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 Магістр
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітня програма «Інноваційні технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: «ПРОЄКТ РОЗВИТКУ МЕРЕЖІ РЕСТОРАНІВ «АРАКС» З ОРГАНІЗАЦІЄЮ РЕСТОРАНУ У М. ЧОРНОМОРСЬК ОДЕСЬКОЇ ОБЛ. З ВПРОВАДЖЕННЯМ У МЕНЮ СОУСІВ ТА МАРИНАДІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ »

Здобувача Ейзіміра Д.В.
(прізвище, ініціали)

Керівник: к.т.н., доц. Атанасова В.В.
(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: к.е.н., ст.викл. Кривоногова І.І.
(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 10.12.2024 р., протокол № 5

В.о. завідува кафедри ТРіОХ _____ Геннадій ДІДУХ
(назва кафедри) (підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2024 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина
Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування
Ступінь вищої освіти Магістр
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітня програма «Інноваційні технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о.зав. кафедри ТРіОХ
_____Г.В.Дідух
«____»_____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА
Ейзіміра Дмитра Володимировича

1.Тема роботи: Проєкт розвитку мережі ресторанів «Аракс» з організацією ресторану у м. Чорноморськ одеської обл. з впровадженням у меню соусів та маринадів функціонального призначення_____
Затверджена наказом ОНТУ від 04.12.2023 р. Наказ № 770-03_____

2.Термін здачі здобувачем закінченої роботи грудень 2024 р._____

3. Вихідні дані роботи Проєкт ресторану_____

4.Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Вступ, 1. Техніко-економічне обґрунтування бізнес-ідеї проекту створення нового підприємства; 2. Науковий розділ; 3. Технологічний розділ; 4. Інженерно-будівельний розділ; 5. Охорона праці; 6. Охорона навколишнього середовища; 7. Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій_____

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):1. Генеральний план підприємства (1 лист); 2. План підприємства з розташуванням обладнання (1 лист); 3. Функціональні схеми виробництва страв (2 листа)_____

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
2-7	Атанасова В.В.		
1,9	Кривоногова І.Г.		

7. Дата видачі завдання_____

Керівник _____ Атанасова В.В.

Завдання прийняв до виконання _____ Ейзімір Д.В.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Техніко-економічне обґрунтування бізнес-ідеї проекту створення нового підприємства	01.09.24-06.09.2024	
2.	Науковий розділ	07.09.24-07.10.2024	
3.	Технологічний розділ	08.10.24-09.11.2024	
4.	Інженерно-будівельний розділ	10.11.24-13.11.2024	
5.	Охорона праці	14.11.24-16.11.2024	
6.	Охорона навколішного середовища	17.11.24-20.11.2024	
7.	Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій	21.11.24-22.11.2024	
8.	Графічна частина	23.11.24-10.12.2024	

Здобувач-дипломник_____ Ейзімір Д.В.

Керівник роботи _____ Атанасова В.В.

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 Ейзімір Д.В._____

АНОТАЦІЯ

кваліфікаційної роботи на тему:

«ПРОЄКТ РОЗВИТКУ МЕРЕЖІ РЕСТОРАНІВ «АРАКС» З ОРГАНІЗАЦІЄЮ РЕСТОРАНУ У М. ЧОРНОМОРСЬК ОДЕСЬКОЇ ОБЛ. З ВПРОВАДЖЕННЯМ У МЕНЮ СОУСІВ ТА МАРИНАДІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ»

Кваліфікаційна робота, метою якого є проєкт ресторану першого класу складається з таких розділів :

Вступ, в якому розглянуто основні задачі та напрямки розвитку галузі ресторанного господарства в цілому, мету данної кваліфікаційної роботи.

Стан проблеми і перспективи її вирішення; техніко - економічне обґрунтування; вибір типу підприємства харчування в даному місті. Він містить теоретичне обґрунтування і дослідження регіонального ринку продукції і послуг підприємства харчування, загальну характеристику об 'єму попиту і можливостей ринку, вплив конкуренції та інших факторів, вивчення можливих типів підприємств, необхідних у даному регіоні.

У навчально-дослідницькому розділі обґрунтовано використання новітніх технологій галузі.

Технологічний розділ включає розробку концепції підприємства, виробничої програми підприємства і цехів, обґрунтування складу приміщень, проектування складського господарства, заготівельних та доготівельних цехів, торгових, адміністративно - побутових та допоміжних приміщень (нормативним методом).

Охорона праці спрямована на розробку безпечних умов виробництва.

Оцінка екологічної безпеки підприємства передбачає гігієнічні вимоги до території, генерального плану та планування приміщень, реалізація яких гарантує безпеку підприємства з урахуванням екології зовнішнього середовища.

Техніко-економічні розрахунки передбачають економічну ефективність та інвестиційна привабливість проекту визначається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності ресторану та терміном окупності інвестиційних витрат на проект підприємства.

Кваліфікаційна робота містить :

Текстової частини -

Таблиць -

Графічних аркушів - 4 (формату А1).

ЗМІСТ

Вступ…….
Розділ І. Техніко-економічне обґрунтування бізнес-ідеї проекту створення нового підприємства …….
Розділ ІІ. Науковий розділ……
Розділ ІІІ. Технологічний розділ……
3.1. Розробка концепції підприємства…….
3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства….
3.3. Розрахунок сировини…….
3.4. Проектування складської групи приміщень……
3.5. Проектування заготівельних цехів……
3.5.1. Розробка виробничих програм цехів……
3.5.2. Розрахунок обладнання……..
3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу……..
3.5.4. Розрахунок площі цехів…….
3.6. Проектування доготівельних цехів……..
3.6.1. Розробка 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. Організація роботи підприємства……
3.8.1.Організація виробництва. Контроль якості продукції……..
3.8.2.Організація обслуговування відвідувачів. Додаткові послуги на підприємстві……
3.9. Санітарно-гігієнічне забезпечення на підприємстві…….
3.10. Об’ємно-планувальне рішення підприємства……..
Розділ ІV. Інженерно-будівельний розділ…….
4.1. Генеральний план……..
4.2. Конструктивні характеристики й інженерні системи будівництва
4.3. Пропозиція по дизайну будівлі……..
Розділ V. Охорона праці…….
Розділ VI. Охорона навколишнього середовища……..
Розділ VII. Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій……
Висновки та рекомендації…….
Список літератури…….
Додатки……..

					КРМ.ТРіОХ.1.770-03.1.18		
Зм.	*Кіл.*	*Арк.*	*№ док.*	*Підпис*	*Дата*		
Студент		*Ейзімір Д.В.*			Проєкт розвитку мережі ресторанів «Аракс» з організацією ресторану у м. Чорноморськ Одеської обл. з впровадженням у меню соусів та маринадів функціонального призначення	*Стадія*	*Аркуш*	*Аркушів*
Консульт.		*Атанасова В.В*					*4*	
Н.контр.		*Атанасова В.В*				ОНТУ-2024 Кафедра ТРіОХ		
Керівник		*Атанасова В.В*						
Зав. кафедр		*Дідух Г.В.*						

ВСТУП

Ресторанний бізнес у міжнародній сфері – це інтегрована сфера підприємницької діяльності, пов'язана з організацією виробництва та управління рестораном, що спрямована на задоволення потреб споживачів, а також на отримання прибутку. Саме такі властивості є визначними і для міжнародного ресторанного сектору.

Сфера ресторанного господарства – це сфера надання послуг. Послуга харчування є результатом економічної діяльності ресторанного підприємства, спрямована на задоволення найрізноманітніших біогенних і культурологічних запитів гостей. Головне завдання в індустрії ресторанної діяльності визначається концепцією технології гостинності, детермінантом якої є задоволення найвибагливіших потреб споживача. Якщо гості не отримують задоволення від відвідування ресторану, то все інше немає значення. Організація послуг харчування забезпечує не тільки задоволення гастрономічних потреб, а й організацію відпочинку і розваг, тобто задоволення соціокультурних потреб.

До тенденцій розвитку підприємств індустрії гостинності, що набули розвитку за останні десятиліття, належать:

- поглиблення спеціалізації готельної та ресторанної пропозиції;
- утворення міжнародних готельних і ресторанних ланцюгів;
- розвиток мережі малих підприємств;
- упровадження в індустрію гостинності нових комп'ютерних технологій.

Ресторанний бізнес, як основна складова частина індустрії гостинності, складається як зі потужних підприємств ,які випускають різноманітну харчову продукцію, так і невеликих приватних підприємств: ресторанів, кафе, барів. Їхня діяльність зорієнтована на «клієнта», якого слід розглядати як найвищу цінність. Забезпечення його потреб повинно стати вищим кінцевим результатом ділової активності підприємця.

Роль ресторанного господарства на сучасному етапі визначається характерами і масштабами потреб людей у послугах з організації споживання матеріальних і духовних благ у не домашніх умовах.

В залежності від того залежить здоров'я, настрій, працездатність, рівень життя людей. Ресторанне господарства сприяє економічні суспільній праці, матеріальних ресурсів а також збільшення вільного часу відвідувачів. На підприємствах ресторанного господарства,за допомогою механізації виробництва, на приготування їжі витрати праці та організацію її споживання у 4 – 5 разів менші, ніж у домашніх умовах.

Але справжній розквіт закладів, де можна було приємно і зі смаком провести час, припав на XVIII століття, коли поширилися кав'ярні, де спершу подавали новомодний шоколад, а потім почали пропонувати розкішні меню від іменитих кухарів. Далі заклади ресторанного господарсва розвивалися і переживали складні часи, щоб до XIX століття ресторанний бізнес став майже таким, яким ми знаємо його сьогодні.

Найбільше ресторанний бізнес процвітав в Франції, Німеччині та Англії, фактично задають тон кулінарної моди в усьому іншому світі. Але варто зауважити, що ресторанний бізнес в Україні розвивався самобутньо, з'єднуючи західне і споконвічно українське, причому до самої революції в Росію стікалися кращі кухарі, а слідом за ними заглядали і гурмани зі всієї Європи. Як відомо нове, це добре забуте старе. У цей час сформувалися основи сучасного ресторанного бізнесу, від стандартів гарного обслуговування гостей до традицій маркетингу і базових основ кулінарії, прийнятих в ресторанах сьогодні. На жаль, розвиток ресторанного бізнесу було зупинено Першою світовою а потім російською Революцією і наступними змінами,що потрясли світ. І тільки останні п'ятдесят років ресторанний бізнес у світі стабільний і вдосконалюється, створюючи нове і повертаючи старе, то що разом з відродженням традицій не втрачають свою актуальність, надає йому шарм і відкриває для того хто грамотно його веде, нові горизонти.

У світових ресторанах найголовнішим сьогодні вважається атмосфера. Ані концепція, ані інтер'єр не мають такого великого значення. А атмосфера складається, перш за все, з якісної їжі та відмінного обслуговування. Якщо ресторан не може забезпечити цього своїм клієнтам, то ніякий, навіть наймодніший, інтер'єр не врятує його. Але в той же час все в ресторані, чого торкається погляд чи рука гостя має бути якісним.

Саме якість кухні виступає найголовнішим і єдиним критерієм для оцінки ресторанів у міжнародних ресторанних рейтингах. Так, найбільш відомий та впливовий з усіх ресторанних рейтингів "Guide Rouge de Michelin" вважає кухню головним критерієм, а інтер'єр, цінову нішу та все інше – вторинним по відношенню до страв. Один з найпрестижніших гастрономічних гідів Франції "Guide Gaultmillau" також оцінює лише кухню та більш нічого. Обслуговування, інтер'єр та атмосфера удостоюються уваги лише в коментарі, яким критики супроводжують оцінку ресторану.

Ресторанний бізнес є однією із найбільш значущих складових індустрії . Водночас він є одним із засобів високоліквідного використання капіталу та середовищем із високим ступенем конкурентоспроможності. У всьому цивілізованому світі ресторанний бізнес є одним із найбільш розповсюджених видів малого бізнесу, тому заклади та підприємства ведуть між собою постійну боротьбу за сегментацію ринку; за пошук нових та за утримання постійних споживачів їхньої продукції та послуг. Всі заклади та підприємства повинні мати високий рівень конкурентоспроможності.

Сучасний ресторанний бізнес пропонує споживачам широку номенклатуру послуг ресторанного господарства. В ресторанній справі немає меж досконалості, тому з'являються нові види послуг: послуги сомельє, години фортуни та щасливі години для гостей; гастрономічні шоу; урочиста презентація страв; бар-шоу; рибалка та кулінарне приготування у

присутності гостя; караоке; кімнати для паління; знижки постійним клієнтам; виїзний кейтерінг з організацією дозвілля та широким спектром різноманітних послуг.

Конкурентоспроможність – це відносна характеристика ПРГ, яка базується на порівняннях різних аспектів господарської діяльності підприємства ресторанного господарства з конкурентами, та проведенні системного аналізу внутрішнього та зовнішнього середовища підприємств.

Конкурентоспроможність підприємств ресторанного господарства можливо визначити тільки порівнюючи підприємства між собою. Поняття конкурентоспроможності – відносне, чітко прив'язане до конкретного ринку і часу продажу. І оскільки у кожного покупця є свій індивідуальний критерій оцінки задоволення власних потреб, конкурентоспроможність набуває ще й індивідуального відтінку. Отже, конкурентоспроможність продукції складне, багатогранне поняття, яке потребує постійного, детального вивчення для успішної діяльності на цивілізованому розвиненому ринку.

РОЗДІЛ І. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ БІЗНЕС-ІДЕЇ ПРОЕКТУ СТВОРЕННЯ НОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Розвиток ресторанного бізнесу в Україні є актуальним і перспективним напрямом, особливо у прибережних регіонах, таких як Одеська область. Мережа ресторанів «Аракс», маючи багаторічний досвід у гастрономічній сфері, має можливість закріпити свої позиції, пропонуючи унікальний формат харчування, що поєднує традиційну кухню та сучасні тренди в здоровому харчуванні.

Одним із ключових аспектів концепції нового ресторану у м. Чорноморськ стане впровадження у меню соусів та маринадів функціонального призначення. Такий підхід відповідає сучасним запитам клієнтів, які все частіше обирають не тільки смачну, але й корисну їжу. Це рішення дозволить ресторану залучити широку аудиторію, включно з місцевими жителями, туристами та прихильниками здорового способу життя.

Місто Чорноморськ є одним із перспективних місць для відкриття нового ресторану завдяки своїм природним, економічним і соціальним перевагам. Розташоване на березі Чорного моря, це місто відоме своєю курортною привабливістю, що забезпечує значний потік туристів, особливо в літній період.

Крім того, Чорноморськ має стабільну інфраструктуру та активну спільноту місцевих мешканців, які потребують якісних закладів ресторанного господарства. Важливою перевагою є відносно низький рівень конкуренції серед закладів, які поєднують концепцію традиційної кухні з сучасними гастрономічними тенденціями

Унікальність концепції: функціональні соуси та маринади

Впровадження у меню ресторану «Аракс» соусів та маринадів функціонального призначення дозволить виділитися серед конкурентів завдяки оригінальності та турботі про здоров’я клієнтів. Сучасні гастрономічні тенденції демонструють зростання попиту на здорові, збалансовані та багаті на корисні інгредієнти страви.

Функціональні соуси та маринади — це продукти, які не лише додають стравам смаку, але й мають корисні властивості. Наприклад:

Соуси на основі йогурту з додаванням часнику чи куркуми сприяють поліпшенню травлення.

Маринади з натуральними антиоксидантами, такими як лимон, імбир чи розмарин, знижують рівень шкідливих речовин у готовій їжі.

Пряні соуси на основі авокадо чи чіа зменшують рівень холестерину та забезпечують організм корисними жирами.

Завдяки таким доповненням ресторан зможе задовольнити потреби як звичайних клієнтів, так і людей, які слідкують за здоров’ям чи мають особливі дієтичні запити.

Цільова аудиторія ресторану

Ресторан «Аракс» у м. Чорноморськ розрахований на різні категорії клієнтів, середяких:

Місцеві жителі. Це активна частина населення, яка шукає заклад для сімейних вечерь, святкувань чи повсякденного харчування. Завдяки помірній

ціновій політиці та зручному розташуванню ресторан стане популярним серед містян.

Туристи. Під час літнього сезону туристи становлять значну частину клієнтів у місті. Їх приваблюють як локальні страви, так і унікальні гастрономічні враження.

Прихильники здорового способу життя. Завдяки функціональним інгредієнтам у меню ресторан приверне увагу тих, хто обирає здорову їжу, а також клієнтів з особливими дієтичними вимогами.

Конкурентні переваги мережі ресторанів «Аракс»

Розвиток мережі ресторанів «Аракс» базується на таких конкурентних перевагах:

Інноваційність. Впровадження соусів і маринадів функціонального призначення є новаторським рішенням, яке дозволяє ресторану виділитися на ринку.

Традиційна кухня в сучасному виконанні. Поєднання відомих рецептів з новими підходами до приготування їжі забезпечить задоволення смакових потреб різних клієнтів.

Доступність. Помірна цінова політика робить ресторан привабливим для широкої аудиторії.

Якість. Використання свіжих локальних продуктів забезпечує високу якість страв.

Очікувані результати

Реалізаціяцієї бізнес- ідеї дозволить:

Зміцнити позиції мережі «Аракс» на ринку ресторанного господарства.

Залучити нових клієнтів завдяки унікальності концепції та високій якості обслуговування.

Підвищити рівень інноваційності у ресторанній сфері через впровадження функціональних продуктів.

Забезпечити стабільний дохід і розвиток ресторану у м. Чорноморськ.

Висновок. Відкриття ресторану «Аракс» у м. Чорноморськ із впровадженням соусів та маринадів функціонального призначення є перспективною бізнес-ідеєю, яка відповідає сучасним гастрономічним трендам. Завдяки поєднанню традиційної кухні та здорового підходу до харчування ресторан зможе завоювати популярність серед клієнтів, створюючи унікальний гастрономічний досвід.

РОЗДІЛ ІІ. НАУКОВИЙ РОЗДІЛ

В реаліях сьогодення розвиток харчової промисловості України відбувається на тлі жорсткої конкуренції виробників в боротьбі за споживача в наиаганні постійного задовелення його потреб. Таким чином створення і виробництво продуктів харчування вимагають постійного удосконалення та застосування функціональних інгредієнтів для забезпечення оздоровчої дії на організм людини. Тож сьогодні функціональні продукти харчування стали найпопулярнішим об'єктом інноваційних розробок у багатьох країнах.

Необхідність створення функціональних продуктів харчування для профілактики захворювань безпосередньо пов'язана з порушенням структури харчування та погіпшенням стану здоров’я сучасної людини. Відомо, що три чверті населення більшості європейських країн страждають хворобами, походження і розвиток яких пов'язаний з харчуванням, так званими хворобами цивілізації. Хвороби цивілізації - це надмірна вага, що призводить до ожиріння, високий кров'яний тиск, атеросклероз, цукровий діабет, захворювання печінки, нирок, захворювання шлунково-кишкового тракту. За підрахунками Європейського регіонального бюро ВООЗ, близько 80% всіх захворювань так чи інакше пов'язані з харчуванням, в тому числі 41% з детермінантами їжі [1].

Зважаючи на це, доцільно розробляти нові харчові продукти, націлені та профілактику та лікування найбільш розповсюджених хвороб. Яскравими представниками таких видів продуктів можна вважати соуси, які використовують як додатковий компонент великої кількості продуктів та страв. Внесення функціональних інгредієнтів до соусної продукції забезпечить покращення хімічного складу продуктів та призведе до підвищення біологічної і харчової цінності.

Актуальність теми. У харчовій технології ефективним напрямком є використання функціональних інгредієнтів, що дозволяють підвищити та покращити фізіологічні і технологічні властивості харчової продукції. З огляду на це найкращим потенціалом володіє продукція рослинного походження, яка є джерелом натуральних біологічно-активних речовин з вираженими функціональними властивостями [2].

Функціональні продукти харчування, що містять компоненти рослинної сировини, сьогодні визнані ефективним засобом у профілактиці широкого спектру захворювань та доказово впливають на профілактику та лікування багатьох видів захворювань [3, 4].

Для меню сучасних закладів ресторанного господарства потрібні страви із застосуванням безпечних, натуральних інгредієнтів, що забезпечать смакові якості готової продукції. Особливого удосконалення і виробництва продукції із заданим хімічним складом та функціональними властивостями потребують продукти щоденного вживання, значну частку яких складають соуси та маринади.

Вже давно соуси використовують не тільки для покращення смаку та аромату страви, вони першочергово служать джерелом харчових та біологічно активних речовин, покращують текстуру, надають готовим стравам соковитості,

сприяють кращому засвоєнню основних харчових компонентів, тому їх розробці та удосконаленню слід приділяти значну увагу.

На сьогоднішній день існує величезна кількість удосконалених рецептур та технологій соусної продукції, однак аналіз ринку засвідчив, що соус BBQ, який широко використовують як у ресторанному господарстві так і в побуті, має сталу рецептуру і рідко містить функціональні інгредієнти у своєму складі, також для його виготовлення використовують і шкідливі речовини, такі як рідкий дим, що складно поєднати в контексті здорових продуктів харчування. Тому нами вирішено у якості об'єкту досліджень обрати соус BBQ та удосконалити його рецептуру і технологію виготовлення для збагачення функціональними інгредієнтами.

Мета роботи - дослідження та обґрунтування способу виробництва соусу BBQ на основі овочевих пюре з додаванням чорносливу та борошна льону.

Завдання роботи:

-провести теоретичний аналіз літератури з точки зору ролі функціональних харчових продуктів у підтриманні стану здоров'я людини;

- дати характеристику асортимент продукції, яка реалізується на світовому ринку; -обґрунтувати доцільність виробництва нового функціонального соусу на основі овочевих пюре з додаванням чорносливу та копченої груші.;

-обґрунтувати вибір функціональних інгредієнтів для збагачення соусу;

-дати характеристику хімічного та біохімічного складу овочевих т пюре, додаванням чорносливу та борошна льону;

-розробити принципову технологічну схему отримання функціональних продуктів;

-провести експертну оцінку нового продукту та його конкурентоспроможність;

Об'єктом дослідження є технологія виробництва соусу BBQ на основі овочевих пюре з додаванням чорносливу та борошна льону.

Практичне значення роботи полягає у створенні нового функціонального харчового продукту соусу BBQ, який дасть можливість розширити існуючий асортимент соусів та забезпечить їх функціональні властивості.

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

2.1. Аспекти створення харчових продуктів, збагачених функціональними інгредієнтами.

Під функціональними продуктами прийнято розуміти такі продукти, які призначені для всіх груп населення і в своєму складі обов'язково містять ті інгредієнти, які позитивно впливають на певні функції організму при вживанні протягом певного періоду часу в рамках відповідної дієти. До складу можуть входити різні поживні речовини - амінокислоти, жирні кислоти, вітаміни, мінерали, харчові волокна, каротиноїди, флавоноїди, замінники цукру, екстракти тваринного і рослинного походження. Основними критеріями, що

дозволяють віднести продукцію до категорії функціональних, є безпека продукції та позитивні результати клінічних випробувань [5].

Розробка функціональних продуктів - це процес, що вимагає глибокого наукового обґрунтування, технологічних і клінічних досліджень. Необхідно не тільки створювати технології для нових продуктів, а й відповідні регламенти для функціональних продуктів для всіх груп (окремо: для дітей, спортсменів, військовослужбовців, пацієнтів з порушенням обміну речовин, людей, що піддаються впливу навколишнього середовища). Основне завдання, що стоїть перед технологами, які створюють нові продукти функціонального призначення, - знайти баланс між задоволенням потреб людського організму в функціональних інгредієнтів і підтриманням традиційної якості збагаченого продукту. Таким чином, розробка нових фізіологічно функціональних продуктів вимагає рішення ряду технологічних завдань:

• вибір виду збагачується продукту;

• підбір функціональної добавки з урахуванням фізико-хімічних властивостей, якостей продукту і технологічних режимів його виробництва;

• вивчення впливу фізіологічно значущих концентрацій функціональних добавок на якість продукту, що розробляється;

• коригування рецептури продукту з метою виключення можливих змін, викликаних введенням функціональної добавки.

У порівнянні з традиційними можна виділити три основні категорії функціональної продукції:

• традиційні продукти, що містять в нативної формі значна кількість фізіологічно функціональних інгредієнтів або їх груп;

• традиційні продукти, в яких технологічно знижений вміст шкідливих компонентів або компонентів, що перешкоджають виявленню біологічної активності або фізіологічної дії корисних інгредієнтів;

• традиційні продукти додатково збагачуються функціональними інгредієнтами з використанням різних технологічних прийомів [6].

Ще в давнину Гіппократ висловлював думку, що їжа повинна бути ліками, а ліки - їжею [7]. Цим принципом керуються прихильники функціонального харчування. Японські дослідники виділили три умови, що визначають функціональну спрямованість їжі:

1) продукти харчування з натуральних інгредієнтів;

2) продукти, які вживаються постійно в рамках щоденного раціону;

3) при вживанні ці продукти надають певну дію, регулюючи певні процеси в організмі, наприклад, посилюючи механізм біологічного захисту, запобігаючи певні захворювання, контролюючи фізичний і психічний стан, сповільнюючи процеси старіння [8].

Термін «функціональні продукти » тісно пов'язаний з терміном «функціональна їжа». Деякі вчені розглядають функціональне харчування з мікробіологічної точки зору, приділяючи значну увагу фізичним, хімічним і біологічним факторам, виділяючи прямі і непрямі чинники. Деякі вчені в визначення функціонального харчування вводять поняття «їжа». Таким чином,

Шунеман Верен відноситься до функціонального харчування як до їжі, цілеспрямовано задовольняє харчові і фізіологічні потреби певних груп населення (дітей, дорослих, людей похилого віку, етнічних груп, у яких спостерігається нетравлення шлунка через дефіцит певних ферментів). Тому він пропонує розглядати в рамках функціонального харчування продукти з додатковими функціями, корисними, поживними і фізіологічними характеристиками [9].

Зовсім інакше визначення функціонального харчового продукту визначається Законом України «Про якість та безпеку харчових продуктів і харчової сировини», де це харчовий продукт, який містить як компонент лікарські засоби та / або пропонується для запобігання або пом'якшення наслідків хвороб людини. Це суперечить сучасним уявленням про функціональні продукти харчування, тому вимагає пояснень. Однак, незважаючи на різні тлумачення терміна «функціональний харчовий продукт», вони грають дуже важливу роль в харчуванні сучасної людини. Включення функціональних продуктів харчування в раціони направлено в першу чергу на оптимізацію хімічного складу цих дієт і, як наслідок, на зниження ризику захворювань і поліпшення фізіологічних процесів в організмі і відновлення здоров'я різних категорій населення. Розробка нових функціональних продуктів харчування дозволить впровадити широкий спектр функціональних продуктів, які будуть володіти високою харчовою і біологічною цінністю і органолептичними характеристиками, що, перш за все, зможе компенсувати дефіцит біологічно активних компонентів в організмі, підтримувати нормальну функціональну активність органів і системи, що знижують ризик різних захворювань . і його можна регулярно вживати як частина щоденного раціону.

2.2. Аналіз ринку соусної продукції

Соус (від фр. sauce – підливка) – рідка приправа до основної страви або гарніру. Соуси надають соковитішу консистенцію стравам і підвищують їх калорійність. Багато соуси містять спеції та смакові речовини, які діють збудливо на органи травлення, яскраве забарвлення соусів вигідно відтінює кольори основних продуктів страви.

Соуси не лише подають до готових страв, а й використовують у процесі їх приготування: багато продуктів смажать у соусі або запікають під соусом. В нашій країні широко поширені такі соуси, як кетчуп, майонез, соєвий соус, бешамель, ткемалі, сацебелі, сальса, рибний соус, часниковий соус, грибний соус, тартар та ін.

За характером додаткової частини всі соуси поділяють на дві основні групи: приготовані з борошном та без борошна. Соуси з борошном за кольором можуть бути червоними (від коричневого до коричнево-червоного) та білими (від білого до трохи сірого).

Залежно від температури, при якій використовують соуси, їх поділяють такі групи: гарячі – подаються до гарячих страв; холодні - подаються як до холодних страв, так і гарячих страв.

Соуси класифікують за призначенням, за консистенцією (рідкі, густі) та іншим характеристикам.

Окрему групу складають соуси на олії або так звані емульсійні соуси. Соуси емульсійного типу є яєчно-масляною емульсію. Щоб жовток не відшарувався від олії, слід дотримуватися температурний режим – не нагрівати соуси вище за 60 ^{0}С. Холодні емульсійні соуси найкраще підходять до салатів, сендвіч, м'ясних і інших страв.

Різновидом соусів емульсійного типу є салатні заправки (дресінги), які призначені для надання додаткових салатів смакових якостей та з'єднання інгредієнтів салату між собою. Основою салатних заправок зазвичай служать рослинна олія або кисло-молочні продукти (сметана, вершки, натуральний йогурт). У них можуть додавати такі продукти, як лимонний сік, оцет, гірчицю, зелень та інші приправи.

У роботах українських вчених розглянуто і запропоновано наукові підходи щодо розроблення різних видів соусів з додаванням до складу різноманітних функціональних інгредієнтів. Так, Кублінська І. А. Розробила технологію соусу грибного з використанням порошків з печериць, рейші, шиїтаке та соуси грибні зі згущувачем, що дозволяє підвищити біологічну цінність продукту та розширити асортимент соусної продукції на рослинній сировині для закладів ресторанного господарства [10].

Фахівцями Харківського державного університету харчування та торгівлі Погожих М. І., Головко Т. М., Дьяковим О. Г. [11] досліджено внесення до майонезу «Провансаль» та соусу білого основного порошкоподібних дієтичних добавок на основі хелатних комплексів. Одержано соуси, які збагачені незамінними мікронутрієнтами із традиційними показниками якості.

Також вирішенню проблеми присвячено низку робіт зарубіжних вчених [12 — 14] У роботі (de Araujo et al., 2020) досліджено введення у томатний соус як загущувача і емульгатора слизу бамії в натуральній та ліофілізованій формах. У розроблених видах соусу міститься значна кількість фенольних сполук і вони мають високу антиоксидантну активність, покращені споживчі властивості та сенсорні характеристики.

Група дослідників розробила новий вид натурального соусу із плавленого сиру, приправленого ефірними маслами. Ефірні масла надають одержаному соусу антиоксидантні та антимікробні властивості, мають відмінний смак і гарний колір. Вчені з Іспанії запропонували збагатити білі соуси червоним солодким перцем, виходячи з його властивостей джерела антиоксидантних сполук. У роботі проведено

дослідження щодо вивчення впливу добавки червоного перцю і модифікованого крохмалю на реологічні показники, мікроструктуру, колір. Визначені сенсорні характеристики та споживча прийнятність нових білих соусів.

Одеськими вченими встановлено, що функціональні інгредієнти – слизи борошна льону та рослинні фосфоліпіди – перспективно та доцільно використовувати в рецептурі соусу червоного. У роботі встановлено, що введення слизу насіння льону дозволяє виключити із рецептури 100 % борошна пшеничного, а рослинних фосфоліпідів – 40 % жиру тваринного. При цьому одержали соус, який володіє не тільки відмінними органолептичними характеристиками: характерною структурою, яскраво вираженим смаком і ароматом, кремоподібною консистенцією, а й функціональними властивостями – підвищився вміст харчових волокон і фосфоліпідів рослинного походження, також розроблений вид соусу здатний позитивно впливати на фізіологічні процеси організму людини. А саме: володіє детоксикуючими властивостями і має антиоксидантну та ліпотропну активність. Таким чином, введення до складу соусу червоного харчових волокон та рослинних фосфоліпідів дозволить значно розширити асортимент соусів та страв з функціональними властивостями на підприємствах ресторанного господарства, буде цікавим для виробників безглютенової продукції, а також для відвідувачів з несприйняттям складових пшеничного борошна [15].

