соус томатний, на 3 години реалізації	85	0.05	0.85	5.0	Каструля, 6 л.

Розрахунки кавоварки роблять по витраті окропу чаю, кава в годину.

Годинна витрата окропу визначають за графіком реалізації блюд.

Час роботи апарата визначаємо по формулі :

$$t = V_p / V_{ст.},$$

Де V_p – розрахункова місткість апарата, л

$$V_p = 2.82 \text{ л}$$

$V_{ст.}$ - стандартна місткість апарата, л/година

$$V_{ст.} = 50 \text{ л/год}$$

$$t = 2.82 / 50 = 0.1 \text{ год}$$

Коефіцієнт використання :

$$\eta = 0.1 / 14 = 0.04$$

У такий спосіб вибираємо 1 апарат для готування й роздачі чаю й кава типу АЧК-10х2.

За аналогією методикою розраховуємо обсяг казанів для варіння соусів, на максимальну годину реалізації (з 13⁰⁰ до 14⁰⁰ і з 14⁰⁰ до 15⁰⁰).

Обсяг казанів для варіння других блюд і гарнірів, а також продуктів для холодного цеху визначають по наступній формулі:

- для продуктів, що набухають:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}} + V_v}{k},$$

- для продуктів, що

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}} \cdot 1,15}{k},$$

де 1,15 – коефіцієнт, що враховує перевищення обсягу рідини;

- для гасіння продуктів:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}}}{k},$$

$$V_v = Q \cdot W,$$

$$V_{\text{прод}} = \frac{Q}{\rho},$$

де V_k – обсяг казана для варіння других блюд і т.п.;

$V_{\text{порц}}$ – обсяг, займаний продуктом, дм^3 ;

V_v – обсяг води для варіння, дм^3 ;

Q – маса продуктів, кг;

ρ – об'ємна маса продукту, $\text{кг}/\text{дм}^3$;

W – норма води на 1 кг продукту.

Обсяг казана для варіння яєць:

$$V_k = 1,15 \cdot (1,3) / 0,4 \cdot 0,85 = 4,4 \text{ дм}^3 - \text{каструля } 6 \text{ л}$$

Фрикаделі рибні (на максимальну годину реалізації 100 порц = 11,7 кг):

$$V_k = 1,15 \cdot 11,7 / 0,8 \cdot 0,85 = 19,7 \text{ дм}^3 - \text{казан } 20 \text{ л}$$

Обсяг казана для варіння картоплі для фаршу картопляного з луком (35.38 кг):

$$V_k = 1,15 \cdot 5,38 / 0,6 \cdot 0,85 = 12,13 \text{ дм}^3 - \text{каструля } 15 \text{ л}$$

Обсяг казана для варіння картоплі для салату картопляного з оселедцем (11.35 кг) і картоплі смаженого з вареного (44.68 кг):

$$V_k = 1,15 \cdot (11,35 + 44,68) / 0,6 \cdot 0,85 = 126,34 \text{ дм}^3$$

Обсяг казана для варіння буряка:

$$V_k = 1,15 \cdot 9,6 / 0,6 \cdot 0,85 = 21,65 \text{ дм}^3 - \text{казан } 30 \text{ л}$$

Обсяг казана для варіння судака для Риба з гарніром і хрінном (7 порц=1.4 кг)

$$V_k = \frac{1,15 \cdot 1,4}{0,5 \cdot 0,85} = 3,8 \text{ дм}^3 - \text{сотейник } 4 \text{ л.}$$

Обсяг казана для варіння язика для Бутерброди з язиком (на весь день=3.4 кг):

$$V_k = \frac{1,15 \cdot 3,4}{0,6 \cdot 0,85} = 6,7 \text{ дм}^3 - \text{каструля } 7 \text{ л.}$$

Обсяг казана для варіння яєць для Помідори, фаршировані яйцем і луком (на весь день):

$$V_k = \frac{1,15(0,7)}{0,4 \cdot 0,85} = 2,37 \text{ дм}^3 - \text{каструля } 4 \text{ л.}$$

Обсяг казана для варіння Сосиски варені (25 порц):

$$V_k = \frac{1,15 \cdot 15}{0,55 \cdot 0,55} = 6,15 \text{ дм}^3 - \text{каструля } 7 \text{ л.}$$

Отже, для варіння картоплі ухвалюємо казан електричний КЭ-160 на 160 л, (1200x800мм), також ухвалюємо до установки в гарячому цеху для варіння рибного бульйону рибного казан електричний КЭ-160 на 160 л, (1200x800мм).

Після визначення обсягу казана становимо графік його завантаження, який дає можливість розрахувати необхідна кількість стаціонарних казанів, відповідної до місткості.

Графік завантаження казанів будують у прямокутній системі координат. На осі ординат відкладають обсяги казанів, на осі абсцис – час, витрачене на окремі операції (завантаження, розігрівши, варіння, вивантаження, мийку казанів). Побудова слід починати з години максимального завантаження. Необхідно враховувати, що закінчення теплової обробки блюд повинне збігатися з початком їх реалізації.

Таблиця 3.28. Визначення тривалості роботи казана

Найменування блюду	Час до якого блюдо повинне бути готове	Обсяг казана, дм ³		Тривалість повного обороту казана, мін					
		Розрахунковий	Прийнятний	Завантаження	Розігрівання	Варіння	Розвантаження	Миття	Разом
Юшка рибна Миколаївська	11.00	118.62	160	10	30	80	10	20	150
Картопля варена	7.00	126.34	160	10	30	30	10	20	1500
Кількість казанів									1

Таким чином, установлюємо в гарячому цеху один казан електричний КЭ-160 на 160 л, тому що згідно графіку роботи казана, картопля варена буде готуватися до 7⁰⁰, а потім буде готуватися юшка до 11⁰⁰.

Спеціалізовану теплову апаратуру підбираємо відповідно до годинної продуктивності апаратів і кількістю продуктів, що зазнають тепловій обробці за 1 год максимального завантаження.

Один з видів жарочної апаратури гарячого цеху – плити. Розмір необхідної жарильної поверхні залежить від типу підприємства, його потужності, графіка роботи обідніх залів і ступені оснащення гарячого цеху іншими видами теплового встаткування.

Розмір жарочної поверхні плити для готування блюду даного виду розраховуємо на найбільш завантажену годину по формулі:

$$F_0 = 1,3 F_p = 1,3 \sum \frac{n \cdot f \cdot t}{60}$$

де F_0 – загальна площа жарочної поверхні плити, необхідної для готування продукції в годину максимального завантаження, м²

F_p – розрахункова жарочна поверхня плити, м²

n – кількість посуду необхідна для готування блюду певного виду на розрахунковий період

f – площа, займана одиницею посуду на жарочної поверхні плити, м²

t – тривалість теплової обробки продукту, хв..

1,3 – коефіцієнт, що враховує нещільність прилягання посуду.

Площу жарочної поверхні плити розраховуємо окремо для кожного виду продукції, яку внаслідок невеликого строку реалізації необхідно приготувати безпосередньо до години максимальної реалізації.

Таблиця 3.29. Розрахунки площі жарочної поверхні плити (Додатки).

Визначаємо загальну жарочну поверхню плити:

$$F = 0,22 * 1,3 = 0,29 \text{ м}^2$$

По довідникові підбираємо плиту ПЭ-4 з жарочною шафою й 4 конфорками, потужністю 14 кВт і площею жарочної поверхні 0,4 м².

Пароконвектомат необхідний для запікання Закуски з шинки (гаряча), Трубочок рибних, Млинчиків з сиром, обсмажування м'ясного фаршу для пиріжків смажених із дріжджового тісту з м'ясом і яйцем і кулеб'як з м'ясним фаршем. Встановлюємо Пароконвектомат UNOX XV 893.

Розрахунки фритюрниці ведемо по формулі:

$$V_{\text{фр}} = \frac{V_{\text{пр}} + V_{\text{ж}}}{k \cdot \varphi}$$

де $V_{\text{пр}}$ – обсяг, зайнятий продуктом, дм³

$V_{\text{ж}}$ – обсяг, зайнятий фритюрним жиром, дм³

k – коефіцієнт заповнення ємності, 0,65

φ – оборотність ванни, раз.

$$\varphi = T \cdot 60 / t,$$

де T – тривалість зміни, год;

t – час протягом якого здійснюється смаження, хв.

$$V_{\text{пр}} = m_{\text{ін}} / \rho_{\text{пр}}$$

де $m_{\text{ін}}$ – маса продукту, кг

$\rho_{\text{пр}}$ – об'ємна маса, кг/м³

Усі дані розрахунків зводимо в таблицю.

Таблиця 3.30. Розрахунки електрофритюрниці

Найменування виробу	$m_{\text{ін}}$ Н, кг	$\rho_{\text{пр}}$ кг/м ³	$V_{\text{ін}}$ дм ³	$m_{\text{жир}}$ Н, кг	$\rho_{\text{жира}}$ кг/м ³	$V_{\text{жиру}}$ дм ³	k	Розрахунок	Кількість одиниць
---------------------	--------------------------	---	------------------------------------	---------------------------	---	--------------------------------------	-----	------------	-------------------

КРБ.ТРiОХ.1.463-03.1.5.

Арк.

								обсяг, дм ³	ць устат куван ня
Пиріжки смажені з м'ясом і яйцем	6.75	0.55	12.3	0.54	0.4	1.35	0.65	0.26	
Пиріжки смажені з картоплею	15.1	0.55	27.27	0.6	0.4	1.5	0.65	0.78	
Чебуреки	9.13	0.55	16.6	0.6	0.4	1.6	0.65	0.74	
Пончики	0.5	0.6	0.83	0.6	0.4	1.5	0.65	0.042	
Беляші	7.5	0.55	13.6	0.6	0.4	1.5	0.65	0.25	
Разом								2.1	1

Вибираємо електрофритюрницю HKN-FT66N Hurakan.

Для лінії виробництва випечених виробів необхідно передбачити пекарну шафу, яку підбирають по годинної продуктивності. Годинна продуктивність пекарної шафи при випічці одного виду виробів:

$$G = a * q * p * 60 / \tau$$

де а – кількість кондитерських виробів на аркуші, шт

q – маса одного виробу, кг

p – кількість аркушів, що містяться одночасно в шафу, шт

τ – час подообороту, рівне сумі часу посадки, випічки й вивантаження виробу, хв

По годинної продуктивності визначаємо час необхідний для випікання кондитерських виробів даного виду:

$$t = Q / G$$

де Q – маса виробів, що випікаються за зміну виробів, кг

$$Q = n * q$$

де n – кількість виробів за зміну, шт.

Далі визначаємо необхідну кількість шаф:

$$Z = t_0 / T * 0,8$$

Усі дані розрахунків зводимо в таблицю.

Таблиця 3.31. Розрахунки пекарної шафи

	Кіл-сть виробів	Вихід одного	Кіл-сть виробів	Кіл-сть аркушів	Час під-	Продуктивність шафи, кг/год	Час роботи
--	--------------------	-----------------	--------------------	--------------------	-------------	--------------------------------	---------------

Виріб	у зміну, шт	виробу, кг	на аркуші, шт	у шафу, шт	оборо- ту, хв		шафи, год
Пиріжки печені прісного листкового тесту з яблуком	141	0.075	30	6	20	41	0.26
Кулеб'яки з м'ясним фаршем	120	0.1	25	6	20	45	0.27
Разом							0.53

Підбираємо шафу пекарню електричну ШПЭСМ -3.

Необхідну кількість шаф визначаємо по формулі:

$$З = 0.53/7*0,8 = 0,09$$

Передбачаємо одну шафу розміром 1,2х1,04 м, потужністю 12 кВт і 3 камерами.

Добір механічного встаткування

У гарячому цеху проводяться механічні операції пов'язані з готуванням борошняних виробів.

Розрахунки машини для просівання борошна представляємо у вигляді таблиці.

Таблиця 3.32. Кількість борошна для замісу тісту

Найменування напівфабрикатів	Витрата борошна на 1 кг	Кількість порцій, кг	Усього борошна пшеничному, кг
Тісто дріжджове №1089 виготовлення	0,576	90шт=6.75кг	3.9
- для Пиріжки смажені із дріжджового тесту дріжджового тесту з м'ясом і яйцем		160 шт =12.0 кг	6.91
- для Пиріжки смажені із дріжджового про тесту з картоплею й луком		120 шт =12.0 кг	6.91
- для Кулеб'яки з м'ясним фаршем			
Тісто прісне листкове для Пиріжки печені прісного листкового тесту з яблуком	0.531	141 шт =10.58 кг	5.62
Тісто для Беляші	0,75	100 шт =8.0 кг	6.0
Тісто для Чебуреки	0.66	83 шт=9.13 кг	6.03

Тісто для Пончики	0.59	70 шт=3.15	1.86
Разом:			37.23

Отже, просіванню підлягає 37.23 кг пшеничного борошна.

Розраховуємо необхідну продуктивність машини для просіювання:

$$G_{\text{треб}} = \frac{Q}{0,5 \cdot T} = \frac{37,23}{0,5 \cdot 7} = 10,63 \text{ кг/год}$$

Підберемо за довідковим даними машину для просіювання пшеничного борошна. Вибираємо просіювач вібраційний МПМВ-30, продуктивністю 30 кг/година. Тоді час просіювання:

$$t = \frac{37,27}{30} = 1,24 \text{ год}$$

$$Y = \frac{1,24}{7} = 0,18$$

Таблиця 3.33. Розрахунки кількості тісту

Найменування виробів	кількість виробів, шт	кількість тесту на 100 штук, кг	Усього тісту, кг
Тісто дріжджове №1089	90	5.1	4.59
- Пиріжки смажені з рожевого тесту з м'ясом і яйцем			
- Пиріжки смажені з рожевого тесту з картоплею	160	5.1	8.18
Тісто для чебурек	83	6.0	4.98
Тісто для беляшів	100	4.0	4.0
Тісто для пиріжків печені прісного листкового тесту з яблуком	141	5.8	8.18
Тісто для пончиків	70	4.5	3.15
Тісто для кулеб'як з м'ясним фаршем	120	6.0	7.2
			40.28

Годинну продуктивність тістомісильної машини визначають для кожного виду тесту по формулі:

$$G = \frac{Vg \cdot p \cdot 60}{0.5t}$$

де V_g – робочий обсяг діжі, дм^3

ρ – об'ємна маса тесту, $\text{кг}/\text{дм}^3$

t – тривалість одного замісу, хв

Тривалість роботи машини t розраховують для кожного виду тесту (оздоблювального напівфабрикату) по формулі:

$$t = Q/G,$$

де Q – кількість продукту, що переробляється, кг;

G – продуктивність машини, $\text{кг}/\text{год}$.

Загальний час роботи машини за день (зміну) визначають по формулі:

$$t_0 = t_1 + t_2 + \dots + t_n = \Sigma Q/G = Q\tau/V_{д} \gamma 60,$$

Коефіцієнт використання визначаємо по формулі:

$$n = t/T,$$

де t – тривалість роботи машини, год;

T – час роботи зміни, 7 год.

Розрахунки машини для замісу тесту й збивальної машини представляємо у вигляді таблиці.

Таблиця 3.34. Розрахунки встаткування для замісу тісту

Найменування напівфабрикату, устаткування	Кількість тісту, кг	Об'ємна маса тісту, $\text{кг}/\text{дм}^3$	Час замісу, хв	Година продуктивність, $\text{кг}/\text{год}$	Час роботи машин, ч	Коефіцієнт використання	Кількість машин, шт..
Тістомісильник спіральний GAM S 40							
Тісто дріжджове для піріжків	12.77	0.55	40	66	0.19	0.05	1
Тісто для чебурек	4.98	0.65	10	312	0.02		
Тісто для беляшів	3.2	0.65	10	312	0.01		
Тісто для піріжків печені прісного листкового тесту з яблуком	8.18	0.65	20	156	0.052		
Тісто для пончиків	3.15	0.55	10	264	0.012		

Тісто кулеб'як м'ясним фаршем	для з	7.2	0.55	20	132	0.054		
Разом						0.34		

Отже, ухвалюємо до установки ля замісу тесту для борошняних виробів тістомісильник спіральний GAM S 40 (490x760x800мм).

Розрахунки й добір холодильного встаткування

Добір холодильного встаткування проводиться виходячи з необхідної місткості, яка звичайно розраховується по масі продукції, що підлягає одночасному зберіганню в розрахунковий період. У цьому випадку місткість шафи повинна відповідати кількості продукції з урахуванням маси посуду, у якому вона зберігається:

$$E = Q / n,$$

де Q – кількість продукції, що підлягає зберіганню в шафі за розрахунковий період, кг

n - коефіцієнт, що враховує масу посуду, $n = 0,7 \dots 0,8$

Максимальна кількість продукції, яка може зберігатися в холодильній шафі холодильного цеху одночасно – це сировина, напівфабрикати на пів зміни, готова продукція на 1-2 години максимальної реалізації.

Таблиця 3.35. До розрахунків ємності холодильної шафи для холодного цеху (Додатки).

Тоді:

$$E = \frac{41.68}{0,8} = 52.1 \text{ кг}$$

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

$$E = \frac{52.1}{200} = 0,26 \text{ м}^3$$

Таким чином, ухвалюємо до установки в холодному цеху шафа ШХ – 0,4 М, (обсяг – 0,4 м³). Габаритні розміри (0,8 x 0,8 м).

Добір немеханічного встаткування

Добір столів проводиться по кількості людей, зайнятих на операціях, пов'язаних з використанням столів і з урахуванням вимог технічного процесу. Необхідну довжину столів L визначаємо по формулі:

$$L = l \cdot N_1,$$

де l – норма довжини столів на один працівника для виконання даної операції

N_1 – число працівників, одночасно зайнятих на даній операції

Таблиця 3.36. Добір виробничих столів для гарячого цеху (Додатки).

Таблиця 3.37. Добір виробничих столів для холодного цеху (Додатки).

3.6.3. Розрахунки чисельності робочого персоналу

Чисельність виробничих працівників визначаємо виходячи з виробничої програми цеху на розрахунковий день і норм часу.

Чисельність кухарів у цеху розраховуємо по формулі:

$$N_1 = \frac{\sum n \cdot t}{3600 \cdot T \cdot \lambda}.$$

де n – кількість блюд даного виду, виготовлені в плинні робочого дня, блюд

t – норма часу на готування блюда, хв

T – тривалість робочого дня кухарі, год

λ – коефіцієнт, що враховує підвищення продуктивності праці, 1,14

Загальну чисельність виробничих працівників визначаємо по формулі:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \text{ люд.}$$

де α – коефіцієнт, що враховує вихідні, святкові дні, лікарняні й т.п.;

N_2 – обліковий склад працівників.

Попередньо необхідно розрахувати кількість людино-секунд, що вимагається для виконання виробничої програми, результати розрахунків зводимо в таблицю.

Таблиця 3.38. Розрахунки чисельності працівників холодного цеху (Додатки).

$$N_1 = 54150/3600 \cdot 14 \cdot 1,14 = 0,94 = 1 \text{ люд.}$$

$$N_2 = 0.94 * 1.32 = 1.24 = 2 \text{ люд.}$$

Отже, у холодному цеху буде працювати 1 людини в зміну, вихідний один за графіком.

Таблиця 3.39. Розрахунки чисельності працівників гарячого цеху (Додатки).

$$N_1 = 191600 / 3600 * 14 * 1,14 = 3,3 = 4 \text{ люд.}$$

$$N_2 = 3.3 * 1.32 = 4.5 = 5 \text{ люд.}$$

Отже, у гарячому цеху буде працювати 4 людини в зміну, вихідний один за графіком.

3.6.4. Розрахунки площ цехів

Загальну площу цехів вважаємо по формулі:

$$S = \frac{S_{об}}{n} \text{ м}^2$$

де S – загальна площа цеху, м^2

$S_{об}$ – площа зайнята встаткуванням, м^2

n - коефіцієнт, використання площі цеху, ($n=0,3-0,35$ при лінійному розміщенні секційного модульного встаткування)

Таблиця 3.40. Розрахунки площі, займаної встаткуванням у гарячому цеху

Встаткування	Найменування встаткування	Кількість встаткування, шт	Розміри, м		Площа одиниці встаткування, м^2	Сумарна площа встаткування, м^2
			Довжина, мм	Ширина, мм		
Пароконвектомат	UNOX XV 893	1	0.882	0.860	0.76	0.76
Електрофритюрниця	HKN-FT66N Hurakan	1	0,840	0,840	0,7	0.7
Апарат для готування чаю й кави	АЧК-1	1	0.88	0.525	-	-
на столі базовому	СБ	1	1,05	0,84	0.882	0.882
Апарат для приготування кави по-східному	ЗФК	1	0.42	0.2	-	-
на столі базовому	СБ	1	1,05	0,84	0.882	0.882
Котел стаціонарний електричний	КЭ-160	1	1.2	0.8	0.96	0.96

Шафа пекарна електричний	ШПЭСМ-3	1	1200	1040	1,25	1,25
Просіювач малогабаритний вібраційний	МПМВ – 30	1	0,46	0,38	0,175	0,175
Тістомісильник спіральний	GAM S 40	1	0,49	0,76	0,37	0,37
Плита електрична	ПЭ-4 к	1	0,93	0,85	0,79	0,79
Вставка секційна модульна	ВСМ-210	1	210	840	0,18	0,18
Стіл виробничий модульний	СПСМ-1	4	1,05	0,84	0,882	3,53
Стелаж виробничий пересувний	СПП	1	1,198	0,63	0,75	0,75
Підтоварник для борошна	ПТ-2А	1	1,0	0,5	0,5	0,5
Бачок для сміття		1	0,5	0,5	0,25	0,25
Раковина для миття рук		1	0,5	0,4	0,2	0,2
Разом						12,2

$$S_{\text{гор.цеху}} = 12,2/0,3 = 40,6 \text{ м}^2$$

При розрахунках площі холодного цеху необхідно врахувати й устаткування хліборізки, тому що хліборізка буде сполучена з холодним цехом.

Таблиця 3.41. Розрахунки площі, займані встаткуванням у холодному цеху

Встаткування	Найменування встаткування	Кількість встаткування, шт	Розміри, м		Площа одиниці встаткування, м ²	Сумарна площа встаткування, м ²
			Довжина, мм	Ширина, мм		
Стіл виробничий	СПСМ-1	2	1,05	0,84	0,882	1,76
Стіл із шафою й охолодж. гіркою	СОЭСМ-3	1	1,68	0,84	1,4	1,4
Холодильна шафа	ШХ-0.4	1	0,75	0,75	0,56	0,56
Хліборізка	Losamet	1	0,46	0,42	-	-
на столі для установки засобів малої механізації	СММСМ	1	1,47	0,84	1,2	1,2
Шафа для хліба	ШХ-1	1	1,47	0,63	0,92	0,92
Раковина для миття рук		1	0,5	0,4	0,2	0,2
Бачок для сміття		1	0,5	0,5	0,25	0,25
Разом						6,29

$$S_{\text{хол.цеху}} = 6,29/0,3 = 20,97 = 21 \text{ м}^2$$

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

Перелік усіх приміщень і їх площу вибирають згідно діючого СНИПу й відповідно до проведеного розрахунків.

Адміністративно-побутові приміщення розраховують згідно діючих норм відповідно до числа працівників. Торговельні приміщення для відвідувачів розраховують згідно норм на 1 відвідувача й відповідно до рекомендацій СНИПу.

I. Адміністративно-побутові приміщення:

Вестибюль

Повинен бути досить вільним для руху відвідувачів. його розраховують по нормах СНиПа 0,3-0,45 м² на одне обіднє місце:

$$S_{\text{вест.}} = 0,35 * (61 + 50) = 35.5 \text{ м}^2$$

Гардероб

Площа гардероба визначається по СНиПу з розрахунку 0,1 м² на один відвідувача:

$$S_{\text{гард.}} = 0,1 * (61 + 50) = 10.5 \text{ м}^2$$

Туалети, умивальники

Для відвідувачів слід розміщати одним блоком. Убиральні проектують із розрахунку 1 унітаз на 60 місць і 1 умивальник на 50 місць, у такий спосіб для проєктованого підприємства необхідно 2 унітаза, 2 умивальника й 1 писуар.

Адміністративно-побутові приміщення вибираємо по Снипам:

- кабінет директора й контора – 9 м²
- білизняна – 6 м²
- гардеробні для персоналу – 14 м²

II. Торговельні приміщення для відвідувачів

При проектуванні залу підбираємо й розраховуємо кількість роздавальних, визначаємо чисельність обслуговуючого персоналу, розраховуємо площу залів виходячи з норм площі на одне місце. Згідно СНиП II-68 норма площі на 1 місце для закускової – 1,4 м².

Площа зали закускової:

$$S_{\text{залу}} = 1,4 * 61 = 85,4 \text{ м}^2$$

Площа фуд-корту (літнього майданчика) закускової:

$$S_{\text{залу}} = 1,4 * 50 = 70 \text{ м}^2$$

Роздавальна лінія

Для закладів із самообслуговуванням, у норму площі для залів включена площа роздавальних ліній. У залі закускової встановлюємо спеціалізовані роздавальну, що полягають із окремих секцій для відпустки закусок і гарячих блюд. При виборі найбільш відповідного типу роздавальної керуються наступними вимогами: створення зручностей при виборі, одержанні й розрахунках за продукцію при найменших витратах часу, забезпечення умов для раціональної організації праці обслуговуючого персоналу.

Ухвалюємо до установки в залі закускової роздавальню з наступною оплатою – спеціалізовані, із пропускною здатністю – 3,4 люд/хв.

Чисельність персоналу залежить від методу обслуговування, типу й кількості роздавальних. Дотримуючись прийнятих норм кількості обслуговуючого персоналу, необхідного для обслуговування роздавальної з наступною оплатою ос вільним вибором блюд (роздавальна спеціалізована) складе:

- 1 касир
- 2 раздаточника

Разом: 3 роздавальника.

Таким чином, ухвалюємо до установки в у залі закускової лінію самообслуговування ЛС – А. На початку лінії встановлюється прилавок – вітрина ЛС – 2. Прилавок для гарячих напоїв ЛС – 3 і мармит стаціонарний МСЭ – 84 поміщаємо на підставки.

III. Виробничі приміщення

Проектування мийної столового посуду

До допоміжних приміщень ставляться мийна їдальні й кухонного посуду. Мийні столового посуду передбачаються в підприємствах громадського харчування всіх типів і будь-якої потужності. Від чіткої роботи цього підрозділу залежить робота обідніх залів.

Ухвалюємо до установки посудомоечну машину тунельну COMPACK TUNNEL LINE TM1310. Додатково до машини в мийній столового посуду встановлюють мийні ванни – одну для мийки склянок, іншу – для приладів, а також стіл попереднього очищення посуду. На випадок виходу машини з ладу встановлюють, крім того, ще мийні ванни й водонагрівач.

Для зберігання посуду передбачають шафи. Для передачі посуду з мийної на роздавальну доцільно застосовувати наскрізні шафи. У мийній столового посуду також встановлюють раковину.

Таблиця 3.42. Розрахунки площі мийної столового посуду

Найменування й марка встаткування	Кіл-сть обладнення	Габарити, м		Займана площа, м ²
		довжина	ширина	
Посудомийна машина тунельна COMPACK TUNNEL LINE TM1310	1	1.75	0.77	1.35
Ванна мийна ВМ-1	1	1.0	0.8	0.8
Водонагрівач НЭ-1В	1	0.67	0.56	0.38
Стіл підсобний СП	1	0.6	0.8	0.96
Стіл для збору залишків їжі 3-1	1	1.05	0.63	0.66
Шафа для посуду ШС-4А	1	1.0	0.6	0.6
Стелаж стаціонарний СЖ-1А	1	1.0	0.8	0.8
Бачок для відходів БО	1	0.5	0.5	0.25
Разом				5.8

Площа мийної столового посуду:

$$S = 5.8 / 0.4 = 14,5 \text{ м}^2$$

Проектування мийної кухонного посуду

Мийну кухонного посуду розташовують безпосередньо біля гарячого цеху. У мийній встановлюють підтоварник для брудної й стелаж для чистого посуду, дві мийні ванни й водонагрівач. Коефіцієнт використання площі 0,4.

Таблиця 3.43. Розрахунки площі мийної кухонного посуду

Встаткування	Кіл-сть встаткування, шт	Розміри встаткування, мм		Площа, зайнята встаткуванням., м ²
		довжина	ширина	
Ванна мийна ВМ-1	2	0,84	0,84	1,41
Стел.производСЖ-1А	1	1	0,8	0,8
Водонагрівач	1	0,44	0,975	0,429
Підгаварник ПТ-1А	1	1	0,8	0,8
Раковина для рук	1	0,5	0,4	0,2
Бачок для відходів	1	0,5	0,5	0,25
Разом				4,49

Площа мийної кухонного посуду:

$$S_{\text{кух. посуду}} = 3.89/0,4 = 9.7 \text{ м}^2$$

IV. Технічні приміщення

Проектуємо з урахуванням площ СНиПа:

- венткамера - 6м²
- електрощитова - 6м²
- тепловпункт - 6м²

При компоуванні слід розташувати єдиним блоком.

3.8 Розробка об'ємно планувального рішення підприємства

Об'ємно – планувальні параметри будинку підприємства громадського харчування визначається специфікою технологічного процесу, розміщення встаткування, організації робочих місць, номенклатурою будівельних виробів. Вони повинні відповідати затвердженим уніфікованим габаритним схемам будинку й вимогам їх міжгалузевої уніфікації.

Об'ємно – планувальний розв'язок повинний забезпечувати:

- зручності для відвідувачів і персоналу;
- можливість застосування прогресивних методів обслуговування;
- можливість централізації виробничих процесів;
- функціональний взаємозв'язок приміщень;
- можливість трансформації частини приміщень у процесі експлуатації;

Підприємство стоїть окремо – найбільш універсальне приймання об'ємно – планувального розв'язку: легше робити завантаження продуктів, забезпечити внутрішні технологічні зв'язки приміщень.

Компонування починають зі складання загальної схеми технологічного процесу функціональний зв'язок, що відбиває, між окремими групами приміщень

Площу проектного підприємства беремо з розрахункових даних. Площі інших приміщень – з норм проектування.

У всіх випадках розрахункова площа коректується й уточнюється методом компонування. При цьому відхилення компонуваної площі від розрахункової не повинне перевищувати 5 %.

Таблиця 3.45. Загальні дані про підприємство (Додатки).

4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

Одним з напрямків вирішення проблем випуску продукції високої якості є організація дієвого контролю.

До бракеражної комісії входять керівник підприємства (він же голова), завідуючий виробництвом, інженер - технолог підприємства (там, де ці посади передбачені), кухар - бригадир. У роботі бракеражної комісії можуть брати участі представники громадських організацій промислових підприємств або навчальних закладів, а також санітарний працівник. Працівниками, систематично випусковим продукцію високої якості, надається право особистого бракеражу. дотримання норм закладки продуктів, правильності обчислення цін, виявлення порушень при проведенні документальних ревізій. Оцінка якості продукції здійснюється і споживачами. Для цього використовуються анкетне опитування, жетонная система, механічні лічильники, встановлені біля виходу із залу.