2.3. Асортимент соусів барбекю на світовому ринку

«Барбекю» — адаптація англійського слова або іспанське слово «barbacoa» або слово «барабікоа» з індіанського племені Тайно регіони Карибського басейну та Флориди. Перші колоністи навчилися готувати (барбекю) цілих свиней у корінних американців і рабів. У колоніальні часи барбекю означало велике святкове зібрання громади. Цей звичай був описаний багатьма, включаючи Джорджа Вашингтона, який зазначив, що пішов на барбекю в Олександрія, штат Вірджинія, яка тривала три дні (Spineelli). Крім того, коли робітники закладали наріжний камінь для національний Капітолій у 1793 р., лідери відсвяткували величезним шашликом. Тож зрозуміло, що назва соусу походить від технології приготування м’ясних страв на відкритому вогні, традиція смаження м’яса таким способом притаманна багатьом народам, а соуси що подаються до таких страв і носять назву BBQ.

Деякі вважають, що походження соусу для барбекю пов'язане з утворенням перших американських колоній у XVII столітті [16]. Посилання на соус починають з'являтися як в англійській, так і французькій літературі протягом наступних двохсот років. Гірчичний соус Південної Кароліни, різновид соусу для барбекю, перегукується з німецьким поселенцям XVIII века[17]. Ранні домашні соуси для барбекю зазвичай готувалися лише з оцту, солі та перцю. Цукор, кетчуп та вустерський соус почали використовувати у 1920-х роках, але після Другої світової війни кількість цукру та інгредієнтів різко збільшилася[18].

Перший комерційно вироблений соус для барбекю рекламувала компанія з виробництва соусів для барбекю в Атланті в 1909 [19]. Heinz була першою великою компанією, яка в 1940 році почала продавати соус для барбекю в

пляшках. Незабаром після цього General Foods представила Open Pit. Kraft Foods вийшла ринку лише приблизно 1960 року, але завдяки активної рекламі їй вдалося стати лідером рынка [18]. Компанія Kraft також почала виробляти кулінарні олії з прикріпленими пакетиками зі спеціями, забезпечуючи ще один шлях ринку соусів для барбекю[20].

У різних географічних регіонах є свої особливі стилі та різновиди соусу для барбекю.

Домашній соус барбекю Східна Кароліна. Більшість американських соусів для барбекю бере свій початок від соусу, поширеного у східних регіонах Північної та Південної Кароліни [21]. Найпростіший і ранній, він був популяризований африканськими рабами, які також сприяли розвитку американського барбекю, і спочатку був зроблений з оцту, меленого чорного перцю і гострого перцю чилі. Його використовують як соус для мопінгу м'яса: моп (англ. mop - «швабра») - це спеціальний соус, який за допомогою пензля, схожого на маленьку швабру, наносять на м'ясо під час копчення [22]. Також соус для барбекю використовують і як дип при подачі. Тонкий і гострий, він проникає у м'ясо та знімає у роті відчуття жирності. У цьому соусі мало або зовсім немає цукру, він має помітно більш терпкий смак, ніж більшість інших соусів для барбекю.

Західна Кароліна. У районах Лексінгтона та П'ємонту на заході Північної Кароліни соус часто називають дипом. Він схожий на соус зі Східної Кароліни з додаванням томатної пасти, томатного соусу чи кетчупу. Гірчичний соус Південної Кароліни - частина штату Південна Кароліна відома своїми жовтими соусами для барбекю, що складаються в основному з жовтої гірчиці, оцту, цукру та спецій. Цей соус найбільш поширений в області від Колумбії до Чарльстона, де мешкає багато німців.

Мемфіс. Цей варіант соусу схожий на стиль Західної Кароліни, але з використанням патоки як підсолоджувача та з додатковими спеціями.

Канзас-Сіті. Тут соус густий, червонувато-коричневий, на томатній основі, зроблений із цукром, оцтом та спеціями. Він густіший і солодший, ніж із Західної Кароліни, не так сильно проникає в м'ясо, залишається на поверхні. Це найпоширеніший і найпопулярніший соус у США та варіант більшості комерційних соусів для барбекю.

Техас. У деяких традиційних ресторанах соуси сильно приправлені кмином, перцем чилі або порошком чилі, чорним перцем та свіжою цибулею, при цьому використовується менше помідорів та цукру. Соус середньої густоти часто нагадує рідкий томатний суп[8]. Він легко проникає у м'ясо, а не залишається зверху. Бутильовані соуси для барбекю з Техасу часто відрізняються від тих, що використовуються в ресторанах, тому що вони не містять паливного тваринного жиру [23].

Білий соус Алабами. Північна Алабама відома своїм характерним білим соусом на основі майонезу, що включає також яблучний оцет, цукор, сіль і чорний перець, який використовується переважно для курки та свинини [22].

2.4 Функціональні інгредієнти для покращення хімічного складу і підвищення біологічної цінності соусів та маринадів.

Чорнослив – дуже смачний і дуже цінний з точки зору дієтології продукт. Вишуканий характерний смак з кислинкою і користь чорносливу забезпечили йому популярність у всьому світі.

Кращими для висушування вважаються плоди сливи сорту Угорка італійська, яка характеризується великим вмістом цукру і твердою м'якоттю. Саме ці якості дозволяють висушувати плоди цієї сливи без застосування будь-яких ферментів і отримувати відмінний чорнослив.

Якісний чорнослив повинен бути чорного кольору і мати легкий, незначний блиск, повинен бути м'ясистим, трохи м'яким і пружним. А ось коричневий відтінок чорносливу показує значні порушення при обробці плодів. При такій обробці чорнослив втрачає свої корисні властивості і багатий вітамінно-мінеральний склад. Смак такого чорносливу часто буває прогірклим. Гіркота, навіть якщо вона дуже слабо відчувається, – наслідок неправильної сушки [24].

Виняткова користь чорносливу обумовлена великою кількістю цінних речовин і вітамінів, що знаходяться в ньому: це і органічні кислоти (щавлева, лимонна, особливо багато яблучної), і клітковина, і пектинові речовини, а також калій (35 % добової норми), магній (26 % добової норми), фосфор (10% добової норми), залізо (17 % добової норми). За змістом калію чорнослив в 1,5 рази перевершує банан. У складі чорносливу є корисні цукри – фруктоза, сахароза, глюкоза (не менше 57%) і цілий набір вітамінів – А, вся група вітамінів В, С, РР, Е. Енергетична цінність продукту на 100 г – 231 ккал.

Користь чорносливу полягає в основному в його здатності нормалізувати роботу шлунково-кишкового тракту, що дає овевидну користь для інших органів і систем.

Позбавляє від закрепів. Для вирішення делікатних проблем чорнослив використовується з давніх часів, він є проносним засобом середньої сили, вживається дозовано [25].

- Чорнослив корисний при атеросклерозі, гіпертонії, завдяки високому вмісту солей калію.
- Має сечогінну дію, допомагає впоратися навіть з сильними набряками, покращує роботу нирок, сприяє виведенню шлаків, токсинів з організму.
- Вживання чорносливу в їжу допомагає впоратися із занепадом сил, підняти життєвий тонус, підвищити працездатність.
- Багатий антиоксидантами продукт бореться з вільними радикалами, гальмує старіння клітин і омолоджує організм[26].

Однією з провідних груп функціональної сировини прийнято вважати насіння. Насіннєва сировини характеризується високим вмістом білкової складової, що містить незамінні амінокислотні комплекси та є олієвмісною, що гарантує наявність корисних жирів у їх складі. Одним з найбільш цінних видів насіннєвої сировини прийнято вважати льон. Існує

величезна кількість наукових розробок із застосування льону складу хлібобулочних виробів, також виробники активно розробляють нові технології із застосування льону та продуктів його переробки — борошна, шроту, оболонок, олії у складі напоїв та соусної продукції [27].

Олійні культури, зокрема насіння льону, є важливим джерелом харчових волокон, повноцінного білка, ненасичених жирних кислот, мінеральних речовин і вітамінів для збагачення хлібобулочних виробів різного асортименту. У дослідженнях використовували насіння льону золотого. За результатами досліджень встановлено, що технологічно можливе дозування подрібненого насіння льону в рецептурі пшеничного хліба становить до 20% до маси борошна, а цілого — до 15% до маси борошна. За такого дозування отримують вироби з розвиненою пористістю з приємним світло-жовтим забарвленням м'якушки та приємним горіховим присмаком. [28].

Встановлено, що на ринку соусів спостерігається тенденція до збільшення споживчого попиту на продукцію з натуральної сировини високої якості, без використання штучних компонентів, таким чином, актуальним завданням є розробка і впровадження нових соусів. Проаналізовано сучасні напрями розвитку технологій соусної продукції, асортимент емульсійних харчових систем, які використовуються при виробництві соусів даної категорії. Обґрунтовано доцільність застосування емульсійних систем, як основної складової для виробництва багатофункціональної жирової основи харчових продуктів, використання якої дає змогу підвищити вміст біологічно активних речовин (БАР) у готовій продукції. Використання жирових основ суттєво скорочує час на приготування соусної продукції, підвищує її якість, дозволяє удосконалити існуючі технології виробництва продукції на емульсійній основі та розширити асортимент соусів, заправок, паст тощо [29].

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Об'єкт дослідження – соус Барбекю на основі томатного пюре, чорносливу та борошна льону.

Предмет дослідження – технологія соусу Барбекю збагаченого функціональними інгредієнтами.

Основними завданнями до виконання роботи були:

•дослідити можливість використання функціональної сировини-чорносливу та борошна льону у складі соусної продукції.

•вивчити функціонально-технологічні органолептичні показники соусу Барбекю.

• провести порівняльну оцінку розробленого соусу з промисловими аналогами.

Методи досліджень

Дослідження фізико-хімічних, біохімічних і органолептичних показників сировини здійснювали загальноприйнятими методами аналізу, які викладені у відповідних стандартах і посібниках по технічному і мікробіологічному

контролю виробництва, а також за методиками, описаними в спеціальній літературі.

Для дослідження харчової і біологічної цінності сировини, напівфабрикатів і готової продукції використали стандартні та найбільш поширені методи дослідження [30, 31].

Для *визначення вмісту білків* та їх біологічної цінності застосовувалися методи PDCAAS і DIAAS [32].

Для *визначення вмісту жиру* застосовували метод Розщеплення досліджуваної проби соляною кислотою, додавання етилового спирту та наступне екстрагування кислотно-спиртового розчину діетиловим та петролейним ефірами, видаляння розчинників дистиляцією або випарюванням і визначення маси екстрагованих речовин, які розчиняються у петролейному ефірі. (Зазвичай його називають принципом Шмідт-Бондзинського—Ратцлава) [33].

Органолептична оцінка отриманих виробів. Органолептичну оцінку розроблених страв проводили відповідно до ДСТУ 4529:2006. Оцінка органолептичних характеристик включає в себе оцінку їх зовнішнього вигляду, коліру, аромату, смаку, соковитості та консистенції. Основні критерії для оцінки:

• Зовнішній вигляд: однорідність та текстура соусного продукту.

• Колір: коліп коричневий, притаманний соусам Барбекю. Відсутність неприродних змін кольору.

• Запах: Приємний аромат, характерний для використаної сировини. Відсутність запаху псування або сторонніх запахів.

• Смак : Приємний смак без неприємних присмаків.

• Консистенція: Однорідна та щільна тягуча консистенція. Оцінка проводиться за п'ятибальною шкалою, де 5 відповідає високій якості, а 1 – низькій.

Визначення вмісту сухих речовин експрес методом. Піч сушильна OlisLab 4300 (прилад Чижової), модернізована версія печі ПЧМЦ, призначена для прискореного (експрес) визначення та контролю вологості харчової сировини, напівфабрикатів і готової продукції. За допомогою приладу реалізується прямий тепловий метод визначення масової частки вологи або вмісту сухої клейковини, який заснований на вимірюванні маси зразка аналізованої речовини до та після висушування з розрахунком.

Висновки

1. Розроблено програму наукових досліджень, яка включає теоретичний аналіз наукової та науково-технічної літератури та експериментальні дослідження і апробацію наукових розробок на кухні-лабораторії.

2. Визначено об’єкти наукових досліджень: соус Барбекю, збагачений функціональними інгредієнтами.

3. Підібрано стандартні та найбільш поширені методи дослідження і спеціальні методики експериментів.

Фізико-хімічні дослідження виготовлення соусу Барбекю

У якості прототипу соусу було обрано продукти, що виготовляється вітчизняним виробником ТМ Торчин, соус Барбекю пастеризований та Соус Барбекю ТМ Щедро.

Таблиця 1. Рецептурний склад соусів Барбекю промислового виготовлення ТМ Щедро та ТМ Торчин.

Соус Барбекю Торчин	Соус Барбекю ТМ Щедро.
Вода питна	Вода питна
Томатна паста 12%	Цукор
Пюре сливове 5%	Томатна паста
Крохмаль модифікований	Оцет спиртовий
Сіль	Крохмаль модифікований
Мед 1,5%	Глюкозно-фруктозний сироп
Сироп карамельний	Сіль
Оцтова кислота	Ароматизатор «Дим»
Часник сушений	Барвник карамельний
Цибуля сушена	Консервант сорбат калію
Ароматизатор Барбекю	Часник
Паприка сушена	Перець
-	Імбир

Як видно із наведених даних, досліджувані соуси не містять у своєму складі функціональних інгредієнтів, соус ТМ Торчин містить у своєму складі незначну кількість пюре томатів та слив, що підвищує вміст пектинових речовин у готовому продукті та якісно впливає на вітамінно-мінеральний склад, у той час як частка томатного пюре у соусі ТМ Щедро ще менша. Обидва зразки містять у своєму складі значну частку цукру та сиропів, що забезпечує високий вміст вуглеводів та впливає на калорійність продукції. Негативним показником є використання у складі обох видів соусів ароматизаторів типу рідкий дим рідкого ароматизатору, за допомогою якого досягається органолептичні враження натурального копчення — тобто подібність смаку, кольору, аромату та консервування.

Звісно, якщо порівнювати традиційне копчення і рідкий дим, також, варто уточнити, що в звичайному диму збираються шкідливі канцерогени, смоли, дьоготь, чого немає в рідкому концентраті. Адже в такому випадку не застосовується горіння деревини. Іншими словами, можна стверджувати, що користь рідкого диму більш імовірна, ніж шкода.

Однак, окрім того, що канцерогени і шкідливі речовини відсутні в рідкому диму, він може бути небезпечним для людей із схильністю до алергій. Також, можливий негативний вплив на слизову шлунка.

Тому в контексті виготовлення соусів та маринадів з вираженим оздоровчим впливом, застосування ароматизаторів рідкого диму слід поставити під сумнів.

Також слід зазначити, що на упаковці соусу барбекю ТМ Щедро, вказано, що соус виготовляється з чорносливом та чорною гірчицею, натомість у складі

продукту не зазначено вмісту цих інгредієнтів, що може свідчити про введення в оману споживача.

На наступному етапі роботи варто провести порівняльний аналіз хімічного складу досліджувальних зразків соусів. Результати якого представлено у таблиці 2.

Таблиця 2. Хімічний склад соусів Барбекю на ринку України, 100 г

Показник	Соус Барбекю Торчин	Соус Барбекю ТМ Щедро.
Калорійність	118,9	94,7
Білків, г	0,8	0,7
Жирів, г	0,1	0
Вуглеводів, г	30,2	28

Як видно, обидва зразки володіють помірною калорійність на рівні 100 ккал на 100 г продукту, однак не містять у своєму складі білкової та жирової складової, а характеризуються лише вмістом вуглеводів на рівні 30 г на 100 г продукту, які в основному представлені простими вуглеводами цукрами та не містять функціональних нутрієнтів.

Отримані результати свідчать про доцільність розробки нового виду соусу для страв барбекю, з підвищеним вмістом білково-жирової частки та збагаченим пектиновими речовинами.

Для досягнення поставленої мети нами запропоновано використання чорносливу та борошна льону для підвищення харчової і біологічної цінності соусу. Для цього нами проведено дослідження хімічного складу чорносливу та борошна льону, результати якого представлено у таблицях 3 та 4.

Таблиця 3. Хімічний склад чорносливу, г/100 г продукту

Показник	Вміст
Калорійність, кКал	289,4
Білків, г	2,62
Вуглеводів, г, з них	75
Цукрів, г	51,3
Харчових волокон, г	12
Жирів, г, з них	0,67
Насичених ж.к., г	0,13
Ненасичених ж.к, г	0,41

Таблиця 4. Хімічний склад борошна льону, г/100 г продукту

Показник	Вміст
Калорійність, кКал	298
Білків, г	33,98
Вуглеводів, г, з них	28,4
Цукрів, г	1,1
Харчових волокон, г	27,3
Жирів, г, з них	9,38
Насичених ж.к., г	3,6

Ненасичених ж.к, г	5,78

Представлені результати характеризують обрану сировину, як цінне джерело біологічно активних речовин, застосування якої у складі соусів підвищить вміст білкової складової, що згідно з літературними даними характеризується незамінними амінокислотами, з високим амінокислотним скором.

Внесення чорносливу та борошна льону позитивно впливатиме на підвищення вмісту жиру у готовому продукті, і що важливо на вміст ненасичех жирних кислот зі збалансованим співвідношенням омега3 та омега 6 жирних кислот.

Льняне борошно для організму – це сильне протиракове підкріплення. Вчені вважають, що ризик розвитку ракових пухлин значно знижується при щоденному вживанні 30 г борошна льону. Льняне борошно позитивно впливає на стан та функцію серця та кровоносної системи. Основний ефект дає надходження магнію та калію в організм, які зміцнюють стінки судин, стабілізують серцевий ритм. Також вони підвищують тонус серцевого м'яза, роблять судинні стінки більш проникними. Протипоказань до вживання лляної муки практично немає, проте зрідка зустрічається індивідуальна непереносимість подібного продукту.

Таблиця 5. Хімічний склад інгредієнтних компонентів соусу, г/100 г продукту

Показник	Томатне пюре	Чорнослив	Борошно льону	Мед	Копчена паприка	Сушений часник	Сушений імбир
Калорійність, кКал	66	289,4	298	328	282	331	335
Білків, г	3,6	2,62	33,98	0,8	14,1	16,6	9
Вуглеводів, г, з них	8,55	75	28,4	80,3	54	63,7	57,5
Цукрів, г	11,8	51,3	1,1	80,3	18,1	54,7	43,4
Харчових волокон, г	0,8	12	27,3	0	34,9	9	14,1
Жирів, г, з них	0,2	0,67	9,38	0	12,9	0,7	4,2
Насичених ж.к., г	0,029	0,13	3,6	0	5,1	0,3	2,6
Ненасичених ж.к, г	0,17	0,41	5,78	0	7,8	0,4	1,6

Розробка рецептури та технології виготовлення соусу Барбекю (BBQ)

Для приготування соусу Барбекю чорнослив без кісточки піддають сортуванню та ополіскуванню, замочують у гарячій воді протягом 1 години, після чого воду зливають, а чорнослив піддають подрібненню за допомогою блендеру до стану пюре. В сотейнику з товстим дном змішують питну воду,

пюре чорносливу, томатне пюре, просіяне борошно льону, мед, сушені імбир, копчену паприку та часник і сіль. Отриману суміш піддають нагріванню до кипіння та варінню з постійним помішуванням протягом 15 хв. Отриманий соус охолоджують до кімнатної температури, фасують у герметично закриту тару та піддають холодильному зберіганню за температури 4 — 8 $^{0C.}$

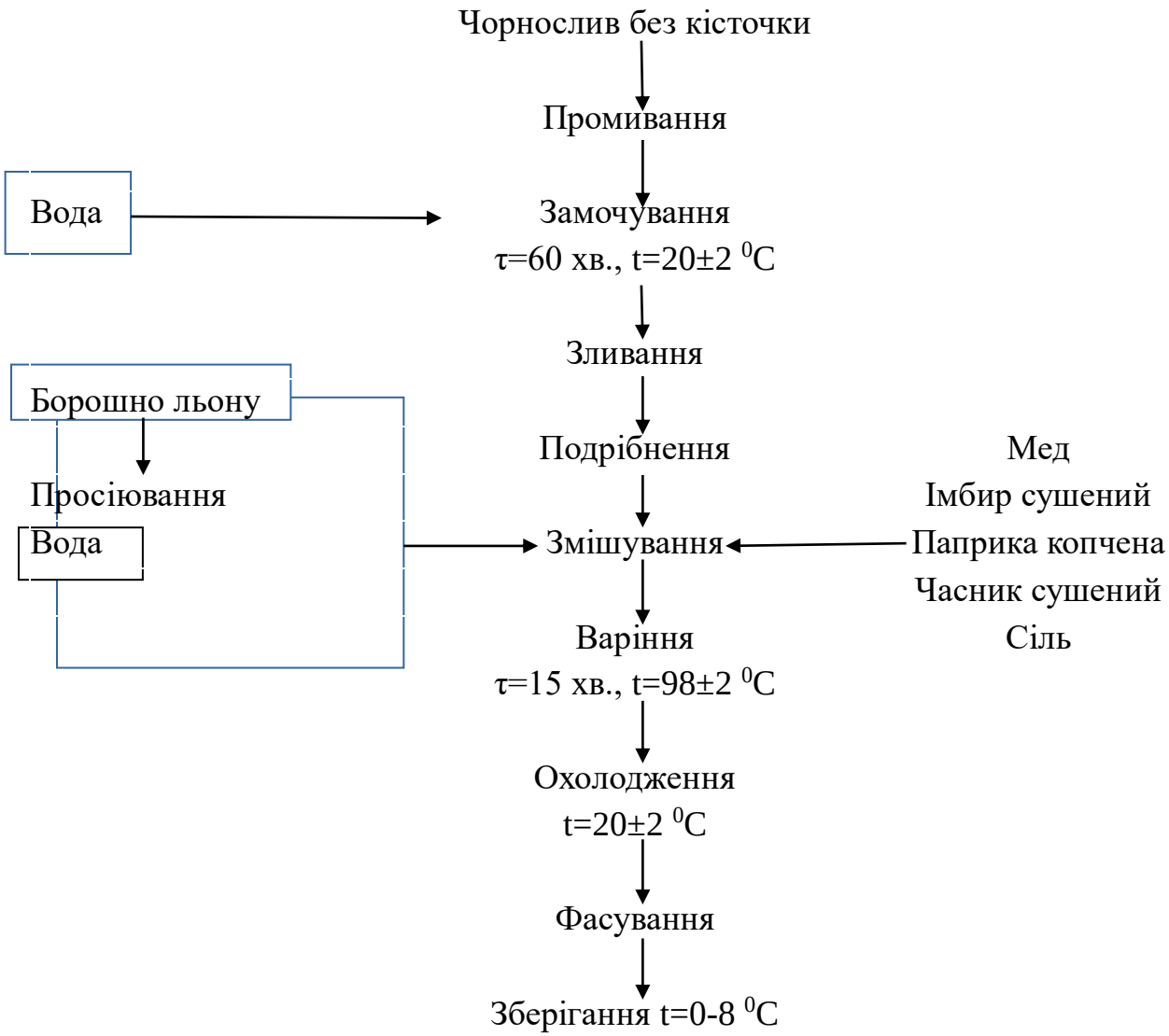


Рис. 1.Технологічна схема виготовлення соусу Барбекю.

Таблиця 6. Рецептурний склад соусу Барбекю

Назва компоненту	Вміст, г
Вода питна	30
Томатне пюре	40
Чорнослив без кісточки	16,5
Борошно льону	10
Мед	2,5
Копчена паприка сушена	1
Часник сушений	1

Імбир сушений	0,5
Сіль	0,5

Хімічний склад внесених компонентів відповідно до рецептури представлено у таблиці 7.

Таблиця 7. Хімічний склад рецептурних компонентів соусу Барбекю.

Показник	Томатне пюре	Чорнослив	Борошно льону	Мед	Копчена паприка	Сушений часник	Сушений імбир
Калорійність, кКал	26,4	47,75	29.8	8,2	2,82	3,31	1,675
Білків, г	1,44	0,43	3,398	0,02	0,141	0,166	0,045
Вуглеводів, г, з них	3,42	12,375	2,84	2	0,54	0,637	0,29
Цукрів, г	4,72	8,46	0,11	2	0,181	0,547	0,217
Харчових волокон, г	0,32	1,98	2,73	0	0,349	0,09	0,07
Жирів, г, з них	0,08	0,11	0,938	0	0,129	0,007	0,021
Насичених ж.к., г	0,0116	0,04	0,36	0	0,051	0,003	0,013
Ненасичених ж.к, г	0,068	0,07	0,578	0	0,078	0,004	0,008

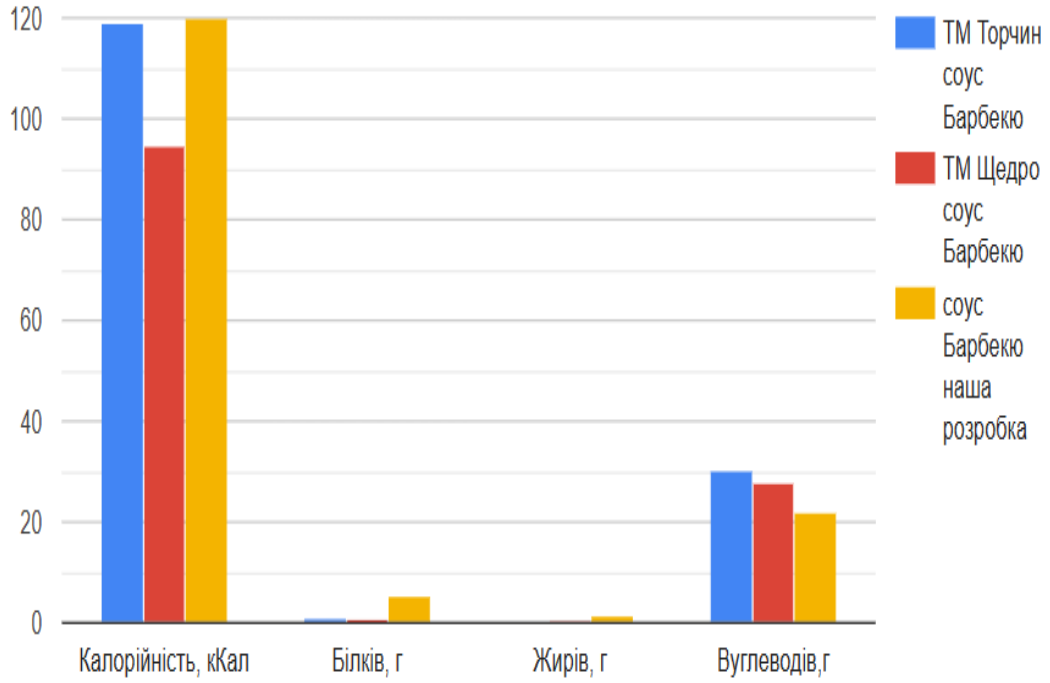
Для визначення харчової та біологічної цінності готового соусу проведено дослідження хімічного складу продукту. Результати представлено у таблиці 8.

Таблиця 8. Хімічний соусу Барбекю, г/100 г продукту

Показник	Вміст
Калорійність, кКал	119,95
Білків, г	5,6
Вуглеводів, г	22,1
Жирів, г	1,285

Нами проведено порівняльний аналіз хімічного складу розробленого соусу Барбекю з аналогами, що представлено на ринку. Результати роботи свідчать про схожу калорійність соусів, соус розроблений нами має найвищий показник калорійності на рівні 119,95 кКал, у той час як промислові аналоги характеризуються калорійністю на рівні 118, 9 та 94,7 кКал. Однак соус Барбекю, що було розроблено в ході наукового дослідження містить в 5 разів більшу кількість білків, містить 1,3 г жирів, які характеризуються збалансованим жирнокислотним складом ненасичених жирних кислот, у той час, як аналоги не містять жирової складової та містить меншу кількість вуглеводів на рівні 22,1 г, що здебільшого характеризуються вмістом пектинових речовин, натомість соуси промислового виробництва містять 30,2 г та 28 г вуглеводів у своїх складах.

Рис 2. Діаграма залежності вмісту макронутрієнтів та калорійності соусів Барбекю.



Показник	Соус Барбекю ТМ Торчин	Соус Барбекю ТМ Щедро.	Соус Барбекю наша розробка
Калорійність	118,9	94,7	119,95
Білків, г	0,8	0,7	5,6
Жирів, г	0,1	0	1,285
Вуглеводів, г	30,2	28	22,1

Дослідження жирової складової соусів свідчить про значний вміст ненасичених жирних кислот на рівні 62,75 %, що становить 0,8064 г відповідно суми омега-3 та омега-6 жирних кислот, основним джерелом яких головним чином виступає внесення борошна льону до складу соусу. Частка насичених жирних кислот характеризується 0,4786 г, що складає 37,14 % від загального вмісту жирів у готовому продукті.

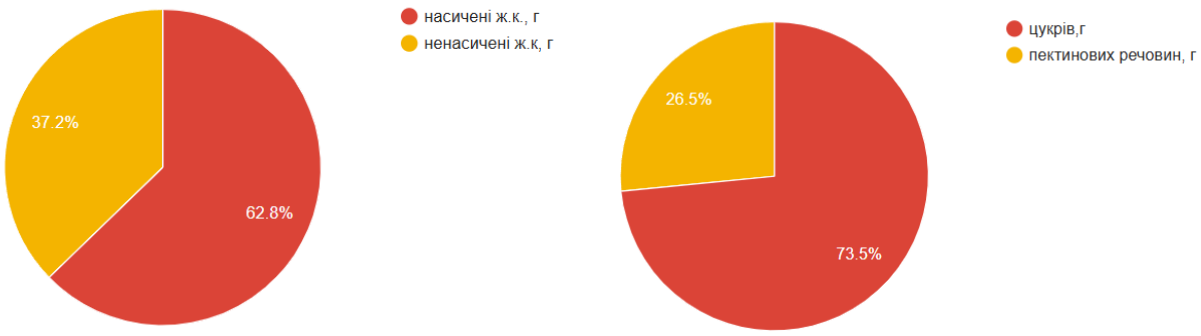


Рис 3. Діаграма залежності вмісту функціональних інгредієнтів у складі соусу Барбекю та калорійності соусів Барбекю.

Аналіз вуглеводної складової соусу Барбекю свідчить про значний вміст цукрів у складі вуглеводної частки продукту на рівні 73,5 %, що становить 16,235 г відповідно. Частка пектинових речовин характеризується 5,865 г, що складає 26,5 % від загального вмісту вуглеводів у готовому продукті.

Результати проведено роботи свідчать про те, що нам вдалось розробити соус барбекю, який доцільно поєднувати з м'ясними стравами, приготованими на відкритому вогні та грилі та піддавати маринуванню м'ясні вироби у даному соусі. Отриманий продукт містить функціональні інгредієнти, такі як ненасичені жирні кислоти та пектинові речовини, які мають виражений оздоровчий вплив на функціональні системи організму людини. Також за рахунок внесення чорносливу соус додатково збагачено калієм, що є корисним для серцево-судинної системи.

Нами проведено органолептичну оцінку виготовлено соусу Барбекю. Отриманий соус характеризується високими органолептичними показниками, має відповідні до аналогів смакові якості, що дозволить конкурувати на ринку харчових продуктів та виступати у якості замінювача існуючих соусів та маринадів.

Таблиця 9. Органолептичні показники соусу Барбекю.

Показник	Характеристика
Смак	Насичений, з нотками томатів та копчення
Колір	Темно коричневий, глянцевий
Запах	Виражений, приємний
Консистенція	Однорідна, тягуча
Зовнішній вигляд	Відповідний соусам даної категорії

Рис. 4. Зображення розробленого соусу Барбекю.

Висновок

В ході проведеної роботи проаналізовано асортимент продукції функціонального призначення на світовому ринку, встановлено, що продукція рослинного походження найбільш оптимальна для використання у складі харчових продуктів, що потребують підвищення вмісту функціональних інгредієнтів.

Визначено, що соусна продукція та маринади є чудовим об'єктом для удосконалення виробництва, адже широко використовується, як на етапі виготовлення готових страв так і під час оформлення і подачі. За рахунок підвищення харчової і біологічної цінності соусної продукції та маринадів, шляхом застосування сировини, що містить функціональні інгредієнти, виробники можуть позитивно впливати на характеристики фізико-хімічних показників готових страв і покращувати їх органолептичні показники.

Нами розроблено соус Барбекю на основі овочевого пюре томатів, з додаванням чорносливу та борошна льону. Завдяки чому вдалося суттєво покращити біологічну цінність соусу, який також можна використовувати у якості маринаду, порівняно з промисловими зразками соусів даної категорії, що вже існують на ринку України.