За результатами, отриманими за всіма видами контролю, адміністрація спільно з громадськими організаціями повинна своєчасно вживати заходів,

оприлюднювати факти випуску недоброякісної продукції. Особи, винні в і інших видів контролю регулярно обговорюються на виробничих нарадах.

Розрізняють наступні види контролю на підприємствах громадського харчування:

1. результати оцінки якості продукції необхідно постійно аналізувати й вивхидний - контроль якості вступник сировини й напівфабрикатів при прийманні їх від постачальників, інших підприємств або ділянок виробництва з метою визначення відповідності продукції нормативної документації;

2. операційний - контроль на окремих етапах технологічного процесу з метою визначення правильності його виконання й своєчасного виявлення порушень норм закладки й технології виробництва продукції.

Операційний контроль проводиться за ходом технологічного процесу включає перевірку:

- організації технологічного процесу (послідовності операцій, дотримання температури, тривалості теплової обробки й т.д) і окремих робочих місць;

- оснащення й стану встаткування, відповідності його параметрам технологічного процесу;

- гігієнічних параметрів виробництва (температури на робочому місці, вентиляції, висвітлення робочих місць, рівня шуму й т.д);

- наявність нормативних і технологічних документів на робочих місцях, знання їх виконавцями;

- наявності вимірювальної апаратури, її справності й своєчасної перевірки;

- забезпечення виходу і якості напівфабрикатів і готової продукції відповідно до встановлених вимог

Прийомочний контроль якості на заключному етапі технологічного процесу виготовлення продукції, у ході якого ухвалюється розв'язок про його гідність до реалізації або поставки.

Якість кулінарної продукції, її безпеку контролюють по органолептичних, фізико-хімічним і мікробіологічним показникам.

Органолептичної оцінки якості напівфабрикатів проводять по зовнішньому вигляду, кольорі заходу; кулінарних виробів і блюд - по зовнішньому вигляду, кольору, заходу, консистенції, смаку.

Фізико-хімічні показники характеризують харчову цінність кулінарної продукції, її компонентний склад, дотримання рецептури. Перелік нормативних показників (масова частка жиру, цукру, солі, вологи або сухих речовин, активна кислотність, токсичність елементів і ін.) установлений для кожної групи кулінарної продукції.

Мікробіологічні показники кулінарної продукції свідчать про повноту виконання технологічних і санітарних вимог при її виробництві, транспортуванні, зберіганні й реалізації. Мікробіологічна оцінка враховує наявність у продукції трьох груп мікроорганізмів: санітарно-показникових (мезофільные аеробні й факультативні мікроорганізми), потенційно патогенні (кишкова паличка, куагулозопозитивний стафілокок).

Перелік мікробіологічних показників, включених у нормативні документи при їхній розробці, специфічний для кожної групи кулінарної продукції.

Для здійснення контролю на всіх етапах на всіх етапах на проєктованих підприємстві громадського харчування передбачимо створення служби контролю якості із чітким визначенням функцій і відповідальності за якість вступники продукції, що й випускається. Склад служби контролю затверджується наказом по підприємству згідно штатного розкладу. У проєктованих дієтична їдальня до складу служби контролю входять: завідувач виробництва; керівники цехів.

За результатами, отриманим по всіх видах контролю, адміністрація разом із громадськими організаціями повинна вчасно вживати заходів, віддавати гласності факти випуску недоброякісної продукції. Особи, винні в інших видів контролю регулярно обговорюються на виробничих нарадах.

Перевіряють дотримання правил особистої гігієни працюючими, забезпеченість санітарним одягом і її стан, чистоту рук, нігтів і т.д.

Медичну документацію перевіряють за списком працівників підприємства на регулярність проходження медичних оглядів та обстежень, відомості про перенесених інфекційних захворюваннях, щеплення, проходження санітарного мінімуму і т.д.

Працівники підприємства мають проходити медичні огляди і обстеження.

5. Моделювання процесу надання послуг

У проектованому закладі знаходять застосування такі методи і форми обслуговування населення, які забезпечували б швидкий відпуск продукції і найбільші зручності для відвідувачів, а саме – метод самообслуговування.

Метод самообслуговування дуже ефективний, оскільки дозволяє скоротити трудові ресурси, які можна використовувати для організації процесу виробництва. Самообслуговування є прогресивним методом обслуговування. У реконструйованому підприємстві застосовується метод самообслуговування, тобто всі операції процесу обслуговування виконуються споживачем. При системі самообслуговування передбачається два етапи: підготовча стадія і безпосередня стадія обслуговування. Підготовча стадія передбачає підготовку торгового залу і підготовку роздавальної. Підготовка роздавальної зводиться до наступного: підготовка обладнання до роботи, заповнення роздаткового обладнання продукції. При підготовці обладнання плануємо його попередній огляд, а потім підключення. При заповненні роздаткового обладнання передбачаємо заповнення мармітів продукцією, викладання продукції (холодних страв і

закусок). Організація споживання передбачає зручність у доставці продукції споживачеві до місця споживання, зручність в її споживанні. Для обслуговуючого персоналу нами передумовлено використання візків для збору посуду. У цілому нами передбачена організація обслуговування таким чином, щоб в торгових залах не було зустрічних потоків. У пельменній передбачається самообслуговування з наступною оплатою вартості страв, при яких одночасно здійснюється процес вибору, отримання та оплати вартості кулінарних та інших виробів.

Додаткові послуги підприємства.

В якості додаткових послуг підприємство зможе запропонувати:

- Відпуск продукції до дому
- Відпуск та пакування продукції у дорогу
- Прийом замовлень на обслуговування банкетів

6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення

Санітарно-технічні пристрої безпосередньо обслуговують технологічні процеси. Пристрої систем сантехніки забезпечують технологічні процеси гарячою і холодною водою, приймають виробничі стічні води, створюють необхідні для виробництва температурно-вологості умови. Недоліки в роботі систем сантехніки призводять до погіршення якості та зменшення кількості випускаємої підприємством продукції. Від дії сантехнічних пристроїв, зокрема, очисних установок на вентвибросах і стічних водах залежить забруднення навколишнього середовища.

Характеристика системи опалення

У проєктованому підприємстві плануємо центральну систему опалення, яка може обслуговуватися центральною системою. За теплоносію це - водяна система із застосуванням радіаторів. Граничні параметри теплоносія приймаємо 130 градусів при постійній температурі теплоносія протягом опалювального періоду. Використовуємо вертикальну двотрубну систему з верхньою розводкою - найбільш підходящу для малоповерхового

будівлі, що має 1 поверх. Система гравітаційна, то виключає шум і вібрацію від насоса. Положення стояків-труб, що з'єднують опалювальні прилади - вертикальне двотрубному з'єднання, що передбачає паралельне підключення приладів. Трубопроводи систем опалення виконані зі сталі. Прокладання трубопроводів систем опалення передбачаємо відкритою, крім трубопроводів систем опалення з вбудованими в конструкцію будівлі опалювальними елементами і стояками. Стояки розміщуємо в кутах, утворених зовнішніми огорожувальними поверхнями конструкцій. Внутрішній діаметр труб - 20мм, швидкість руху води - 1м/сек. За санітарно-гігієнічним вимогам у приміщенні підприємства, що проектується встановлюємо нагрівальні прилади з гладкою поверхнею (чавунні радіатори). Встановлюємо радіатори біля стіни без ніші і закриваємо дерев'яним шафою з щілинами у верхній дошці і в передній стінці біля підлоги під світловим прорізом, причому так, щоб вертикальні осі радіатора і вікна збігалися з відхиленням не більше 50мм.

Характеристика систем вентиляції

Вентиляція - сукупність заходів і пристроїв по забезпеченню розрахункового повітрообміну в приміщеннях. Вентиляція підтримує і приміщеннях нормальні параметри повітряного середовища, які відповідають нормам санітарно-гігієнічного контролю. Нормальна повітряне середовище в приміщенні забезпечується за рахунок видалення забрудненого повітря і подачі чистого зовнішнього. Відповідно до цього системи вентиляції ділять на витяжні та припливні. За способом переміщення видаляється, і подається в приміщення розрізняють вентиляцію природну і механічну - штучну. Механічна - штучна вентиляція - це спосіб подачі повітря в приміщення або видалення повітря з нього за допомогою вентиляторів. Під системою механічної вентиляції слід розуміти системи кондиціонування повітря. За способом організації повітрообміну вентиляція може бути спільною, місцевої, локалізуючих, змішаної та аварійної. Загальна вентиляція або

загальнообмінна створює однакові умови повітряного середовища в робочій зоні всього приміщення - на висоті 1,5-2 м² від статі. Місцева вентиляція або загальнообмінна створює однакові умови, відмінні від умови в решті частини приміщення. Принцип дії локалізуючої вентиляції полягає в уловлюванні шкідливих виділень безпосередньо у виробничих шкідливих виділень у приміщення. Змішані або комбіновані системи являють собою комбінації загальнообмінної, місцевої та локалізуючої вентиляції вибирається залежно від призначення приміщення, характеру виникаючих шкідливостей і схеми руху повітряних потоків всередині будівлі. Шкідливості, що виділяються від обладнання, раціонально, видаляти через парасолі, завіси.

Характеристика системи водопостачання

Загальна витрата води єдиній системи водопостачання є сума витрат води на господарсько-питні та виробничі потреби. Господарсько-питні потреби включають витрата води на обслуговуючий персонал і відвідувачів. Виробничі потреби - приготування їжі, миття посуду і продуктів. Витрата води на внутрішнє пожежогасіння передбачаємо 1 струмінь. Для приготування їжі та миття посуду на 1 страва планується на добу 12 л води, з них 10 л - холодною, на 1 душову сітку 500 л, з них холодної - 230 л. Для кранів умивальників загального користування 40 л, з них 120 - холодної. Для посудомийної машин і раковин виробничих планується 3 л в сек.

Характеристика системи каналізації

На проектуваному підприємстві передбачаємо дві роздільні системи каналізації - господарсько-фекальну для відведення стічних вод від санітарних приладів і виробничу - для відводу виробничих стічних вод.

Мережа внутрішньої каналізації складається з приймача стічних вод відвідних труб від приладів і обладнання, стояків з витяжними трубами і випусками Відвідні трубопроводи прокладають по стінах вище підлоги. Всі відвідні трубопроводи прокладають по найкоротших відстанях з установкою на кінцях і по поворотах прочищень Довжина отводкой лінії залежать від

висоти установки санітарних приладів і обладнання місця встановлення стояка і не перевищувати 10 м по горизонталі. Каналізаційні стояки розміщуємо в місцях розташування найбільшої кількості приймачів стічних вод. У виробничих і складських приміщеннях для прийому, зберігання і підготовки товарів до продажу допускається прокладання трубопроводів виробничих стічних вод у коробах без встановлення ревізій. Вентиляція мереж внутрішньої каналізації здійснюється через витяжні труби, які є продовженням каналізаційних стояку. Витяжні труби виводять на 0,5 м вище не експлуатованої покрівлі будівлі та не менше ніж на 3 м вище площини покрівлі. Виведені вище покрівлі витяжні частини каналізаційних стояків розміщаємо від відкритих вікон на відстані не менше 4 м по горизонталі. Випуски, що відводять стічні води за межі будівлі, доцільно влаштовувати з одного боку. Випуск прокладається з ухилом не менше 0,02 м в бік дворової каналізаційної мережі. Трубопровід, що прокладається в холодному приміщенні, утеплюється. Мережа внутрішньої каналізації монтуємо з чавунних каналізаційних труб та фасонних частин.

7. Охорона праці

7.1. Аналіз потенційно небезпечних та шкідливих виробничих факторів у закусоchnій

Для того, щоб забезпечити комфортні та безпечні умови праці, зменшити ризик захворювань та травматизму на виробництві, ми проаналізували шкідливі виробничі фактори та прийняли заходи щодо захисту працюючих.

У закусоchnій був проведений аналіз потенційно небезпечних і шкідливих виробничих факторів і виявлені такі:

Фізичні:

- рухомі механізми, рухомі частини виробничого обладнання, пересувні машини (овочеочищувальні машини та овочерізки, м'ясорубка, збивальні та тістомісильні машина, слайсер, хліборізка, автомобільний транспорт, візки);

- підвищена або знижена температура повітря робочої зони (підвищена температура повітря в зоні роботи плит, пароконвектомати);

- підвищена або знижена температура поверхні обладнання (електричні плити, пароконвекційний автомат, духова шафа, електрофритюрниця, електрошашличниця, гриль);

- підвищена загазованість повітря робочої зони (гази виділяються при смаженні продуктів);

- підвищений рівень шуму та вібрації на робочому місці (посудомийна машина, овочерізка, універсальний привід, картоплеочищувальна машина). Допустимий рівень шуму – 80 дБА. ДСТУ 12.1.003-83; допустимий рівень вібрації – 92 дБА;

- підвищене значення напруги в електричному ланцюзі, замикання, яке може відбутися через тіло людини (електричні плити, електрофритюрниця, електрошашличниця, механічне обладнання: універсальний привід, слайсер, кавоварки);

- підвищена вологість повітря (пари виділяються при варінні продуктів, митті посуду);

- слизькі підлоги (мийна кухонного посуду, мийна столового посуду).

- відсутність або недостатність природного освітлення (венткамери, комори, душові та гардеробні для персоналу);

- недостатня освітленість робочої зони (хліборізка, лінія приготування холодних страв, буфет);

- гострі кромки, задирки і шорсткість на поверхні інструментів, обладнання (інструменти: кухонні ножі, тертки, ножі кухарської трійки);

Хімічні:

- миючі засоби (прибирання виробничих приміщень та торгових приміщень, миття посуду столового та кухонного);

Біологічні:

- патогенні мікроорганізми (ті, що можуть знаходитися в сировині та на поверхні обладнання); і продукти їх життєдіяльності (грибки і бактерії на виробничому обладнанні та руках персоналу). Для знищення небажаної мікрофлори використовують ультрафіолетові лампи, та постійне вологе прибирання з використанням миючих дезинфікуючих засобів;

- макроорганізми (комахи, гризуни). Для забезпечення потрапляння мікроорганізмів у робочі приміщення виконують наступні заходи: підлоги викладають кафелем, стіни покривають плиткою, на вікна чіпляють сітки, для запобігання потрапляння комах.

Психофізіологічні:

- фізичні перенавантаження;
- монотонність праці;
- емоційні перевантаження.

Вплив на людину шкідливих чинників на протязі зміни може привести до негативних наслідків, травми. Наприклад, монотонна праця у зв'язку із повторюваністю одноманітних операцій супроводжується швидко наступаючим втомленням, що призводить до зниження працездатності і притуплення уваги. Останнє може привести до травмонебезпечної ситуації, яка в свою чергу сприятиме несвоєчасному виконанню правильних дій або прийняттю неправильного рішення і може закінчитися травмою. Також слід відмітити що через те, що вся робота здійснюється стоячи у працівників розвиваються так звані професійні захворювання, такі як варикозне розширення вен і плоскостопість.

7.2. Вимоги охорони праці до організації робочого місця працівника

На підприємстві повинні бути створені для кожного працівника здорові і безпечні умови праці. При цьому необхідно дотримуватись таких основних принципів запобігання небезпекам:

- виключення небезпек, якщо це є можливим і реальним;
- обмеження небезпек, яких уникнути неможливо;

- усунення небезпек у їх першоджерелах, виключення або максимальне обмеження впливу небезпечних і шкідливих виробничих чинників;

- забезпечення пріоритету колективних засобів захисту над індивідуальними;

- врахування людського фактора, зокрема під час вибору засобів виробництва, технології, організації праці, устаткування робочих місць тощо.

7.3. Забезпечення нормативних значень показників мікроклімату, чистоти та загазованості повітря в робочій зоні

Для забезпечення нормативних показників мікроклімату в ідальні передбачено наступні заходи:

- раціональні об'ємно-планувальні та конструктивні рішення. Взаємозв'язок приміщень створює необхідний мікроклімат у цехах, на робочих місцях і залах, а також обумовлює необхідні санітарно-гігієнічні та протипожежні умови безпеки на підприємстві. Згідно правил охорони праці в проєктованому підприємстві приміщення розташовуються наступним чином: зал, гарячий і холодний цехи, мийні кухонного та столового посуду знаходяться на одному поверсі. Підлога у виробничих приміщеннях викладена керамічною плиткою, без перепадів, порогів. Щоб уникнути ковзання на підлогу укладаємо гумові килимки. Ширина внутрішніх дверей 0,9-1,0 метра, що відповідає площі і призначенням приміщень. Всі двері на шляхах евакуації відкриваються назовні. Ширина коридорів 1,4 метра. Охолоджувані камери розташовуються окремим блоком разом з машинним відділенням, окремо від душових та інших приміщень, випромінюючих тепло. Двері холодильних камер мають ізоляцію, гумові ущільнювачі затворів, ширина їх 0,85 м. Камера відходів має тамбур при вході, також розташована окремо, поряд з нею розташована компресорна, яка має окремий вихід на вулицю. Приміщення для персоналу розміщені блоком. Тут є гардероб, а також душові та санвузли. Кількість місць для зберігання одягу відповідає кількості працівників. У вентиляційну камеру, машинне

відділення також можна потрапити через коридор. Стіни венткамери обладнані звукоізоляцією, що запобігає поширенню шуму.

- раціональне розміщення устаткування. Передбачено для зручної, комфортної та безпечної роботи працівників у цехах. Останнє в свою чергу забезпечує більш безпечну роботу на підприємстві. Основні норми ширини проходів при розміщенні обладнання для магістральних не менш ніж 1,5 м; між обладнанням не менш 1,2 м, між стінами виробничих будівель і обладнання не менше 1,0 м. Вони збільшуються на 0,75 м при однобічному розташуванні працюючих від проходів і не менш ніж на 1,5 м при двобічному розташуванні працюючих від проходів.

- раціональна вентиляція і опалення. Опалювальна система забезпечує допустимі показники мікроклімату. Одним з факторів, що має найбільший вплив на організм працюючих є низька температура. Для того, щоб підприємство працювало в холодну пору року передбачається опалювальна система. Оптимальні величини температури 22-24 градуси Цельсія. Також передбачена система кондиціонування, що забезпечує допустимі показники мікроклімату. На харчових підприємствах використовують природну, примусову і змішану вентиляцію. Але більшою мірою приміщення вентилуються за допомогою механічної вентиляції, тобто засобів примусового руху повітря;

- раціональний режим праці і відпочинку. Передбачається для більш продуктивної та якісної роботи працівників.

- передбачені заходи з видалення конвекційного і променевого тепла. Інтенсивність теплового опромінення працюючих від нагрітих поверхонь технологічного устаткування, освітлювальних приладів, на постійних і непостійних робочих місцях не повинна перевищувати 35 Вт/м² при опроміненні 50% і більше поверхні тіла, 70 Вт/м² при величині опромінюваної поверхні 25-50% і 100 Вт / м² - при опроміненні 25%. Інтенсивність теплового опромінення працюючих від відкритих джерел

(відкрите полум'я) не повинно перевищувати 140 Вт/м² при опроміненні не більше 25% тіла і обов'язкове використання засобів індивідуального захисту, в тому числі й особи і очей.

7.4. Вимоги до освітлення

Раціональне виробниче освітлення забезпечує психологічний комфорт, запобігає розвитку зорової та загальної втоми, сприяє збільшенню виробництва та покращенню якості праці, знижує небезпеку травматизму.

Для забезпечення нормативної освітленості у ресторані передбачено природне, штучне і спільне освітлення.

Природне освітлення

Проектом передбачено природне освітлення: бічне, здійснюване через світлові прорізи в зовнішніх стінах. В гарячому, холодному цехах, роздавальної коефіцієнт природного освітлення становить - 1%; обідній зал, адміністративні приміщення - 0,5%.

Для ефективного використання світлового потоку стіни приміщень, обладнання фарбують у світлі тони. Також в білий колір пофарбовані віконні рами і верхні частини стін, при цьому відбивається максимум світлових променів.

На підприємстві також існують приміщення, в яких не передбачено природне освітлення. До них відносяться холодильні камери, камера харчових відходів, венткамер, деякі складські неохолоджуваних приміщення. У таких приміщення встановлюємо штучне освітлення.

Очищення віконного скла один раз на місяць, для кращого освітлення приміщення.

Штучне освітлення

У ресторані передбачено робоче, аварійне, евакуаційне, ремонтне освітлення.

Робоче освітлення прийняте загальне:

- для загального освітлення виробничих приміщень передбачені світильники, які мають захисну арматуру. На підприємстві встановлюємо люмінісцентні лампи світлова віддача яких 75 лк. Розміщення світильників над обладнанням грає важливу роль у роботі всього підприємства. Схема розташування світильників у приміщенні визначається висотою приміщення, відстанню від світильників до покриття, висотою, на якій знаходиться розрахункова поверхню над підлогою, розрахункової висотою, відстанню між сусідніми світильниками. Світильники встановлюємо вздовж стін над столами, які не висвітлені природним світлом. Для живлення світильників загального призначення використовуємо напругу 220В. Висота підвісу світильників над підлогою складає 2,8 м. Для зовнішнього освітлення в темний час доби встановлюються освітлювальні прилади на висоті 3,5 м.

7.5. Заходи щодо зменшення рівня шуму та вібрації

З метою зменшення шуму та вібрації або для забезпечення нормативних значень шуму і вібрації у ресторані передбачені наступні заходи:

Основні організаційні заходи:

- експлуатація устаткування відповідно до вимог його паспорта і проведення своєчасних профілактичних ремонтів;
- проведення санітарно-профілактичних заходів(раціональний режим праці і відпочинку, медогляди).

Основні технічні заходи:

- звукоізоляція: заходи по зниженню шуму і вібрації від вентиляційних установок кондиціонування. Зниження швидкості руху та встановлення глушників-зниження шуму досягається облицюванню воздуховода звукопоглинаючим матеріалом. Використання фундаментів, амортизаторів (мийні посуду). Амортизатори для ізоляції від вібрації виготовляються з пружин, гумових прокладок, у вигляді гідравлічних або пневматичних пристроїв.

- віброзвукопоглинання: облицювання цехів, приміщень звукоізолюючим матеріалом. Найбільшим звуковбирним ефект мають пористі і волокнисті матеріали. Звукові хвилі при зустрічі з пористою перепоною частково відбиваються і частково поглинаються. Звукопоглинаючі облицювання й плити знижують загальний рівень шуму не більше ніж на 15 дБ. Такі покриття звичайно розташовують на стелі і стінах і особливо ефективні в приміщеннях з високою стелею та великої довжини. Фундамент під конструкцією також повинен бути виконаний з матеріалу, добре поглинає вібрацію.

7.6. Санітарні вимоги до приміщень, робочих місць

Санітарні вимоги забезпечуються за рахунок наступних заходів:

- миття і профілактична дезинфекція приміщень, обладнання, інвентарю, дезинсекція та дезодорація. Для обробки умивальників, раковин, унітазів – хлорне вапно 5%(5 л вихідного розчину розводиться у10 л води; для обробки приміщень(підлоги, стелі,дверей та ін.) – хлорне вапно 1%(1 л вихідної розчину розводять в 10 л води); для обробки обладнання – хлорне вапно 0,5% (0,5 л вихідної розчину розводять в 10 л води); для дезинфекції столового посуду – хлорне вапно 0,2%(0,2 л вихідної розчину розводять в 10 л води);

- механічне очищення інвентарю;

- використання сіток на віконних отворах, липкого паперу для захисту від комах;

- зачинення отворів вентиляційних каналів захисними сітками;

- своєчасне очищення цехів від харчових відходів та залишків;

Виконання технологічних і санітарних вимог передбачає:

- регулярне проходження працюючим персоналом медичних обстежень(один раз на рік);

- дотримання особистої гігієни робітниками підприємства;

- використання спеціального одягу, взуття та засобів індивідуального захисту. Кухарі, кондитери, пекарі – куртка біла б/п, брюки світлі б/п, ковпак білий б/п або косинка біла б/п, рушник, тапочки; мийники посуду - куртка біла б/п, косинка біла б/п, фартух прогумований з нагрудником.

- Встановлення санітарного дня, т. Е призначається день коли проводиться ретельна прибирання приміщень із застосуванням спеціальних миючих засобів і дезрозчинів, що є ще одним пунктом санітарних вимог;

7.7. Захист працівників від ураження електричним струмом

Для захисту працівників від ураження електричним струмом при порушенні ізоляції у їдальні передбачені наступні заходи:

- недоступність до струмоведучих частин обладнання (ізоляція, за допомогою гуми, пластмаси, лаку);

- захисне заземлення (занулення) корпусів електрообладнання і елементів електроустановок, які можуть опинитись під напругою.

- використання засобів індивідуального захисту (гумові килимки, діелектричні рукавички);

- технологічне обладнання, в якому може накопитись заряд статичної електрики, з метою її виводу, надійно заземлене і становить собою єдиний електричний ланцюг.

- блокування, написи;

Електротехнічні вироби відповідають вимогам. Усе електричне обладнання має заводську марку і паспорт з відміткою типу, напруги, потужності і сили струму.

7.8. Заходи щодо забезпечення пожежної безпеки

Незважаючи на широке здійснення заходів пожежної профілактики, число загорянь, пожеж та вибухів на підприємствах залишається порівняно великим. Пожежна безпека підприємства обумовлена правильним розташуванням на території будівель і водогазопровідних мереж, ліній

електропостачання, вибором раціональних місць розміщення паливних приміщень.

На підприємстві використовуються наступні види вогнегасників:

- хімічно-пінні ОХП-10, ОПМ, ОП-9ММ, ОХВП-10;
- вуглекислотні ручні ОУ-2, ОУ-3, ОУ-5, У-8, а також пересувні ОУ-25, ОУ-80, УП-2М;
- повітряно-пінні ОПК-1,5, ОВП-5, ОВП-10;
- порошкові ОП-1Б, ОП-2Б, ОП-5С, ОП-10.

В будівлі підприємства є наступні категорії виробництва вибухопожежної небезпеки:

№ п/п	Назва виробництва	Категорія
1	Гарячий цех	Г
2	Холодний цех	Д
3	Заготівельний цех	Д
4	Мийна столового посуду	Д
5	Мийна кухонного посуду	Д
6	Вентиляційні камери	Д
7	Машинне відділення	Д
8	Охолоджувані камери	А
9	Комора добового запасу	Д
10	Комора сухих продуктів	В
11	Комора та мийна тари	В

Електричні мережі у виробничих приміщеннях захищені від короткого замикання і перевантаження (застосовуються запобіжники).

Для гасіння рослинного масла передбачений пісок;

При огляді або ремонті аміачних холодильних установок як джерело світла передбачені переносні лампи напругою 12 вольт;

При спрацьовуванні пожежної сигналізації припливно-витяжна система вентиляції має аварійне відключення.

Проектом передбачені наступні системи пожежогасіння:

- Внутрішні - від пожежних кранів, які встановлені на мережі зовнішнього протипожежного водопроводу. Пожежний кран встановлений біля виходу з приміщень, в коридорах, у вестибюлі. До кожного крана приєднаний рукав зі стволем на кінці.

- Зовнішні - для пожежних гідрантів, які встановлені на зовнішній мережі протипожежного водопроводу. Передбачена подача води з гідрантів до місць займання за пожежними рукавах.

У їдальні передбачені шляхи евакуації працівників: через завантажувальну, через двері камери відходів, вхід для персоналу. Евакуацію відвідувачів можна здійснити через головний вхід на першому поверсі і через пожежну драбину на другому поверсі.

Цивільний захист

Знезаражування сировини напівфабрикатів, готової продукції та води

Знезараження сировини, води, напівфабрикатів і готової продукції передбачає їх повне або часткове звільнення від радіоактивних, хімічних, біологічних речовин.

Залежно від характеру і ступеня зараження сировини, води, напівфабрикатів і готової продукції, їх розміщення, наявності часу від моменту зараження знезараження проводиться шляхом дезактивації, дегазації, дезінфекції.

Дезактивація - видалення радіоактивних речовин з харчової сировини, води, напівфабрикатів і готової продукції. Всі види продовольства, невіддатливі дезактивації, до вживання не допускаються.

Продовольство, як правило, зберігається в тарі, мішках, ящиках, полімерних упакованнях. Тара здатна утримувати 80-100% радіоактивних забруднень, тому в першу чергу дезактивації підлягає тара - шляхом протирання щітками, вологим тампоном, відсмоктування пилососом, промивання струменем води та іншими засобами. Особливості радіоактивного забруднення харчової сировини визначають особливості подальшої дезактивації.

Дегазація - це процес розкладання отруйних речовин до нетоксичного стану і видалення їх з поверхні з метою зниження ступеня зараженості до

гранично допустимої концентрації. Вона проводиться як за допомогою спеціальних технічних засобів, так і з застосуванням допоміжних (підручних) матеріалів: води, розчинників, миючих засобів і т. п.

Дегазація води. Вода хлорується великими дозами хлору, фільтрується через активоване вугілля, підлягає впливу високих температур (кип'ятіння).

Дезінфекція – це заходи спрямовані на знищення збудників інфекційних хвороб та їх токсинів.

Дезінфекція води здійснюється на всіх пунктах водопостачання, а також у водоймах, у місцях забору та споживання. Дезінфекція досягається шляхом хлорування чи озонування за відповідними методиками. При невеликих обсягах води дезінфекція проводиться кип'ятінням: 30 хв (вегетативна форма) і 1 год (спорова форма).

Дезінфекція м'яса і м'ясопродуктів, заражених споровими формами мікробів, проводиться шляхом їх стерилізації в закритих котлах протягом 2,5 год. Якщо після зараження м'яса пройшло не більше 5 год, то воно дезінфікується шляхом занурення на 15 хв в киплячу воду, в яку додається 1% соляної чи оцтової кислоти.

Дезінфекція молока у відкритих ємностях при зараженні вегетативною формою мікробів знезараження здійснюється шляхом пастеризації протягом 30 хв при температурі 85-90°C або кип'ятіння не менше 15-20 хв.

8. Оцінка екологічної безпеки

Всі рішення відповідають нормативним вимогам з безпеки праці та охорони навколишнього середовища. На реконструйованому підприємстві створена ефективна система управління безпеки на різних рівнях відповідно до санітарних норм і стандартів. У процесі реконструкції при створенні робочих місць враховувалися ергономічні вимоги.

Факторами забруднюючими навколишнє середовище є вентиляційні повітряні викиди в навколишнє середовище, стічні води, які потрапляють в каналізаційні мережі та харчові відходи виробництва.

Так як кількість шкідливих речовин які викидаються в атмосферу після вентиляції виробничих приміщень не перевищує гранично допустимих викидів, то реконструкцією не передбачається попередня очистка повітря перед вентиляцією.

Проектом передбачено скидання стічних вод у міський каналізаційний колектор. В основі всіх заходів щодо охорони навколишнього середовища повинні бути інтереси людей. Для реалізації наміченої програми розроблені найважливіші постанови, спрямовані на подальше поліпшення процесів природокористування. Сучасний стан взаємодії суспільства й природи усе більше привертає до себе увагу самих широких верств населення. У нашій країні ухвалюється ряд заходів для охорони водних ресурсів, рослинного й тваринного світу, для збереження чистоти повітря. Особи, які винні в забрудненні водоймищ неочищеними стічними водами й повітря газопиловими викидами, можуть бути піддані штрафу й притягнуті до судової відповідальності.