Розроблений соус має підвищений вміст білкової складової, порівняно з аналогами. Його вуглеводна складова характеризується наявність пектинових речовин, харчових волокон. Жирова складова складає не значну частку, однак характеризується високим вмістом збалансованих ненасичених жирних кислот.

РОЗДІЛ ІІІ. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

3.1.Розробка концепції підприємства

У даній кваліфікованій роботі проектуємо ресторан першого класу. Ресторан першого класу згідно завдання проектується у місті Чорноморськ.

Проектований заклад буде розташован в дуже вдалому місці, де величезна кількість людей, які там працюють, біжать на ділові зустрічі, просто гуляють, поруч із закладом знаходиться театр на території якого є фонтан, жителі міста люблять гуляти і фотографуватися поруч з ним. Також поруч з рестораном знаходяться головні вулиці, де часто гуляють жителі і гості міста, це вулиця Набережна та вулиця Паркова. У літню пору на території ресторану будується затишна, дерев'яна тераса, де гості можуть випити чашку ароматної кави і насолодитися теплою погодою. Фасад будівлі виконано з червоної цегли. Вивіска в пастельно-коричневих тонах з назвою закладу, у вечірній і нічний час освітлюється. На прилеглій території закладу, біля входу стоять великі клумби з квітами. У проектованому закладі також буде Wi-Fi, це дуже зручно для гостей т.к багато гостей відвідують такі заклади для ділових зустрічей і проведення дозвілля, де може знадобитися інтернет. У меню закладу представлений широкий асортимент страв регіональної кухні, широкий асортимент відмінної кави, алкогольних і безалкогольних коктейлів, холодних і гарячих закусок, вишуканих десертів на будь-який смак. Однак, на даній території добре розвинена інфраструктура, і, відповідно велика кількість людей витрачають на здійснення покупки чималу частину свого вільного часу.

Головною метою проектованого підприємства є проникнення на ринок і наступне розширення ринкової частки. Головною стратегією підприємства повинна стати комплексна стратегія з надання продукції високої якості і за нижчими цінами, а також розширення асортимент. Виходячи з цього, стратегією

маркетингу обирається стратегія розширення попиту за рахунок стимулювання обсягу продажів, цінової політики і нецінових факторів конкурентної боротьби, створення позитивного іміджу закладу.

Наш заклад розрахований на студентів та офісних працівників середньої ланки. Саме тому, ціни у нас досить «демократичні».

Перевага нашого закладу полягає в:

-відносно невисоких цінах;

-високій якості пропонованої продукції;

-приємній атмосфері;

Природно для наших клієнтів передбачається можливість взяти замовлення «з собою», тобто на винос, що також є зручним для працюючих людей.

При цьому необхідно враховувати деяку «сезонність» даного підприємства. Незважаючи на те, що ресторан не відноситься до розряду «літніх» закладів, попит на які виникає лише в теплу пору року, необхідно враховувати, що основні маси відвідувачів складають люди, «які вийшли погуляти», таким чином, незважаючи на закрите приміщення, кількість клієнтів в холодну пору року зменшиться. До того ж слід враховувати дні тижня: у вихідні і свята виручка буде істотно вище.

Дуже важливим фактором є, звичайно, реклама. Причому не тільки зовнішня і в ЗМІ, а ще й відгуки відвідувачів.

Ми прекрасно пам'ятаємо, що один задоволений клієнт може привести ще одного потенційного, а один незадоволений - відвести п'ятьох потенційних.

Саме тому, нам так важливо створити собі *імідж закладу*. Адже думка клієнта - *найкраща реклама.*

Як бачимо, організація ресторану в цьому районі доцільна, тому що це місце зосередження потоку потенційних клієнтів, що бажають перекусити на швидку руку. Крім того, аналіз ринку послуг показує в даному регіоні дефіцит ресторанів регіональної кухні. З метою інтенсифікації й раціоналізації виробництва в цехах підприємства будуть організовані й виділені технологічні лінії: лінії обробки сировини; лінії виробництва закусок, страв, напоїв і іншої продукції. Також в цехах буде встановлено новітнє сучасне виробниче обладнання, що полегшить працю робітників і забезпечить щадні режими готування продукції, з метою збереження основних біологічно активних речовин у харчових продуктах. Відвідувачі зможуть одержати обслуговування гарного рівня. Споживачів можуть зацікавити:

- різноманітний асортименти продукції;
- чудовий смак страв;
- свіжість виробів;
- цінова доступність та оригінальність продукції;
- продукція на будь-які смакові переваги;
- зовнішня привабливість;
- дружня атмосфера обслуговування;
- увічливе, швидке обслуговування.

Для залучення покупців необхідно використовувати будь-якові можливість, щоб показати як мі їм раді, як високо мі їх цінуємо, як сподіваємося, що вони зацікавляться нашою продукцією. Так саме необхідно пам'ятати, що цей бізнес полягає у встановленні й підтримці добрих дружніх зв'язків зі своїми клієнтами.

Виходячи із цього, можна зробити висновок, що діючі в цьому районі підприємства ресторанного господарства не можуть повною мірою задовольнити існуючий на даному ринку попит і є реальна потреба в такому закладі з високим рівнем сервісу, якістю обслуговування й невисокими цінами.

При проектуванні даного комплексного підприємства, ураховуються особливості контингенту відвідувачів, що обслуговуються.

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

- первинна обробка сировини й готування напівфабрикатів;
- готування страв;
- оформлення, відпуск й організація споживання страв.

Усі ці стадії можуть протікати в одному підприємстві або в декількох різних. У даному проекті підприємство буде здійснювати такі стадії: обробка сировини й доготівка напівфабрикатів, готування страв, оформлення й відпуск, організація споживання страв, відпуск кулінарних виробів.

Раціональний технологічний процес передбачає: застосування передових технологій, доцільних способів обробки сировини й напівфабрикатів, ефективне використання встаткування, наукову організацію праці, високий рівень організації обслуговування. Урахування усіх цих факторів забезпечує одержання оптимальних виробничих і господарських результатів у процесі експлуатації підприємства. Розроблена схема технологічного процесу всього підприємства, яку представляємо у вигляді таблиці 10.

Таблиця 10. - Схема раціонального виробничого процесу підприємства.

Найменування операцій	Використовувані приміщення	Вживане обладнання
1. Прийняття сировини 6^{00} -15^{00}	Завантажувальна	Товарні ваги, візки вантажні
2. Зберігання сировини і напівфабрикатів	Складські приміщення (охолоджувальні камери і не охолоджувальні камери)	Стелажі, підтоварники і інше механічне обладнання
3. Доготовка напів-фабрикатів 6^{00} - 13^{00}	Заготівельний цех	Машини для миття, нарізки, подрібнення м'яса, овочів, виробничі столи, ванни
4. Приготування страв 9^{30} - 21^{30}	Доготівельні цехи (гарячий і холодний)	Машини для нарізки, протирання варених овочів, збивання. Теплове обладнання: плити, жарильні шафи, сковороди, марніти, кип'ятильники.

		Немеханічне обладнання: столи, стелажі, прилавки
5. Порціонування і відпустка страв $12^{00} – 24^{00}$	Роздавальна	
6. Організація вживання страв $12^{00} – 24^{00}$	Зал ресторану 1 класу	Меблі

3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства.

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

Тривалість приймання їжі одним відвідувачем залежить від типу підприємства й методу обслуговування. У ресторані застосовується метод обслуговування - офіціантами.

Коефіцієнт завантаження залу в різні години роботи підприємства визначаємо на основі вивчення пропускної здатності залів діючого підприємства ресторанного господарства, аналогічних даному.

Кількість відвідувачів, що обслуговуються за кожну годину роботи залу, розраховуємо по формулі: $N_{год} = P \cdot \frac{60}{t} \cdot К_з$,відвідувачів (1)

де P – кількість місць у залі;

t – тривалість посадки, хв..;

$К_з$ – 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.

Таблиця 11. Графік завантаження залу ресторану 1 класу на 65 місць.

Години роботи	Кількість посадок у годину	Коефіцієнт завантаження залу	Кількість відвідувачів
12.00-13.00	1	0,6	39
13.00-14.00	1	0,7	46
14.00-15.00	1	0,7	46
15.00-16.00	1	0,6	39
16.00-17.00	1	0,5	32
17.00-18.00	1	0,6	39
18.00-19.00	0,4	0,7	18

19.00-20.00	0,4	0,9	23
20.00-21.00	0,4	0,9	23
21.00-22.00	0,4	0,8	21
22.00-23.00	0,4	0,7	18
23.00-24.00	0,4	0,5	14
Всього:			**358**

Для перевірки розрахуємо кількість відвідувачів за день прискореним способом по формулі: $N = P \cdot \eta$, відвідувачів (2)

де η – середня оборотність місць за день (для ресторану – 5,5).

N =65 * 5,5 = 358 відвідувачів

Виробнича програма підприємства починається з розрахунку загальної кількості страв, напоїв за день в залі і складання співвідношення страв в асортименті. Загальна кількість страв і напоїв що реалізовуються в залі ресторану: n = N•m, страв (3)

де n – загальна кількість страв;

N – загальна кількість відвідувачів ресторану;

m – коефіцієнт споживання страв

Коефіцієнт вживання страв – це середня кількість страв, що споживається одним відвідувачем, він складається з коефіцієнтів вживання окремих груп страв обідньої продукції власного виробництва (холодних, перших, других і солодких). Для загальнодоступного ресторану m = 3,5, тоді загальна кількість страв, що реалізовується в ресторані: n = 358*3,5 = 1253 страви

Усередині груп розбиття страв по асортименту виробляється відповідно до процентного співвідношення страв.

Відсоткове розбиття приведено в таблиці 12

Таблиця 12. Співвідношення страв в асортименті

Страва	Вид,%	Група %	Кількість страв
1. Холодні страви	**35**		439
- рибні		40	176
- м'ясні		25	ПО
- салати, вінегрети		20	88
- молоко і молочнокислі продукти і бутерброди		15	65
2. Перші страви	**20**		250
Заправні		87	217
- м'ясні		60	130
- рибні		40	87
Прозорі		10	25
Інші		3	8
3. Другі страви	**40**		501
- м'ясні		65	325
- рибні		20	100
- овочеві		5	26
- круп'яні і борошняні		10	50
4. Солодкі страви	**5**		63

- холодні		95	60
- гарячі		5	3

Для визначення кількості страв іншої продукції власного виробництва і купувальних товарів користуємося нормами вживання на одного відвідувача. Результати обчислень приведені в таблиці 13

Таблиця 13. Норми вживання напоїв і кондитерських виробів.

Продукт	Одиниця виміру	Норми вживання на одну людину	Вихід на загальне число відвідувачів (358 чол.)
1	**2**	**3**	**4**
Гарячі напої:	л	0,05	18
- чай		0,01	4
- кава		0,035	13
- какао		0,005	1
Холодне напої:	л	0,25	90
- фруктові води		0,09	32
- мінеральні води		0,14	50
- натуральні соки		0,02	8
Хліб і хлібобулочні вироби	кг	0,1	36
- житній хліб		0,05	18
- пшеничний хліб		0,05	18
Борошняні кондитерські і булочні вироби	шт.	0,5	179
Цукерки і печиво	кг	0,02	7
Фрукти	кг	0,05	18
Вино-горілчані вироби	л		
- горілка	л	0,04	14
- лікеро-горілчані вироби	л	0,03	11
- віскі, ром	л	0,02	7
- вина сухі	л	0,03	11
- вина міцні	л	0,02	7
- вина десертні	л	0,02	7
- вина ігристі	л	0,02	7
- коньяк	л	0,04	14
- пиво	л	0,025	9
Тютюнові вироби	пач.	0,2	72
Сірники	кор.	0,2	72

На базі асортиментного мінімуму, збірника рецептур страв і кулінарних виробів і таблиці масового співвідношення асортименту страв складаємо виробничу програму та меню ресторану.

Таблиця 14. Асортиментний мінімум ресторану

Найменування блюд і напоїв	Кількість порцій, шт.
1	**2**
Фірмові страви і напої	3
Холодні закуски	

З рибних продуктів гастрономів	1
З риби власного виробництва	1
«Асорті» рибне	
Салати рибні, м'ясні, овочеві, овочі солоні, консервовані, мариновані, свіжі	1
З м'ясних гастрономічних продуктів	2
М'ясні власного виробництва	1
«Асорті» м'ясне	1
Закуски «Асорті» з овочів з додаванням:	1
- риби і рибних гастрономічних продуктів	1
- м'яса і м'ясних гастрономічних продуктів	1
З творогу, яєць	1
Кисломолочні продукти	2
Масло вершкове, сири	1
Гарячі закуски	
З м'яса риби і птиці	1
Перші страви	
Бульйони з гарнірами	1
Супи заправні	2
Супи пюре, вегетаріанські, холодні, солодкі	1
Другі страви	
З риби (натуральні, рубані): парові, відварні, тушковані, смажені, запечені	2
З м'яса (натуральні, рубані): припущені, тушковані, відварні, смажені, запечені	5
Зі домашньої птиці, дичини, кролика, субпродуктів: припущені, тушковані, відварені, смажені, запечені	2
З овочів: відварені, тушковані, припущені, смажені, запечені	2
Борошняні, з круп, макаронних виробів	1
З сиру, яєць	1
Солодкі страви	
Компоти, узвари, киселі, желе, муси, креми, суфле, вершки збиті з наповнювачами, фрукти фаршировані, запечені	2
Морозиво з наповнювачами	1
Фрукти свіжі штучні, баштанні (по сезону)	1
Гарячі напої	
Чай, кава, какао	3
Холодні напої	
З фруктів і ягід власного виробництва	1
Коктейлі безалкогольні	1
Кава з морозивом(глясе)	1
Вода мінеральна, фруктова	1
Соки	1
Пиво	1
Хлібобулочні вироби і кондитерські вироби	
Пиріжки печені	1
Булочна здоба	1
Тістечка в асортименті, торти нарізані, кекси, баба ромова і ін.	2
Хліб житньої, хліб пшеничний	2
Цукерки шоколадні в обгортці вищих сортів штучні, в коробках,	3

шоколад	
Вино-горілчані вироби	
Горілка	1
Лікеро-горілчані вироби	1
Віскі, ром	1
Віна столові, сухі	2
Вина міцні	2
Вина десертні або лікерні	1
Вина ігристі	1
Коньяки	2
Тютюнові вироби	
Сигари	
Цигарки	
Сигарети	
Сірники	

Після розрахунку кількості страв і напоїв розробляємо виробничу програму підприємства. Її розробляють відповідно до асортиментного мінімуму для підприємств ресторанного господарства, з врахуванням попиту споживачів і характеру регіону.

Таблиця масового співвідношення асортименту страв дозволяє виробити розбиття усередині груп. На підставі асортиментного мінімуму, збірки рецептур страв і кулінарних виробів і таблиці масового співвідношення асортименту страв, складаємо меню та виробничу програму ресторану першого класу. Розрахункове меню підприємства з вільним вибором страв складаємо на підставі збірника рецептур страв і кулінарних виробів, з врахуванням асортиментного мінімуму і сезонності. У розрахунках приймається літньо-осінній період. Після виконаних розрахунків складаємо меню ресторану. Меню ресторану представлено в таблиці 15.

Таблиця 15. Меню ресторану 1 класу

Номер по збірнику рецептур	Найменування страв	Вихід страви, г	Ціна
1	**2**	**3**	**4**
Фірмові страви			
фір	Судак, фаршированний морепродуктами	239	
фір	Кальмари в сметанному соусі	125/150	
фір	Млинці «Імператорські»	175	
фір	Коктейль «Спокуса» (віскі, апельсиновий сік, лід)	100	
Холодні страви і закуски			
46/745/826	Тріска гарячого копчення з гарніром	75/50/30	
129	Оселедець з цибулею	100	
136/743	Осетрина під майонезом	125/75	
140	Окунь смажений під маринадом	75/75/10	
144	Асорті рибне	185	
59	Салат зі свіжих помідор і огірків	100	

84	Салат делікатесний	150	
97	Салат м'ясний	150	
99	Салат з птицею	150	
49/745/822	Буженина копчена з гарніром	150	
149/743/826	Язик яловичий відварний	75/75/30	
153/743/822	Асорті м'ясне	75/75/25	
111	Яйця, фаршировані ікрою	32	
42	Сир швейцарський (порціями)	75	
42	Бринза (порціями)	75	
Гарячі закуски			
369/798	Гриби в сметанному соусі запечені	150	
620/768/694	Фрикадельки в соусі	110/75/100	
Перші страви			
254/178	Бульйон з курей прозорий з м'ясними фрикадельками	300/100	
183	Борщ український	300	
227	Солянка збірна м'ясна	300	
196	Розсольник домашній	300	
232	Солянка з осетрини	300	
288	Суп з плодів свіжих	300	
Другі страви			
486/692	Судак ,тушкований в томаті з овочами	225/150	
507	Судак, запечений з помідорами	355	
	Тріска по-чорноморськи	382	
560/697	Антрекот з цибулею	100/40/150	
563	Шашлик зі свинини	265	
598/692	Яловичина в кисло-солодкому соусі	225/150	
561/697/798	Бефстроганов	350	
625	Битки по-селянськи	325	
573/697	Котлети відбивні	145/150/8	
659/697	Котлети по-київські	128/150/10	
630	Солянка збірна м'ясна на сковороді	332	
314/798	Овочі, припущені в сметанному соусі	200	
363	Солянка овочева	290	
1012	Бораки з м'ясом	230	
1018	Млинчики з м'ясом	250/30	
443	Омлет з шинкою	200	
466	Сирники по-київські	175	
Гарніри			
178	Фрикадельки м'ясні	100	
692	Картопля відварена	150	
694	Картопляне пюре	100	

697	Картопля смажена у фритюрі	150	
743	Гарнір овочевий	75	
745	Гарнір овочевий	50	
Соуси			
798	Соус сметанний	75	
768	Соус червоний з корінням	75	
822	Соус майонез з корнішонами	25	
826	Соус хрін	30	
Солодкі страви			
898	Мус журавлинний	100	
906 /846	Крем кавовий	200/30	
915	Суфле шоколадне	300	
938	Морозиво «Пінгвін»	180	
847	Банани (порціями)	150	
847	Яблука (порціями)	150	
Гарячі напої			
944	Чай з лимоном	200/22,5/9	
948	Кава чорний «Еспресо»	100	
950	Кава чорна з молоком	100/25/15	
949	Кава чорна з коньяком	100/25/15	
969	Гарячий шоколад	200	
Холодні напої			
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	100/50	
88	Коктейль кавовий	200	
84	Коктейль молочний «Полуничний»	200	
	Кока-кола	200	
	Спрайт	200	
	Фанти	200	
	Швепс	200	
	Вода мінеральна «Пір'я»	330	
	Вода мінеральна «Вальтер»	330	
	Вода мінеральна «Віттель»	330	
	Сік томатний	200	
	Сік ананасний	200	
	Сік грейпфрутовий	200	
	Сік апельсиновий	200	
	Пиво «Славутич» темне	500	
	Пиво «Клаусталер»	500	
Здобні хлібобулочні і кондитерські вироби			
	Пиріжки печені з вишнями	100	

	Булочка з маком	100	
	Кекс «Горіховий»	100	
	Тістечко «Краківське»	42	
	Тістечка «Тірамісу»	45	
	Тістечковий «Буше»	40	
	Хліб пшеничний	50	
	Хліб житній	50	
	Цукерки «Чорнослив в шоколаді»	100	
	Цукерки «Шедевр» в коробках	200	
Вино-горілчані вироби			
	Аперитиви		
	Мартіні Біанкі	75	
	Кампалі	75	
	Абсент	75	
	Віскі		
	Bell's	100	
	Red Label (Шотландія)	100	
	Crown Royal	100	
	Джин		
	Біфітер	75	
	Гордон	75	
	Горілка		
	Абсолют Курант	100	
	Фінляндія	100	
	Білуга	100	
	Президентський стандарт	100	
	Неміроф Люкс	100	
	Коньяк		
	Колхіда (Грузія)	50	
	Anesia7* (Греція)	50	
	Арарат (Вірменія)	50	
	Метакса (Греція)	50	
	Шабо (Україна)	50	
	Лікер		
	Куантро (Франція)	25	
	Бейліс (Великобританія)	25	
	Вина сухі		
	Цинандалі (Грузія)	125	
	Бордо (Франція)	150	
	Негрові де пуркарі	150	

	Напореулі	125	
	Мерло (Франція)	150	
	Шардоне (Франція)	125	
	Алазанська долина (Грузія)	150	
	Саперавіі (Грузія)	150	
	Вина напівсолодкі		
	Кіндзмараулі (Грузія)	150	
	Хванчкара (Грузія)	150	
	Мускат (Україна)	125	
	Вина десертні		
	Малага (Іспанія)	125	
	Мускат де Мірваль (Франція)	125	
	Мускат Коктейль	125	
	Вина ігристі		
	Шампанське «Prosecco» брют (Італія)	125	
	Шампанське «Bolgrad» н/сол (Україна)	125	
	Тютюнові вироби		
	Сигари «Don diego aniv»	шт	
	Сигари «Santo damiana»	шт	
	Сигари «Cuaba exclusios»	шт	
	Сигарети «Данхілл»	пач	
	Сигарети «Вог арома»	пач	
	Сигарети «Верджінія слімс»	пач	
	Сигарети «Мальборо»	пач	
	Сигарети «Кент»	пач	
	Сірники	кори	

Таблиця 16. Виробнича програма ресторану 1 класу на 65 місць.

Номер по збірнику рецептур	Найменування страв	Вихід страви, г	Кількість страв, шт.
1	**2**	**3**	**4**
Фірмові страви			
фір	Судак, фаршированний морепродуктами	239	20
фір	Кальмари в сметанному соусі	125/150	15
фір	Млинці «Імператорські»	175	10
фір	Коктейль «Спокуса» (віскі, апельсиновий сік, лід)	100	5
Холодні страви і закуски			
46/745/826	Тріска гарячого копчення з гарніром	75/50/30	40
129	Оселедець з цибулею	100	36
136/743	Осетрина під майонезом	125/75	35
140	Окунь смажений під маринадом	75/75/10	35

144	Асорті рибне	185	30
59	Салат зі свіжих помідор і огірків	100	24
84	Салат делікатесний	150	20
97	Салат м'ясний	150	20
99	Салат з птицею	150	24
49/745/822	Буженина копчена з гарніром	150	35
149/743/826	Язик яловичий відварний	75/75/30	5
153/743/822	Асорті м'ясне	75/75/25	40
111	Яйця, фаршировані ікрою	32	25
42	Сир швейцарський (порціями)	75	10
42	Бринза (порціями)	75	10
Гарячі закуски			
369/798	Гриби в сметанному соусі запечені	150	10
620/768/694	Фрикадельки в соусі	110/75/100	20
Перші страви			
254/178	Бульйон з курей прозорий з м'ясними фрикадельками	300/100	25
183	Борщ український	300	40
227	Солянка збірна м'ясна	300	50
196	Розсольник домашній	300	40
232	Солянка з осетрини	300	57
288	Суп з плодів свіжих	300	8
Другі страви			
486/692	Судак тушкований в томаті з овочами	225/150	35
507	Судак, запечений з помідорами	355	30
	Тріска по-чорноморськи	382	35
560/697	Антрекот з цибулею	100/40/150	20
563	Шашлик зі свинини	265	35
598/692	Яловичина в кисло-солодкому соусі	225/150	20
561/697/798	Бефстроганов	350	40
625	Битки по-селянськи	325	25
573/697	Котлети відбивні	145/150/8	20
659/697	Котлети по-київські	128/150/10	43
630	Солянка збірна м'ясна на сковороді	332	23
314/798	Овочі, припущені в сметанному соусі	200	25
363	Солянка овочева	290	20
1012	Бораки з м'ясом	230	25
1018	Млинчики з м'ясом	250/30	25
443	Омлет з шинкою	200	20
466	Сирники по-київські	175	30
Гарніри			
178	Фрикадельки м'ясні	100	25

692	Картопля відварена	150	105
694	Картопляне пюре	100	20
697	Картопля смажена у фритюрі	150	123
743	Гарнір овочевий	75	110
745	Гарнір овочевий	50	75
Соуси			
798	Соус сметанний	75	35
768	Соус червоний з корінням	75	20
822	Соус майонез з корнішонами	25	75
826	Соус хрін	30	75
Солодкі страви			
898	Мус журавлинний	100	15
906 /846	Крем кавовий	200/30	15
915	Суфле шоколадне	300	3
938	Морозиво «Пінгвін»	180	10
847	Банани (порціями)	150	60
847	Яблука (порціями)	150	60
Гарячі напої			
944	Чай з лимоном	200/22,5/9	20
948	Кава чорний «Еспресо»	100	40
950	Кава чорна з молоком	100/25/15	30
949	Кава чорна з коньяком	100/25/15	30
969	Гарячий шоколад	200	5
Холодні напої			
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	100/50	30
88	Коктейль кавовий	200	15
84	Коктейль молочний «Полуничний»	200	17

3.3. Розрахунок сировини.

При проектуванні підприємства слід розрахувати необхідну кількість продуктів, для цього використовуємо методику виходячи з меню розрахункового дня, оскільки ресторан є підприємством загальнодоступної мережі. Розрахунок сировини за меню передбачає визначення кількості сировини, потрібного для приготування всіх страв, включених в виробничу програму підприємства, за формулою: $Q = q \bullet n / 1000$, кг (4)

де Q - кількість сировини даного виду, кг;

q - норма сировини цього виду на одну страву, г;

n-кількість страв з сировини даного виду (згідно виробничої програми).

Розрахунок виконуємо для кожного виду страв окремо по відповідним розкладками, наведеним у збірниках рецептур та інших офіційних документах (прейскурантах і т. д).

Загальна кількість сировини даного виду, необхідне для реалізації виробничої програми, визначають за формулою:

$$Qзаг = Q_1 + Q_2 + ... + Qn = \Sigma (q \bullet n / 1000), \text{ кг} \quad (5)$$

Результати обчислень зводимо в таблицю.

У таблиці 17. представлена зведена продуктова відомість.

Таблиця 17. Звідна продуктова відомість ресторану

Продукти, сировина	Брутто, кг	Нетто, кг	Термін зберігання	Нормативні документи
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1.М'ясо-рибні продукти (в. т. ч птиця, субпродукти і харчові кістки)				
Свинина	9,42	8,41	3	ОСТ 49:208
Свинина (котлетне м'ясо)	5,13	4,37	3	ОСТ 49:208
Яловичина	24,36	17,96	3	ОСТ 49:208
Яловичина (котлетне м'ясо)	14,81	11,07	3	ОСТ49-170
Телятина	1,43	0,95	3	ДСТУ3143-95
Курка	4,92	3,38	2	ДСТУ3143-95
Філе курицi	3,87	3,87	2	ДСТУ 17660
Язик яловичий	6,11	6,11	1	ДСТУ17665
Нирки яловичі	3,18	2,76	1	ДСТУ 1850
Кістки харчові	16,82	16,82	0,5	ДСТУ814
Кістки курячі	5,63	5,63	0,5	ДСТУ 2661
Севрюга	1,92	1,23	3	Серт. якості
Осетрина	14,12	7,56	3	Серт. якості
Оселедець	3,74	1,80	3	ДСТУ302
Окунь морської н/ф	4,45	3,12	3	ДСТУ302
Судак	19,96	12,11	3	ДСТУ
Тріска н/ф	6,13	5,32	3	ДСТУ 26766
Креветки	0,42	0,42	3	ДСТУ
Кальмари (філе)	2,31	2,1	3	Серт.якості
Харчові рибні відходи	16,91	16,31	0,5	Серт.якості
Крабові палички	0,2	0,2	3	ДСТУ 3326-93
2. Молочно-жирові продукти і гастрономія				
Молоко	17,82	17,82	0,5	ДСТУ 3622
Маргарин столовий	2,08	2,08	2	ДСТУ 240
Масло вершкове	9,44	9,44	2	ОСТ 18-362
Яйця курячі	9,0	9,0	2	ДСТУ 2316
Масло рослинне	5,41	5,41	2	ДСТУ 2316
Майонез	3,85	3,85	2	ГСТУ 46.004
Сметана	2,47	2,47	2	ДСТУ 6293
Сир швейцарський	0,8	0,75	2	ДСТУ 6295
Жир тваринний топлений	2,45	2,45	2	ДСТУ 25292
Жир кулінарний	3,0	3,0	2	ДСТУ 2450
Вершки 35%-й жирності	6,06	6,0	2	ОСТ 49-64

Вершки 10%-й жирності	23,2	23,0	2	ОСТ 49-64
Жир-сирець	0,125	0,125	2	ГСТУ 1811
Сир	2,73	2,70	2	ДСТУ 28402
Морозиво вершкове	1,5	1,5	2	ДСТУ 6805
Морозиво пломбір	6,75	6,75	2	ДСТУ 816
Шинка варена	0,9	0,88	2	ДСТУ 18283
Окіст копчено-варений	1,32	1,00	2	ДСТУ 18255
Сьомга солона	1,26	0,9	2	Серт. якості
Лосось солоний	1,38	0,9	2	Серт. якості
Тріска гарячого копчення	4,6	3,00	2	Серт. якості
Буженина копчена	2,66	2,63	2	Серт. якості
Бринза	0,78	0,75	2	Серт. якості
Молочний крем	2,10	2,0	2	Серт. якості
Морозиво фруктове	1,7	1,7	2	Серт. якості
3. Овочі, зелень				
Цибуля ріпчаста	21,25	17,74	5	ДСТУ 3234-95
Часник	0,12	0,094	5	ДСТУ 32333-95
Помідори	16,92	14,30	2	ДСТУ 3246
Морква	11,87	9,51	5	ДСТУ 286-91
Петрушка (корінь)	3,14	2,36	5	ДСТУ302
Цибуля зелена	3,65	2,85	2	ДСТУ 295-89
Огірки свіжі	4,77	4,30	2	ДСТУ 3247
Картопля	98,56	74,66	5	ДСТУ 26545
Капуста кольорова	2,52	1,31	2	ДСТУ 3280-95
Селера (корінь)	1,077	0,77	5	ДСТУ 303-89
Спаржа	1,19	0,87	2	ДСТУ 293-91
Капуста брюссельська	0,36	0,24	2	ДСТУ 1915-91
Гриби білі	2,42	1,84	5	Серт.якості
Петрушка(зелень)	0,36	0,27	2	ДСТУ 302-89
Буряк	1,80	1,44	5	ДСТУ 287-89
Капуста білокачанна	11,71	9,37	5	ДСТУ 26768
Перець солодкий	0,42	0,32	2	ДСТУ 2659
Салат зелений	2,31	1,65	5	ДСТУ 305-89
Хрін (корінь)	1,23	0,80	5	ДСТУ 724-92
Кабачки	1,43	0,95	5	ДСТУ 318-91
4. Фрукти				
Лимони	5,26	4,08	2	ДСТУ 4429
Яблука	12,55	12,38	2	ДСТУ 21122
Груші	0,60	0,43	2	ДСТУ 21713
Сливи	0,32	0,30	2	ДСТУ 21920

Банани	12,0	12,0	2	ДСТУ 21833
Журавлина	0,4	0,38	2	ДСТУ 19215
Полуниця	4,66	3,78	2	ДСТУ 6828
5. Сухі продукти і консерви				
Корнішони	1,66	0,92	5	Серт. якості
Зелений горошок (консервований)	3,0	2,10	5	ДСТУ 15848
Сіль харчова	0,50	0,50	5	ДСТУ 3747
Перець чорний мелений	0,05	0,05	5	ДСТУ 29050
Желатин	0,2	0,2	5	ДСТУ 11293
Оцет 3%-вий	1,50	1,50	5	ДСТУ 2450
Лавровий лист	0,01	0,01	5	ДСТУ 17594
Цукор	5,00	5,00	5	ДСТУ 2316
Борошно пшеничне	6,20	6,20	5	ГСТУ 46.004
Томатне пюре	3,0	3,0	55	ДСТУ 44437
Квасоля стручкова (консервований)	0,66	0,60	5	ДСТУ15848
Соус Південний	1,1	1,10	5	ДСТУ 1586
Огірки солоні	9,42	6,36	5	ДСТУ 7180
Кислота лимонна	0,05	0,05	5	ДСТУ 908-79Е
Каперси	2,52	1,37	5	Серт.якості
Маслини	3,0	3,0	5	-ІІ-
Крохмаль картопляний	0,05	0,05	5	ДСТУ 2211
Кориця	0,02	0,02	5	ДСТУ 29049
Гвоздика	0,003	0,003	5	ДСТУ 29047
Какао-порошок	0,7	0,7	5	ГСТУ 18.22-97
М’ятний сироп	2,6	2,6	5	ДСТУ 937
Сухарі	1,2	1,2	5	ДСТУ 28402
Сливи мариновані	2,64	0,70	5	Серт.якості
Гриби мариновані	0,48	0,40	5	Серт. якості
Гриби сушені	0,13	0,13	5	Серт. якості
Варення яблучне	0,60	0,60	5	ДСТУ 7061
Рафінадна пудра	2,85	2,85	5	ДСТУ 2316
Чай в/с	0,07	0,07	5	ДСТУ 1938
Хліб пшеничний	18,0	18,0	1	ДСТУ 26987
Хліб житній	18,0	18,0	1	ДСТУ 2077
Ікра паюсна	0,72	0,70	5	ДСТУ 7368
Ванілін	0,01	0,01	5	ДСТУ 16599
Родзинки	0,306	0,30	5	ДСТУ 6882
Кава натуральна	5,03	5,03	5	ДСТУ 2192
Шоколад «Світоч»	1,02	1,02	5	ДСТУ 6805
Згущене молоко	0,52	0,52	5	ДСТУ 3924
Мигдаль	0,81	0,72	5	Серт. якості
Варення з журавлини	0,3	0,3	5	ДСТУ 7061

3.4. Проектування складської групи приміщень.