На підприємствах харчової промисловості проводять заходи щодо охорони атмосферного повітря, ґрунтів, водойм від забруднень. Основним джерелом забруднення атмосферного повітря є викиди різних видів палива. Викиди в атмосферу на підприємствах громадського харчування газопилові та парогазові, бувають при роботі печей на газовому паливі та від автотранспорту. Тому, щоб уникнути забруднень навколишнього середовища, викиди піддають очищенню.

Концентрація шкідливих речовин у повітрі, що видаляється вентиляцією з приміщення, не може перевищувати затверджених санітарних норм для промислових підприємств. Забруднене повітря, що витягнуте з

виробничих приміщень місцевими механічними вентиляційними установками, перед викидом очищують у циклонах і фільтрах.

Для того, щоб зменшити забруднення повітряного середовища треба встановити газоочисні фільтри.

Для вловлювання борошняного, цурового та іншого пилу встановлюють матер'яні фільтри. Запилено повітря всмоктується через тканину, звільняючись при цьому від механічних домішок, що втримуються в ньому. Повітря, що викидається в атмосферу не повинно містити більше пилу, ніж встановлено санітарними нормами.

У боротьбі за чистоту повітря велике значення мають зелені насадження. Вони зменшують запиленість та знижують концентрацію газоподібних речовин у повітрі.

Сприятливий вплив на стан повітряного середовища виявляє озеленення території. Зелені насадження збагачують повітря киснем і сприяють поглинанню деякої кількості шкідливих газів.

На підприємстві використовують багато води на різні потреби: вона входить у рецептуру страв, на виробничі потреби, для охолодження та підтримки необхідних санітарно-гігієнічних норм. Вода, що входить до складу готової продукції, повинна відповідати ДСТУ на питну воду. Вода, яка була використана на виробничі процеси вважається стічною. На підприємствах використовується механічне очищення стічних вод. Відділення великих часток від стічних вод здійснюється за допомогою ґрат, сит, також застосовують сітчасті фільтри.

Ґрунт у зоні розташування підприємства може бути забруднений відходами виробництва, що може привести до порушення санітарного режиму підприємства. Для цього проводяться заходи, спрямовані на запобігання накопичення шкідливих відходів, що забруднюють ґрунт. Тому санітарну зону й територію озеленяють квітами й газонами.

9. Техніко-економічні показники

9.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівельних робіт

Попередню вартість ремонтних робіт розраховують за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:

$$В_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}}$$

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

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

Питому вартість 1 м^2 будівельних робіт в нашому випадку ми приймаємо на рівні тендерів на будівництво.

$$В_{\text{буд}} = 648 \text{ м}^2 \times 25000 \text{ грн}/\text{м}^2 = 16200 \text{ тис.грн.}$$

Розрахунок вартості виробничого обладнання

Кількість виробничого обладнання визначається відповідно до виробничої програми підприємства. Кошторисна вартість розраховується з урахуванням витрат на доставку і проведення налагоджувальних робіт, які приймаємо на рівні 10% від вартості обладнання.

Таблиця 9.1. Розрахунок вартості виробничого обладнання (Додатки)

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

Для забезпечення ефективної роботи підприємства воно крім виробничого обладнання має бути забезпечене іншими видами основних виробничих фондів: транспортними засобами; інструментами, приладами, інвентарем (меблі); іншими основними засобами.

Оскільки розрахунками основної частини дипломного проекту не передбачено підбір таких видів основних виробничих фондів, то їх вартість розрахуємо укрупнено у відсотках від вартості виробничого обладнання.

Таблиця 9.2. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця	Вартість обл., тис.грн	Загальна вартість, тис.грн
1	Транспортні засоби	10%	1750,98	175,10
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40%	1750,98	700,39
3	Інші основні засоби	10%	1750,98	175,10

	Разом			1050,59
--	--------------	--	--	----------------

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

Вартість інших витрат, що не включені в попередні пункти приймемо умовно на рівні 100 тис. грн.

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

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

Таблиця 9.3. Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівельні роботи	16200,00
2	Виробниче обладнання	1750,98
3	Транспортні засоби	175,10
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	700,39
5	Інші основні засоби	175,10
6	Створення запасу сировини і товарів	522,21
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
	Загальна сума витрат	19623,77

9.2 Планування товарообороту

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.

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонент: реалізація продукції власного виробництва; реалізація закуплених товарів.

Джерелами інформації для обґрунтування доходів закладу ресторанного господарства виступають наступні дослідження та розрахунки, що були проведені у попередніх розділах дипломного проекту:

- Виробнича програма закладу, розроблена у технологічно-інженерному розділі проекту.
- Обсяги та структура поточного та прогнозного попиту на продукцію, його інтенсивність та сезонність, визначені при проведенні маркетингових досліджень.
- Рівень цінової конкуренції на ринку, цінова політика закладу, тип та клас закладу, що визначався та обґрунтовувався у процесі маркетингових досліджень.

Результатом маркетингових досліджень є визначення рівня торговельної націнки закладу, яку можливо встановити у відповідності до типу, класу закладу, рівня цінової конкуренції та рівня платоспроможності населення. Рівень торговельної націнки для ресторану з обслуговуванням офіціантами встановлюємо на рівні 200% для продукції власного виробництва та 100% для закупних товарів.

З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складемо таблицю 9.4.

Таблиця 9.4. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за день (Додатки).

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 9.5.

Таблиця 9.5. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума за день, грн	Сума за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	313323,24	109663,13
-по продукції власного виробництва	286466,04	100263,11
-по закупних товарах	26857,20	9400,02

9.3 Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за економічними елементами

Під операційними витратами розуміються виражені в грошовій формі витрати трудових, матеріальних, нематеріальних, фінансових ресурсів на здійснення операційної діяльності.

Групування за економічними елементами необхідне для розроблення кошторису витрат на виробництво.

Елемент витрат - це сукупність економічно однорідних видів витрат. Відображення витрат за економічними елементами допомагає відповісти на запитання, що саме витрачено на виробництво. Витрати операційної діяльності групують за такими елементами:

- 1) матеріальні витрати;
- 2) витрати на оплату праці;
- 3) відрахування на соціальні заходи;
- 4) амортизація;
- 5) інші операційні витрати.

У процесі виконання дипломного проекту проведемо розрахунки:

1. Планові операційні витрати за економічними елементами;
2. Річну суму поточних витрат закладу ресторанного господарства.

Перелік витрат наведено в таблиці 9.6.

Таблиця 9.6. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	Склад витрат за елементом	Метод розрахунку
Матеріальні витрати	1) сировина і матеріали; 2) паливо; 3) енергія	Вартість сировини + 5% від товарообігу
Витрати на оплату праці	1) витрати на виплату основної і додаткової заробітної плати	10% від товарообігу
Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	22% від витрат на оплату праці
Амортизація	1) амортизація основних засобів; 2) амортизація нематеріальних активів	За нормами амортизації
Інші витрати	Витрати операційної діяльності, які не ввійшли до складу попередніх елементів	15% від товарообігу

Розрахунок матеріальних витрат

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

1. Розрахунок вартості сировини та закупних товарів: визначається шляхом множення суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів на кількість днів роботи (350 днів).
2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 15% від товарообігу підприємства.
3. Загальна сума витрат за елементом «Матеріальні витрати» дорівнює сумі вартості сировини та закупних товарів і інших матеріальних витрат.

Таблиця 9.7. Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума за день, грн	Сума за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	104441,08	36554,38
Інші матеріальні витрати (5% від товарообігу)	-	5483,16
Всього	-	42037,53

Розрахунок витрат на оплату праці

Витрати за цим елементом представляють собою (умовно) запланований обсяг фонду оплати праці. Для розрахунку цієї статті використаємо дані щодо штату працівників.

Таблиця 9.8. Розрахунок витрат на оплату праці за рік

№	Назва посади	Кількість працівників	Оплата праці
1	Адміністративно управлінський персонал	2-12	3 – 7 МЗ*
2	Виробничий персонал	Кількість кухарів, розраховується згідно ТІР	2 – 5 МЗ*
3	Працівники торговельної зали	3-20	2 – 5 МЗ*
4	Допоміжний персонал	5-15	1,5 – 3 МЗ*

* МЗ - мінімальна заробітна плата станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту.

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці допускається розрахувати на рівні 15% від валового товарообігу підприємства за рік.

Витрати на оплату праці = 16449,47 тис.грн.

Розрахунок відрахувань на соціальні заходи

Витрати за цим елементом включають відрахування єдиного соціального внеску і розраховуються як 22% від витрат на оплату праці, за ставкою що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту.

Відрахування на соціальні заходи = 3618,88 тис.грн.

Розрахунок амортизації

Для розрахунку цієї статті витрат, необхідно спочатку визначити вартість кожної групи основних засобів. Амортизації підлягає вартість нових основних засобів, які визначаються за сумою кошторисної вартості інвестиційних витрат.

Таблиця 9.9. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів, тис.грн.	Амортизація, тис.грн
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі, споруди,	5	16200,00	810,00
передавальні пристрої	7		
група 4 - машини та обладнання	10		
група 5 - транспортні засоби	20	1750,98	350,20
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	20	175,10	35,02
група 7 - тварини	25	700,39	175,10
група 8 - багаторічні насадження	17		
група 9 - інші основні засоби	10		
група 10 - бібліотечні фонди	8	175,10	14,01
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	-		
група 13 - природні ресурси	20		
група 14 - інвентарна тара	-		
група 15 - предмети прокату	17		
група 16 - довгострокові біологічні активи	20		
Всього	100		1384,32

Розрахунок інших витрат

Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 15% від валового товарообороту.

Інші витрати = 16449,47 тис.грн.

Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 9.10. Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	42037,53

КРБ.ТРiОХ.1.463-03.1.5.

Арк.

2	Витрати на оплату праці	16449,47
3	Відрахування на соціальні заходи	3618,88
4	Амортизація	1384,32
5	Інші витрати	16449,47
	Всього витрат	79939,68

9.4 Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

Прибуток – це основна мета створення та діяльності закладу ресторанного господарства.

Прибуток підприємства є різницею між сукупними (валовими) доходами та сукупними (валовими) витратами підприємства за певний період.

Для закладу ресторанного господарства джерелом отримання прибутку є операційна діяльність, тому у подальшому планування буде здійснене лише для цього виду діяльності.

Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупних товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності були розраховані в попередніх пунктах.

Податок на додану вартість розраховується як 1/6 від товарообігу. Діюча ставка податку на додану вартість – 20%. Ставка податку на прибуток підприємства встановлена у розмірі 18%.

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці.

Таблиця 9.11. Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Значення, тис. грн
1	Валовий товарообіг за рік (ВТ)	109663,13
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	18277,19
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	91385,95
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	79939,68
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	11446,27
6	Податок на прибуток (ПП)	2060,33
7	Чистий прибуток (ЧП)	9385,94

9.5 Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

Середній чек – це показник, який використовується закладами ресторанного господарства для орієнтації гостей щодо цінового сегменту закладу.

Середній чек на гостя розраховується за формулою:

$$СЧ = ВТд / Кг$$

де ВТд – валовий товарообіг за день, грн.

Кг – кількість гостей за день, осіб.

Орієнтовні значення показника:

Сегмент з середнім чеком до 5 євро – бари, кав'ярні.

Сегмент з середнім чеком 5-15 євро – звичайні ресторани, кафе.

Сегмент з середнім чеком 20 євро і вище – ресторани вищої категорії.

Кількість гостей за день визначаємо виходячи з виробничої програми закладу. При реалізації 1733 порцій за день та середній кількості 3,5 страви на одного гостя:

$$Кг = 1733 / 3,5 = 495 \text{ осіб}$$

Для закускової розрахунок:

$$СЧ = ВТд / Кг = 313323,24 / 2020 = 155,11 \text{ грн}$$

Середній чек 155,11 грн (\approx 5 євро) відповідає ціновому сегменту закускової,

Всі розрахункові дані, що характеризують основні економічні показники підприємства, зводять в таблицю 9.12.

Таблиця 9.12. Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	109663,13
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	91385,95
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	79939,68
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	11446,27
5	Податок на прибуток, тис. грн.	2060,33
6	Чистий прибуток, тис. грн.	9385,94
7	Рентабельність продажів, %	10,27
8	Середній чек, грн.	155,11
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	2,09

Висновок.

З таблиці 9.12 можна бачити, що даний проект є прибутковим. Загальна сума інвестицій становить 19623,77 тис. грн., валовий товарообіг – 109663,13 тис. грн. на рік.

5. Стан та потреби бізнесу в Україні: секторальний розріз, вересень 2022. URL: <https://cid.center/state-and-needs-of-business-in-ukraine-sectoral-analysis-september-2022/>.
6. Як український ресторанний бізнес адаптується до викликів війни: дослідження. URL: <https://usionline.com/iak-ukrainskyj-restorannyj-biznes-adaptuietsia-do-vyklykiv-vijny-doslidzhennia/>.
7. Кукліна Т. С., Гурова Д. Д., Цвілій С. М., Журавльова С. М., Михайлик Д. П. Організація громадського харчування в сучасних умовах // Science and innovation of modern world. Proceedings of the 1st International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. London, United Kingdom. 2022. Pp. 447-453. URL: <https://sciconf.com.ua/i-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-and-innovationof-modern-world-28-30-09-2022-london-velikobritaniya-arhiv>
8. РЕСТОРАННИЙ БІЗНЕС ПІД ЧАС ВІЙНИ. Індустрія туризму і гостинності в Центральній та Східній Європі ,No 7, 2022 <https://journals-lute.lviv.ua/index.php/tourism/article/view/1250/1177>
9. <https://klopotenko.com/chajnyj-gryb-shho-take-kombucha-chym-vona-korysna-i-yak-yiyi-vzhyvaty/>
10. <https://vilki-palki.od.ua/ua/article/scho-take-kombucha-abo-chaynyy-hrib-koryst-i-shkoda>
11. https://sz.lviv.ua/article/Unikalni_produkty_dlia_zdorovoho_kharchuvannia/fenomen-kombuchi-jaki-isnujut-vydy-ta-chomu-korysna/?srsltid=AfmBOorWIRjQUfFjH9IdKdKjAtQY7sUZikMAFTZEUDXPRo toLraWNeLy
12. https://tarlini.com.ua/blog/kombucha-gotumo-vdoma-ta-zmtsnyumomuntet/?srsltid=AfmBOopzc0LdFA8grmuRYEJfm_eGoD6FubqYhyH7IqH0lbss5 DEMkfYI
13. <http://www.visti.rovno.ua/news/chainii-grib-i-iogo-korisni-vlastivosti-zabytii-zasib>

14. <https://rivne1.tv/news/113903-chayniy-hribkorist-chi-shkoda-dlya-zdorovya>
15. <https://www.yizhainfo.pp.ua/%EF%BB%BFkorist-i-shkoda-chajnego-gribadlya-organizmu-lyudini/>
16. «Чайний гриб» // Лікарські рослини : енциклопедичний довідник / за ред. А. М. Гродзінського. — Київ : Видавництво «Українська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп», 1992. — С. 456. — ISBN 5-88500-055-7.
17. Джерело: <https://poradum.com.ua/health/3659-korishn-vlastivost-chajnogo-griba-yogo-hmchniy-sklad-shkodu-protipokazannya-yak-virostiti-doglyadati-za-chaynim-gribom.html>
18. https://ua.iherb.com/blog/kombucha-health-benefits/1771?gclid=aw.ds&gad_source=1&gad_campaignid=14083186464&gclid=CjwKCAjwqubPBhBOEiwAzgZX2szlcVGPJcasH2QagtdHQ6Ii-PmZ1kng5X0rLML469rPMDRTPXBbxoC-0cQAvD_BwE
19. <https://blog.tablycjakalorijnosti.com.ua/2024/06/chajnyj-gryb-kombucha-koryst-ta-shkoda/>
20. <https://sportlife.ua/uk/blog/nutrition-diets/kombucha/>
21. <https://life.pravda.com.ua/health/shcho-take-kombucha-302530/>
22. <https://fitomarket.com.ua/ua/fitoblog/takie-poleznye-griby>
23. Проектування закладів ресторанного господарства: Навчальний посібник / І.М. Калугіна, А.Д. Салавеліс, О.О. Фесенко, В.М. Лисюк. – Одеса: Освіта України, 2019. – 308 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONANT-cnv.BibRecord.167016>
24. Технологічний контроль у закладах ресторанного господарства: Навчальний посібник / І.М. Калугіна, Л.М. Тележенко. – Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2017. – 204 с <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONANT-cnv.BibRecord.160900>
25. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з курсу «Проектування підприємств галузі з основами САПР» для студентів, які

навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навчання / Укладач: І.М. Калугіна – Одеса: ОНАХТ, 2020. – 81 с.

<https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1378336>

26. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу «Проектування закладів ресторанного господарства» для студентів, зі спеціальності 181 «Харчові технології» галузь знань 18 «Виробництво та технології» ступінь бакалавр / Укладачі І.М. Калугіна, А.Д. Салавеліс, С.В. Кисельов, С.О. Поплавська, – Одеса: ОНАХТ, 2018. – 46 с.

<https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.162592>

27. Методичні вказівки до виконання дипломного проекту для студентів які навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навчання / Укладачі І.М. Калугіна – Одеса: ОНАХТ, 2021. – 62 с.

<https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1613263>

28. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з дисципліни «Проектування підприємств галузі з основами САПР» для студентів, які навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Технології ресторанного бізнесу» денної та заочної форм навчання / Укладач: І.М. Калугіна – Одеса: ОНАХТ, 2021. – 18 с.

<https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1614156>

29. Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці» дипломної роботи для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» професійного спрямування «Технології харчових продуктів оздоровчого та профілактичного призначення», «Технології харчування». –

Одеса: ОНАХТ, 2017. – 35 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.159627>

30. Методичні вказівки до практичних занять курсу "Інноваційні технології галузі" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 181 "Харчові технології", ступінь вищ. освіти "магістр" ден. та заоч. форм навчання / А. Д. Салавеліс, І. М. Калугіна, Ю. О. Козонова, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Л. М. Тележенко ; Каф. технології ресторанного і оздоровчого харчування. — Одеса : ОНАХТ, 2018. — Електрон. текст. дані: 44с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.163154>

31. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу "Інноваційні технології галузі з КП" [Електронний ресурс] : для студентів СВО "магістр", зі спец. 181 "Харчові технології", спеціалізації "Інноваційні технології ресторанного бізнесу", галузь знань 18 "Виробництво та технології" / І. М. Калугіна, А. Д. Салавеліс, С. В. Кисельов, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Л. М. Тележенко ; Каф. технології ресторан. і оздоров. харчування. — Одеса : ОНАХТ, 2019. — Електрон. текст. дані : 68 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.165665>

32. Збірник рецептур страв національних кухонь для підприємств громадського харчування. – К.: Вища школа, 2006.

33. Доцяк Е.В. Українська кухня: технологія приготування їжі: Підручник. – К.: Вища школа, 1995. – 550 с.

34. Бердичевский В.Х., Карсекин В.И. Проектирование предприятий общественного питания. - К.: Вища школа, 1988. — 208 с.

35. Карсекин В.И. Проектирование предприятий общественного питания. - К.: Вища школа, 1992. - 240 с.

36. Никуленкова Т.Т., Лавриненко Ю.И., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания. - М.: Колос, 2000. —216 с.

37. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. 4.1 - Харків: ДП Редакція „Мир техніки и технологий”, 2002.-256 с.

38. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. 4.2 — Харків: ДП Редакція „Мир Техники и Технологий”, 2003.-380 с.

39. Черевко О.І. та ін. Технологічне проектування підприємств харчування: Навч. Посібник/ Харк. держ. ун-т харрч. та торгівлі. - Харків: «ДиаСофтЮП», 2002. - 848 с.

Таблиця 3.1. Схема раціонального виробничого процесу підприємства

№	Найменування операції	Використовувані приміщення	Застосовуване встаткування
1.	Вступ сировини й напівфабрикатів	Завантажувальна	Ваги, візки
2.	Зберігання сировини й напівфабрикатів	Охолоджувальні камери й неохолоджувальні комори	Стелажі, підтоварники й інше немеханічне встаткування
3.	Заготівля напівфабрикатів	Заготівельний цех	Машини для здрібнювання напівфабрикатів, виробничі столи, мийні ванни.
4.	Готування блюд	Доготовочні цехи (холодний, гарячий)	Машина протирання варених овочів, взбивання. Теплове встаткування: плити, жарочные шафи, сковорода, кип'ятильники, фритюрниця, пиццеварочный казан, гриль. Немеханічне встаткування: столи, стелажі.
5.	Відпустка блюд	Роздавальна	Марміти для перших і других блюд, столи.
6.	Організація споживання	Зал закускової типу «Streetfood», літній майданчик	Меблі.

Таблиця 3.2. Графік завантаження залу закускової типу «Streetfood» на 61 місце з фуд-кортом на 50 місць

Години роботи	Кількість посадок у годину	коефіцієнт завантаження залу	Кількість відвідувачів, люд.
8-9	3	0.15	40
9-10	3	0.4	131
10-11	3	0.3	107
11-12	3	0.5	155
12-13	3	0.7	200
13-14	3	0.9	248
14-15	3	0.9	248
15-16	3	0.6	189
16-17	3	0.4	130
17-18	3	0.3	107
18-19	3	0.5	155
19-20	3	0.6	179
20-21	3	0.4	131
Усього			2020

Таблиця 3.3. Масове співвідношення блюд в асортиментах закускової типу «Streetfood» на 61 місце з фуд-кортом на 50 місць

Блюда	Масова частка від загальної кількості		Масова частка від даного виду	
	Масова частка	Кількість блюд	Масова частка	Кількість блюд
Холодні	35	762		
Салати, вінегрети			50	381
Бутерброди			20	152
Кисломолочні продукти: сири, масло			30	229
Супи	10	441		
Бульйон			100	441
Другі гарячі блюда	50	1469		
			100	1469
Солодкі блюда	5	82		
			100	82

Таблиця 3.4. Асортиментний мінімум для закускової

Назва блюд і кулінарних виробів	Кількість назв, щодня у меню
Холодні закуски	
Бутерброди	2
з риби й рибних гастрономічних продуктів	1
Салати рибні, м'ясні, овочеві, з фруктів і овочів	2
з м'яса й м'ясних гастрономічних продуктів	1
Молоко й кисломолочні продукти	3
із сиру і яєць	1
сири	1
масло вершкове	1
Гарячі блюда	
Бульйон, юшка	1
Сосиски, сардельки, блюда з риби, м'яса, яєць	2
Солодкі блюда	
Компоти, киселі, желе, креми, фрукти і ягоди свіжі, натуральні (по сезону)	1
Пиріжки й булочні вироби	2
хліб	1
Гарячі напої	
Чай, кава, какао	3
Холодні напої	
Води фруктові, мінеральні, соки	1

Таблиця 3.9. Зведена продуктова відомість

Найменування продуктів	Разом продуктів за день, кг	Стандарт
імбир (корінь)	0,15	ДСТУ 4806:2007
журавлина	0,3	ДСТУ 814-96
селера (корінь)	0,23	ДСТУ 4671:2006
петрушка корінь	3.5	ДСТУ 32244-2013
огірки	6.92	ДСТУ 4426:2005

буряк	12.36	ДСТУ 3247-95
помідори	11.5	ДСТУ 3246-95
картопля	79.8	ДСТУ 54700-2011
лук зелений	6.2	ДСТУ 292-91
морква	4.1	ДСТУ 5044:2008
яблука	28.23	ДСТУ 5045:2008
лук ріпчастий	35.77	ДСТУ 4440-05
гриби білі сушені	1.233	ДСТУ 1581-95
салат зелений	4.4	ДСТУ 6030: 2008
петрушка зелень	0.3	ДСТУ 4426:2005
лимон	0.95	ДСТУ 32244-2013
хрін (корінь)	1.42	ДСТУ 7158-10
часник	0.09	ДСТУ 1558-91
сливи свіжі	14.4	ДСТУ 3143:200
язик яловичий	3.4	ДСТУ 4444:2005
яловичина	22.84	ДСТУ 2224-97
путовий склад яловичий	5.84	ДСТУ 7035:2009
кістки харчові	4.63	ДСТУ 4803:2007
шпик	2.9	ДСТУ 7035:2009
баранина	4.2	ДСТУ 4623:2006
телятина	8.3	ДСТУ 29053-91
оселедець	5.7	ДСТУ 32791-2014
риба окуні (дріб'язок)	60.0	ДСТУ 3234-95
судак	34.6	ДСТУ 3233-95
ставрида океанічна	11.5	ДСТУ 22688-77
окунь морський	64.32	ДСТУ 6011:2008
масло вершкове	2.34	ДСТУ 32788-2014
шпроти в маслі	0.95	ДСТУ 54694-2011
майонез	6.11	ДСТУ 2849-94
яйця курячі	51.83	ДСТУ 3355-96
кефір	14.4	ДСТУ 5035:2008
Ряжанка	14.4	ДСТУ 53082-2008
сир голландський	5.4	ДСТУ 2212:2003
сир твердий	2,2	ДСТУ 28499-90
сардельки молочні	21.32	ДСТУ 4417:2005
маргарин столовий	7.28	ДСТУ 4668:2006
масло рослинне	4.26	ДСТУ 4668:2006
кулінарний жир	3.71	ДСТУ 4436:2005
сир	8.9	ДСТУ 1275-95
сметана	2.08	ДСТУ 5081:2008
жир тваринний пряжений харчовий	3.56	ДСТУ 4399:2005
томатне пюре	4.32	ДСТУ 4418:2005
дріжджі	4.12	ДСТУ 11298:2004
меланж	8.24	ДСТУ 7442:2004

жир для змащення аркушів	0.18	ДСТУ 7165:2010
молоко	26.2	ДСТУ 3794-98
оцет	0.65	ДСТУ 6003:2008
натрій двовуглекислий	0.17	ДСТУ 4399:2005
чай вищого сорту	0.095	ДСТУ 6003:2008
кава натуральний	11.47	ДСТУ 4733-2007
какао-порошок	0.54	ДСТУ 4404:2005
рафінадна пудра	0.75	ДСТУ 2422-94
желатин	0.63	ДСТУ 4733:2007
лавровий лист	0.04	ДСТУ 7174:2010
борошно пшеничне	58.56	ДСТУ 4492:2005
цукор	25.7	ДСТУ 4582:2006
кислота лимонна	0.128	ДСТУ-П 4583:2006
перець чорний мелений	0.135	ДСТУ-П 4586 2006
перець чорний горошком	0.09	ДСТУ 2661:2010.
Горіхи волоські	0,7	ДСТУ 4803:2007
Хліб пшеничний	110	ДСТУ 4806:2007
Хліб житній	110	ДСТУ 4487:2005
Консерви рибні «Ставрида в олії»	2,63	ДСТУ 4700:2006
Шинка у формі	1,53	ДСТУ 908:2006
Сухарі пшеничні	0,1	ДСТУ 4504:2005
Вода фруктова, в асортиментах	33.0	Сертифікат
Вода мінеральна, в асортиментах	22.0	Сертифікат
Сік, в асортиментах	22.0	Сертифікат

Таблиця 3.11. Схема технологічного процесу заготівельного цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне обладнання і спосіб обробки
м'ясо-рибне відділення		
Лінія обробки м'яса	Розморожування Мийка Обсушування Жиловка	Ручне Ручна, ванна мийна Ручне Ручна, ніж
	Зачищення Нарізка на порції	Ручна, ніж Ручна, ніж
Лінія обробки риби	Відтавання Видалення плавців і голови, луски Видалення визиги Патрання Ошпарювання Видалення жучків Мийка Обсушування Нарізка п/ф	Ручне, стіл Ручне, ножі й механіч. на РО -1М1. Ручне Ручне, ніж Ручне, ніж Ручне Ручне, ніж Ручна, ванна мийна Ручне, ніж
овочеве відділення		
1. Обробка картоплі й коренеплодів	Сортування Мийка	Ручна, стіл Ручна, ванна мийна

	Очищення Доочищення Мийка Нарізка	Ручна, ніж Ручна, ніж Ручна, ванна мийна Механічна на машині для нарізки сирих овочів
2. Лінія обробки цибульних овочів	Перебирання Видалення донця й шийки Очищення Доочищення Мийка Нарізка	Ручна, стіл Ручне, ніж Ручна, ніж Ручна, ніж Ручна, ванна мийна Механічна на машині для нарізки сирих овочів
3. Лінія обробки капусти, зелені й інших овочів	Перебирання Видалення, що загнили й ушкоджених листів Мийка	Ручна, стіл Ручна стіл Ручна, ванна мийна

Таблиця 3.12. Розрахунки кількості напівфабрикатів і відходів

Найменування овочів	Кількість сировини, кг	Кількість відходів		Вихід п/ф, кг
		%	кг	
буряк	12.36	28	3.5	8.93
петрушка зелень	0.3	26	0.008	0.29
Помідори свіжі	11.5	15	1.72	9.8
Лук зелений	6.2	20	1.24	4.96
Картопля	79.8	28	22.34	57.5
морква	4.1	25,5	1.1	3.08
Лук ріпчастий	35.77	16	5.72	30.1
гриби сушені	0.033	15	0.0005	0.032
Салат зелений	4.4	20	0.88	3.52
Часник	0.09	22	0.02	0.07
яблука	28.23	16	4.5	23.71
Петрушка (корінь)	3.5	25	0.88	2.63
Огірки свіжі	6.92	20	1.38	5.54
Хрін (корінь)	1.42	26	0.37	1.1
Лимон	0.95	10	0.1	0.85
сливи свіжі	14.4	16	2.3	12.1

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

Найменування продуктів	Маса для здрібнювання, кг					Разом, маса продуктів на перше здрібнювання, кг	Разом, маса продуктів на друге здрібнювання, кг
	Юшка рибна Миколаївська - фрикаделки рибні	Беляші	Кулеб'як з м'ясним фаршем	Чебуреки	Пиріжки смажені із дріжджового тесту з м'ясом і яйцем		
окунь морський	45.12	-	-	-	-	45.12	45.12
яловичина (котл. м'ясо)	-	3.7	8.6	-	2.43	14.73	-
баранина	-	-	-	8.6	-	8.6	-
лук ріпчастий	9.6	0.7	0.6	1.9	0.45	13.25	9.6

вода	4.32	0.4	-	1.8	0.23	-	-
петрушка зелень	-	-	0.08	-	-	-	-
яйця	2.4	-	-	-	-	-	-
разом на перемішування:	61.44	4.8	9.28	12.3	3.11	80.7	55,0