Проектування охоплює повною мірою складські приміщення підприємства. Складські приміщення підприємств ресторанного господарства діляться на дві групи: зі спеціальним охолодженням (охолоджувані камери для зберігання м'яса, риби, фруктів, ягід і напоїв; м'ясних, рибних і овочевих напівфабрикатів; готових охолоджених блюд; кулінарних виробів; кондитерських виробів; харчових відходів) і без спеціального охолодження (комор сухих продуктів; овочів; вино горілочних виробів; білизни; тари).

Склад складських приміщень залежить від типу, потужності проектованого підприємства, а також від характеру виробництва (на сировину або напівфабрикати).

У складських приміщеннях повинні бути забезпечені оптимальні умови зберігання, що відповідають фізико-хімічні й біологічні особливості окремих видів продуктів.

Особливість зберігання сировини в складських приміщеннях підприємств ресторанного господарства полягає в його короткочасності в порівнянні зі зберіганням продуктів на великій продовольчих базах і в холодильниках.

Площу приміщень складської групи розраховують із урахуванням добової кількості сировини, строків його зберігання, виражених у добі й припустимого навантаження (у кілограмах) на квадратний метр підлоги.

Строки зберігання сировини ухвалюють виходячи з типу проектованого підприємства, району розташування, відстані від основних продуктових баз, кліматичних умов даної місцевості.

Складські приміщення підприємств ресторанного господарства діляться на дві групи: із спеціальним охолоджуванням і без нього. У проекті даного підприємства через невелику кількість сировини, що підлягає зберіганню з'явилася можливість об'єднати деякі камери. У подальшому розрахунку складських приміщень розраховуватимуться: Охолоджувані: камера м'яса і риби; камера молока і молочно-жирових і гастрономів продуктів; камера фруктів, зелені, напоїв; Неохолоджувані: комора овочів; комора сухих продуктів і консервів.

Площа приміщень розраховується з врахуванням добової кількості сировини, термінів її зберігання, виражених в сутках і допустимого навантаження в кілограмах на 1 м^2 площі підлоги. Площа, що займають продукти визначаються по формулі:

$$S_{пр} = \frac{Q}{g}, м^2 \qquad (6)$$

де Q – кількість окремих видів продуктів, що підлягають зберіганню на складі, кг; g – питоме навантаження, кг/м^3.

По розрахунковій площі, що займають продукти, підбираємо складське устаткування (підтоварники, стелажі). Розподіл продуктів по складських приміщеннях з відповідною температурою зберігання і підбір стелажів і підтоварників представимо в таблицях.

З немеханічного обладнання в складських приміщеннях використовуватимемо стелажі і підтоварники. Їх кількість визначаємо по формулі: $N_{під.,стелаж} = \frac{S_{прод.}}{S_{під.,стелаж}}$ (7)

де $N_{під.}$, $N_{стел.}$ – кількість підтоварників, стелажів; $S_{прод.}$ – площа, що зайнята продуктами, м^2.

Розрахунок немеханічного обладнання, складських приміщень розраховують з врахуванням добової кількості харчової сировини, що переробляється на підприємстві, термінів його зберігання і допустимого навантаження на підлогу.

Площа, що займають продукти, визначають по формулі:

$$S_{пр} = \frac{Q_1}{q_1} + \frac{Q_2}{q_2} + ... + \frac{Q_n}{q_n}, \text{ м}^2 \quad (8)$$

де Q_1, Q_2, Q_n – кількість окремих видів продуктів, кг; q_1, q_2, q_n – питоме навантаження, кг/м^2.

За площею, що займають продукти, підбирають складське устаткування (підтоварники, стелажі та ін.) і розраховують по формулі площу, займану встановленим обладнанням:

$$S_{об} = S_1 + S_2 + ... + S_n, \text{ м}^2 \quad (9)$$

де S_1, S_2, S_n,, – площа, що займають окремими видами устаткування, м^2.

Площу складського приміщення визначають з врахуванням коефіцієнта, використання площі η: $S_{заг} = \frac{S_{обор}}{\eta}$ (10)

η = 0,45-0,6 – для охолоджуваних камер;

η = 0,4-0,6 – для комор сухих продуктів, овочів і вино-горілчаних виробів.

3.4.1. Розрахунок охолоджувальних камер.

Таблиця 18. Розрахунок камери м'яса, риби і субпродуктів.

Найменування продуктів	Добова витрата сировини, кг	Термін зберігання, днів	Кількість сировини, що підлягає зберіганню кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Обладнання
Свинина	9,42	3	28,26	0,80	Середньо-температурна збірна камера фірма «PORKKA» Фінляндія, робочий об 'єм V = 3,0 м^3 (1500х1500х2140 мм) – 1 шт.
Свинина (котлетне м'ясо)	5,13	3	15,40		
Яловичина	24,36	3	73,08		
Яловичина (котлетне м'ясо)	14,81	3	44,43		
Телятина	1,43	3	4,30		
Курка	4,92	2	9,84		
Філе курице	3,87	2	7,74		
Язик яловичий	6,11	1	6,11		
Нирки яловичі	3,18	1	3,18		
Кістки харчові	16,82	1	16,82		

Кістки курячі	5,63	1	5,63		
Севрюга	1,92	2	3,84		
Осетрина	14,12	2	28,24		
Оселедець	3,74	2	7,48		
Окунь морської н/ф	4,45	2	8,90		
Судак	19,96	2	39,92		
Тріска н/ф	6,13	2	12,26		
Креветки	0,42	2	0,84		
Кальмари (філе)	2,31	2	4,62		
Харчові рибні відходи	16,91	1	16.91		
Крабові палички	0,2	**2**	0,40		
Всього:			**338,2**		

$E_{треб}$ = 338,2/0,80 = 422,75 кг

E =422,75/200 = 2,11 м^3.

Приймаємо середньо-температурну збірну камеру фірми «PORKKA» Фінляндія,з робочим об ’ємом V = 3,0 м^3 (1500х1500х2140 мм) – 1 шт.

Таблиця 19. Розрахунок камери молочно-жирових продуктів і гастрономії.

Найменування продуктів	Добова витрата сировини, кг	Термін зберіга-ння, днів	Кількість сировини, що підлягає зберіганню кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Обладнання
Молоко	17,82	0,5	8,91	0,80	Середньо-температурна збірна камера AVP - 1500 фирма "Jordao cooling systems", Португалія, робочий об’єм V = 1,5 м^3, (1400х775х2000 мм). 1 шт.
Маргарин столовий	2,08	2	4,16		
Масло вершкове	9,44	2	18,90		
Яйця курячі	9,0	2	18,00		
Масло рослинне	5,41	2	10,82		
Майонез	3,85	2	7,70		
Сметана	2,47	2	4,94		
Сир швейцарський	0,8	2	1,60		
Жир тваринний топлений	2,45	2	4,90		
Жир кулінарний	3,0	2	6,00		
Вершки 35%-й жирності	6,06	2	12,12		
Вершки 10%-й жирності	23,2	2	46,4		
Жир-сирець	0,125	2	0,26		
Сир	2,73	2	5,46		
Морозиво вершкове	1,5	2	3,00		
Морозиво пломбір	6,75	2	13,50		
Шинка варена	0,9	2	1,80		
Окіст копчено-варений	1,32	2	2,64		
Сьомга солона	1,26	2	2,52		
Лосось солоний	1,38	2	2,76		

Тріска гарячого копчення	4,6	**2**	9,20		
Буженина копчена	2,66	**2**	5,32		
Бринза	0,78	**2**	1,56		
Молочний крем	2,10	**2**	4,20		
Морозиво фруктове	1,7	**2**	3,40		
Всього:			**200,07**		

$E_{треб}$ = 200,07/0,80 = 250,1 кг

E = 250,1/200 = 1,3 $м^3$.

Приймаємо середньо-температурну збірну камеру AVP - 1500 фірма "Jordao cooling systems", Португалія, робочий об'єм V = 1,5 $м^3$, (1400х775х2000 мм) – 1 шт.

Таблиця 20. Розрахунок камери овочів, фруктів, зелені і напоїв.

Найменування продуктів	Добова витрата сировини, кг	Термін зберіга-ння, днів	Кількість сировини, що підлягає зберіганню кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Обладнання
Помідори	16,92	2	33,84	0,80	Середньо-температурна збірна камера КХ-4,41, робочий об 'єм V = 4,41 $м^3$ (1960х1360х2200 мм) – 1 шт.
Цибуля зелена	3,65	2	7,28		
Огірки свіжі	4,77	2	9,54		
Капуста цвітна	2,52	2	5,04		
Спаржа	1,19	2	2,40		
Капуста брюссельська	0,36	2	0,72		
Гриби білі	2,42	2	4,84		
Петрушка(зелень)	0,36	2	0,72		
Перець солодкий	0,42	2	0,84		
Салат зелений	2,31	2	4,62		
Кабачки	1,43	2	2,86		
Лимони	5,26	2	10,52		
Яблука	12,55	2	25,10		
Груші	0,60	2	1,20		
Сливи	0,32	2	0,64		
Банани	12,0	2	24,00		
Журавлина	0,40	2	0,80		
Полуниця	4,66	2	9,32		
Кока-кола	6,00	5	30,00		
Спрайт	6,00	5	30,00		
Фанти	6,00	5	30,00		
Швепс	6,00	5	30,00		
Вода мінеральна «Пір'є»	16,5	5	82,50		
Вода мінеральна «Вальтер»	16,5	5	82,50		
Вода мінеральна «Віттель»	17,16	5	85,80		
Сік томатний	2,00	5	10,00		
Сік ананасний	2,00	5	10,00		
Сік грейпфрутовий	2,00	5	10,00		
Сік апельсиновий	2,00	5	10,00		
Пиво «Славутич» темне	4,5	5	22,50		

Пиво «Клаусталер»	4,5	5	22.50		
Всього:			**600,06**		

$E_{треб}$ = 600,06 /0,8 = 750,08 кг

E = 750,08/200 = 3,75 $м^3$.

Приймаємо середньо-температурну збірну камеру КХ-4,41 ,з робочим об ’ємом V = 4,41 $м^3$ (1960 х1360х 2200 мм) – 1 шт.

Комора для зберігання продукції в охолодженому вигляді

Проектуючи підприємство, ми відмовляємося від проектування охолоджуваних камер, а передбачаємо *комору для зберігання сировини в охолодженому виді*, яку укомплектовуємо середньо-температурними камерами, шафами холодильними для зберігання в охолодженому виді різних видів сировини й продуктів. Це дозволить значно скоротити площі складських приміщень, відмовитися від застарілих схем охолодження, машинного відділення, поліпшити санітарно-гігієнічні норми зберігання сировини.

Комору комплектуємо наступним обладнанням:

1)Середньо-температурна збірна камера фірма «PORKKA», Фінляндія з робочим об’ємом V = 3$м^3$, (1500х1500х2140 мм) – 1шт., S = 2,25 $м^2$;

$S_{обл}$ = 2,25*1 = 2,25 $м^2$

2) Середньо-температурна збірна камера КХ-4,41,з робочим об ’ємом V = 4,41 $м^3$ (1960х1360х2200 мм) – 1 шт. S = 2,7 $м^2$; $S_{обл}$ = 2,7*1 = 2,7 $м^2$

3) Середньо-температурна збірна камера камеру AVP – 1500 фірма «Jordao cooling systems»,Португалія, робочий об’єм V = 1,5 $м^3$, (1400х775х2000 мм) – 1 шт.,

S = 1,085 $м^2$; $S_{обл}$ = 1,085*1 = 1,085 $м^2$;

Тоді, площа приміщення для установки середньо-температурних комор и холодильних шаф становіть: $S_{комор}$ = 6,035 / 0,4 = 15 $м^2$

3.4.2. Розрахунок не охолоджувальних камер.

Таблиця 21. Розрахунок комори сухих продуктів.

Найменування продуктів	Добова витрата сировини, кг	Термін зберігання, днів	Кількість сировини, що підлягає зберіганню кг	Питоме навантаження, кг/$м^2$	Площа, що займає продукт, $м^2$	Вид складського обладнання
Корнішони	1,66	5	8,30	300	0,028	
Зелений горошок (консервований)	3,0	5	15,00	300	0,05	
Сіль харчова	0,50	5	2,50	600	0,0042	
Перець чорний мелений	0,05	5	0,25	200	0,0013	
Желатин	0,2	5	1,00	200	0,005	
Оцет 3%-вий	1,50	5	7,50	300	0,025	
Лавровий лист	0,01	5	0,05	200	0,00025	
Цукор	5,00	5	25,00	500	0,05	
Борошно пшеничне	6,20	5	31,00	500	0,062	

Томатне пюре	3,0	5	15,00	300	0,05	СЖ-1 1шт.
Квасоля стручкова (консервований)	0,66	5	3,30	300	0,011	
Соус Південний	1,1	5	5,50	300	0,018	
Огірки солоні	9,42	5	47,10	300	0,16	
Кислота лимонна	0,05	5	0,25	220	0,0011	
Каперси	2,52	5	12,60	300	0,042	
Маслини	3,0	5	15,00	300	0,05	
Крохмаль картопляний	0,05	5	0,25	220	0,0011	
Кориця	0,02	5	0,10	200	0,0005	
Гвоздика	0,003	5	0,015	200	0,000075	
Какао-порошок	0,7	5	3,50	220	0,016	
М’ятний сироп	2,6	5	13,00	300	0,043	
Сухарі	1,2	5	6,00	200	0,03	
Сливи мариновані	2,64	5	13,20	300	0,044	
Гриби мариновані	0,48	5	2,40	300	0,008	
Гриби сушені	0,13	5	0,65	200	0,0033	
Варення яблучне	0,60	5	3,00	300	0,01	
Рафінадна пудра	2,85	5	14,25	200	0,071	
Олія рослинна	2,00	5	10,00	220	0,045	
Чай в/с	0,07	5	0,35	210	0,0017	
Ікра паюсна	0,72	5	3,60	300	0,012	
Ванілін	0,01	5	0,05	200	0,00025	
Родзинки	0,306	5	1,53	200	0,0077	
Кава натуральна	5,03	5	25,15	220	0,11	
Шоколад «Світоч»	1,02	5	5,10	220	0,023	
Згущене молоко	0,52	5	2,60	300	0,0087	
Мигдаль	0,81	5	4,08	200	0,02	
Варення з журавлини	0,3	5	1,50	300	0,005	
Всього:					**1,02**	

У *коморі сухих продуктів* передбачаємо 1 стелаж стаціонарних СЖ-1 (1,5х0,8х2,0 м): $S_{стел} = 1 \cdot 1,2 = 1,2$ м^2

Площа комори: $S_{ком} = 1,2/0,3 = 4,00$ м^2

Таблиця 22. Розрахунок комори овочів

Найменування продуктів	Добова витрата сировини, кг	Термін зберігання, днів	Кількість сировини, що підлягає зберіганню, кг	Питоме навантаження, кг/м^2	Площа, що займають продукти, м^2	Вид складського обладнання
Морква	11,87	5	59,35	180	0,33	ПТ-2 2 шт.
Петрушка (корінь)	3,14	5	15,70	180	0,087	
Картопля	98,56	5	492,80	600	0,82	
Селера (корінь)	1,077	5	5,40	180	0,03	
Буряк	1,80	5	9,00	180	0,05	

Капуста білокачанна	11,71	5	58,55	180	0,33
Хрін (корінь)	1,23	5	6,15	180	0,034
Цибуля ріпчаста	21,25	5	106,25	200	0,53
Часник	0,12	5	0,60	180	0,0033
Всього:					**2,21**

У *коморі овочів* приймаємо 3 підтоварника ПТ-2 (1,5х0,8х0,28):
$S_{підт} = 2 \cdot 1,2 = 2,4$ м^2 Площа комори: $S_{ком} = 2,4/0,3 = 8,00$ м^2

Таблиця 23. Розрахунок комори вино-горілчаних виробів.

Найменування продуктів	Добова витрата сирови-ни, кг	Термін збері-гання, днів	Кількість що підлягає зберіганн ю, кг	Пито-ме на-вантаже ння, кг/м^2	Площа що займають продукти, м^2	Вид скла-дського обладнання
Мартіні Біанкі	1,13	5	5,65	170	0,033	СЖ-1 1 шт.
Кампалі	1,13	5	5,65	170	0,033	
Абсент	1,73	5	8,65	170	0,051	
Віскі						
Bell's	1,00	5	5,00	170	0,030	
Red Label (Шотландія)	1,00	5	5,00	170	0,030	
Crown Royal	1,5	5	7,50	170	0,044	
Джин						
Біфітер	1,5	5	7,50	170	0,044	
Гордон	1,5	5	7,50	170	0,044	
Горілка						
Абсолют Курант	2,00	5	10,0	170	0,06	
Фінляндія	2,00	5	10,0	170	0,06	
Білуга	2,00	5	10,0	170	0,06	
Президентський стандарт	2,00	5	10,0	170	0,06	
Неміроф Люкс	2,00	5	10,0	170	0,06	
Коньяк						
Колхіда (Грузія)	3,00	5	15,00	170	0,09	
Anesia7* (Греція)	3,00	5	15,00	170	0,09	
Арарат (Вірменія)	2,75	5	13,75	170	0,081	
Метакса (Греція)	3,25	5	16,25	170	0,096	
Шабо (Україна)	2,50	5	12,50	170	0,74	
Лікер						
Куантро (Франція)	3,5	5	17,50	170	0,10	
Бейліс (Великобританія)	3,75	5	18,75	170	0,11	
Вина сухі						
Цинандалі (Грузія)	1,25	5	6,25	170	0,037	
Бордо (Франція)	1,50	5	7,50	170	0,044	
Негрові де пуркарі	1,50	5	7,50	170	0,044	
Напореулі	1,25	5	6,25	170	0,037	
Мерло (Франція)	1,50	5	7,50	170	0,044	
Шардоне (Франція)	1,25	5	6,25	170	0,037	

Алазанська долина (Грузія)	2,25	5	11,25	170	0,066
Саперавi (Грузія)	2,25	5	11,25	170	0,066
Вина напівсолодкі					
Кіндзмараулі (Грузія)	3,15	5	15,75	170	0,093
Хванчкара (Грузія)	3,15	5	15,75	170	0,093
Мускат (Україна)	1,25	5	6,25	170	0,037
Вина десертні					
Малага (Іспанія)	1,90	5	9,50	170	0,056
Мускат де Мірваль (Франція)	2,50	5	12,50	170	0,074
Мускат Коктейль	2,63	5	13,15	170	0,077
Вина ігристі					
Шампанське «Prosecco» брют (Італія)	3,50	5	17,50	170	0,10
Шампанське «Bolgrad» н/сол (Україна)	3,50	5	17,50	170	0,10
Всього:					**2,26**

У *коморі вино-горілчаних виробів* передбачаємо 4 стелажа стаціонарних СЖ-1 (1,5х0,8х2,0 м): $S_{стел} = 2 \cdot 1,2 = 2,4$ м^2

Площа комори: $S_{ком} = 2,4/0,3 = 8,00$ м^2

Розрахунки камери харчових відходів

Приймаємо до установки 3 підтоварника ПТ-2А (1000х500х280мм)

$S_{под} = 3 \cdot 0,5 = 1,5$ м^2

$S_{ком} = 1,5:0,3 = 5,0$ м^2 – по СНіП приймаємо 6,0 м^2.

Комора інвентарю

Приймаємо до установки 3 підтоварника ПТ-2А (1000х500х280мм)

$S_{під} = 3 \cdot 0,5 = 1,5$ м^2

$S_{ком} = 1,5:0,3 = 5,0$ м^2 – по СНіП приймаємо 6,0 м^2.

Комора й мийна тари

Приймаємо по СНіП 5 м^2.

Завантажувальна

Приймаємо до установки ваги товарні РП-200ШВ (787х692мм) і візок вантажний ТГ-80 (874х406мм) – 2 шт, підтоварник ПТ-2А (1000х500х280мм).

Площа завантажувальної по СНіП 18 м^2.

3.5. Проектування заготівельних цехів.

До заготівельних цехів підприємств ресторанного господарства відносять: овочевий, м'ясний, рибний, м'ясо-рибний, борошняний, заготівельний цех. Виробнича програма заготівельних цехів залежить від типу підприємства, що проектується. Оскільки наше комплексне підприємство низької потужності, тому ми проектуємо один заготівельний цех з організацією лінії обробки м’яса і риби і лінії обробки овочів, фруктів і зелені.

Призначення заготівельних цехів підприємства ресторанного господарства – первинна обробка сировини й вироблення напівфабрикатів

(овочевих, м'ясних, рибних, борошняних) для постачання або гарячого, холодного цеху свого підприємства.

3.5.1. Розрахунок виробничої програми цеху.

У заготівельних цехах підприємств ресторанного господарства проводиться первинна обробка м'яса, риби, овочів.

На даному підприємстві організуємо *один заготовочний цех*, але із двома окремими відділеннями овочів і м'ясо-риби.

З метою інтенсифікації й раціоналізації виробництва в заготівельному цеху даного підприємства буде встановлено новітнє технологічне встаткування й уведені лінії обробки сировини.

Виробничу програму заготівельного цеху залежить від типу проектованого підприємства й розраховується на підставі виробничої програми цеху.

Таблиця 24. Виробнича програма заготівельного цеху.

Напівфабрикати, сировина	Назначення	Витрати на 1 порцію,г		Кількість порцій, страв	Загальні витрати, кг		Спосіб обробки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Лінія м'яса, птиці, субпродуктів							
Свинина	шашлик зі свинини № 563 котлети відбівні № 573	173 168	147 163	35 20	6,055 3,36	5,15 3,26	зачищення миття нарізання
Свинина (котлетне м'ясо)	фрикадельки м'ясні №178 фрикадельки в соусе № 620	134 89	114 76	25 20	3,35 1,78	2,85 1,52	зачищення миття нарізання подрібнення
Яловичина	салат м'ясний № 97 асорті м'ясне № 153 солянка збірна м'ясна № 227 бефстроганов № 561 антрекот з цибулею яловичина в кисло-солодкому соусі солянка збірна на сковороді	65 54 33 216 216 227 76	48 40 24,3 159 159 167 56	20 40 50 40 20 20 23	1,3 2,16 1,65 8,64 4,32 4,54 1,75	0,96 1,60 1,22 6,36 3,18 3,34 1,30	зачищення миття нарізання
Яловичина (котлетне м'ясо)	млинчики з м'ясом № 1018 бораки з м'ясом № 1012 борщ український № 183 солянка збірна м'ясна №227 розсольник домашній №196 битки по- селянски № 625	159 76 40 43,7 42,75 136	117 59 29,4 32,2 31,5 100	25 25 40 50 40 25	4,0 1,9 1,6 2,2 1,71 3,40	3,0 1,5 1,2 1,61 1,26 2,50	зачищення миття нарізання подрібнення
Телятина	солянка збірна м'ясна № 227	28,5	18,9	50	1,43	0,95	зачищення миття нарізання
Курка	салат з птицею № 99 асорті м'ясне № 153	115 54	79 37	24 40	2,76 2,16	1,90 1,48	потрошіння опалення миття
Філе курки н/ф	котлета по- київські № 659	90	90	43	3,87	3,87	миття нарізання
Язик яловичий	язик вітварний № 149 асорті м'ясне № 153	126 42	126 42	35 40	4,41 1,7	4,41 1,7	миття нарізання

Нирки яловичі	солянка збірна м'ясна № 227 солянка збірна на сковороді № 630	36,3 60	31,2 52	50 23	1,8 1,38	1,56 1,2	миття нарізання
Кістки харчові	борщ український № 183 солянка збірна м'ясна № 227 солянка збірна на сковороді № 630 соус червоний з корін'ями № 768 розсольник домашний №196	105 115 50 60 113	105 115 50 60 113	40 50 23 20 40	4,2 5,75 1,15 1,2 4,52	4,2 5,75 1,15 1,2 4,52	миття нарубка
Кістки курячі	бульйон з курей прозорий № 254	225	225	25	5,63	5,63	миття нарубка
Лінія риби, морепродуктів							
Кальмари (філе)	кальмари в сметанному соусі	154	139	15	2,31	2,1	Размор.Миття
Севрюга	асорті рибне № 144	64	41	30	1,92	1,23	Миття Потро-шіння
Осетрина	осетрина під майонезом № 136 солянка з осетрини № 232	160 149,4	96 74,1	35 57	5,60 8,52	3,36 4,2	Разм. очищення, миття
Тріска	тріска по-чорноморськи	175	152	35	6,13	5,32	Наріз.
Окунь морської н/ф	окунь смажений під маринадом №140	127	89	35	4,45	3,12	Миття Наріз.
Судак	судак, фаршированний морепродуктами судак, запечений з помідорами № 507 судак, що гаситься в томаті з овощами № 486	227 284 197	122 145 152	20 30 35	4,54 8,52 6,90	2,44 4,35 5,32	Наріз. Наріз. Наріз.
Оселедець	оселедець з цибулею № 129	104	50	36	3,74	1,80	Наріз.
Креветки	судак, фаршированний морепродуктами	20,85	20,85	20	0,42	0,42	Размо-раж.
Харчові рибні відходи	асорті рибне № 144 судак, запечений з помідорами № 507 солянки з осетрини	7 50 267	7 50 255,3	30 30 57	0,21 1,5 15,2	0,21 1,5 14,6	Наруб. Наруб. Наруб.
Лінія овочів, зелені, грибів							
Цибуля ріпчаста	фрикадельки м'ясні асорті рибне окунь смажений під маринадом судак запечений з помідорами фрикадельки в соусі млинчики з м'ясом бульйон з курей прозорий борщ український солянка збірна м'ясна солянка з осетрини судак, тушкований в томаті з овочами	11,9 0,2 22,4 30,55 7 11 3,6 13,8 39,2 38,64 20	10 0,16 18,75 25,6 6 9,3 3,0 11,73 33,0 32,52 17	25 30 35 30 20 25 25 40 50 57 35	0,30 0,006 0,80 0,92 0,14 0,28 0,09 0,55 1,96 2,20 0,70	0,25 0,00 0,66 0,77 0,12 0,23 0,07 0,47 1,65 1,85 0,6	сортування видалення донця очищення миття нарізання

	тріска по-чорноморськи	5	4	35	0,18	0,14	
	антрекот зцибулею	140	117,6	20	2,80	2,35	
	шашлик зі свинини	54	45	35	1,89	1,6	
	яловичина з кисло-солодкому соусі	30	25	20	0,6	0,50	
	бефстроганов № 561	57	48	40	2,3	1,92	
	битки по-селянськи	83	69	25	2,1	1,73	
	солянка збірна на сковороді	17,4	41,6	23	0,40	0,34	
	солянка овочева	42	32	20	0,84	0,64	
	бораки з яловичиною	49	41	25	1,23	1,03	
	соус червоний з корінням	12,65	10,62	20	0,25	0,21	
	розсольник домашній	17,8	15,0	40	0,71	0,60	
Часник	борщ український	1,2	0,9	40	0,048	0,03	Очищення миття
	бораки з яловичиною	3,0	2,3	25	0,075	0,05	
Помідори	асорті рибне	18	15	30	0,54	0,45	сортування видалення плодоніжки миття нарізання
	салат зі свіжих помідор і огірків	48,2	41,0	24	1,16	0,98	
	салат делікатесний	35	30	20	0,70	0,60	
	салат з птицею	18	15	24	0,43	0,36	
	судак запечений з помідорами	200	170	30	6,00	5,10	
	шашлик зі свинини	118	100	35	4,13	3,50	
	гарнір овочевий	36	30	110	3,96	3,30	
Морква	розсольник домашній	18,6	15,0	40	0,74	0,60	Нарізка
	овочі припущені в сметанному соусі	63	50	25	1,60	1,25	
	асорті рибне	19,2	15	30	0,60	0,45	
	окунь жаренный під маринадом	32,9	26,3	35	1,20	0,92	
	судак, запечений з помідорами	31,25	25,0	30	0,94	0,75	
	бульйон з курей прозорий	4,8	3,9	25	0,12	0,09	
	борщ український	18,4	14,73	40	0,74	0,60	
	солянка збірна м'ясна	3,68	3,0	50	0,18	0,15	
	судак, тушкований в томаті з овочами	45	36	35	1,6	1,26	
	тріска по-чорноморськи	10	8	35	0,35	0,28	
	битки по -селянськи	16	13	25	0,40	0,33	
	солянка збірна на сковороді	13,25	10,6	23	0,30	0,24	
	овочі притущеные в сметанному соусі	63	50	25	1,60	1,25	
	солянка овочева						
	гарнір овочевий № 745	13	10	20	0,26	0,20	
	соус червоний з корінням	12,5	12,0	75	0,94	0,90	
		14,4	11,52	20	0,30	0,23	
Петрушка (корінь)	розсольник домашній	27	20,3	40	1,08	0,81	Нарізка
	асорті рибне	0,1	0,08	30	0,003	0,00	
	окунь смаженний під маринадом	5,03	3,75	35	0,18	0,13	
	судак запечений з помідорами	16,8	12,6	30	0,50	0,38	
	борщ український	6,3	4,8	40	0,25	0,19	
	солянка з осетрини	3,36	2,52	57	0,20	0,14	
	судак, що гаситься в томаті з овочами	8	6	35	0,28	0,21	
	тріска по-чорноморськи	9	7	35	0,32	0,25	
	солянка збірна на сковороді	6,15	4,6	23	0,14	0,11	

	солянка овочева соус червоний з корінням	7 2,58	5 1,92	20 20	0,14 0,052	0,10 0,04	
Огірки свіжі	салат зі свіжих помідор і огірків салат делікатесний гарнір овочевий № 743	31,3 25 32	25 20 30	14 20 110	0,75 0,50 3,52	0,60 0,40 3,30	сортування видалення плодоніжки миття нарізання
Капуста брюссель-ська	салат делікатесний	18	12	20	0,36	0,24	сортування миття
Картопля	розсольник домашній салат м'ясний салат з птицею борщ український картопля фри картопля відварна картопляне пюре гарнір овочевий № 743 битки по- селянськи	72 55 27 63,9 500 196 166 21 173	54 53,9 26,46 48 375 147 125 20,6 130	50 20 24 40 123 105 20 75 25	2,90 1,10 0,65 2,56 61,5 20,6 3,32 1,60 4,33	2,16 1,08 0,64 1,92 46,1 15,4 2,50 1,54 3,25	калібруванн я миття очищення нарізання
Капуста кольорова	салат делікатесний салат з птицею овочі припущені в сметанному соусі	21 21 63	11 11 33	20 24 25	0,42 0,504 1,6	0,22 0,26 0,83	зачищення миття
Селера (корінь)	салат з птицею бульйон з курей прозорий борщ український солянка збірна м'ясна розсольник домашній судак, що гаситься в томаті з овочами соус червоний з корінням	6,0 4,5 3,0 3,45 8,7 4,0 2,18	5,0 3,0 2,0 2,3 6,0 3,0 1,5	24 25 40 50 40 35 20	0,14 0,11 0,12 0,17 0,35 0,14 0,044	0,12 0,07 0,08 0,12 0,24 0,10 0,03	сортування миття очищення
Спаржа	салат з птицею салат делікатесний	23 32	17 23	24 20	0,55 0,64	0,41 0,46	сортування миття очищення
Капуста белокочан-ная	борщ український солянка збірна на сковороді солянка овочева розсольник домашний № 196	30 187,5 250 30	24 150 200 24	40 23 20 40	1,20 4,31 5,0 1,20	0,96 3,45 4,0 0,96	видалення кочанна миття шинкування
Перець болгарсь-кий	борщ український соус червоний з корінням	8,1 5,0	6,0 3,75	40 20	0,32 0,10	0,24 0,07 5	сортування миття очищення
Кабачки	овочі припущені в сметанному соусе №314	57	38	25	1,43	0,95	сортування миття очищення
Хрін (корінь)	соус хрін №826	16,4	10,5	75	1,23	0,80	сортування миття очищення
Лук зелений	оселедець з цибулею окунь смажений під маринадом салат зі свіжих помідор і огірків шашлик зі свинини розсольник домашний № 196	38 13 12,5 25 15,9	30 10 10 20 12	36 35 24 35 40	1,37 0,455 0,30 0,88 0,64	1,08 0,35 0,24 0,70 0,48	перебирання миття обсушуванн я
Петрушка	млинчики з м'ясом	0,84	0,63	25	0,021	0,01	перебирання

(зелень)	бораки з яловичиною судак, фарширований морепродуктами	7,0 8,0	5,0 6,0	25 20	0,18 0,16	0,13 0,12	миття обсушування
Салат зелений	гарнір овочевий № 743	21	15	110	2,31	1,65	перебирання миття обсушування
Гриби білі свіжі	гриби в сметанному соусі запечені тріска по-чорноморськи	182 17	138 13	10 35	1,82 0,60	1,3 0,46	перебирання миття обсушування
Гриби сушені	битки по-селянськи	5	5	25	0,13	0,13	перебирання миття обсушування
Огірки солоні	салат м'ясний салат з птицею солянка збірна м'ясна солянка з осетрини тріска по-чорноморськи солянка збірна на сковороді солянка овочева гарнір овочевий розсольник домашній № 196	38 13 30 35,1 15 58 68 11 20	30 10 08 21,0 9,0 35 41 10 18	20 24 50 57 35 23 20 75 40	0,76 0,31 1,50 2,00 0,53 1,33 1,36 0,83 0,80	0,60 0,24 0,90 1,20 0,32 0,81 0,82 0,75 0,72	миття нарізання
Буряк	борщ український	45	36	40	1,8	1,44	сортування миття очищення
Каперси	солянка збірна м'ясна солянка з осетрини тріска по- руськи солянка збірна на сковороді солянка овочева	12 12 10 30 10	6 6 5 15 10	50 57 35 23 20	0,6 0,68 0,35 0,69 0,20	0,3 0,34 0,18 0,35 0,20	миття
Корнішони	соус майонез з корнюшонами асорті рибне	11,38 27	6,25 15	75 30	0,85 0,81	0,47 0,45	миття
Гриби мариновані	солянка овочева	24	20	20	0,48	0,40	миття
Сливи мариновані	солянка збірна на сковороді солянка овочева	36 22	20 12	23 20	0,83 0,44	0,46 0,24	миття
Лінія фруктів, ягід							
Лимони	асорті рибне солянка збірна м'ясна солянка з осетрини тріска по-чорноморськи шашлик зі свинини солянка збірна на сковороді напій лимонний чай з лимоном лимони	8 408 408 8 11 9 104 10 8	7 3,0 3,0 7 10 8 70 9 7	30 50 57 35 35 23 20 35 70	0,24 0,24 0,27 0,28 0,39 0,21 2,08 0,35 0,56	0,21 0,15 0,17 0,25 0,35 0,18 1,40 0,32 0,49	миття нарізання
Яблука	суп з плодів яблука (порц.)	68,7 150	48 150	8 80	0,55 12,0	0,38 12,0	сортування миття очищення видалення серцевини
Полуниця	коктейль «Полуничний»	121,2	100	17	2,06		сортування

						1,70	перебирання миття
Груші	суп з плодів	74,1	54,0	8	0,60	0,43	сортування миття очищення видалення серцевини
Сливи	суп з плодів	40	36	8	0,32	0,30	миття
Банани	банани (порціями)	150	150	80	12,0	12,0	Миття
Журавлина	мус журавлинний	26,3	25	15	0,4	0,38	сортування перебирання миття
Родзинки	сирники по-київськи	10,2	10	30	0,306	0,30	Миття очист.

Після розробки виробничої програми становимо схему технологічного процесу цеху. Для цього намічаємо лінії й ділянки в цеху й операції, виконувані на кожній лінії, які робочі місця необхідно створити та як їх обладнати. Оформляємо схеми у вигляді таблиці 25.

Таблиця 25. Схема технологічного процесу заготівельного цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне устаткування
1. Лінія обробки кісток харчових	розпилювання, подрібнення	виробничий стіл, подрібнювач
2. Лінія обробки м'яса, птиці, субпродуктів	обвалка, жиловка, зачистка, миття, нарізка, рихлення, подрібнення, перемішування	колода, мийна ванна, виробничий стіл, розпушувач м'ясорубка, фаршемішалка
3. Лінія обробки риби	розморожування, миття, нарізка, відділення філе	стіл виробничий, мийна ванна
4. Лінія обробки овочів - обробка картоплі і коренеплодів - обробка цибулі - обробка зелені	 миття, калібрування, очищення, дочистка, миття, нарізка очищення, видалення донця, миття, нарізка перегородка, миття, обсушу-вання, нарізка	виробничий стіл, картоплечистка, мийна ванна, універсальний привід виробничий стіл, мийна ванна, овощерізка виробничий стіл, мийна ванна
5.Лінія обробки фруктів	перегородка, миття, видалення насінного гнізда, нарізка	виробничий стіл, мийна ванна

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

Вихід напівфабрикатів при обробці сировини визначаємо по формулі:

$$Q_{н/ф} = Q_{бр} \cdot (1-x) \text{ , кг} \qquad (11)$$

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

$Q_{бр}$ – маса сировини брутто, кг

х – частка відходів і втрат у загальній кількості сировини.

Розрахунки представляємо у вигляді таблиці 26.

Таблиця 26. Розрахунок виходу напівфабрикатів при ручній обробці овочів.

	Кількість сировини,	Кількість відходів	Вихід н/ф, кг

Найменування	кг	%	кг	
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Огірки свіжі	4,77	9	0,47	4,30
Цибуля зелена	3,65	22	0,8	2,85
Помідори	16,92	15	2,62	14,30
Цибуля ріпчаста	21,20	16	3,46	17,74
Петрушка (зелень)	0,36	25	0,09	0,27
Перець болгарський	0,42	24	0,10	0,32
Часник	0,12	22	0,026	0,094
Салат зелений	2,31	28	0,66	1,65
Кабачки	1,43	33	0,48	0,95
Яблука	12,55	14	0,17	12,38
Груші	0,60	28	0,17	0,43
Сливи	0,32	6	0,02	0,30
Виноград	4,05	-	-	4,05
Лимони	5,26	22	1,18	4,08
Суниця	4,66	19	0,88	3,78
Огірки солоні	9,42	32	3,06	6,36
Спаржа	1,19	27	0,32	0,87
Капуста кольорова	2,52	48	1,21	1,31
Журавлина	0,40	5	0,02	0,38
Гриби білі свіжі	2,42	24	0,58	1,84
Корнішони	1,66	45	0,74	0,92
Каперси	2,52	45	1,15	1,37
Родзинки	0,306	2	0,006	0,30
Капуста білокочанна	11,71	20	2,34	9,37
Капуста брюсельська	0,36	33	0,12	0,24
Банани	12,0	-	-	12,0

3.5.2. Розрахунок обладнання.

В заготівельному цеху використовується як механічне так і допоміжне обладнання. Також для короткочасного зберігання напівфабрикатів встановлюють холодильне обладнання.

1. Розрахунок механічного обладнання.

Для виконання одних і тих же операцій промисловістю випускають механізми різної продуктивності. Щоб визначити, якою з них слід встановити в проектованому цеху, спочатку розраховують необхідну продуктивність механізму $G_{треб}$ по формулі: $G_{треб} = \frac{Q}{0.5 * T}$, кг/год, (12)

де Q - кількість продуктів, що обробляються за допомогою даного механізм;
Т - тривалість роботи зміни(цехи), год, Т=7 год.

Тривалість роботи машини обчислюємо за формулою: $t = \frac{Q}{G}$, год, (13)

де G - продуктивність прийнятого до установки механізму, кг/год.

Коефіцієнт використання розраховується по формулі: $\eta = \frac{t}{T}$ (14)

Таблиця 27. Кількість овочів тих, що підлягають механічній обробці.

Найменування овочів	Кількість овочів тих, що піддаються механічній обробці, кг		
	миття	очищення	нарізка
Картопля	98,56	96,58	71,4
Морква	11,87	11,63	9,51
Цибуля ріпчаста	-	-	17,74
Хрін (корінь)	1,23	1,21	0,80
Селера (корінь)	1,074	1,05	0,77
Капуста білокачанна	-	-	9,37
Буряк	1,80	1,76	1,44
Огірки солоні	-	-	6,36
Гриби білі свіжі	-	-	1,84
Петрушка (корінь)	3,14	3,08	2,36
Кабачки	-	-	0,95
Лимони	-	-	4,08
Огірки свіжі	-	-	4,30
Помідори	-	-	14,30
Перець болгарський	-	-	0,32
Всього:	**117,67**	**115,31**	**145,54**

Таким чином, для нарізки овочів приймаємо овочерізальну машину CL50, виробничою потужністю G=120-200 кг/год. В даній машині повний набір дисків, що дозволяє виконувати наступні види нарізки овочів і фруктів: стружка, кільця, соломка, брусочки, кубики, ломтики.

Габаритні розміри: довжина = 0,3 м, ширина = 0,36 м, висота = 0,59 м.

$$t = \frac{145,54}{120} = 1,21 \text{год}$$

$$\eta = \frac{1,21}{8} = 0,15$$

Для миття і очищення картоплі, коренеплодів і миття зелені Q = 124 кг приймаємо мийно-очищувальну машину М-5, яка призначена для миття і очищення овочів, коренеплодів і миття зелені з продуктивністю G = 60-120 кг/год.

Тривалість роботи машини: $t = \frac{124}{60} = 2,07$ год

Коефіцієнт використання: $\eta = \frac{2,07}{8} = 0,26$

Таблиця 28. Розрахунок кількості продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці.

Найменування продукту	Кількість продуктів для виготовлення								Всього маса про-дуктів на 1-е подрі-бнення, кг	Всього маса продуктів на 2-е подріб-нення, кг
	Фрикадельки мясні № 178	Фрикадельки в соусі № 620	Млинчики з м'ясом №	Бораки з ялови-чиною	Биточки по-селянськи № 625	Борщ україньс-	Розсольник домашній № 196	Солянка збірна мясна № 227		
Свинина	2,85	1,52							4,37	4,37
Цибуля ріпчаста	0,25	0,12		1,03	1,73				3,13	
Яйця	0,22									

Хліб пшеничний		0,32							0,32	
Молоко		0,44							0,44	
Сіль	0,03	0,024	0,023	0,03	0,03				0,44	
Перець чорний молотий	0,00015	0,0012	0,0011	0,0013	0,0015					
Петрушка (зелень)			0,016	0,125						
Яловичина			3,0	1,5	2,5	1,2	1,26	1,61	11,07	
Жир сирець					0,125					
Вода	0,25				0,38					
Цибуля пасерована			0,116						0,116	
Всього:	**3,6**	**2,43**	**3,16**	**2,69**	**4,76**	**1,2**	**1,26**	**1,61**	**20,6**	**4,37**

Для перемішування м'ясного фаршу на фаршмішалці підлягає:

$$Q_1 = 3{,}6 + 2{,}43 + 3{,}16 + 2{,}69 + 4{,}76 + 1{,}2 + 1{,}26 + 1{,}61 = 20{,}65 \text{ кг}$$

Для перемішування м'ясного фаршу приймаємо багатоцільовий механізм приводу ПМ-1,1 МС 8-150 з продуктивністю G = 15 кг/год.

Тривалість роботи: $t = \frac{Q}{G}$, год ; $t = \frac{20{,}65}{15} = 1{,}38$ год.

Коефіцієнт використання: $\eta = \frac{t}{T}$; т$\eta = \frac{1{,}38}{7} = 0{,}17$

Для подрібнення м'яса приймаємо змінний механізм УММ-ПР з продуктивністю Q = 35 кг/год.

Тривалість роботи: $t = \frac{Q}{G}$, год ; $t = \frac{20{,}6 + 4{,}37}{35} = 0{,}71$

Коефіцієнт використання: $\eta = \frac{0{,}71}{8} = 0{,}09$

2.Підбір холодильного обладнання.

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: $E = \frac{Q}{\varphi}$, м^3 (15)

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

φ – коефіцієнт, що враховує масу проїзду; φ = 0,7…0,8.

Максимальна кількість продукції, яка може зберігатися в холодильній шафі заготовочних цехів одночасно – це сировини на 1/2 зміни та напівфабрикатів на 1/4 зміни.

Таблиця 29. Розрахунок кількості продуктів, що підлягають зберіганню в холодильній шафі.

Найменування сировини і н/ф	Тривалість зберігання, год	Кількість сировини на 1/2 зміни Qc, кг	Кількість н/ф на 1/4 зміни Qн/ф, кг	Общее кількість на зберігання, кг
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Свинина	12	4,71	2,10	6,81
Свинина (котлетне м'ясо)	12	2,56	1,09	3,65
Яловичина	12	12,18	4,49	16,67
Яловичина (котлетне м'ясо)	12	7,40	2,77	10,17
Телятина	12	0,72	0,24	0,96
Курка	12	2,46	0,85	3,31
Філе курки	12	1,94	0,97	2,91
Язик яловичий	12	3,0	1,53	4,53
Нирки яловичі	12	1,59	0,69	2,28
Кістки харчові	12	8,41	4,20	12,61
Кістки курячі	12	2,81	1,41	4,22
Севрюга	12	0,96	0,31	1,27
Осетрина	12	7,06	1,89	8,95
Окунь морський	12	2,23	0,78	3,01
Судак	12	9,98	3,03	13,01
Тріска	12	3,065	1,33	4,40
Кальмари (філе)	12	1,20	0,53	1,73
Харчові рибні відходи	12	8,45	4,08	12,53
Креветки	12	0,21	0,10	0,31
Оселедець	12	1,87	0,45	2,32
Фарш м'ясний на:				
Фрикадельки м'ясні	12	-	0,9	0,9
Фрикадельки в соусі	12	-	0,61	0,61
Битки по-селянськи	12	-	1,16	1,19
Млинчики з м'ясом	12	-	0,79	0,79
Бораки з яловичиною	12	-	0,67	0,67
Для відтяжки	12	-	4,01	4,01
Огірки солоні	12	4,71	1,59	6,30
Буряк очищений	12	-	0,36	0,36
Капуста брюсельська	12	0,18	0,06	0,24
Цибуля ріпчаста очищена	12	-	4,43	4,43
Часник очищений	12	-	0,024	0,024
Помідори	12	8,46	3,58	12,04
Морква очищена	12	-	2,38	2,38
Петрушка (корінь) очищений	12	-	0,59	0,59
Цибуля зелена	12	1,83	0,71	2,54
Огірки свіжі	12	2,40	1,075	3,48
Капуста кольорова	12	1,26	0,33	1,59
Селера(корінь) очищена	12	-	0,19	0,19
Спаржа	12	0,60	0,22	0,82
Гриби білі	12	1,21	0,46	1,67
Петрушка зелень	12	0,18	0,07	0,25
Перець болгарський	12	0,21	0,08	0,29
Кабачки очищені	12	---	0,24	0,24

Салат зелений	12	1,16	0,41	1,57
Хрін (корінь) очищений	12	---	0,2	0,20
Лимони	12	2,63	1,02	3,65
Яблука	12	6,28	3,10	9,38
Груші	12	0,30	0,11	0,41
Сливи	12	0,16	0,075	0,24
Журавлина	12	0,20	0,095	0,295
Полуниця	12	2,33	0,95	3,28
Всього:				**187,40**

$$E = \frac{187,40}{0,7} = 267,7кг$$

В 0,1м³ холодильной емкости можно поместить 20кг продуктов.

$$E = \frac{267,7}{200} = 1,34м^3$$

Таким образом по каталогу оборудования выбираем один холодильный шкаф ШХ-1,40 с полезным охлаждаемым объемом 1,4м³ и габаритными размерами (2000х800х2000мм).

3.Підбір допоміжного обладнання.

Розрахунок допоміжного обладнання здійснюють з метою визначення необхідної кількості виробничих столів і об'єм мийних ванн. Кількість виробничих столів розраховують по числу тих, що одночасно працюють в цеху і довжині робочого місця на одного працівника. Довжина столів (L) визначимо по формулі: $L = l \cdot N_1$, м (16)

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

N_1 – кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Таблиця 30. Розрахунок і підбір столів в заготовочному цеху

Найменування операції	Кількість робітників що виконують операції, чол.	Норма довжини столу на одного рібітника *1*, м	Загальна довжина столу на дану операцію L, м	Габаритні розміри, м		Кількість столів
				довжина	ширина	
1. Зачистка м'яса і нарізка на н/ф	0,4	1,50	0,60	1,05	0,84	СПСМ-1
2. Обробка птиці і субпродуктів	0,47	1,0	0,47			
3. Пластування і нарізка риби	0,67	1,25	0,84	0,84	0,84	СПР
4. Ручне очищення цибулі	0,84	1,0	0,84	0,84	0,84	СПЛ
5. Дочистка картоплі і коренеплодів	0,84	1,0	0,84	0,84	0,84	СПК
6. Переборка зелені	0,75	1,25	0,94	1,05	0,84	СПСМ-1 2 шт
7.Ручна нарізка овочів, фруктів	0,75	1,25	0,94			

Розрахунок мийних ванн.

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

$$V = \frac{Q(\omega + 1)}{K \cdot \varphi}, \quad дм^3 \qquad (17)$$

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

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

К – коефіцієнт заповнення ванни (К = 0,85);

f – оборотність ванни за зміну;

$$f = \frac{T \cdot 60}{r}, \qquad (18)$$

де Т – 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 31.

Таблиця 31. Розрахунок необхідного об'єму мийних ванн в заготовочному цеху

Найменування операції	Кількість сировини, що обробляється Q, кг	Норма води на 1 кг W, $дм^3$	Оборотність вани φ	Габарити, м			Розрахунковий об'єм ван, $дм^3$	Кількість ван
				довжина	ширина	висота		
Миття кісток харчових	16,90	3	12	1,2	0,63	0,84	6,59	ВМ-2А 1 шт.
Миття кісток курячих	5,60	3	12				2,21	
Миття м'яса	55,15	3	12				21,62	
Миття птиці	8,92	3	12				3,50	
Миття субпродуктів	9,31	3	12				3,65	
Миття риби, морепродуктів та рибних відходів	69,54	3	12				27,30	
Миття овочів,грибів	59,48	1,5	14	0,63	0,63	0,84	12,5	ВМ-1А 1 шт.
Миття фруктів,ягід	48,82	2	14				12,31	

3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.

Розрахунки робочої сили робимо по формулі: $N_1 = \frac{A}{T \cdot \lambda}$, *люд.* (19)

де N_1 – кількість працівників, зайнятих на виробництві;

А – кількість людино-годин;

Т – час роботи цеху, год;

λ – коефіцієнт, що враховує продуктивність праці.

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \text{ люд} \qquad (20)$$

де N_2 – обліковий склад працівників;

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

Результати розрахунків зводимо в таблицю 32.

Таблиця 32. Розрахунок чисельності виробничого персоналу в заготівельному цеху

Операції і найменування н/ф	Кількість продуктів що перероблюється у зміну, Q, кг	Норма вироблення за зміну а, кг/год	Кількість людино-годин А
1	**2**	**3**	**4**
Обробка м'яса	55,15	190	0,29
Обробка птиці	8,79	190	0,046
Обробка субпродуктів	9,29	200	0,046
Обробка риби	52,63	100	0,53
Нарубка харчових кісток	16,82	150	0,11
Нарубка кісток курячих	5,63	150	0,038
Обробка рибних відходів	16,91	150	0,11
Приготування фаршу на:			
- фрикадельки м’ясні	3,60	35	0,10
- фрикадельки в соусі	2,43	35	0,07
- біточки по-селянськи	4,76	35	0,14
- млинчики з м’ясом	3,16	35	0,09
- бораки з яловичини	2,69	35	0,08
- для відтяжки	4,07	35	0,12
Капуста брюссельська: миття	0,36	40	0,009
Часник очистка	0,12	50	0,0024
Родзинки миття	0,306	40	0,008
Огірки солені нарізка	6,36	120	0,053
Картопля:			
- миття	98,56	60	1,64
- очищення	96,58	60	1,61
- нарізка	71,4	120	0,60
Морква:			
- миття	11,87	60	0,20
- очищення	11,63	60	0,20
- нарізка	9,51	120	0,08
Цибуля ріпчаста:			
- очищення	21,20	50	0,42
- миття	17,74	40	0,44
- нарізка	17,74	120	0,15
Огірки свіжі:			
- миття	4,77	40	0,12
- нарізка	4,30	120	0,036
Цибуля зелена: миття	3,65	60	0,061
Помідори:			
- миття	16,92	40	0,42
- нарізка	14,30	120	0,12
Петрушка (зелень) миття	0,36	60	0,006
Петрушка (корінь):			
- миття	3,14	60	0,052

- очищення	3,08	60	0,051
- нарізка	2,36	120	0,02
Салат зелений миття	2,31	60	0,040
Хрін (корінь):			
- миття	1,23	60	0,021
- очищення	1,21	60	0,02
- нарізка	0,80	120	0,007
Селера (корінь):			
- миття	1,074	60	0,018
- очищення	1,05	60	0,018
- нарізка	0,77	120	0,0064
Кабачки			
- миття	1,43	40	0,036
- нарізка	0,95	120	0,008
Суниця: миття	4,66	40	0,12
Буряк			
- миття	1,80	60	0,03
- очищення	1,76	60	0,03
- нарізка	1,44	120	0,012
Гриби білі			
- миття	2,42	40	0,061
- нарізка	1,84	120	0,015
Перець болгарський			
- миття	0,42	40	0,011
- очищення	0,32	50	0,0064
- нарізка	0,32	120	0,003
Капуста кольорова: миття	2,52	40	0,063
Капуста білокачанна			
- миття	11,71	40	0,29
- нарізка	9,37	120	0,078
Банани: миття	12	40	0,30
Яблука: миття	12,55	40	0,31
Груші: миття	0,6	40	0,015
Сливи: миття	0,32	40	0,008
Лимони			
- миття	5,26	40	0,13
- нарізка	4,08	120	0,034
Спаржа			
- миття	1,19	40	0,03
- нарізка	0,77	50	0,015
Журавлина: миття	0,40	40	0,01
Всього:			**9,81**

Кількість кухарів в заготовочному цеху: $N_1 = \frac{9,81}{7*1,14} = 1,0$ кухар

Загальна чисельність виробничих працівників: $N_2 = 1 \cdot 1,32 = 2$ працівника.

3.5.4. Розрахунок площі цехів.

Розрахунки площі заготівельних цехів роблять по формулі:

$$S_{заг.} = S_{уст}/\eta, \text{ м}^2 \qquad (21)$$

де $S_{заг.}$ – загальна площа цеху, м^2;

$S_{обл.}$ – площа займана обладнанням, м^2;

η – коефіцієнт використання площі цеху (η = 0,35).

Таблиця 33. Розрахунок площі заготовочного цеху

№ з/п	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість штук	Габарити, м		Площа обладнання, S, м^2
				довжина	ширина	
1	Овочерізальна машина	CL50	1	0,3	0,36	0,11
2	Мийно-очисна машина	М-5	1	0,33	0,49	0,16
3	Привід універсальний	ПМ-1,1 МС8-150	1	0,5	0,32	0,16
4	Привід універсальний	УММ-ПР	1	0,29	0,28	0,08
5	Холодильна шафа	ШХ-1,40	1	2,00	0,80	1,60
6	Стіл виробничий	СПСМ-1	3	1,05	0,84	2,65
7	Стіл виробничий для риби	СПР	1	1,47	0,84	1,23
8	Стіл для доочистки картоплі	СПК	1	0,84	0,84	0,7
9	Стіл для очистки цибулі	СПЛ	1	0,84	0,84	0,7
10	Вана мийна	ВМ-2А	1	1,26	0,63	0,8
11	Ванна мийна	ВМ-1А	1	0,63	0,63	0,4
12	Стелажі пересувні	СП-125	1	0,6	0,4	0,24
13	Раковина для миття рук	РР	1	0,5	0,4	0,2
14	Бачок для відходів	БО	1	0,5	0,5	0,25
15	Колода	РС-2	1	0,5	0,5	0,25
Всього:						**9,53**

Площа заготовочного цеху : : $S_ц = \frac{9,53}{0,35} = 27$ м^2.

3.6. Проектування доготівельних цехів.

Призначенням доготівельних цехів (гарячого, холодного) на підприємствах ресторанного господарства – завершення технологічного процесу виробництва продукції і випуск готових страв і кулінарних виробів. Виробничою програмою доготівельних цехів є план-меню. Режим роботи доготовочних цехів встановлюється залежно від умов реалізації страв і кулінарних виробів. Робота виробничих бригад доготівельних цехів строго узгоджується з часом роботи торгівельних залів і з графіком потоку відвідувачів на підприємстві.

Технологічний процес приготування перших страв складається в основному з двох стадій – приготування бульйонів і приготування супів. Відповідно до цього організовуються робочі місця кухарів, що комплектуються з теплового, холодильного, механічного обладнання. На ділянці приготування других страв робочі місця організовують для виконання однотипних операцій:

смаження, тушкування, припускання, варіння, запікання продуктів. Відповідно з цим групується по своєму призначенню теплове і інше технологічне обладнання. Особливість організації виробництва холодного цеху полягає в наступному. Тут використовується значна кількість продуктів, які не піддаються тепловій обробці, що викликає необхідність особливо строгого дотримання санітарних правил при організації технологічного процесу. Всі холодні страви, що відпускаються, закуски, салати виготовляються безпосередньо перед відпусткою, вживанням інакше кажучи, виготовлення готової продукції залежить від попиту на неї, що робить істотний вплив на режим роботи цеху.

3.6.1. Розрахунок виробничих програм цехів.

Таблиця 34. Виробнича програма гарячого цеху підприємства.

№ страви по збірнику рецептур	Найменування страви	Маса продук-ту в порції, г	Число порцій, шт	Спосіб обробки
1	**2**	**3**	**4**	**5**
	Для залу ресторану			
фір	Судак фарширований морепродуктами	239	20	Смаження
фір	Кальмари в сметанному соусі	125	15	Варіння
фір	Млинці «Імператорські»	175	10	Смаження
369	Гриби в сметанному соусі запечені	150	10	Варіння, запікання
620	Фрикадельки в соусі	185	20	Тушкування
254	Бульйон з курей прозорий з м'ясними фрикадельками	400	25	Варіння
183	Борщ український	300	40	Варіння
196	Розсольник домашній	300	40	Варіння
227	Солянка збірна м'ясна	300	50	Варіння
232	Солянка з осетрини	300	57	Варіння
486	Судак, тушкований в томаті з овочами	225	35	Смаження, тушкування
507	Судак, запечений з помідорами	355	30	Запікання
	Тріска по-чорноморськи	382	35	Припускання
560	Антрекот з цибулею	100/40	20	Смаження
563	Шашлик зі свинини	265	35	Смаження в грилі
598	Яловичина в кисло-солодкому соусі	225	20	Смаження тушкування
561	Бефстроганов	350	40	Смаження, тушкування
625	Битки по-селянськи	325	25	Смаження, тушкування
573	Котлети відбивні	145	20	Смаження
659	Котлети по-київські	128	43	Смаження у фритюрі
630	Солянка збірна м'ясна на сковороді	332	23	Смаження,

				тушкування, запікання
314	Овочі, припущені у сметанному соусі	200	25	Припускання
363	Солянка овочева	290	20	Смаження, запікання
1012	Бораки з м'ясом	230	25	Варіння
1018	Млинчики з м'ясом	250	25	Смаження, запікання
443	Омлет з шинкою	200	20	Смаження
466	Сирники по-київські	175	30	Смаження
692	Картопля відварена	150	90	Варіння
694	Картопляне пюре	100	20	Варіння
697	Картопля смажена у фритюрі	150	123	Смаження у фритюрі
798	Соус сметанний	75	35	Варіння
768	Соус червоний з корінням	75	20	Варіння
915	Суфле шоколадне	300	3	Варіння Запікання
944	Чай з лимоном	200	20	Варіння
948	Кава чорний «Еспресо»	100	40	Варіння
950	Кава чорна з молоком	100/25	30	Варіння
949	Кава чорна з коньяком	100	30	Варіння
969	Гарячий шоколад	200	5	Варіння
	Для холодного цеху			
136	Осетрина під майонезом	125	35	Припускання
140	Окунь смажений під маринадом	75	35	Смаження
144	Асорті рибне	185	30	Варіння
84	Салат делікатесний	150	20	Варіння
97	Салат м'ясний	150	20	Варіння
99	Салат з птицею	150	24	Варіння
149	Язик яловичий відварний	75	35	Варіння
153	Асорті м'ясне	75	40	Варіння
111	Яйця, фаршировані ікрою	32	25	Варіння
288	Суп з плодів свіжих	300	8	Варіння
745	Гарнір овочевий	50	75	Варіння
1041	Напій лимонний	200	20	Варіння
898	Мус журавлинний	100	15	Варіння
906	Крем кавовий	200	15	Варіння
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	100	30	Варіння
846	Сироп шоколадний	30	15	Варіння

Режим роботи гарячого цеху залежить від типу підприємства, його місткості, режиму роботи залів. Зазвичай доготівельні цехи починають свою роботу за 1,5-2 години до відкриття залів з тим, аби до відкриття підприємства для відвідувачів вся запланована продукція була підготовлена до реалізації.

Закінчення роботи гарячого цеху, як правило, збігається із закінченням роботи залу.

Таблиця 35. Режим роботи гарячого цеху.

Місце реалізації продукції гарячого цеху	Годинник реалізації	Години роботи	Загальна тривалість роботи	Примітка
Зал ресторану	12^{00}-24^{00}	9^{30}-23^{30}	14	без вихідних
Всього:			**14**	

З метою правильної організації технологічного процесу в гарячому цеху виділяють лінії приготування окремих видів страв і виробів: лінія перших страв; лінія приготування других страв, соусів, гарнірів і напівфабрикатів для салатів; лінія приготування гарячих напоїв і солодких страв; лінія приготування борошняних виробів.

Таблиця 36. Технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху.

Технологічні лінії і відділення	Допоміжні операції	Необхідне устаткування
Супове відділення	Варіння бульйону, проціджування, пасерування овочів, підготовка компонентів (перебирання круп, фруктів, нарізка овочів і ін.), приготування гарнірів	Харчоварочний казан, сітка-вкладиш, сковорода, виробничий стіл, плита, жарильна шафа, кастрюлі
Соусне відділення, приготування других страв	Пасерування овочів, припускання, жаріння, підготовка компонентів, приготування гарнірів, запікання, тушкування, варіння	Сковороди, каструлі, виробничий стіл, плита, жарильна шафа, привід, сітки-вкладиші, казани харчоварочні
Відділення приготування солодких страв і гарячих напоїв	Перебірка фруктів, варіння, запікання, приготування чаю, кави, шоколаду	Каструлі, чайники, плита, жарильна шафа, кавоварка, стіл виробничий, казани
Лінія приготування борошняних виробів	Просіювання борошна, заміс тіста, розстойка тіста, оброблення тісті, приготування фаршу, формування, доведення до готовності в жарильній шафі	Просіювач, тістомісильна машина, столи виробничі, стелажі, жарильна шафа, підтоварник

Таблиця 37. Виробнича програма холодного цеху.