Таблиця 3.16. Розрахунки необхідного обсягу мийних ванн для заготовочного цеху

Найменування операцій	Кількість продуктів, що підлягають мийці, кг	Норма води на 1 кг продукту	Коефіцієнт заповнення ванни	Тривалість циклу обробки, хв	Оборотність	Розрахунковий обсяг ванни, дм ³	Габаритні розміри, мм			Кількість ванн
							Д	Ш	В	
для лінії м'яса-риби										
Мийка м'яса, костей, шпику	52.11	3	0,85	30	24	10.22	ВМ-2			
Мийка риби	111.8	3	0,85	30	24	21.92				
Разом						32.14	1680	840	860	1
для лінії обробки овочів, фруктів і зелені										
Мийка огірків, помідор, грибів.	18.45	1,5	0,85	25	29	1.87	ВМ-2			
Мийка лука ріпчастого	35.77	2	0,85	30	24	4.2				
Мийка фруктів і ягід	62.03	2	0,85	30	24	9.12				
Мийка зеленої зеленої лука	10.9	5	0,85	20	36	2.14				
Мийка картоплі й коренеплідів	101.18	2	0,85	30	24	14.9				
Разом						32.2	1680	840	860	1

Таблиця 3.17. Розрахунки необхідної довжини столів у заготівельному цеху

	Кількість	Тип стола	Габарити, мм
--	-----------	-----------	--------------

Ділянки відділення цеху	й людей		Довжи на, l	Ширина , b	Висота, h	Кількість столів
Лінія обробки м'яса, птиці й риби						
Ділянка обробки м'яса	1	СПСМ-1	1050	840	860	1
Ділянка готування порціонних м'ясних напівфабрикатів						
Ділянка готування рубаних м'ясних напівфабрикатів	1	СПСМ- 1	1050	840	860	1
Лінія обробки риби						
Ділянка готування порціонних рибних напівфабрикатів						
Лінія овочів, фруктів і зелені						
Ділянка обробки картоплі й коренеплодів						
часток виробництва очищеного картоплі	1	СПСМ- 1	1050	840	885	1
Ділянка виробництва очищених коренеплодів і лука						
Ділянка обробки фруктів, зелені, плодів і овочів						
Ділянка нарізки овочів		СПСМ- 1	1050	840	860	1
Ділянка обробки зелені, корінь, плодів і ягід						
Разом:						4

Таблиця 3.18. Розрахунки холодильного встаткування для заготівельного цеху

Найменування продукції	Кількість продуктів усього, кг	Коефіцієнт заповнення тари
язик яловичий	3.4	0,8
яловичина	22.84	0,8
путовий склад яловичий	5.84	0,8
кістки харчові	4.63	0,8
шпик	2.9	0,8
баранина	4.2	0,8
телятина	8.3	0,8
оселедець	5.7	0,8
риба окуні (дріб'язок)	60.0	0,8
Судак	34.6	0,8
ставрида океанічна	11.5	0,8
окунь морський	64.32	0,8

Разом:	228.23	
--------	--------	--

Таблиця 3.19. Розрахунки робочої сили заготівельного цеху

Найменування напівфабрикатів, вид роботи	Кількість сировини, що переробляється в зміну, кг	Норма виробітку, за годину	Кіл-сть чіл/годин
Лінія м'яса, птиці й риби			
Язик яловичий	3.4	12	0.28
яловичина	22.84	40	0.57
путовий склад яловичий	5.84	100	0.058
кістки харчові	4.63	100	0.05
шпик	2.9	40	0.073
баранина	4.2	40	0.11
телятина	8.3	40	0.21
оселедець	5.7	12	0.48
риба окуні (дріб'язок)	60.0	12	5
Судак	34.6	21	1.65
ставрида океанічна	11.5	21	0.55
окунь морський	64.32	21	3.1
разом:			12.13
Лінія овочів, фруктів і зелені			
огірки	6.92	50	0.14
картопля	79.8	70	1.14
лук ріпчастий	35.77	20	1.8
петрушка (корінь)	3.5	70	0.05
морква	4.1	70	0.06
часник	0.09	12	0.008
помідори	11.5	20	0.6
буряк	12.36	50	0.25
лук зелений	6.2	7	0.9
гриби сушені	0.033	4	0.0008
яблука	28.23	70	0.4
Салат зелений	4.4	7	0.63
петрушка зелень	0.3	7	0.043
Лимон	0.95	40	0.024
Хрін (корінь)	1.42	10	0.14
зливи свіжі	14.4	10	1.44

разом:			7.63
Разом:			19.76

Таблиця 3.24. Технологічні лінії виробництва продукції в гарячому цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне встаткування
Супове відділення	Варіння бульйону Проціджування бульйону Пасерування овочів Підготовка компонентів. Готування гарнірів	Котли Сітка-Вкладиш Плити, Столи виробничі Каструлі, плити
Лінія готування II блюду і соусів	смаження, варіння, протирання. Короткочасне зберігання.	Плити, виробничі столи, духові шафи, мармити
Лінія готування гарнірів і п/ф для холодного цеху	Жарка у фритюрі, варіння.	Плита, виробничі столи, фритюрниця
Лінія готування борошняних виробів	Підготовка сировини, готування тесту, розкочування тесту, формование, жарка.	Просіювач, діжа, тістомісильна машина, пекарна шафа, стелаж пересувний, стіл виробничий, електроплита,
Лінія готування гарячих напоїв	Варіння, заварювання	Електроплита, стіл виробничий, апарат для приготування кави

Таблиця 3.25. Технологічні лінії виробництва продукції холодного цеху

Технологічні лінії й ділянки цеху	Виконувані операції	Необхідне встаткування
Лінія виробництва холодних блюду і закусок	Нарізка, заправлення салатів, перемішування салатів, оформлення холодних блюду, закусок, бутербродів, короткочасне зберігання продукції	Столи виробничі, ножі для фігурної нарізки, механізм для перемішування, холодильні шафи, столи з охолоджуваною шафою
Лінія готування холодних напоїв	Змішування компонентів для готування напоїв, охолодження, оформлення	Столи виробничі, холодильні шафи й ін.

Таблиця 3.26. Графік реалізації блюду для закускової

Найменування блюду	Кількість 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
		Коефіцієнт перерахування												
		0,02	0,07	0,06	0,08	0,1	0,12	0,12	0,09	0,07	0,06	0,08	0,09	0,07
Коефіцієнти перерахування перших страв														
		-	-	-	0,16	0,163	0,21	0,21	0,139	0,093	0,07	-	-	-

Закуска з шинки (гаряча)	50	1	3	2	4	5	6	6	4	4	3	4	5	3
Юшка рибна Миколаївська	240	-	-	-	28	39	50	50	33	22	17	-	-	-
Сосиски варені	207	4	14	13	17	20	20	25	18	14	12	17	18	14
Трубочки рибні	247	5	15	13	20	25	30	30	22	17	15	20	20	15
Пряженя гуцульська	83	2	4	4	6	8	11	11	7	4	4	7	8	5
Млинчики з сиром	82	2	3	4	6	8	11	11	7	4	4	7	8	5
Картопля смажена з вареного	247	5	15	13	20	25	30	30	22	17	15	20	20	15
Соус томатний	247	5	15	13	20	25	30	30	22	17	15	20	20	15
Пиріжки смажені із дріжджового тесту з картоплею й луком	160	2	8	8	8	12	14	14	10	8	8	10	10	8
Кулеб'яки з м'ясним фаршем	120	2	8	8	8	12	14	14	10	8	8	5	5	4
Чебуреки	83	2	4	4	6	8	11	11	7	4	4	7	8	5
Беляші	100	2	6	5	8	11	14	14	9	6	5	8	9	6
Пиріжки печені прісного листкового тесту з яблуком	141	5	9	8	11	14	17	17	11	9	8	11	12	9
Пончики	60	1	4	4	4	6	7	7	5	4	4	5	5	4
Пиріжки смажені з тісту з м'ясом і яйцем	90	2	5	4	7	9	12	12	8	5	4	7	8	5
Чай з лимоном	55	1	3	3	3	6	7	7	5	3	3	5	5	4
Кава по-східному	770	20	50	60	60	70	80	80	70	50	50	60	60	60
какао з молоком	55	1	3	3	3	6	7	7	5	3	3	5	5	4

Закуска бурякова	50	1	3	2	4	5	6	6	4	4	3	4	5	3
Закуска по-верещаківські	58	1	3	3	4	6	7	7	5	4	3	5	5	4
Закуска «Загадка»	50	1	3	2	4	5	6	6	4	4	3	4	5	3
Яйця, фаршировані грибами	30	1	2	2	3	3	4	3	2	2	2	2	2	2
Бутерброди з язиком	50	1	3	2	4	5	6	6	4	4	3	4	5	3
Бутерброди зі шпротиами	38	1	2	3	3	3	5	4	3	2	3	3	4	2
Риба варена з гарніром і хрінном	58	1	3	3	4	6	7	7	5	4	3	5	5	4
Холодець яловичий	70	2	3	3	5	7	9	11	11	7	5	5	6	4
М'ясо смажене з гарніром	46	1	2	3	4	5	5	6	4	3	3	4	3	3
Помідори, фаршировані яйцем і луком	28	1	2	2	2	3	4	3	2	2	2	2	3	2
Салат картопляний з оселедцем	90	2	5	4	7	9	12	12	8	5	4	7	8	5
Салат з буряка і яблук	56	1	3	3	4	6	7	7	5	3	3	5	5	4
кефір	36	1	2	2	2	3	5	4	3	2	3	3	4	2
Ряжанка	36	1	2	2	2	3	5	4	3	2	3	3	4	2
Сир голландський (порц.)	36	1	2	2	2	3	5	4	3	2	3	3	4	2
Масло вершкове (порц.)	36	1	2	2	2	3	5	4	3	2	3	3	4	2
Гарнір з овочів	104	2	7	6	8	10	12	13	9	7	6	8	9	7
Соус хрін	104	2	7	6	8	10	12	13	9	7	6	8	9	7
Самбук сливовий	121	2	8	8	10	10	12	15	11	8	8	10	11	8

Таблиця 3.29. Розрахунки площі жарочної поверхні плити

Блюдо	Розрахунковий обсяг блюд, дм ³	Вид посуду	Обсяг посуду, дм ³	Кількість посуду, шт.	Площа поверхні S, м ²	Тривалість обробки, хв	Загальна площа S, м ²
Соус томатний	5.0	каструля	6	1	0.0327	20	0.012
Риба з гарніром і хрінном	3.8	сотейник	4	1	0.0492	20	0.0164
Фрикаделі рибні	19.7	казан	20	1	0.072	10	0.012
Какао з молоком	4.24	каструля	6	1	0.0327	5	0.0027
Сосиски варені	6.15	каструля	7	1	0.0395	8	0.0053
Ячня зі шпиком	11 порц	сковорода	8 порц	2	0.0492	7	0.011
Млинчики з сиром	11 порц	сковорода	8 порц	2	0.0492	7	0.011
Картопля смажена з вареної	30 порц	сковорода	8 порц	4	0.0492	20	0.066
М'ясо смажене з гарніром	6 порц	сковорода	8 порц	1	0.0492	10	0.0082
Разом							0.22

Таблиця 3.35. До розрахунків ємності холодильної шафи для холодного цеху

Найменування блюд	Вага, 1 порц, г	Кількість блюд, реалізованих за годину максимального завантаження, порц	Загальна вага, кг	
			Блюд за годину максимальної завантаження	напівфабрикатів, сировини, продукції за ½ зміни
Закуска бурякова	100	5	0,5	
Закуска по-верещаківськи	180	5	0,9	
Закуска «Загадка»	100	5	0,5	
Яйця, фаршировані грибами	60	3	0,3	
Бутерброди з язиком	55	6	0.33	-
Бутерброди зі шпротами	65	4	0.26	-
Риба варена з гарніром і хрінном	175	7	1.23	-
Холодець яловичий	150	70 (на весь день)	10.5	-
М'ясо смажене з гарніром	75	6	0.45	-
Помідори, фаршировані яйцем і луком	150	3	0.45	-

Салат картопляний з оселедцем	150	12	1.8	-
Салат з буряка і яблук	150	7	1.05	-
кефір	200	8	1.6	-
Ряжанка	206	8	1.6	-
Сир голландський (порц.)	75	8	0.6	-
Масло вершкове (порц.)	20	8	0.16	-
Гарнір з овочів	75	13	0.98	-
Соус хрін	25	13	0.33	-
Самбук сливовий	150	121(на весь день)	18.15	-
масло	-	-	-	0.44
шпроти в маслі	-	-	-	0.48
майонез	-	-	-	1.223
Разом:			40.54	1.14

Таблиця 3.36. Добір виробничих столів для гарячого цеху

Найменування операцій	Кіл-сть робітників на операції	Норма довжини стола на 1 раб., м	Загальна довжина стола на дану операцію, м	Кіл-сть столів, шт	Марка стола
Лінія готування І блюд і соусів	1	1	1	1	СПСМ-1
Лінія готування других блюд	1	1	1	1	СПСМ-1
Лінія готування гарячих напоїв	1	1	1	1	СПСМ-1
Лінія готування борошняних блюд			1	1	СПСМ-1
Разом			1	4	4

Таблиця 3.37. Добір виробничих столів для холодного цеху

Найменування операцій	Кіл-сть робітників на операції	Норма довжини стола на 1 раб., м	Загальна довжина стола на дану операцію, м	Кіл-сть столів, шт	Марка стола
Виготовлення бутербродів	0,5	1	0,5	1	СПСМ-1
Нарізка гастрономії	0,5	1	0,5		
Оформлення холодних блюд Оформлення салатів і холодних гарнір	0,5	1,25	0,63	1	СОЭСМ-3
Оформлення солодких блюд приготування хол. напоїв і коктейлів	0,5	1,25	0,63	1	СПСМ-1
Разом			2.26	3	3

Таблиця 3.38. Розрахунки чисельності працівників холодного цеху

Найменування блюд	Кількість блюд, порц.	Коефіцієнт трудоемкості	Кількість секунд*100 людино-
Закуска бурякова	50	0,7	3500
Закуска по-верещаківськи	58	0,8	4640
Закуска «Загадка»	50	0.7	3500
Яйця, фаршировані грибами	30	0,9	2700
Бутерброди з язиком	50	0.8	4000
Бутерброди зі шпротами	38	0.4	1520
Риба варена з гарніром і хрін	58	1.1	6380
Холодець яловичий	70	0.9	10800
М'ясо смажене з гарніром	46	0.9	4140
Помідори, фаршировані яйцем і луком	28	0.9	2520
Салат картопляний з оселедцем	90	0.9	8910
Салат з буряка і яблук	56	0.5	2800
кефір	36	0.2	720
Ряжанка	36	0.2	720
Сир голландський (порц.)	36	0.2	720
Масло вершкове (порц.)	36	0.2	720
Гарнір з овочів	104	0.4	4160
Соус хрін	104	0.5	2900
для залу пиріжкової			
кефір	36	0.2	720
Ряжанка	36	0.2	720
Сир голландський (порц.)	36	0.2	720
Масло вершкове (порц.)	36	0.2	720
Разом			54150

Таблиця 3.39. Розрахунки чисельності працівників гарячого цеху

Найменування блюд	Кількість блюд, порц.	Коефіцієнт трудоемкості	Кількість людино- секунд*100
Закуска з шинки (гаряча)	50	1	50000
Юшка рибна Миколаївська	240	1.4	33600
Сосиски варені	207	0.3	6200
Трубочки рибні	247	1.0	24700
Пряження гуцульська	83	0.4	3820
Млинчики з сиром	82	0.9	7380
Картопля смажена з вареного	247	1.0	24700

Соус томатний	247	0.8	19760
Пиріжки смажені із дріжджового тесту з карто фелем і луком	160	1.0	192000
Кулеб'яки з м'ясним фаршем	120	1.6	9600
Пончики	130	0.8	4800
Чай з лимоном	55	0,2	1100
Кава по-східному	770	0,1	7700
какао з молоком	55	0,2	1100
Пиріжки смажені із дріжджового тесту з м'ясом і яйцем	90	1.1	9900
Беляші	100	1.0	10000
Чебуреки	83	1.4	11620
Пиріжки печені прісного листкового тесту з яблуком	141	1	14100
Разом			191600