№ страви по збірнику рецептур	Найменування страви	Маса продукта в 1 порції, г	Число порц, штук	Спосіб обробки
1	**2**	**3**	**4**	**5**
	Для залу ресторану			
46/745/826	Тріска гарячого копчення з	75/50/30	40	нарізка, порціонування

	гарніром			
129	Оселедець з цибулею	100	36	нарізка, порціонування
136/743	Осетрина під майонезом	125/75	35	нарізка, порціонування
140	Окунь смажений під маринадом	75/75/10	35	нарізка, порціонування
144	Асорті рибне	185	30	нарізка, порціонування
59	Салат зі свіжих помідор і огірків	100	24	нарізка, порціонування
84	Салат делікатесний	150	20	нарізка, порціонування
97	Салат м'ясний	150	20	нарізка, порціонування оформлення
99	Салат з птицею	150	24	нарізка, порціонування, оформлення
49/745/822	Буженина копчена з гарніром	150	35	нарізка, порціонування
149/743/826	Язик яловичий відварний	75/75/30	35	нарізка, порціонування
153/743/822	Асорті м'ясне	75/75/25	40	нарізка, порціонування
111	Яйця, фаршировані ікрою	32	25	нарізка, порціонування оформлення
42	Сир швейцарський (порціями)	75	10	нарізка, порціонування
42	Бринза (порціями)	75	10	нарізка, порціонування
743	Гарнір овочевий	75	110	нарізка, порціонування
745	Гарнір овочевий	50	75	нарізка, порціонування
822	Соус майонез з корнішонами	25	75	порціонування, оформлення, охолодження
826	Соус хрін	30	75	порціонування, оформлення, охолодження
1041	Напій лимонний	200	20	охолодження, порціонування
898	Мус журавлинний	100	15	збивання, порціонування охолодження
906	Крем кавовий	200	15	збивання, порціонування охолодження
938	Морозиво «Пінгвін»	180	10	порціонування, оформлення, охолодження
846	Сироп шоколадний	30	15	порціонування, оформлення, охолодження
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	100/50	30	порціонування, оформлення, охолодження
88	Коктейль кавовий	200	15	збивання, порціонування оформлення
84	Коктейль молочний «Суничний»	200	17	збивання, порціонування оформлення
Фір.	Коктейль «Ностальгія»	100	5	перемішування компонентів, порціонування

Таблиця 38. Технологічні лінії виробництва продукції холодного цеху.

Технологічні лінії і ділянки цехи	Виконувані операції	Необхідне обладнання
Лінія виробництва холодних страв і закусок	Нарізка, заправка салатів, перемішування салатів, оформлення холодних страв, закусок, бутербродів, короткочасне зберігання продукції	Столи виробничі, форми, ножі для фігурної нарізки, механізм для перемішування, холоди-льні шафи, столи з охолод-жуваною шафою
Лінія приготування холодних напоїв	Змішування компонентів для приготування напоїв, охолоджування збивання кремів, мусів, коктейлів, порціонування і оформлення коктейлів	Збивальні машини, міксер, блендер, холодильні шафи та ін.

Графік реалізації страв в торгівельному залі складають на підставі графіків завантаження залу, меню на розрахунковий день, допустимих термінів реалізації готової продукції. Кількість страв, що реалізуються за кожну годину роботи залів визначають по формулі: $n_{год} = n \cdot K_{год}$ (22)

де $n_{год}$, n – кількість страв, що реалізовується відповідно за годину і за день; $K_{год}$ – коефіцієнт перерахунку для даної години.

$$K_{год} = \frac{N_{год}}{N} \quad (23)$$

де $N_{год}$, N – кількість відвідувачів, що пройшли через обідній зал відповідно за годину і за день (визначають по графіку завантаження залів).

При складанні графіків реалізації холодних закусок, других і солодких страв, гарячих напоїв значення коефіцієнтів перерахунку для даної години приймають однаковими. Для супів і інших страв, які реалізуються лише протягом певного періоду, а не весь день, коефіцієнти перерахунку розраховуються окремо: $K_{год} = \frac{N_{год}}{N_{n.p.}}$ (24)

де $N_{n.p}$ – кількість відвідувачів, що пройшли через обідній зал за період реалізації вказаних страв.

Таблиця 39.Графік реалізації страв в гарячому цеху.

Найменування страв	Кількість страв	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Коефіцієнт вживання страв											
		0,11	0,13	0,13	0,11	0,09	0,11	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04
		Коефіцієнт перерахунку для перших страв											
		0,16	0,19	0,19	0,16	0,14	0,16						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Судак фаршированний морепродуктами	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1

Кальмари в сметанному соусі	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Млинці «Імператорські»	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Гриби в сметанному соусі запечені	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Фрикадельки в соусі	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Бульйон з курей прозорий з м'ясними фрикадельками	25	4	5	5	4	3	4	-	-	-	-	-	-
Борщ український	40	6	8	8	6	6	6	-	-	-	-	-	-
Розсольник домашній	40	6	8	8	6	6	6	-	-	-	-	-	-
Солянка збірна м'ясна	50	8	10	10	8	6	8	-	-	-	-	-	-
Солянка з осетрини	57	9	11	11	9	8	9	-	-	-	-	-	-
Суп з плодів свіжих	8	1	2	2	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Судак тушкований в томаті з овочами	35	4	5	5	4	3	4	1	3	3	1	1	1
Судак, запечений з помідорами	30	3	4	4	3	3	3	1	3	3	1	1	1
Тріска по-чорноморськи	35	4	5	5	4	3	4	1	3	3	1	1	1
Антрекот з цибулею	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Шашлик зі свинини	35	4	5	5	4	3	4	1	3	3	1	1	1
Яловичина в кисло-солодкому соусі	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Бефстроганов	40	4	6	6	4	4	4		2	2	2		
Битки по-селянськи	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Котлети відбивні	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Котлети по-київські	43	4	6	6	4	4	4		3	3	3		
Солянка збірна м'ясна на сковороді	23	2	3	3	2	2	2		2	2	2	1	1
Овочі, припущені в сметанному соусі	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Солянка овочева	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Барані з м'ясом	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Млинчики з м'ясом	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Омлет з шинкою	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Сирники по-київські	30	3	4	4	3	3	3	1	3	3	1	1	1
Картопля відварна	90	10	12	12	10	8	10		6	6	6		2
Картопляне пюре	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Картопля смажена у фритюрі	123	14	16	16	14	11	14		7	7	7		
Соус сметанний	35	4	5	5	4	3	4	1	3	3	1	1	1
Соус червоний з корінням	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Суфле шоколадне	3	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Чай з лимоном	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Кава чорний «Еспресо»	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Кава чорна з молоком	30	3	4	4	3	3	3	1	3	3	1	1	1

Кава чорна з коньяком	30	3	4	4	3	3	3	1	3	3	1	1	1
Гарячий шоколад	5	1	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	
Осетрина під майонезом	35	4	5	5	4	3	4	1	3	3	1	1	1
Окунь жарений під маринадом	35	4	5	5	4	3	4	1	3	3	1	1	1
Асорті рибне	30	3	4	4	3	3	3	1	3	3	1	1	1
Салат делікатесний	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Салат м'ясний	20	2	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1
Салат з птицею	24	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	I
Язик яловичий відварний	35	4	5	5	4	3	4	1	3	3	1	1	1
Асорті м'ясне	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	
Яйця, фаршировані ікрою	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Гарнір овочевий	75	9	9	9	9	6	9	3	6	6	3	3	з
Напій лимонний	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Мус журавлинний	15	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Крем кавовий	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Кава чорна з морозивом (глясе)	30	3	4	4	3	3	3	1	3	3	1	1	1

Таблиця 40. Графік реалізації страв для холодного цеху.

Найменування страви	Кількість за день, порцій, шт	Години реалізації											
		12-13	**13-14**	**14-15**	**15-16**	**16-17**	**17-18**	**18-19**	**19-20**	**20-21**	**21-22**	**22-23**	**23-24**
		Коефіцієнти перерахунку											
		0,11	**0,13**	**0,13**	**0,11**	**0,09**	**0,11**	**0,05**	**0,06**	**0,06**	**0,06**	**0,05**	**0,04**
Тріска гарячого копчення з гарніром	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Оселедець з цибулею	36	4	5	5	4	3	4	1	3	3	2	1	1
Осетрина під майонезом	35	4	5	5	4	3	4	1	3	3	1	1	1
Окунь жарений під маринадом	35	4	5	5	4	3	4	1	3	3	1	1	1
Асорті рибне	30	3	4	4	3	3	3	1	3	3	1	1	1
Салат зі свіжих помідор і огірків	24	3	3	3	3	2	3	1	2	2	2	1	1
Салат делікатесний	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Салат м'ясний	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Салат з птицею	24	3	3	3	3	2	3	1	2	2	2	1	1
Буженина копчена з гарніром	35	4	5	5	4	3	4	1	3	3	1	1	1
Язик яловичий відварний	35	4	5	5	4	3	4	1	3	3	1	1	1
Асорті м'ясне	40	4	6	6	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Яйця, фаршировані ікрою	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Сир швейцарський (порціями)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Бринза (порціями)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Гарнір овочевий	110	12	14	14	12	10	12	6	6	6	6	6	6
Гарнір овочевий	75	9	9	9	9	6	9	3	6	6	3	3	3
Соус майонез з корнішонами	75	9	9	9	9	6	9	3	6	6	3	3	3

Соус хрін	75	9	9	9	9	6	9	3	6	6	3	3	3
Напій лимонний	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Мус журавлинний	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Крем кавовий	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Морозиво «Пінгвін»	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Сироп шоколадний	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Кава чорна з морозивом (глясе)	30	3	4	4	3	3	3	1	3	3	1	1	1
Коктейль кавовий	15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Коктейль молочний «Полуничний»	17	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
Коктейль «Ностальгія»	5	1	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-

3.6.2. Розрахунок обладнання.

Розрахунок необхідного об'єму варильної апаратури здійснюється з врахуванням термінів реалізації страв. Він включає визначення об'єму і кількості котів для варіння бульйонів, супів, соусів, других страв, гарнірів, солодких страв, гарячих напоїв і тому подібне.

Кількість порцій, що реалізовуються за розрахунковий період, встановлюють по таблиці реалізації страв. Супи готують, як правило, на 2-3 години реалізації (інколи 4 години), соус сметанний – на 2 години, солодкі страви – на цілий день. Кашу гречану розсипчасту можна готувати на цілий день, а всі останні страви готують партіями з розрахунку 2-3 години реалізації. Об'єм казанів для варіння супів, соусів, солодких страв розраховують по формулі:

$$V_к = \frac{n \cdot V_1}{K} \text{ дм}^3 \qquad (25)$$

де n – кількість порцій супу, що реалізовуються за розрахунковий період;

V_1 – норма супу на 1 порцію, дм^3;

К – коефіцієнт заповнення казана (К=0,85).

Результати розрахунків представимо у вигляді таблиці 41.

Таблиця 41. Розрахунок об'єму ємкості для варіння супів, соусів.

Найменування страви	Час, до якого має бути готова страва	Термін реалізації	К-ть страв, порцій	Об'єм порції дм^3	Розрахунковий об'єм ємкості, дм^3	Прийнята ємкість
Бульйон з курей прозорий з м'ясними фрикадельками	12	2	4	0,400	1,88	Сотійник на 2 л
	14	2	5	0,400	2,35	На 4 л
	16	2	9	0,400	4,24	На 6 л
	18	2	7	0,400	3,30	На 4 л
Борщ український	12	2	6	0,3	2,12	Каструля на 4 л
	14	2	8	0,3	2,82	
	16	2	14	0,3	4,94	На 6 л
	18	2	12	0,3	4,24	
Розсольник домашній	12	2	6	0,3	2,12	Каструля

	14	2	8	0,3	2,82	на 4 л
	16	2	14	0,3	4,94	На 7 л
	18	2	12	0,3	4,24	На 6 л
Солянка збірна м'ясна	12	2	8	0,3	2,82	Каструля на 4 л
	14	2	10	0,3	3,53	
	16	2	18	0,3	6,35	На 7 л
	18	2	14	0,3	4,94	На 6 л
Солянка з осетрини	12	2	9	0,3	3,18	Каструля на 4 л
	14	2	11	0,3	3,88	
	16	2	20	0,3	7,06	На 7 л
	18	2	17	0,3	6,0	На 6 л
Суп з плодів	12	12	8	0,3	2,82	Каструля на 4 л
Соус сметанний	12	2	4	0,075	0,35	Сотійник на 0,5 і на 2 л
	14	2	5	0,075	0,44	
	16	2	9	0,075	0,80	
	18	2	7	0,075	0,62	
	20	2	4	0,075	0,35	
	22	2	4	0,075	0,35	
	24	2	2	0,075	0,18	
Соус червоний з корінням	12	2	2	0,075	0,18	Сотійник на 0,5 л
	14	2	3	0,075	0,26	
	16	2	5	0,075	0,44	
	18	2	4	0,075	0,35	
	20	2	2	0,075	0,18	
	22	2	2	0,075	0,18	
	24	2	2	0,075	0,18	
Желе рибне	12	12	30	0,007	0,25	Сотійник на 0,5 л
Маринад	12	12	35	0,075	3,10	Сотійник на 4 л
Соус для бораків з яловичиною	12	12	25	0,030	0,88	Сотійник на 2 л

За аналогічною методикою розраховуємо об’єм котлів для варіння соусів, чаю, шоколад, але тільки на максимальну годину (з 13.00 до 14.00 і з 14.00 до 15.00).

Об’єм котлів для варки других страв і гарнірів, а також продуктів для холодного цеху визначають за наступними формулами:

– для продуктів, що набрякають $V_k = (V_{пр} + V_в) / K$ (26)

– для продуктів, що не набрякають $V_k = 1,15 \cdot V_{пр} / K$ (27)

де 1,15 – коефіцієнт, що враховує перевищення об’єму рідини

– для тушкованих продуктів $V_k = V_{пр} / K$, (28)

де $V_{пр}$ – об'єм, що займає продукт, дм^3, $V_{пр} = Q / V$, (29)

де ω – норма води на 1 кг продукту, л; Q – маса продукта нетто, кг;

V – об’ємна маса продукта, кг/дм^3; ρ – об'ємна маса продукту, кг/дм^3;

$V_в$ – об’єм води, дм^3, $V_в = Q^* \omega$ (30)

Кип'ячене молоко, компот, кисіль, желе, муси готують одразу на цілий день, остальні страви готують партіями з розрахунку на 2-3 години реалізації.

Таблиця 42. Розрахунок об'єму ємкості для варіння напоїв і солодких страв.

Найменування страви	К-ть страв під час максима-льного завантаження	Вихід, л	Коефіцієнт заповнення К	Розрахунковий об'єм ємкості, V, дм^3	Прийнята ємкість
Чай з лимоном	3	0,2	0,85	0,71	Електрочайник
Гарячий шоколад	5	0,2	0,85	1,18	Сотійник на 2 л
Напій лимонний	20	0,2	0,85	4,71	Каструля на 6 л
Мус журавлинний	15	0,1	0,85	1,76	Сотійник на 2 л
Кава чорна з молоком	4	0,1	0,85	0,47	Кавоварка
Кава чорний «Еспресо»	6	0,1	0,85	0,71	
Кава чорна з коньяком	4	0,1	0,85	0,47	
Кава чорна з морозивом	11	0,1	0,85	1,30	Сотійник на 2 л
Крем кавовий	7	0,2	0,85	1,65	Сотійник на 2 л
Суфле шоколадне	7	0,3	0,85	2,47	Сотійник к на 4 л
Сироп шоколадний	15	0,03	0,85	0,50	Сотійник на 0,5 л

Об'єм казанів для варіння бульйонів визначають по формулі:

$$V_к = \frac{Q_1(W+1)+Q_2}{K}, \quad \text{дм}^3 \qquad (31)$$

де $V_к$ – об'єм казана для варіння бульйону, дм^3;

Q_1 – кількість основного продукту, кг;

Q_2 – кількість овочів, кг;

K – коефіцієнт заповнення казана (K = 0,85);

W – норма води на 1 кг основного продукту.

Таблиця 43. Розрахунок об'єму казанів для варіння бульйону.

№ по зб. рец.	Найменування страви	К-ть порцій	К-ть ,ульйо-ну дм^3	К-ть основного продукту Q_1 кг	К-ть овочів Q_2, кг	Расч. об'єм казана V* дм^3	Прийняте обладнання
254	Бульйон з курей прозорий	25	7,50	5,63	0,25	18,38	Казан на плитний на 20 л
253	*Бульйон м'ясний прозорий для:*						Казан харчоварочний FES-080 на 80 л
	Борщ український	40	8,40	4,72	0,24	18,05	
	Солянка збірна м'ясна	50	11,25	7,2	0,41	27,60	
	Розсольник домашній	40	9,00	5,76	0,32	22,06	
	Солянка збірна на сковороді	23	1,15	0,65	0,032	2,48	
757	Бульйон коричневий для соусу червоного з корінням	20	1,2	1,2	0,043	3,58	Сотійник на 4 л

Об'єм казана для варіння картоплі:

$$V_к = \frac{1{,}15 * 20 * 0{,}054}{0{,}6 * 0{,}85} = 2{,}44 \text{ дм}^3 \text{ (каструля на 4 л)}$$

$$V_к = \frac{1{,}15 * 24 * 0{,}026}{0{,}6 * 0{,}85} = 1{,}41 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 2 л)}$$

$$V_к = \frac{1{,}15 * 3 * 0{,}083}{0{,}65 * 0{,}85} = 0{,}52 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 0,5 л)}$$

$$V_к = \frac{1{,}15 * 12 * 0{,}147}{0{,}65 * 0{,}85} = 3{,}67 \text{ дм}^3 \text{ (каструля на 4 л)}$$

$$V_к = \frac{1{,}15 * 75 * 0{,}021}{0{,}6 * 0{,}85} = 3{,}55 \text{ дм}^3 \text{ (каструля на 4 л)}$$

Об'єм казана для варіння кальмарів:

$$V_к = \frac{1{,}15 * 4 * 0{,}139}{0{,}6 * 0{,}85} = 1{,}25 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 2 л)}$$

Об'єм казана для варіння грибів білих:

$$V_к = \frac{1{,}15 * 10 * 0{,}138}{0{,}6 * 0{,}85} = 3{,}11 \text{ дм}^3 \text{ (каструля на 4 л)}$$

Об’єм котла для варіння моркви:

$$V_к = \frac{1{,}15 * 75 * 0{,}0125}{0{,}55 * 0{,}85} = 2{,}31 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 4 л)}$$

Об'єм казана для варіння спаржі:

$$V_к = \frac{1{,}15 * (20 * 0{,}023 + 24 * 0{,}017)}{0{,}45 * 0{,}85} = 2{,}61 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 4 л)}$$

Об'єм казана для варіння капусти брюссельської:

$$V_к = \frac{1{,}15 * 20 * 0{,}012}{0{,}4 * 0{,}85} = 0{,}81 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 2 л)}$$

Об'єм казана для варіння яловичини:

$$V_к = \frac{1{,}15 * (20 * 0{,}048 + 40 * 0{,}04)}{0{,}85 * 0{,}85} = 4{,}07 \text{ дм}^3 \text{ (каструля на 4 л)}$$

Об'єм казана для варіння курки:

$$V_к = \frac{1{,}15 * 24 * 0{,}079}{0{,}55 * 0{,}85} = 4{,}66 \text{ дм}^3 \text{ (каструля на 6 л)}$$

Об'єм казана для варіння язика яловичого:

$$V_к = \frac{1{,}15 * (35 * 0{,}126 + 40 * 0{,}042)}{0{,}85 * 0{,}85} = 9{,}70 \text{ дм}^3 \text{ (каструля на 10 л)}$$

Об'єм казана для варива нирок яловичих:

$$V_к = \frac{1{,}15 * 23 * 0{,}052}{0{,}85 * 0{,}85} = 1{,}9 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 2 л)}$$

Об'єм казана для варіння севрюги:

$$V_к = \frac{1{,}15 * 30 * 0{,}055}{0{,}85 * 0{,}85} = 2{,}63 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 4 л)}$$

Об'єм казана для варіння осетрини:

$$V_к = \frac{1{,}15 * 35 * 0{,}096}{0{,}85 * 0{,}85} = 5{,}35 \text{ дм}^3 \text{ (каструля на 6 л)}$$

Об'єм казана для припускання тріски:

$$V_к = \frac{1{,}15 * 5 * 0{,}152}{0{,}85 * 0{,}85} = 1{,}21 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 2 л)}$$

Об'єм казана для тушкування судака в томаті з овочами:

$$V_к = \frac{5 * 0{,}225}{0{,}85 * 0{,}85} = 1{,}56 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 2 л)}$$

Об'єм казана для тушкування яловичини в кисло-солодкому соусі:

$$V_к = \frac{3 * 0{,}225}{0{,}85 * 0{,}85} = 0{,}93 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 2 л)}$$

Об'єм казана для тушкування битків по-селянськи:

$$V_к = \frac{3 * 0{,}325}{0{,}85 * 0{,}85} = 1{,}35 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 2 л)}$$

Об'єм казана для тушкування бефстроганов:

$$V_к = \frac{6 * 0{,}350}{0{,}85 * 0{,}85} = 2{,}91 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 4 л)}$$

Об'єм казана для тушкування бораков з яловичиною:

$$V_к = \frac{3 * 0{,}230}{0{,}85} = 0{,}81 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 2 л)}$$

Об'єм казана для тушкування солянки збірною на сковороді:

$$V_к = \frac{3 * 0{,}355}{0{,}85 * 0{,}85} = 1{,}47 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 2 л)}$$

Об'єм казана для тушкування солянки овочевої:

$$V_к = \frac{3 * 0{,}280}{0{,}8 * 0{,}85} = 1{,}24 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 2 л)}$$

Об'єм казана для припускання овочів:

$$V_к = \frac{1{,}15 * 25 * 0{,}125}{0{,}5 * 0{,}85} = 8{,}46 \text{ дм}^3 \text{ (каструля на 10 л)}$$

Об'єм казана для тушкування овочів в сметанному соусі:

$$V_к = \frac{3 * 0{,}200}{0{,}8 * 0{,}85} = 0{,}88 \text{ дм}^3 \text{ (сотійник на 2 л)}$$

Спеціалізовану теплову апаратуру підбирають відповідно до годинної продуктивності апаратів і кількості продуктів, що піддаються тепловій обробці за 1 годину максимального завантаження (визначається по графіку реалізації страв).

Один з основних видів жарильної поверхні гарячого цеху – плити. Розмір потрібної поверхні залежить від типа підприємства, його потужності, графіка роботи обідніх залів і міри оснащеності гарячого цеху іншими видами теплового устаткування. Розмір жарильної поверхні плити для приготування страв даного виду розраховують на найбільш завантажену годину по формулі:

$$F_{ж.п.} = \frac{p * f * \tau}{60} \qquad (32)$$

де р – кількість посуду, необхідна для приготування страа даного виду за розрахункову годину; f – площа, що займає посуд на жарильній поверхні, м^2; τ – тривалість теплової обробки, хв.

Площу жарильної поверхні плити розраховують для кожного виду продукції, яку в наслідок недовгого терміну реалізації необхідно готувати безпосередньо до години максимальної реалізації.

Бульйони, соуси (основні) солодкі і холодні страви готують за декілька годин до відпустки і при розрахунку плити на годину максимального завантаження не враховують.

Слід враховувати, що при розрахунку жарильної поверхні плити кількість варених і тушкованих страв розраховують на 2-3 год. реалізації, смажених – на 1 год.

Загальну площу жарильної поверхні плити визначають як суму площ, необхідних для приготування окремих видів страв:

$$F_0 = F_1 + F_2 + ... + F_n = \sum \frac{p * f * \tau}{60} \text{ м}^2 \qquad (33)$$

Фактичну площу жарильної поверхні плити приймають на 30 % більше розрахунковою, що дозволяє врахувати нещільність прилягання посуду, а також дрібні, не включені в розрахунок операції.

Таблиця 44. Розрахунок жарильної поверхні плити.

Найменування страви	Кількість страв за годину максимального завантаження	Вид наплитного посуду	Вміст посуду, порцій	Кількість одиниць посуду	Площа, що займає одиниця посуду, м^2	Час обробки, хв..	Площа жарильної поверхні, м^2
Бульйон з курей прозорий з м'ясними фрикадельками	5	сотійник	4	1	0,049	60	0,0492
Борщ український	8	каструля	6	1	0,0327	60	0,016
Розсольник домашній	8	каструля	4	1	0,0327	60	0,016
Солянка збірна м'ясна	10	каструля	4	1	0,0327	90	0,049
Солянка з осетрини	11	каструля	4	1	0,0327	60	0,0327
Суп з плодів	12	каструля	4	1	0,0327	30	0,016
Соус сметанний	5	сотійник	0,5	1	0,0014	30	0,0007
Соус червоний з корінням	3	сотійник	0,5	1	0,0014	30	0,0007

Гарячий шоколад	5	сотійник	2	1	0,0314	20	0,010
Напій лимонний	20	каструля	6	1	0,0327	30	0,016
Мус журавлинний	15	сотійник	2	1	0,0314	20	0,010
Суфле шоколадне	7	сотійник	4	1	0,0492	20	0,0164
Бульйон з курей прозорий	*25*	каструля	20	1	0,072	60	0,072
Бульйон коричневий для соусу червоного з корінням	20	сотійник		1	0,0492	120	0,098
Пюре картопляне	3	сотійник	0,5	1	0,0014	30	0,0007
Картопля відварний	12	каструля	4	1	0,0327	30	0,016
Кальмари в сметанному соусі	4	сотійник	2	1	0,0314	5	0,0026
Вариво грибів для грибів в сметанному соусі запечений	10	каструля	4	1	0,0327	30	0,016
Солянка збірна на сковороді	23	сотійник	2	1	0,0314	60	0,0314
Тріска по-чорноморськи	5	сотійник	2	1	0,0314	30	0,016
Судак, тушкований у томаті з овочами	5 5	сотійник сковорода	2 6	1 1	0,314 0,113	30 10	0,016 0,019
Яловичина в кисло-солодкому соусі	5	сотійник	2	1	0,0314	60	0,0314
Битки по-селянські	3 3	сотійник сковорода	2 6	1 1	0,314 0,113	30 10	0,016 0,019
Бефстроганов	6	сотійник	4	1	0,0492	30	0,025
Бораки з яловичиною	3	сотійник	2	1	0,0314	20	0,010
Судак фарширований морепродуктами	3	сковорода	6	1	0,113	10	0,019
Антрекот з цибулею	3	сковорода	6	1	0,113	10	0,019
Котлети відбивні	3	сковорода	6	1	0,113	10	0,019
Солянка збірна на сковороді	3	сотійник	2	1	0,0314	30	0,016
Солянка овочева	3	сотійник	2	1	0,0314	30	0,016
Овочі припущені в сметанному соусі	25	каструля	10	1	0,0546	30	0,028
Омлет з шинкою	3	сковорода	3	1	0,113	10	0,019
Всього :							**0,76**

Площа жарильної поверхні плити: F=1,3*0,76=1,00 м^2.

За даною площею підбираємо 2 плити ПЕМ4-01 з жарильною шафою для запікання грибів білих в сметанному соусі (1 порц.), судака запеченого з помідорами (5 порц.), солянки збірної на сковороді (3 порц.), солянки овочевої (3 порц.), млинчиків з м'ясом (3 порц.), бораків з яловичини (3 порц.), суфле шоколадного (7 порц.) з габаритними розмірами (840x930x850 мм).

Для жаріння виробів у фритюрі розраховуємо фритюрницю:

$$V_{фр} = \frac{V_{прод} + V_{ж}}{к * \varphi} \quad (34)$$

де $V_{фр}$ - об'єм фритюрниці, дм^3; $V_{прод}$ – об'єм займаний продуктом, дм^3; $V_ж$ – об'єм жиру для смаження, дм^3; к – коефіцієнт заповнення фритюрниці (к =0,65); φ – оборотність за розрахунковий період

$$\varphi = \frac{T * 60}{t} \quad (35)$$

де Т – тривалість зміни, год; (Т = 7 год.); t – тривалість протягом якого здійснюється смаження, хв.

Розрахунок фритюрниці проводимо з кількості порцій страв за 1 годину максимального завантаження і представляємо у вигляді таблиці 45.

Таблиця 45. Розрахунок і підбір фритюрниці.

Найменування виробів	К-ть порцій	Маса продукту, кг	Р продукту кг/м^3	V продукту дм^3	m жиру, кг	ρ жиру, кг/м^3	$V_ж$, дм^3	к	Розрахунковий об'єм, дм^3	К-ть фритюрниць
Картопля, смажена у фритюрі	16	6,00	0,65	9,23	0,54	0,4	1,35	0,65	0,39	ФЕН-1 1 шт.
Сирники по-київськи	4	0,64	0,60	1,07	0,06	0,4	0,15	0,65	0,017	
Котлети по-київськи	6	0,91	0,80	1,14	0,09	0,4	0,23	0,65	0,035	
Цибуля фрі	3	0,35	0,42	0,84	0,018	0,4	0,045	0,65	0,0032	

Таблиця 46. Розрахунок і підбір електрошашличниці.

Найменування страви	Порція, г	Кількість порцій в год. максимального завантаження, шт	Тривалість приготування, хв.	Оборотність шам-пура	К-ть необхідних шампурів	Загальна к-ть шампурів, шт
Шашлик зі свинини	265	5	30	2	1	2

В електрошашличниці ЕШ-3,0/220-10 – 8 шампурів (360х334х830 мм) – таким чином, приймаємо 1 електрошашличницю. У літній період шашлики будуть готуватись на мангалі (збірна конструкція), який встановлюємо на господарському дворі на спеціально передбаченому майданчику.

Розрахунок кавоварки. Розрахунок кавоварки проводять по витраті окропу чаю, каві в годині Годинну витрату визначають по графіку реалізації страв. Тривалість роботи апарату визначаємо по формулі: $t = \frac{V_p}{V_{ст}}$, год. (36)

де $V_р$ – розрахункова місткість апарату, л;

$V_{уст}$ – стандартна місткість апарату, л/год.

$$t = \frac{1{,}65}{2} = 0{,}83 \text{ год.}$$

Коефіцієнт використання: $\eta = \frac{0{,}83}{7} = 0{,}12$.

Таким чином, вибираємо кавоварку AF-2 (660х525х450 мм).

Для приготування млинчиків з м'ясом приймаємо апарат для приготування млинців, з об'ємом дозатора 4л., марка М-100, габаритні розміри (220х640х600) мм.

Розрахунок і підбір механічного обладнання.

Розрахунок і підбір механічного обладнання для холодного цеху проводиться по кількості продукту, що переробляється за максимальну зміну з врахуванням продуктивності машини. Для збивання мусу журавлинного, крему кавового, суфле шоколадного і збитих вершків в холодному цеху, встановимо міксер.

Для збивання коктейлів (кавового, полуничного), також розрахуємо міксер для виробництва коктейлів.

Тривалість роботи міксера визначаємо по формулі: $t = \sum \frac{p * t_1}{60}$ (37)

де р - об'єм продукту, дм^3; t_1 – час обробки продукту, хв.

$$p = \frac{V_m}{V_\partial} \quad (38)$$

де $V_т$ – об’єм продукту, дм^3; $V_д$ – об’єм діжі, дм^3.

$$V_n = \frac{Q}{\rho} \quad (39)$$

де Q – маса продукту, кг; ρ - об'ємна маса, кг/дм^3.

Кількість машин визначаємо по формулі: $n = \frac{t}{0.3 * T}$ (40)

де Т – тривалість роботи цеху, год.

Розрахунок представляємо у вигляді таблиці 47.

Таблиця 47. Розрахунок і підбір міксера.