Таблиця 3.45. Загальні дані про підприємство

Найменування вихідних даних	Заповнення	Примітка
Найменування підприємства	закусочна типу «Streetfood» з фуд-кортом	
Потужність підприємства	61 + 50 місць	СНІП 208.02-85
Район будівництва	Київський район м. Одеси	
Число змін роботи	Одна	
Склад працюючих	15 працівників	
На чому працює підприємство	На сировині	
Вид обслуговування	Самообслуговування	
Характер харчування	За столом	
Клас капітальності будинку	Довговічність	
Вид будівництва	Проект	
Характер будівництва	Окремо стоїть, без теплового переходу	
чи вимагається природне висвітлення коридорів	немає	

Таблиця 9.1. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис.грн.
1	машина кухонна універсальна	П-П	1	28 000	30,80
2	мийно-очисна машина	Vega ST 1200	1	75 000	82,50
3	стіл виробничий	СПСМ-1	6	11000	72,60
4	ванна мийна	ВМ-2	2	18 000	39,60
5	ванна мийна пересувна	ВПСМ	1	22 000	24,20
6	холодильна шафа	ШХ-0.71	1	42 000	46,20
7	стілець для розрубу	РС-1	1	3 000	3,30
8	стелаж пересувний	СП-125	2	9 000	19,80

9	раковина для миття рук	-	2	4 500	9,90
10	бак для відходів	-	3	5 500	18,15
11	пароконвектомат	UNOX XV 893	1	105 000	115,50
12	гриль	HKN-FT66N Hurakan	1	22 000	24,20
13	фритюрниця	АЧК-1	1	24 000	26,40
14	коптильня	СБ	2	8 000	17,60
15	каша-варка	ЗФК	1	28 000	30,80
16	електро-ростер	КЭ-160	1	45 000	49,50
17	шинкувач	ШПЭСМ-3	1	38 000	41,80
18	млин	МПМВ-30	1	88 000	96,80
19	гратель ручна	GAM S 40	1	18 000	19,80
20	печі	СПП	1	12 000	13,20
21	тістоміс	ПЭ-4	1	92 000	101,20
22	куттер	ВСМ-210	1	32 000	35,20
23	тісторозкаточка	СОЭСМ-3	1	42 000	46,20
24	машина для нарізування	Losamet	1	15 000	16,50
25	масло-розпилювач	СММСМ	1	35 000	38,50
26	холодильна шафа	ШХ-0.4	1	28 000	30,80
27	холодильна шафа	ШХ-1	1	38 000	41,80
28	посудомийна машина тунельна	СОМРАСК ТМ1310	1	110 000	121,00
29	ванна мийна	ВМ-1	3	16 000	52,80
30	водонагрівач	НЭ-1В	2	8 000	17,60
31	стіл підсобний	СП	1	7 000	7,70
32	стіл для залишків їжі	З-1	1	8 000	8,80
33	шафа для посуду	ШС-4А	1	15 000	16,50
34	стелаж стаціонарний	СЖ-1А	2	8 000	17,60
35	бачок для відходів	БО	1	5 500	6,05
36	камера холодильна	Порка	3	55 000	181,50
37	підтоварник	ПТ-1	4	3 500	15,40
38	підтоварник	ПТ-2А	4	2 800	12,32
39	підтоварник	ПТ-2	1	3 200	3,52
40	стелаж	СЖ-1	1	11 000	12,10
41	ваги товарні	РП-200ШВ	1	28 000	30,80
42	візок вантажний	ТГ-80	2	12 000	26,40
43	лінія самообслуговування	ЛС-А	1	32 000	35,20
44	прилавок-вітрина	ЛС-2	1	28 000	30,80
45	прилавок для напоїв	ЛС-3	1	18 000	19,80
46	мармит стаціонарний	МСЭ-84	1	32 000	35,20
47	підтаварник	ПТ-1А	1	3 600	3,96
48	підтаварник	ПТ-2А (табл)	1	2 800	3,08
Загальна вартість					1750,98

Таблиця 9.4. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за день

№	Сировина та товари	Одиниця вимірювання	Кількість	Ціна постачальника, грн	Вартість сировини, грн.	Торгова націнка		Вартість сировини з націнкою, грн	ПДВ		Товарообіг
						%	грн		20 %	грн	
Продукція власного виробництва											
1	картопля	кг	79,8	18	1436,40	150	2154,60	3591,00	20	718,20	4309,20
2	лук ріпчастий	кг	35,77	50	1788,50	150	2682,75	4471,25	20	894,25	5365,50
3	помідори	кг	11,5	80	920,00	150	1380,00	2300,00	20	460,00	2760,00
4	морква	кг	4,1	40	164,00	150	246,00	410,00	20	82,00	492,00
5	буряк	кг	12,36	45	556,20	150	834,30	1390,50	20	278,10	1668,60
6	огірки	кг	6,92	50	346,00	150	519,00	865,00	20	173,00	1038,00
7	лук зелений	кг	6,2	250	1550,00	150	2325,00	3875,00	20	775,00	4650,00
8	салат зелений	кг	4,4	240	1056,00	150	1584,00	2640,00	20	528,00	3168,00
9	петрушка корінь	кг	3,5	40	140,00	150	210,00	350,00	20	70,00	420,00
10	петрушка зелень	кг	0,3	280	84,00	150	126,00	210,00	20	42,00	252,00
11	селера (корінь)	кг	0,23	40	9,20	150	13,80	23,00	20	4,60	27,60
12	хрін (корінь)	кг	1,42	70	99,40	150	149,10	248,50	20	49,70	298,20
13	часник	кг	0,09	150	13,50	150	20,25	33,75	20	6,75	40,50
14	імбир (корінь)	кг	0,15	240	36,00	150	54,00	90,00	20	18,00	108,00
15	лимон	кг	0,95	60	57,00	150	85,50	142,50	20	28,50	171,00
16	яблука	кг	28,23	30	846,90	150	1270,35	2117,25	20	423,45	2540,70
17	сливи свіжі	кг	14,4	80	1152,00	150	1728,00	2880,00	20	576,00	3456,00
18	журавлина	кг	0,3	240	72,00	150	108,00	180,00	20	36,00	216,00
19	Горіхи волоські	кг	0,7	350	245,00	150	367,50	612,50	20	122,50	735,00
20	яловичина	кг	22,84	250	5710,00	150	8565,00	14275,00	20	2855,00	17130,00

21	телятина	кг	8,3	290	2407,00	150	3610,50	6017,50	20	1203,50	7221,00
22	баранина	кг	4,2	340	1428,00	150	2142,00	3570,00	20	714,00	4284,00
23	язик яловичий	кг	3,4	320	1088,00	150	1632,00	2720,00	20	544,00	3264,00
24	путовий склад яловичий	кг	5,84	190	1109,60	150	1664,40	2774,00	20	554,80	3328,80
25	кістки харчові	кг	4,63	60	277,80	150	416,70	694,50	20	138,90	833,40
26	шпик	кг	2,9	340	986,00	150	1479,00	2465,00	20	493,00	2958,00
27	риба окуні (дріб'язок)	кг	60	90	5400,00	150	8100,00	13500,00	20	2700,00	16200,00
28	окунь морський	кг	64,32	300	19296,00	150	28944,00	48240,00	20	9648,00	57888,00
29	судак	кг	34,6	280	9688,00	150	14532,00	24220,00	20	4844,00	29064,00
30	ставрида океанічна	кг	11,5	290	3335,00	150	5002,50	8337,50	20	1667,50	10005,00
31	оселедець	кг	5,7	190	1083,00	150	1624,50	2707,50	20	541,50	3249,00
32	яйця курячі	кг	51,83	30	1554,90	150	2332,35	3887,25	20	777,45	4664,70
33	молоко	л	26,2	35	917,00	150	1375,50	2292,50	20	458,50	2751,00
34	сир голландський	кг	5,4	400	2160,00	150	3240,00	5400,00	20	1080,00	6480,00
35	сир твердий	кг	2,2	380	836,00	150	1254,00	2090,00	20	418,00	2508,00
36	сир	кг	8,9	200	1780,00	150	2670,00	4450,00	20	890,00	5340,00
37	масло вершкове	кг	2,34	400	936,00	150	1404,00	2340,00	20	468,00	2808,00
38	сметана	кг	2,08	180	374,40	150	561,60	936,00	20	187,20	1123,20
39	масло рослинне	л	4,26	80	340,80	150	511,20	852,00	20	170,40	1022,40
40	маргарин столовий	кг	7,28	100	728,00	150	1092,00	1820,00	20	364,00	2184,00
41	кулінарний жир	кг	3,71	110	408,10	150	612,15	1020,25	20	204,05	1224,30
42	жир тваринний пряжений харчовий	кг	3,56	160	569,60	150	854,40	1424,00	20	284,80	1708,80
43	жир для змащення аркушів	кг	0,18	200	36,00	150	54,00	90,00	20	18,00	108,00
44	борошно пшеничне	кг	58,56	38	2225,28	150	3337,92	5563,20	20	1112,64	6675,84
45	дріжджі	кг	4,12	260	1071,20	150	1606,80	2678,00	20	535,60	3213,60
46	желатин	кг	0,63	300	189,00	150	283,50	472,50	20	94,50	567,00

47	меланж	кг	8,24	450	3708,00	150	5562,00	9270,00	20	1854,00	11124,00
48	томатне пюре	кг	4,32	160	691,20	150	1036,80	1728,00	20	345,60	2073,60
49	цукор	кг	25,7	32	822,40	150	1233,60	2056,00	20	411,20	2467,20
50	рафінадна пудра	кг	0,75	60	45,00	150	67,50	112,50	20	22,50	135,00
51	лавровий лист	кг	0,04	800	32,00	150	48,00	80,00	20	16,00	96,00
52	перець чорний мелений	кг	0,14	900	126,00	150	189,00	315,00	20	63,00	378,00
53	перець чорний горошком	кг	0,09	1 000	90,00	150	135,00	225,00	20	45,00	270,00
54	кислота лимонна	кг	0,13	700	91,00	150	136,50	227,50	20	45,50	273,00
55	натрій двовуглекислий	кг	0,17	190	32,30	150	48,45	80,75	20	16,15	96,90
56	оцет	л	0,65	40	26,00	150	39,00	65,00	20	13,00	78,00
57	гриби білі сушені	кг	1,23	700	861,00	150	1291,50	2152,50	20	430,50	2583,00
58	кефір	л	14,4	45	648,00	150	972,00	1620,00	20	324,00	1944,00
59	Ряжанка	л	14,4	45	648,00	150	972,00	1620,00	20	324,00	1944,00
60	шпроти в маслі	кг	0,95	320	304,00	150	456,00	760,00	20	152,00	912,00
61	майонез	кг	6,11	120	733,20	150	1099,80	1833,00	20	366,60	2199,60
62	сардельки молочні	кг	21,32	190	4050,80	150	6076,20	10127,00	20	2025,40	12152,40
63	Консерви рибні «Ставрида в олії»	кг	2,63	250	657,50	150	986,25	1643,75	20	328,75	1972,50
64	чай вищого сорту	кг	0,1	500	50,00	150	75,00	125,00	20	25,00	150,00
65	кава натуральний	кг	11,47	450	5161,50	150	7742,25	12903,75	20	2580,75	15484,50
66	какао-порошок	кг	0,54	350	189,00	150	283,50	472,50	20	94,50	567,00
67	Сухарі пшеничні	кг	0,1	150	15,00	150	22,50	37,50	20	7,50	45,00
Всього продукції власного виробництва:					95488,68						286466
Закупні товари											
1	Хліб пшеничний	шт	110,00	25	2750,00	150	4125,00	6875,00	20	1375,00	8250,00
2	Хліб житній	шт	110,00	30	3300,00	150	4950,00	8250,00	20	1650,00	9900,00

3	Вода фруктова, в асортиментах	л	33	25	825,00	150	1237,50	2062,50	20	412,50	2475,00
4	Вода мінеральна, в асортиментах	л	22	23	506,00	150	759,00	1265,00	20	253,00	1518,00
5	Сік, в асортиментах	л	22	45	990,00	150	1485,00	2475,00	20	495,00	2970,00
6	Шинка у формі	кг	1,53	380	581,40	150	872,10	1453,50	20	290,70	1744,20
Всього закупних товарів					8952,40						26857,2
Всього					104441,08	X	X	X	X	X	313323,2

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим.
		1.	ПТ-1	Підтоварник		
		2.	ПТ-2	Підтоварник		
		3.	ПТ-2А	Підтоварник		
		4.	СЖ-1	Стелаж		
		5.	СЖ-1А	Стелаж		
		6.	РМ	Раковина для рук		
		7.	БВ	Бачок для відходів		
		8.	СПСМ-1	Стіл виробничий		
		9.	СПСМ-3	Стіл виробничий		
		10.	Порка	Холодильна камера		
		11.	П-II	Машина кухонна		
		12.	Vega ST 1200	Мийно -очисна машина		
		13.	СП-125	Стелаж пересувний		
		14.	ВМ-2	Ванна мийна		
		15.	ВПСМ	Ванна мийна пересувна		
		16.	ШХ-0.71	Холодильна шафа		
		17.	РС-1	Стілець для розрубу		
		18.	UNOX XV 893	Пароконвектомат		
		19.	HKН-FT66N Hurakan	Електрофритюрниця		
		20.	АЧК-1	Апарат для готування чаю		
		21.	СБ	Стол базовий		
		22.	ЗФК	Апарат для приготування		
		23.	СПП	Стелаж пересувний		
		24.	КЭ-160	Котел стаціонарний		
		25.	ШПЭСМ-3	Шафа пекарна електричний		
		26.	МПМВ – 30	Просіювач		
		27.	ГАМ S 40	Тістомісильник спіральний		
		28.	ПЭ-4 к	Плита електрична		
		29.	ВСМ-210	Вставка секційна модульна		

КРБ.ТРiОХ.1.463-03.1.5.

Лис	№ докум.	Підпис	Дат				
Розроб.	Підгорний М.В.			Спеціфікація обладнання	Литер	Лист	Листів
Перевір.	Тележенко Л.М.					1	2
Керів.	Тележенко Л.М.				Каф. ТРiОХ, гр. ТЛ-406		
Н. конт.	Тележенко Л.М.						
Затвер.	Дідух Г.В.						

Формат	Зона	Поз.	Найменування	Площа
		1.	Вестибюль з с/в	35.5
		2.	Гардероб	10.5
		3.	Літній майданчик	70
		4.	Зал закускової	86
		5.	Білизняна	6
		6.	Роздавальна	6
		7.	Гарячий цех	41
		8.	Холодний цех	21
		9.	Заготівельний цех	30
		10.	Кабінет директора і контора	9
		11.	Мийна столового посуду	15
		12.	Мийна кухонного посуду	10
		13.	Комора і мийна тари	10
		14.	Завантажувальна	14
		15.	Камера харчових відходів	5
		16.	Комора для зберігання продуктів в охолоджувальному виді	16
		17.	Комора сухих продуктів	9
		18.	Комора овочів	6
		19.	Кабінет зав. виробництвом	6
		20.	Гардероб для персоналу	14
		21.	Душові і с/в	6
		22.	Електрощитова	6
		23.	Теплопункт	6
		24.	Венткамера	6
		25.		
		26.		
		27.		
		28.		
		29.		

КРБ. ТРiОХ.1.463-03.1.5.

Лис	№ докум.	Підпис	Дат				
Розроб.	Підгорний М.В.			Експлікація приміщень	Литер	Лист	Листів
Перевір.	Тележенко Л.М.					1	2
Керів.	Тележенко Л.М.				Каф. ТРiОХ, гр. ТЛ-406		
Н. конт.	Тележенко Л.М.						
Затвер.	Дідух Г.В.						