Найменування страви	Кількість продукту, Q, кг	Об'ємна маса продукту ρ кг/дм^3	Тривалість обробки, хв.	Кількість збивань	Тривалість роботи машини, год
Крем кавовий	1,0	0,5	10	2,0	0,33
Мус журавлинний	1,50	0,5	5	0,3	0,025
Суфле шоколадне	12,9	0,5	15	2,58	0,65
Збиті вершки шоколадні	1,64	0,5	10	0,33	0,06
Збиті вершки	1,20	0,50	10	0,24	0,04
Всього:					**1,105**

N=1,105/(0,3*14)=0,26 ≈ 1 штука

Передбачаємо один ручний міксер Robot Coupe з насадками для подрібнення і збивання продуктів серії Mini MP 170 Combi (об'єм обслуговуваної ємкості до 10 літрів). Також для збивання молочних коктейлів приймаємо міксер для коктейлів GASTRORAG (Італія).

Розрахунок і підбір холодильного обладнання.

Підбір холодильного обладнання проводиться виходячи з потрібної місткості, яка зазвичай розраховується по масі продукції, що підлягає одночасному зберіганню в розрахунковий період. В цьому випадку місткість шафи повинна відповідати кількості продукції з врахуванням маси посуду, в якому вона зберігається: $E = \frac{Q}{\varphi}$, кг (41)

де Q – кількість продукції, що підлягає зберіганню в шафі за розрахунковий період, кг; φ – коефіцієнт, що враховує масу посуду, φ = 0,7...0,8.

Максимальна кількість продукції, яка може зберігатися в холодильній шафі холодного цеху одночасно, це сировина, продукти і напівфабрикати на 0,5 змінb і готова продукція на 1-2 год максимальної реалізації.

$$Q = \sum q_C * \frac{n}{2} + \sum q_{н/ф} * \frac{n}{2} + \sum q * n_{год}, \text{ кг} \quad (42)$$

де q_c, $q_{н/ф}$ - норма швидкопсувного вигляду на одну страву, кг; q – вихід даної страви, кг; n, $n_{год}$ – кількість страв даного вигляду, що реалізовується відповідно за день і за розрахунковий час; φ – коефіцієнт, що враховує масу посуду, в якому зберігається продукція, φ = 0,7-0,8.

Таблиця 48. Розрахунок кількості продуктів, що підлягають зберіганню в холодильній шафі.

Найменування продуктів, що підлягають зберіганню	Маса однієї порції, кг	К-ть сировини і н/ф на 1/2зміни, кг	К-ть страв	Загальна кількість продуктів на зберіганні, кг
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Тріска гарячого копчення з гарніром	0,125	-	6	0,75
Оселедець з цибулею	0,1	-	5	0,50
Осетрина під майонезом	0,125	-	5	0,63
Окунь смажений під маринадом	0,160	-	5	0,80
Асорті рибне	0,185	-	4	0,74
Салат зі свіжих помідор і огірків	0,1	-	3	0,3
Салат делікатесний	0,15	-	3	0,45
Салат м'ясний	0,15	-	3	0,45
Салат з птицею	0,15	-	3	0,45
Буженина копчена з гарніром	0,15	-	5	0,75
Язик яловичий відварний	0,075	-	5	0,38
Асорті м'ясне	0,075	-	6	0,45
Яйця, фаршировані ікрою	0,032	-	3	0,096

Сир швейцарський (порціями)	0,075	-	1	0,075
Бринза (порціями)	0,075	-	1	0,075
Гарнір овочевий	0,075	-	14	1,05
Гарнір овочевий	0,05	-	9	0,45
Соус майонез з корнішонами	0,025	-	9	0,23
Соус хрін	0,030	-	9	0,27
Напій лимонний	0,200	-	3	0,6
Мус журавлинний	0,100	-	15	1,5
Крем кавовий	0,200	-	7	1,4
Морозиво «Пінгвін»	0,180	-	1	0,18
Сироп шоколадний	0,03	-	7	0,21
Кава чорна з морозивом (глясе)	0,100	-	11	1,1
Желе з молока	0,200	-	30	6,0
Молоко	-	8,91	-	8,91
Маргарин столовий	-	1,049	-	1,04
Масло вершкове	-	4,72	-	4,72
Яйця курячі	-	4,5	-	4,5
Майонез	-	1,93	-	1,93
Сметана	-	1,24	-	1,24
Сир швейцарський	-	0,4	-	0,4
Жир тваринний топлений	-	1,23	-	1,23
Жир кулінарний	-	1,50	-	1,50
Вершки 35% жиру	-	3,0	-	3,0
Вершки 10 % жиру	-	11,5	-	11,5
Сир кисломолочний	-	1,35	-	1,35
Морозиво вершкове	-	0,75	-	0,75
Морозиво пломбір	-	3,4	-	3,4
Шинка варена	-	0,44	-	0,44
Окорок копчено-варений	-	0,50	-	0,50
Сьомга солена	-	0,45	-	0,45
Тріска гарячого копчення	-	1,50	-	1,50
Буженина копчена	-	1,32	-	1,32
Бринза	-	0,38	-	0,38
Молочний крем	-	1,0	-	1,0
Морозиво фруктове	-	0,85	-	0,85
Корнішони	-	0,46	-	0,46
Огірки солені	-	3,18	-	3,18
Сливи мариновані	-	0,35	-	0,35
Гриби мариновані	-	0,20	-	0,20
Ікра паюсна	-	0,35	-	0,35
Журавлина	-	0,19	-	0,19
Суниця	-	1,89	-	1,89
Лимони	-	2,04	-	2,04
Помідори	-	7,15	-	7,15
Огірки свіжі	-	2,15	-	2,15
Спаржа	-	0,44	-	0,44
Гриби білі	-	0,92	-	0,92

Петрушка (зелень)	-	0,14	-	0,14
Перець солодкий	-	0,16	-	0,16
Салат зелений	-	0,83	-	0,83
Цибуля зелена	-	1,43	-	1,43
Зелений горошок	-	1,05	-	1,05
Квасоля стручкова (консервована)	-	0,3	-	0,3
Соус Південний	-	0,55	-	0,55
Варення яблучне	-	0,3	-	0,3
Варення з журавлини	-	0,15	-	0,15
Всього:				**96,63**

Е=96,63/0,7=138,04 кг

В 0,1 м^3 холодильної ємності можна помістити 20 кг продуктів.

Е=138,04/200=0,69 м^3

Таким чином вибираємо холодильну шафу ШХ-0,80М (1500х750х1870мм).

Підбір допоміжного обладнання.

Основним допоміжним обладнанням гарячого цеху є виробничі столи. Розрахунок необхідної довжини столів ведеться по кількості тих, що одночасно працюють в цеху і довжині робочого місця на одного працівника. Інше немеханічне обладнання доготівельного цеху (стелажі, мийні ванни, візки та ін.) приймаємо без розрахунку.

Необхідну довжину столів L визначаємо по формулі: $L = l * N_1$, м (43)

де *1* – норма довжини столів на одного працівника для виконання даної операції, м;

N_1 – число працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Таблиця 49. Розрахунок та підбір виробничих столів для гарячого цеху.

Найменування операцій	К-ть робітників одночасно зайнятих на даній операції	Норма довжини столу, 1 м	Загальна довжина столу L, м	Габарити, мм			Кількість столів, марка
				довжина	ширина	висота	
1. Лінія приготування других страв, гарнірів і соусів	2,0	1,25	2,5	1260	840	860	СПСМ-3 2 шт.
2. Лінія приготування перших страв	1,0	1,25	1,25	1260	840	860	СПСМ-3 1 шт.
3. Лінія приготування солодких страв і напоїв	0,81	1,25	1,01	1050	840	860	СПСМ-1 1 шт
4. Лінія приготування борошняних виробів	1,55	1,25	1,94	1050	840	860	СПСМ-1 2 шт

Таблиця 50. Розрахунок та підбір виробничих столів для холодного цеху.

Найменування операцій	К-ть робітників одночасно зайня-тих на даній операції	Норма довжини столу, 1 м	Загальна довжина столу L, м	Габарити, мм			Кількість столів, марка
				довжина	ширина	висота	
1. Лінія приготування салатів і овочевих гарнірів	0,6	1,5	0,9	1050	840	860	СПСМ-1
2. Лінія приготування холодних закусок	0,6	1,5	0,9	1050	840	860	СПСМ-1
3. Лінія приготування холодних солодких страв і напоїв	1,34	1,25	1,68	1680	840	860	СОеСМ-3

Отже, приймаємо до установки в холодильному цеху столи виробничі секційні модульовані СПСМ-1 – 2 шт., стіл з охолоджуваною шафою і горкою – СОеСМ-3 – 1 шт.

3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.

Чисельність кухарів визначаємо по формулі:

$$N_1 = \frac{A_{год}}{T * \lambda * 3600}, \text{ кухарів} \qquad (44)$$

де $A_{год}$ – кількість людино-годин, яка витрачається на виготовлення одного виду продукції, людино-годин; Т – тривалість роботи зміни, год; λ – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці (λ = 1,14); N_1 – кількість працівників, зайнятих виготовленням продукції, чол.

$$A_{год} = n*K_{тр}*100 \text{ ,людино-годин} \qquad (45)$$

де n – кількість страв певного виду, шт; $K_{тр}$ – коефіцієнт трудомісткості на приготування одної страви; 100 – час, що витрачається на приготування страви з коефіцієнтом трудомісткості рівним 1.

Загальну кількість працівників визначаємо по формулі:

$$N_2 = N_1*\alpha, \text{ чол.} \qquad (46)$$

де α – коефіцієнт, що враховує можливу відсутність працівника у зв'язку з хворобою, відпусткою; α = 1,32.

Таблиця 51. Розрахунок чисельності кухарів в гарячому цеху.

№ страви по збірці рецептур	Найменування страви	К-ть страв за день порцій	Коефіцієнт трудомісткості, $K_{тр}$	К-ть людино-годин $A_{год}$
1	**2**	**3**	**4**	**5**
фір	Судак, фаршированний морепродуктами	20	1,8	3600
фір	Кальмари в сметанному соусі	15	1,0	1500
фір	Млинці «Імператорські»	10	1,4	1400
369	Гриби в сметанному соусі запечені	10	1,0	1000
620	Фрикадельки в соусі	20	0,9	1800

254	Бульйон з курей прозорий з м'ясними фрикадельками	25	1,4	3500
183	Борщ український	40	1,3	5200
196	Розсольник домашній	40	1,2	4800
227	Солянка збірна м'ясна	50	1,5	7500
232	Солянка з осетрини	57	1,5	8550
486	Судак, тушкований в томаті з овочами	35	1,5	5250
507	Судак, запечений з помідорами	30	1,0	3000
	Тріска по-чорноморськи	35	1,0	3500
560	Антрекот з цибулею	20	0,6	1200
563	Шашлик зі свинини	35	1,1	3850
598	Яловічина в кисло-солодкому соусі	20	1,0	2000
561	Бефстроганов	40	1,1	4400
625	Битки по- селянськи	25	1,2	3000
573	Котлеті відбивні	20	1,0	2000
659	Котлеті по-київські	43	1,9	8170
630	Солянка збірна м'ясна на сковороді	23	1,5	3450
314	Овочі, припущені в сметанному соусі	25	0,9	2250
363	Солянка овочева	20	1,3	2600
1012	Бораки з м'ясом	25	2,4	6000
1018	Млинчики з м'ясом	25	1,7	4250
443	Омлет з шинкою	20	0,4	800
466	Сирники по - київськи	30	0,9	2700
692	Картопля відварна	90	0,4	3600
694	Картопляне пюре	20	0,4	800
697	Картопля смажена у фритюрі	123	0,5	6150
798	Соус сметанний	35	0,2	700
768	Соус червоний з корінням	20	0,2	400
915	Суфле шоколадне	43	2,0	8600
944	Чай з лимоном	20	0,2	400
948	Кава чорний «Еспресо»	40	0,1	400
950	Кава чорна з молоком	30	0,2	600
949	Кава чорна з коньяком	30	0,3	900
969	Гарячий шоколад	35	0,2	700
136	Осетрина під майонезом	35	1,2	4200
140	Окунь смажений під маринадом	35	0,8	2800
144	Асорті рибне	30	1,8	5400
84	Салат делікатесний	20	1,5	3000
97	Салат м'ясний	20	1,5	3000
99	Салат з птицею	24	1,6	3840
149	Язик яловичий відварний	35	0,8	2800
153	Асорті м'ясне	40	1,8	7200
111	Яйця, фаршировані ікрою	25	0,9	2250
288	Суп з плодів свіжих	8	1,0	800

745	Гарнір овочевий	75	0,4	3000
1041	Напій лимонний	20	0,3	600
898	Мус журавлинний	15	0,7	1050
906	Крем кавовий	50	2,0	10000
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	80	0,2	1600
Всього:				**175860**

Загальна чисельність робітників гарячого цеху:
N_1=175860/(8*1.14*3600)=5 кухарів
Загальна кількість робітників: N_2=1,32*5 =7 чоловік

Таблиця 52. Розрахунок чисельності кухарів в холодному цеху.

№ страви по збірці рецептур	Найменування страви	Кількість страв за день, порцій	Коефіцієнт трудомісткості, $К_{тр}$	Кількість людино-год., $А_{год}$
46/745/826	Тріска гарячого копчення з гарніром	40	0,8	3200
129	Оселедець з цибулею	36	0,5	1800
136/743	Осетрина під майонезом	35	1,2	4200
140	Окунь смажений під маринадом	35	0,8	2800
144	Асорті рибне	30	1,8	5400
59	Салат зі свіжих помідор і огірків	24	0,8	1920
84	Салат делікатесний	20	1,5	3000
97	Салат м'ясний	20	1,5	3000
99	Салат з птицею	24	1,6	3840
49/745/822	Буженина копчена з гарніром	35	0,8	2800
149/743/826	Язик яловичий відварний	35	0,8	2800
153/743/822	Асорті м'ясне	40	1,8	7200
111	Яйця, фаршировані ікрою	25	0,9	2250
42	Сир швейцарський (порціями)	10	0,4	400
42	Бринза (порціями)	10	0,4	400
743	Гарнір овочевий		0,4	4400
745	Гарнір овочевий	75	0,4	3000
822	Соус майонез з корнішонами	75	0,2	1500
826	Соус хрін	75	0,2	1500
1041	Напій лимонний	20	0,3	600
898	Мус журавлинний	15	0,7	1050
906	Крем кавовий	50	2,0	10000
938	Морозиво «Пінгвін»	10	0,3	300
846	Сироп шоколадний	50	0,1	500
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	80	0,2	1600
88	Коктейль кавовий	15	3,0	4500
84	Коктейль молочний «Полуничний»	17	3,0	5100
Фір.	Коктейль «Спокуса»	5	3,0	1500
	Всього:			**83430**

Чисельність кухарів в холодному цеху: N_1 = 83430/(8*1,14*3600) = 3 кухаря
Загальна кількість працівників: N_2= 3*1,32= 4 працівника.

Значить, в холодному цеху працює 4 кухаря, тривалість робочого дня 14 год., тривалість зміни 8 год. Працівники виходять по 2 людини в зміну.

3.6.4. Розрахунок площі цехів.

Площу цеху визначають по формулі: $S_{заг} = S_{обл}/ \eta$, м^2 (47)

де $S_{заг}$ – загальна площа цеху, м^2;

$S_{обл.}$ – площа, займана обладнанням, м^2;

η – коефіцієнт використання площі ($\eta = 0,35$)

Таблиця 53. Розрахунок площі гарячого цеху

№ з/п	Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць обладнання	Габарити, м		Площа одиниці обладнання, м^2
				довжина	ширина	
1	Казан харчоварочний	FES-080	1	0,8	0,85	0,68
2	Плита електрична	ПЕМ4-01	2	0,84	0,93	1,56
3	Фритюрниця	ФЕН-1	1	-	-	-
4	Електрошашличниця	ЕШ-3,0/220-10	1	0,36	0,33	0,12
5	Кавоварка	AF-2	1	-	-	-
6	Електрочайник	TEFAL	1	-	-	-
7	Апарат для приготування млинців	М-100	1	-	-	-
8	Стіл для встановлення засобів малої механізації	СПММ-1500	2	1,50	0,80	2,4
9	Стіл виробничий	СПСМ-1	3	1,05	0,84	2,65
10	Стіл виробничий	СПСМ-3	3	1,26	0,84	3,18
11	Стелаж пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	0,24
12	Стійка роздавальна теплова	СРТЕСМ	2	1,05	0,65	1,36
13	Марміт стаціонарний електричний	МСЕ-84	2	0,84	0,65	1,09
14	Раковина для миття рук	РР	1	0,5	0,4	0,20
15	Бак для відходів	БО	1	0,5	0,5	0,25
Всього:						

Площа гарячого цеху складе: $S_{гц} = \frac{11,33}{0,35} = 32$ м^2

Таблиця 54. Розрахунок площі холодного цеху

№ з/п	Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць обладнання	Габарити, м		Площа одиниці обладнання, м^2
				довжина	ширина	
1	Ручний міксер	Robot Coupe	1	-	-	-
2	Міксер для коктейлів	GASTRORAG (Італія)	1	-	-	-
3	Холодильна шафа	ШХ-0,8М	1	1,5	0,75	1,13
4	Стіл для встановлення засобів	СПММ-1500	1	1,50	0,80	1,2

	малої механізації					
5	Стіл виробничий	СПСМ-1	2	1,05	0,84	1,80
6	Стіл з охолоджувальною шафою і гіркою	СОеСМ-3	1	1,68	0,84	1,41
7	Мийна ванна	ВМ-1А	1	0,63	0,63	0,40
8	Стійка роздавальна охолоджувальна	ПВВ (ПХЗ)-70	1	1,12	0,84	0,94
9	Раковина для миття рук	РР	1	0,5	0,4	0,20
10	Бак для відходів	БО	1	0,5	0,5	0,25
Всього:						**7,33**

Площа холодного цеху: $S_{х.ц.} = \frac{7,33}{0,35} = 21\,м^2$.

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

До групи приміщень для відвідувачів відносяться вестибюль (включаючи гардероб, умивальник і туалетні), аванзал, зал ресторану.

Вхід у ресторан повинен сполучатися з оформленням фасаду будинку, декоративно-художніми засобами й бути добре освітлений. Вивіска повинна привертати увагу до закладу.

Вестибюль – приміщення, у якім починається обслуговування відвідувачів. Площа вестибюля залежить від місткості залу. У вестибюлі ресторану розташовані гардероб для верхнього одягу, туалетні кімнати, дзеркала, м'які меблі, журнальні столики. Вестибюль досить вільний для вільного руху відвідувачів. Його площу розраховують по нормах: 0,3-0,45 м^2 на одне обіднє місце. У такий спосіб площа вестибюля: $S_в$= 65*0,35= 23 м^2

Гардероб розташовується у вестибюлі й обладнається секційними металевими двосторонніми вішалками повинне бути не менш 70 см. У гардеробі розташовані шафи – гнізда для зберігання взуття й ручної поклажі (сумок, портфелів). Площа гардероба визначається з розрахунку 0,1 м^2 на одного відвідувача :$S_г$=65*0,1=7 м^2

Туалети, умивальники для відвідувачів слід розміщати одним блоком. Убиральні проектують із розрахунку 1 унітаз на 60 місць таі 1 умивальник на 50 місць, у такий спосіб для проектованого підприємства необхідно 2 унітаза, 2 умивальника.

У вестибюлі встановлюємо невеликий стіл, декілька стільців і дзеркало. Площу гардероба визначаємо з розрахунку 0,1 м на одного відвідувача, тобто 9 м^2. Аванзали для ресторанів місткістю до 150 місць приймають площею 15 м^2.

Обідній зал – приміщення для обслуговування споживачів. У залі ресторну необхідно передбачити циркуляцію повітряних мас шляхом обладнання приточної вентиляцією. Вентиляційні обладнання встановлюють, як правило, на стелі. В залі ресторану передбачають також кондиціювання повітря за допомогою центральних або місцевих кондиціонерів. Необхідну площу для

обслуговування споживачів залу слід приймати по нормі на 1 місце в залі для ресторану – 1,8 м^2: S=P*W, м^2 (48)

де P – кількість місць в залі,

W – норма площі на одне місце, м^2

Для ресторану $S_{рест.}$=65*1,8= 117 м^2

Кількість офіціантів розраховують виходячи з норм: 12-16 місць на 1 офіціанта.

Отже, кількість офіціантів на даному підприємстві становить: 65/16=4 офіціантів

Проектування мийної столового посуду.

Для того, щоб розрахувати площу мийної столового посуду, необхідно визначити потребу в устаткуванні. Необхідну продуктивність машини визначаємо по формулі: $P_{год} = N_{год} * 1{,}6 * H$,тарілок/год (49)

де $P_{год}$ – кількість посуду і приладів, що поступають на миття під час максимального завантаження залу, шт.; $N_{год}$ – кількість відвідувачів під час максимального завантаження залу, чол; H – норма тарілок на одного відвідувача (H =6) – для ресторанів; 1,6 – коефіцієнт, що враховує миття в машині стаканів і приладів.

По каталогу підбираємо машину з відповідною продуктивністю. Визначаємо кількість посуду і приладів, які піддаються миттю за день, по формулі: $P = N * 1{,}6 * H$, тарілок (50)

де N – кількість відвідувачів за день, чол.

Розраховуємо тривалість роботи машини по формулі: $t = \frac{P}{G}$, год (51)

де P – кількість тарілок за день, шт; G – продуктивність, шт/год.

Розраховують коефіцієнт використання устаткування: $\eta = \frac{t}{T}$ (52)

Розрахунок представляємо у формі таблиці 55.

Таблиця 55. Тривалість роботи мийної машини.

Кількість відвідувачів $N_{год}$, відвідувачів		Кількість тарілок, що миються на 1 відвідувача H, шт	Кількість тарілок, що піддаються миттю $P_{год}$, шт		Потужність роботи прийнятою машини G шт/год	Тривалість роботи t, годин	Коефіцієнт використання η
за день	за мак. годину		За день	за мак. годину			
358	46	6	3437	442	540	6,36	0,8

Приймаємо до установки посудомийну машину Е50, з продуктивністю - 540 тар/год. Кількість людей, які беруть участь в митті посуду дивимося за паспортними даними. Для посудомийної машини Е50 зайнято 3 людини на випадок виходу з роботи посудомийної машини, встановлюємо 3 ванни і один вбудований вертикальний водонагрівач. Розрахунок площі мийного столового посуду записуємо в таблицю 56.

Таблиця 56. Визначення площі мийної столового посуду

№ з/п	Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць обладнання	Габарити, мм		Площа одиниці обладнання, м^2
				довжина	ширина	

1	Посудомийна машина	Е50	1	575	600	0,35
2	Ванна мийна	ВМ- 1А	2	800	800	1,28
3	Ванна мийна	ВМ-1	1	1000	800	0,8
4	Стіл підсобний	СП	2	600	800	0,96
5	Стіл для збору залишків їжі	СО-1	2	1050	630	1,32
6	Шафа для посуду	ШП-4А	1	1000	600	0,6
7	Водонагрівач	НЕ-1А	1	600	385	0,23
8	Стелаж стаціонарний	СЖ-1А	1	1000	800	0,8
9	Раковина для миття рук	РР	1	500	400	0,2
10	Бак для відходів	БО	1	500	500	0,25
	Всього:					**6,80**

Площа мийної столового посуду: $S = \frac{6,80}{0,35} = 19\,м^2$.

Розрахунок мийного кухонного посуду.

Розрахунок починають з визначення чисельності операторів по формулі:

$$N = \frac{n}{a} * \alpha, \text{ чол.} \qquad (53)$$

де n – кількість страв, що випускаються підприємством за день, шт; а – норма вироблення за робочий день, страв/чол, приймаємо 2000 страв/чол.

$$N = \frac{1925}{2000} * 1,32 = 1\,\text{чоловік}$$

Площу мийного кухонного посуду визначаємо як завжди:

$$S = \frac{S_{обл}}{\eta}, \text{ м}^2 \quad \eta = 0,4$$

Таблиця 57. Розрахунок площі кухонної посуди.

Найменування обладнання	Марка, тип	Число одиниць облад-нання	Габарити, мм			Площа, що займає об-ладнання, м^2
			довжина	ширина	висота	
1. Ванна мийна	1 ВМР	4	600	600	800	1,44
2. Стелаж	СПС-1	1	1470	840	2200	1,23
3.Водонагрівач	НЭ-1В	1	670	560	500	0,38
4. Підтоварник	ПТ-1	1	1050	630	280	1,23
5. Раковина для рук	РР	1	500	400	-	0,20
6. Бачок для відходів	БО	1	500	500	500	0,25
Всього:						**4,73**

$$S = \frac{4,73}{0,4} = 12\,м^2$$

Проектування приміщення для різання хліба.

Оскільки промисловість випускає єдину машину для різання хліба, визначити необхідну продуктивність хліборізки не має сенсу. Необхідно лише

визначити тривалість роботи машини, коефіцієнт її використання. Фактичну продуктивність хліборізки розраховуємо по формулі:

$$G = \frac{Q}{t_З + t_y + t_p} * 3600 \text{ , кг/год} \qquad (54)$$

де Q – маса порції хліба, що завантажується в машину, кг (як правило Q= 0,4-0,5 кг); t_y – час, що витрачається на видалення залишків хліба з машини; (t_y = 4-5 с); $t_з$ – час, що витрачається на закріплення порції хліба в машині; ($t_з$ = 6-10 с); $t_р$ – час , що витрачається на різання хліба, с.

$$t_p = \frac{60 * 1}{n * \delta}, \text{ с} \qquad (55)$$

де 1 – довжину завантажуваної порції хліба, мм; δ – товщина, нарізуваних скибочок, мм; n – число зворотів ножа в хвилину.

Встановлюємо машину на виробничому столі для хліборізки СХ-1. Маса хліба рівна 36 кг.

$$t_p = \frac{60 * 200}{180 * 10} = 6{,}7 \text{ с (довжина буханки хліба – 200 мм)}$$

Необхідна продуктивність машини: $G_{треб} = \frac{Q}{0{,}5 * T}$, кг/год (56)

де Т – тривалість зміни; Q – кількість хліба, що оброблюється даним механізмом, кг. $t_p = \frac{Q}{G} = \frac{36}{130} = 0{,}28$ год

Приймаємо до установки хліборізальну машину СРХ-130 з продуктивністю 130 рез/хв.

Таблиця 58. Розрахунок площі приміщення для різання хліба.

№ з/п	Найменування обладнання	Марка, тип	Кількість обладнан-ня	Габарити, мм		Площа обладнання, м^2
				довжина	ширина	
1	Хліборізальна машина	СРХ-130	1	370	472	0,20
2	Стіл для хліборізки	СХ-1	1	1470	840	1,23
3	Шафа для хліба	ШХ-2	1	1050	630	0,66
4	Раковина для миття рук	РР	1	500	400	0,2
5	Бачок для відходів	БО	1	500	500	0,25
	Всього:					**2,54**

$S_{хліборізки} = \frac{2{,}54}{0{,}3} = 9$ м^2 (по СНіПу – 10 м^2)

3.8. Організація роботи підприємства.

3.8.1. Організація виробництва. Контроль якості продукції.

Основною діяльністю ресторану є приготування продукції, реалізація страв, напоїв і організація відпочинку, розваг. Для виконання цих функцій в

діяльності підприємства виділяють наступні групи спеціалізований приміщень: для прийому і зберігання сировини; виробничі; приміщення для обслуговування споживачів; службові і побутові; технічні.

Сировину і готові продукти слід зберігати в окремих холодильних камерах. У невеликих підприємствах, що мають одну холодильну камеру, а також в камері добового запасу продуктів допускається їх спільне короткочасне зберігання з дотриманням умов товарного сусідства (на окремих полицях, стелажах).

Площа охолоджуваної камери повинна складати не менше 2,4х2,2м і висотою не менше 2,7м. На крупних підприємствах їх проектують окремо відповідно до товарних груп продуктів, що зберігаються в них. У невеликих підприємства використовують роздільні холодильні шафи для зберігання груп продуктів. Охолоджувані камери розміщують єдиним блоком з входом через тамбур завглибшки не менше 1,6-1,9м. Стіни в приміщеннях прийому і зберігання продуктів на висоту 1,7м забарвлюються вологостійкими фарбами для внутрішньої обробки.

Камери для зберігання м'яса обладнали стелажами з гігієнічним покриттям, а при необхідності – підвісними балками з крюками. У ресторанах з кількістю місць в залах не менше 100 слід передбачати охолоджувану камеру з виходом в коридор через тамбур.

Складські приміщення призначені для приймання продуктів, що поступають від постачальників, сировини і напівфабрикатів, їх короткочасного зберігання і відпустки на виробництво. Складські приміщення повинні мати завантажувальну, неохолоджувані комори, охолоджувані камери. Приміщення для зберігання продуктів і охолоджуваних камер не допускається розміщувати під мийними і санітарними вузлами, а також під виробничими приміщеннями з трапами.

Продукти, що поступають на підприємство, слід зберігати в тарі виробника (бочки, ящики, фляги, бідони і ін.), при необхідності перекладати в чисту, промаркіровану відповідно до виду продукту виробничу тару. Необхідно передбачати роздільне зберігання продуктів з врахуванням прийнятих умов зберігання: сухі (борошно, цукор, крупа, макаронні вироби); хліб, м'ясні, рибні; молочно-жирові; гастрономи; овочі і фрукти.

Вимоги до цих приміщень визначаються Санітарно-епідеміологічними правилами СП 2.3.6.959-00.

Виробничі приміщення призначені для обробки сировини, доведення до готовності напівфабрикатів і випуску готової продукції. Виробничі приміщення включають заготівельні цехи (м'ясний, рибний, птицегольевий, овочевий), доготівельні (гарячий, холодний), приміщення для нарізання хліба, кондитерський цех; сервізну, моечні кухонного і столового посуду, буфет і роздавальну (при обслуговуванні відвідувачів офіціантами), а також приміщення завідувача виробництвом.

При приготуванні страв, кулінарних і кондитерських, виробів у виробничих цехах необхідно строго дотримувати послідовність технологічних

процесів. Цехи не мають бути прохідними, за винятком відділень цехів (супове, соусне), зв'язаних послідовними технологічними процесами. У невеликих підприємствах, що працюють на напівфабрикатах високої міри готовності, допускається об'єднання в одному приміщенні мийної їдальні і кухонного посуду.

Приміщення роздавальної в ресторані повинно мати безпосередній зв'язок з гарячим і холодним цехами, приміщенням для нарізання хліба, сервізною, мийного столового посуду і сервіс-баром.

Службові і побутові приміщення призначені для створення нормальних умов праці і відпочинку працівників. До адміністративних і службових приміщеннь відносять: кабінети директора, управлінського персоналу, бухгалтерію; до побутових: вбиральні, туалетні і душові кімнати для персоналу, кімнати особистої гігієни жінок, білизняні, службові їдальні і буфети. У приміщенні білизняною виділяють відділення для чистої і брудної білизни.

Різні ремонтні майстерні, приміщення слюсаря-механіка, тепловий пункт, електрощитова і інші служби життєзабезпечення підприємства відносять до технічних приміщень.

Конкретний перелік приміщень ресторану формується з врахуванням санітарних вимог, норм проектування, особливостей вживаних технологій. Будівля оснащується системами водопостачання (господарсько-питного, протипожежного і гарячого), каналізації, притяжно-витяжної вентиляції, опалювання, електроосвітлення, телефонними зв’язками. Будова або групи приміщень ресторану додатково можуть бути обладнані: пристроями кондиціювання, установками сигналізації і сповіщення про небезпеку (пожежа, несанкціоноване проникнення і ін.). Системи витяжної вентиляції мають бути роздільними для наступних груп приміщень: зали для відвідувачів; гарячих цехів і моечних, інших виробничих приміщенні; складських (окрім охолоджуваних камер для зберігання овочів і фруктів, м'яса і риби, харчових відходів) і адміністративних приміщень; туалетних кімнат і душових.

Об'ємно-планувальне рішення приміщень ресторану повинні враховувати потоки технологічного процесу, виключати зустрічні потоки сировини, напівфабрикатів і готової продукції, використаного і чистого посуду, а також перетин шляхів руху споживачів і персоналу. Зал слід розташовувати на одному рівні з гарячимо і холодним цехам, а також мийною столового посуду. Зал ресторану допускається розділяти на зони декоративними перегородками (стаціонарними або, розсувними).

Число місць в гардеробі верхнього одягу для відвідувачів повинен на 10% перевищувати місткість, залу. Довжину вішалок визначають з розрахунку 6 гачків для верхнього одягу на 1 м вішалки. Входи в туалетні кімнати мають бути розташовані з боку вестибюля.

Виробництво продукції ресторану може бути представлене у вигляді циклу, що складається із стадій закупівлі продуктів (сировини, напівфабрикатів), їх приймання і розміщення на складі, зберігання, передачі на виробництво, виготовлення страв і подальшого продажу їх споживачеві.

Ресторан – підприємство харчування з цеховою структурою виробництва. У нім організовують заготівельні цехи (рибний, м'ясний або рибний для м'яса, овочевий), доготовочні (гарячий, холодний) і спеціалізований кондитерський цех. На підприємствах громадського харчування, що працюють на напівфабрикатах, замість заготівельного передбачають цех доопрацювання напівфабрикатів, цех обробки зелені. Цехи не мають бути прохідними. Виробничі цехи для підприємств продуктивністю 1500 і більш страв за добу (або 50 і більш місць) рекомендується передбачати в окремих приміщеннях. У підприємствах меншої продуктивності, що працюють на напівфабрикатах високої міри готовності, допускається об'єднувати в одному приміщенні: гарячий і холодний цехи; моечную столового і кухонного посуду.

При об'єднанні в одному приміщенні цехів з різними режимами температурної вологості, а також моечних різного призначення слід застосовувати технологічне устаткування, що забезпечує в місцях обробки і приготування харчових продуктів задані параметри внутрішньої середи. У такому приміщені цехи слід розділяти бар'єрами заввишки до 1,6 м або устаткуванням.

У виробничих цехах встановлюють сучасне технологічне устаткування, яке сприяє правильній організації робочих місць. У овочевих цехах – картоплечистки, овочерізки, мийні ванни та інше. У м'ясо-рибному цеху встановлюють ванну для промивання м'яса, розрубувальний стілець, столи виробничі для обвалки і жиловки м'яса, приготування напівфабрикатів, м'ясорубку, холодильну шафу для зберігання і охолоджування напівфабрикатів. На ділянці обробки риби розміщуються ванна для дефростації мороженої риби, столи для очищення і потрошіння риби.

Гарячий цех займає центральне місце, в нім завершується технологічний процес приготування їжі. Цех має бути оснащений сучасним устаткуванням; електричними або газовими плитами, настільною конвекційною піччю, харчоварочними казанами, електросковородами, мармітом, грилями, фритюрницями, мікрохвильовою піччю, холодильними шафами, універсальним приводом, мийними ваннами, виробничими столами і стелажами, секціями-столами з охолоджуваними ємкостями і горою кухаря. Над тепловим устаткуванням передбачають витяжний зонт.

Сучасна кухня має бути максимально компактною, економічною і ефективною: устаткування не повинно простоювати або мати обмежену сферу використання. Пароконвекционні печі є втіленням ідеї багатофункціонального використання теплового устаткування і широко використовуються в ресторані.

Пароконвекційні печі об’єднують в собі можливості духовок, сковорід, грилів, пароварок, кондитерських печей. Вони дозволяють, залежно від вибраного режиму роботи, обсмажувати, готувати на пару; тушкувати, випікати розігрівати і виконувати інші операції при різних температурах, у тому числі низьких, із зволоженням і використанням гарячої пари. При приготуванні в пароконвектоматах овочі зберігають колір, вітаміни і натуральний смак, риба – консистенцію, м'ясо – соковитість і свіжість, а випічка стає повітряною.

Завдання пароконвектоматів полягає в тому, аби зробити роботу кухаря оптимальною, приємною і легкою. Так, при приготуванні не потрібно перекладати страву з каструлі в сковороду, потім в духовку, досить запрограмувати пароконвектомат на кінцевий продукт і він приготує страву в автоматичному режимі.

Пароконвекційні печі, залежно від моделі, мають 3-5 основних режимів роботи: пароварка, конвекційне жаріння, комбіноване варіння, регульована пароварка і нагрів, а також додаткові властивості: термометр, програмування, мийна програма, зволоження. Залежно від розміру пароконвекійні печі (ПКП) розділяються на рівні – від найменшої 5-GN 2/3 до 20-GN 2/1 або 40-GN 1/1 (де GN – це розмір ємкості 530-35 мм). ПКП розрізняються типом управління, яке може бути електромеханічне і електронне. Печі з електромеханічним управлінням мають сьогодні великий попит, оскільки вони дешевші, простіші в експлуатації, невимогливіші до якості електроживлення, обслуговуючий персонал легше освоює їх роботу. Проте, пароконвектомати з комп'ютерним способом управління дозволяють встановити дані про спосіб приготування їжі, час і температуру, один раз і автоматично викликати їх через номер програми. Це особливо зручно там, де застосовують стандартні процеси приготування. Переваги пароконвекійних печей – швидкість приготування, простота в експлуатації, розміри (різні габаритні розміри дозволяють розмістити ПКП на будь-якій кухні), економічне енерго- і водоспоживання. Економію енергоресурсів ПКП забезпечує, зокрема, за рахунок того, що практично не нагріває довколишній простір, це дозволяє не встановлювати додаткові вентотсоси. Ще одна перевага ПКП – єдиний стандарт робочих ємкостей, що дозволяє скоротити число обладнання на кухні. У гастроемності можна варити, смажити, запікати, розігрівати, ставити в холодильник.

У пароконвекційних печах повітря разом з парою циркулює по всій камері в горизонтальному напрямі, це забезпечує однакову температуру у всій камері і рівномірність приготування продуктів. Практично всі ПКП мають спеціальний режим регенерації, що дозволяє завантажити камеру печі повністю сервірованими блюдами, в лічені хвилини розігріти їх пором (при цьому їжа не піддається висушуванню, а на тарілках не залишається конденсату) і подавати на стіл.

Режим приготування з температурним зондом має на увазі поміщення зонда в продукт, при цьому робота печі залежатиме не від заданого часу, а від температури усередині продукту. Наприклад, при жарінні великого шматка м'яса, якщо не відомий точний час його приготування, можна встановити температуру, потрібну для денатурації білка, – порядку 68°С. Досягши цієї температури ПКП відключається і продукт готовий. Нове покоління пароконвекційних печей укомплектоване всіма аксесуарами, включаючи температурний пробник і спрей для миття камери, а також сучасною електронною начинкою, що дозволяє готувати на пару в діапазоні температур від 30 до 130°С, поєднуючи в будь-якій послідовності режими і процеси приготування без проміжного втручання оператора.

Установка і відхід. Як правило, фірми, що пропонують на ринку пароконвекційні печі, надають комплекс послуг від проекту до пуску обладнання в експлуатацію, а також гарантійне і післягарантійне обслуговування. Крім того, компанії-постачальники устаткування навчають персонал столовій роботі на пароконвекційних печах. Для установки печі досить здійснювати підведення електроенергії, підключення до водопроводу і системи каналізації. У фахівця установка пароконвектомату займає 1-1,5 години. Додатково потрібне проведення пуско-налагоджувальних робіт.

Невеликі за розміром ПКП можуть бути встановлені на столі, підставці або на тепловій шафі. Печі великих розмірів розміщують стаціонарно на підлозі. Над пароконвектоматом встановлюють вентиляційне відсмоктування. При підключені ПКП до води бажано встановити водопом'якшувач або фільтр, що зменшує утворення накипу і подовжує термін роботи бойлера. Відхід за пароконвектоматом спрощує дзеркальна поліровка камери (вона зменшує прикипання жирів), закруглені форми, легкознімні конструкції, днище з дренажною збіркою. За бажанням замовника ПКП оснащуються душем-обполіскувачом.

Холодний цех призначений для приготування, порціонування і оформлення холодних страв і закусок, холодних солодких страв (желе, мусів, самбуків, компотів, щербетів та ін.), холодних напоїв (морсів, кави-глясе та ін.), холодних супів. Холодний цех організовують на підприємствах з цеховою структурою виробництва. На спеціалізованих підприємствах і в невеликих організаціях, що не мають цехового ділення, за наявності санітарно-епідеміологічного висновку органів і установ Госсанепідслужби допускається обробка сировини і приготування готової продукції в одному приміщенні на різних столах.

При прив'язці проекту холодний цех розташовують в одному з найбільш світлих приміщень з вікнами, що виходять на північ або північний захід, і передбачають зручний зв'язок з гарячим цехом, де виробляється теплова обробка продуктів, з роздавального і мийного столового посуду.

При організації холодного цеху необхідно враховувати наступні особливості: продукція цеху після виготовлення і порціонування не піддається додатковій тепловій обробці, тому необхідно строго дотримувати санітарні правила при організації технологічного процесу, а кухарям – правила особистої гігієни; для приготування холодних страв продукти готують і з'єднують по мірі поступлення замовлення, але всі напівфабрикати потрібно приготувати заздалегідь. Салати і вінегрети в незаправленому вигляді зберігають при температурі: 4-2 °С не більше 6 год. Заправляти салати і вінегрети слід безпосередньо перед відпусткою. Враховують, що холодні страви, супи і напої: власного виробництва при відпустці повинні мати температуру – не вище 14 °С, у цеху необхідно передбачити достатнє число холодильного устаткування.

У холодних цехах слід чітко розмежувати приготування страв з сирих і варених овочів, з риби і м'яса. З цією метою організовують спеціалізовані робочі місця, а в невеликих підприємствах – універсальні, на яких послідовно готують

холодні страви відповідно до замовлення. Обробні дошки і ножі маркірують відповідно до оброблюваного продуктом: «ВМ» – варене м'ясо, «ВР» – варена риба, «ВО» – варені овочі, «СО» – сирі овочі, «МГ» – м'ясний гастроном, «Зелень», «Оселедець», «РГ» – рибна гастрономія, «КО» – квашені овочі, «Х» – хліб. В цеху необхідно строго дотримувати маркіровку інвентарю, розмежувати робочі місця по приготуванню холодних страв і закусок, холодних супів, солодких страв і напоїв власного виробництва.

Для механізації виробничих процесів в холодному цеху встановлюють кухонний комбайн, який виконує наступні операції: нарізка сирих, варених овочів і фруктів, вершків, а також подрібнення, гомогенізацію (рівномірне і дуже тонке подрібнення) і перемішування продуктів. Всі процесори легко розбираються і піддаються санітарній обробці. Устаткування забезпечене надійною системою контролюючих датчиків, що дозволяє блокувати двигун при неправильній збірці ріжучих деталей. Слайсер для напівавтоматичної нарізки продуктів забезпечує плавну регуліровку товщини нарізки і має вбудований заточний пристрій.

До немеханічного устаткування цехи відносяться: стіл виробничий з полицями для зберігання посуду, стіл зі вбудованою мийною ванною для обполіскування овочів, зелені, фруктів. У їдальнях холодний цех має раздаточний прилавок.

У роздавальну лінію з боку гарячого цеху встановлюють шафу для підігрівання тарілок. Гарячі страви (супи, соуси, напої) при роздачі повинні мати температуру не нижче 75 °С, другі страви і гарніри – не нижче 65 °С, холодні супи і солодкі страви, холодні напої – не вище 14 °С. Готові перші і другі страви можуть знаходитися на марміті або гарячій плиті не більше 2-3 год. з моменту виготовлення. Салати, вінегрети, гастрономічні продукти, інші холодні страви і напої повинні виставлятися в порціонному виді в охолоджувану прилавок-вітрину і реалізовуватися протягом однієї години.

Мийна столового посуду призначена для миття столового посуду і приладів. Чітка робота цього підрозділу сприяє успішній роботі залу і підвищенню культури обслуговування. Мийна столового посуду розташовується поряд з сервізною і повинна мати зручний зв'язок із залом і роздачею, що дозволяє безперебійно забезпечувати офіціантів чистим посудом. Мийні оснащують посудомийними машинами, мийними ваннами, щітковими стаканомийками, сходом для сортування і очищення посуду від залишків їжі, сушильними шафами, стелажами і шафами для зберігання чистого посуду, бачками з кришками для збору відходів. Устаткування встановлюють виходячи, з послідовності технологічного процесу: очищення від залишків їжі, сортування, попереднє обмивання, миття, стерилізація. Використаний посуд і прилади збирають на підноси або спеціальні візки, потім через передавальне вікно вони поступають в мийну. Для забезпечення збереження посуду і зменшення шуму столи і прилавки в місцях збору посуду, оббивають спеціальними матеріалами.

Перед миттям в машинах тарілки звільняють від залишків їжі і сортують по видах. У посудомийних машинах здійснюють миття, стерилізацію тарілок,

стаканів і столових приладів. Миття проводять в трьох відділеннях з різним температурним режимом. У першому відділенні при температурі 45-48 °С посуд обмивають і знежирюють з використанням миючих засобів; у другому – при температурі 50-55 °С – миття і дезинфекція шляхом додавання 10 % розчину хлорного вапна (з розрахунку 10 $см^3$ на 1 л води); у третьому – при температурі 90-98°С посуд обполіскують і стерилізують. Потім її укладають на стелажі для просушування. Використання посудомийних машин значно полегшує працю мийників.

На невеликих підприємствах посуд і прилади миють у ванні з трьома відділеннями і підведенням гарячої і холодної води. Миття столового посуду ручним способом здійснюється наступним чином: механічне видалення залишків їжі; миття у воді з додаванням миючих засобів в першій секції ванни; миття в другій секції ванни у воді з температурою не нижче 40 °С і додаванням миючих засобів вмістом в два рази менше, чим в першій секції ванни; обполіскування посуду в металевій сітці з ручками в третій секції ванни гарячою проточною водою з температурою не нижче 65 °С за допомогою гнучкого шланга з душовою насадкою; просушування посуду на гратчастих полицях, стелажах.

Дбайливого відношення вимагає мельхіоровий посуд. Його миють у ваннах, використовуючи м'які мочалки, мило і стежать за тим, аби окремі предмети не ударялися один об одного в процесі миття. Для видалень темних плям поверхні протирають розчином питної соди.

Потім посуд миють гарячою водою і протирають рушником. Скляний посуд (чарки, келихи, фужери, стакани) і їдальні прилади миють у ванні з двома відділеннями. У першому відділенні (45-50 °С) їх миють, в другій (50-55 °С) обполоскують. Після миття столові прилади в металевій сітці з ручками опус кають на 1-2 хв. в стерилізатор з киплячою водою, а потім просушують. Для оберігання посуду від бою на дно ванни укладають гумові гофрировані килимки. У барах кухлі, стакани, келихи промивають гарячою водою не нижче 45-50°С із застосуванням миючих і дезінфікуючих засобів. Для обполіскування келихів, стаканів, кухлі в бари додатково обладнали шприцевальними установками.

Столові прилади при обробці ручним способом піддають миттю із застосуванням миючих засобів, подальшому обполіскуванню в гарячій воді і прожаренню в жарильних шафах протягом 10 хвилин. Чистий столовий посуд зберігають в закритих шафах. Чисті столові прилади зберігають в спеціальних ящиках. Після закінчення роботи підноси промивають гарячою водою з додаванням миючих засобів, обполіскують і висушують, а після кожного використання протирають чистими серветками (рушниками).

Приміщення для нарізки хліба призначене для зберігання, нарізки і відпустки хліба і хлібобулочних виробів. Для зберігання хліба встановлюють шафи з отворами в бічних стінках і дверцях з полицями (окремо для житнього і пшеничного). За допомогою хліборізки хліб нарізують скибочками по 40-50г і перед відпусткою укладають на пиріжкові тарілки. Робоче місце різьбяра хліба

обладнують столом, вагами, дошками, щипцями, совком і щіткою для видалення крихт. У приміщенні хліборізки встановлюють тостер для приготування тостів (підсмажених з двох сторін скибочок хліба) і стелаж. На невеликих підприємствах для нарізки хліба організовують окреме робоче місце в холодному цеху.

Контроль якості продукції.

На даному підприємстві здійснюється поточний технохімічний контроль, який повинен забезпечити доброякісність і нешкідливість готових страв, що випускаються, і напівфабрикатів. Перш за все контролю піддається сировина, напівфабрикати і продукти поступають на підприємство громадського харчування. Вони повинні за якістю відповідати вимогам, встановленим на них нормативною документацією. У ній обумовлені органолептичні властивості, фізико-хімічні показники, характер упаковки, терміни і умови зберігання. Ці документи рекомендуються як керівництво при контролі якості страв і кулінарних виробів на підприємствах громадського харчування. Це контроль є засобом і складовою частиною процесу управління якістю продукції, і він має бути оперативним і дієвим. Обумовлено це тим, що сировина і продукція, що випускається підприємством і використовуване на нім, є швидкопсувною.

Результати оцінки якості продукції необхідно постійно аналізувати і використовувати для регулювання найбільш істотних чинників, що формують якість продукції, що випускається.

У системі контролю якості продукції на проектованому підприємстві братимуть участь державні органи. За якістю продукції і дотриманням санітарно-гігієнічних норм і правил встановлюється також державний санітарний нагляд, який здійснюється установами санітарно, – епідеміологічної служби Міністерства охорони здоров'я на основі чинного законодавства.

На даному підприємстві передбачаються наступні види контролю:

Вхідний – контроль якості сировини, що поступає, і напівфабрикатів при прийманні їх від постачальників з метою визначення відповідності продукції нормативній документації, що регламентує якість;

Операційний – контроль етапів технологічного процесу з метою визначення правильності його ведення і своєчасного виявлення порушень норм закладки і технології виробництва продукції;

Приймальний (вихідний) – контроль якості на завершальному етапі технологічного процесу виготовлення продукції, в ході якого вирішується питання про її придатність до реалізації.

Для здійснення цих видів контролю на підприємстві створюються служби контролю якості – відповідальні за нього з чітким визначенням функцій і відповідальності кожного за якість сировини, що поступає, і продукції, що випускається. Склад відповідальних затверджується наказом по підприємству згідно штатного розкладу.

Здійснюючи контроль, слід користуватися сукупністю прийомів і методів: органолептичних, лабораторних, експертних, соціологічних і інших видів оцінки якості готових блюд і кулінарних виробів.

Органолептичний аналіз – це бракераж продукції – дозволяє швидко і просто оцінити якість сировини, напівфабрикатів і кулінарної продукції, виявити порушення рецептурних закладок, технології виробництва, оформлення страв і оперативно прийняти заходи до усунення виявлених недоліків. Комісія бракеражу складається з керівника підприємства, зав. виробництвом, санітарного працівника і члена комісії суспільного контролю.

Показники якості контрольованих страв і виробів оцінюються в такій послідовності: зрительно-зовнішній вид, колір, запах, консистенція; у порожнині рота: смак, однорідність, соковитість та ін. Рідкі страви: бульйон м'ясний, молоко, сметана, кава, компот –оцінюють на вид, стан поверхні, однорідності, запах, колір і смак.

Для проведення бракеражу у розпорядженні комісії мають бути ваги, ножі, поварська голка, черпак, термометр, чайник з окропом для обполіскування приладів: окрім цього у кожного члена комісії бракеражу – дві ложки, вилка, ніж, тарілка, стакан з холодною водою, блокнот і олівець.

Бракераж починають з визначення маси готових виробів і окремий перших, других, солодких страв і напоїв. Штучні вироби зважують одночасно 10 штук і визначають середню масу однієї штуки. Готові страви відбирають на роздачі в кількості трьох порцій, зважуючи їх окремо, і розраховують середню масу страви.

На роздачі контролюють: температуру блюд при відпустці термометром в металевій оправі. Органолептичний контроль сировини здійснює матеріально-відповідальна особа: завідувач складом або комірник у присутності завідувача виробництвом і санітарного лікаря (медсестра).

Продукт сумнівний за якістю направляють в санітарно-харчову лабораторію. Результати оцінки якості виробів реєструють в спеціальному журналі бракеражу до початку її реалізації.

Лабораторний контроль на підприємстві ресторанного господарства здійснюють санітарно-технологічні харчові лабораторії державної торгівлі і ресторанного господарства і технологічні харчові лабораторії. Ці лабораторії перевіряють якість сировини, напівфабрикатів і готових кулінарних виробів.

3.8.2. Організація обслуговування відвідувачів. Додаткові послуги на підприємстві.

Ресторан – це загальнодоступне підприємство, що відрізняється від інших типів підприємств ширшим асортиментом страв складного приготування, кращим інтер'єром, оснащенням, сервіровкою, підвищеним рівнем обслуговування у поєднанні з організацією відпочинку і розваг. Ресторанам привласнюються класи: люкс, вищий, перший. Проектований ресторан буде першого класу. Відповідно до класу забезпечується рівень обслуговування і надання додаткових послуг.

Рівень обслуговування забезпечується правильним розміщенням, характером архітектурно-планувального рішення, рівнем матеріально-технічного оснащення і комфорту для споживачів, характером продукції, що

реалізовується. Ресторани надають додаткові послуги споживачам і населенню по виготовленню: напівфабрикатів, кулінарних і кондитерських виробів, у тому числі по замовленнях споживачів в спеціальному оформленні, з написами і так далі. Ресторани також надають послуги вдома з приготування страв і обслуговування святкових торжеств, організовують виставки кулінарної продукції, консультації по питаннях кулінарії і правилам обслуговування. Ресторани здійснюють доставку обідів і страв додому за замовленням, в номери готелів, організовують обслуговування банкетів, можуть організувати тематичні вечори і так далі.

Рівень обслуговування в залі і надання додаткових послуг тісно пов'язані з характером продукції, що реалізовується, і рівнем націнок. Для ознайомлення споживачів з асортиментом страв, напоїв, виробів, товарів і цінами, по яких вони реалізуються, служать меню і прейскуранти.

До основних циклів технології обслуговування споживачів в проектованому ресторані відносяться: зустріч споживачів; прийом замовлення; передача замовлення у виробничі цехи; досервіровка столу; здобуття товарів, продукції; подача товарів, продукції; розрахунок; прибирання столу. При обслуговуванні торжеств послідовність основних циклів міняється. Спочатку оформляється замовлення, виробляється розрахунок, замовлення передається в цехи і буфет, виробляється продукція, отримуються товари, сервірується стіл, запрошуються гості, подаються блюда, напої, товари. Кожен цикл процесу обслуговування ділиться на декілька операцій.

Зустріч споживачів. Процес обслуговування починається із зустрічі і вітання споживачів, вибору для них місця в залі. Для якісного виконання вказаних операцій потрібно уміти швидко і точно визначити індивідуальні особливості споживачів, передбачати їх запити і таким чином більш повно задовольнити їх потреби. Зустріч споживачів здійснює найбільш кваліфікований працівник залу – адміністратор. Потік споживачів є непередбачуваним або випадковим. Отже, правильна організація їх зустрічі повинна передбачати взаємне підстраховування. Якщо адміністратор зайнятий зустріччю одних, то наступних споживачів зустрічає бригадир офіціантів. В окремих випадках гостей може зустріти будь-який офіціант.

При обслуговуванні торжеств, запрошених гостей зустрічають господарі, спеціально виділені особи, особи, на честь яких організований банкет. Офіціанти зустрічають гостей в залі, кожен в столу або в секторі, який за ним закріплений.

Прийом замовлення. Коли споживачі розміщені в залі, починають прийом замовлення і його оформлення. Прийом замовлення здійснює той же працівник, який зустрічає споживачів. Окрім перерахованих вище якостей він повинен прекрасно знати асортимент продукції і товарів, порядок і правила їх реалізації, подачі меню, оформлення замовлення. Він повинен дати вичерпну характеристику всім товарам, що реалізовуються, уміти запропонувати фірмові блюда, дати поради відносно вибору страв, напоїв, правильно оформити

замовлення. Прийом замовлення на обслуговування торжеств здійснюється відповідно до встановлених на підприємстві правил.

Передача замовлення в буфет і виробничі цехи. В процесі прийому замовлення розробляється план його виконання. Його реалізація залежить від методу обслуговування. Здійснення плану вимагає чіткої організації праці. Потрібно враховувати, що деякі напої, частина посуду, приладів зберігаються в залі. На останню частину потрібно дати заявку, замовити. Спочатку подається буфетна продукція. Продукцію холодного і гарячого цеху належить ще приготувати, а буфетну – лише отримати. Тому офіціант разом з посудом передає замовлення на продукцію холодного цеху, а потім – на продукцію гарячого цеху і лише після цього отримує буфетну продукцію. При подачі продукції з буфета, холодного і гарячого цехів окремими офіціантами замовлення на неї передається кожному з них.

Заявку на виробництво блюд в цехи і в буфет на товари для банкету передає особу, відповідальну за виконання замовлення на обслуговування торжества. Заявка передається по встановленій в кафе формі.

Досервіровка столу. Цей цикл, включає операції по розміщенню столового посуду і приладів на столах відповідно до прийнятого замовлення і побажань споживачів. Число операцій може збільшуватися при реалізації замовлених і фірмових страв. При обслуговуванні торжеств число операцій зменшується. Подача страв, напоїв, товарів. Кожен з офіціантів, зайнятих подачею певній продукції, забезпечує відповідність посуду, в якому подається страва, його характеру і формі обслуговування, контролює правильність оформлення, температуру подачі, відповідність товарних характеристик, правильність цін і інше.

При складних формах обслуговування показ страв, їх розділку і безпосередню подачу здійснюють найбільш кваліфіковані офіціанти. Основними операціями циклу є отримання страв, напоїв і виробів, транспортування, показ споживачеві, обробка на підсобному столі, безпосередня подача Отримання страв, напоїв і виробів виробляється уважно. Тут контролюються всі основні параметри товарів, і пропонується чек, який пробивається перед їх здобуттям. При транспортуванні продукції потрібна не лише увага, але і уміння правильно працювати з підносом, уміло управляти візком. Страви, майстерно приготовані і оформлені цілком, в декілька порцій, показують споживачеві, перш ніж їх порціонують.

Найбільш складними і важливими є операції подачі страв. Вони здійснюються шляхом подачі кожному споживачеві відповідної порції в індивідуальному посуді. Подача страв, напоїв, товарів здійснюється індивідуально, тобто одним працівником.

Розрахунок із споживачами. Після того, як подані останні страви і напої, і переконавшись, що гості додаткового нічого не замовлятимуть, по знаку замовника йому подається рахунок. У якому вказано найменування, кількість, ціна кожного з вказаних товарів, сума по кожному виду і підсумкова сума. Споживач оплачує рахунок. Цикл розрахунку включає наступні операції:

оформлення рахунку, подачу рахунку, прийом грошей від споживача, заповнення реєстру рахунків.

Прибирання столів. Процес прибирання із столів посуду, приладів здійснюється безперервно. У міру їх використання прилади і посуд забираються із столу і прямують в мийну столового посуду.

Ресторани по рівню обслуговування і номенклатурі послуг, що надаються, підрозділяються на три класи: люкс, вищий і перший, які повинні відповідати наступним вимогам:

- клас «люкс» - вишуканість інтер'єру, високий рівень комфортності, широкий вибір послуг, асортимент оригінальних, вишуканих замовлених і фірмових страв, виробів для ресторанів, широкий вибір замовлених і фірмових напоїв, коктейлів – для барів;

- клас «вищий» - оригінальність інтер'єру, вибір послуг, комфортність, всілякий асортимент оригінальних, вишуканих замовлених і фірмових страв і виробів для ресторанів, широкий вибір фірмових і замовлених напоїв і коктейлів – для барів;

- клас «перший» – гармонійність, комфортність і вибір послуг, всілякий асортимент фірмових страв, виробів і напоїв складного приготування для ресторанів, вибір напоїв, коктейлів нескладного приготування – для барів.

Ресторани розрізняють по наступних ознаках:

• асортимент продукції, що реалізовується, – рибний, пивній, з національною кухнею або кухнею зарубіжних країн;

• місце розташування – ресторан міський, при готелі, вокзалі і др.;

• концепція – авторський або неавторський, в якому при-міняється відповідна технологія: своя фірмова, традиційна, з елементами новизни (даний критерій не є ГОСТом).

Концепцію подібного закладу відрізняють: демократичність. Підприємство працює на будь-який сегмент ринку, без нав'язування йому визначеного час проведення; особливий підхід до якості сировини, з якої готують кавовий напій, і способу його приготування.

Додаткові послуги.

Номенклатура послуг, що надаються рестораном, зазвичай складається з наступного переліку:

• виготовлення кулінарної продукції і кондитерських виробів по замовленнях споживачів, у тому числі в складного виконання і з додатковим оформленням на підприємствах громадського харчування;

• виготовлення страв з сировини замовника на підприємстві;

• організація і обслуговування торжеств, родинних обідів і ритуальних заходів;

• організація харчування і обслуговування учасників конференцій, семінарів, нарад, культурно-масових заходів, в зонах відпочинку і т.д.;

• доставка кулінарній продукції, кондитерських виробів і обслуговування споживачів на робочих місцях;

• реалізація кулінарної продукції і кондитерських виробів через магазини і відділи кулінарії;

• реалізація кулінарної продукції поза підприємством;

• організація проведення концертів, програм вар'єте і відеопрограм;

• надання газет, журналів, настільних ігор, ігрових автоматів, більярда;

• гарантоване зберігання цінностей споживача.

• кейтеринг.

Кейтерінг – обслуговування споживача шляхом надання йому провізії і можливості приносити задоволення при організації прийому або суспільного заходу. Кейтерінг (від англійського "са1ег" - поставляти провізію, обслуговувати глядача, відвідувача) - складний багаторівневий процес, що вимагає відлагоджених технологій і чітко організованого процесу пошуку, прийому і виконання замовлень. Якісні кейтерингові послуги сьогодні можуть надавати незначне число ресторанів і спеціалізованих компаній. Зростаючий попит на виїзне обслуговування робить цей напрям бізнесу вельми перспективним.

Види кейтеринга. Прийнято виділяти п'ять основних видів кейтеринга: у приміщенні; поза приміщенням (наприклад, в приміщенні клієнта); контрактний (роз'їзний); соціальний (незалежний або індивідуальний); роздрібний.

Кейтерінг в приміщенні – один з найбільш популярних видів. Він має багато загального з традиційним ресторанним обслуговуванням. Окрім організації столу клієнтові пропонується відповідним чином обладнане приміщення, яке може бути використане для проведення різних заходів. Приміщення для такого вигляду кейтеринга називається банкетним залом. Головна перевага кейтеринга в приміщенні полягає в тому, що все необхідне устаткування розміщене в будівлі, де відбудеться прийом. Тут є кухня для підготовки і приготування блюд, охолоджуване приміщення для зберігання продуктів, а також місце для санітарної обробки. Можливість використання інвентаря, устаткування дозволяють клієнтові економити на витратах і часі підготовки заходів.

Недолік кейтеринга в приміщенні – у великій кількості устаткування, отже, великі витрати на вміст.

Кейтерінг поза приміщенням – це обслуговування на території замовника відповідно до його вимог. Тут найбільш характерним прикладом є компанії по доставці піци. Більшість підприємств, що займаються даним виглядом кейтеринга, готують продукти на спеціальних кухнях, які їм належать або орендуються, а потім привозять замовлення до місця проведення заходу.

Переваги кейтеринга поза приміщенням полягають в тому, що багато витрат: оренда приміщення, накладні витрати, оплата комунальних послуг, а також податки можуть бути значно нижче, ніж для кейтеринга в приміщенні.

До недоліків даного вигляду кейтеринга можна віднести високі витрати на транспортні засоби, необхідність спеціального устаткування по зберіганню і доставці приготованих блюд, високі тимчасові витрати.

Соціальний (незалежний) кейтеринг – це надання послуг з приготування страв для проведення суспільного заходу. Основна відмінність цього вигляду обслуговування полягає в тому, що процес приготування продукції відбувається на території і устаткуванні замовника під його контролем. Даний вигляд кейтеринга вважається найбільш простим і часто розглядається як початковий етап в такому бізнесі.

Клієнт і продавець послуг соціального кейтеринга заздалегідь обговорюють, умови сервіровки і обслуговування. В бов'язки продавця входить також прибирання приміщень після проведення заходу. Зазвичай послугами соціального кейтеринга користуються для родинних торжеств з невеликим числом запрошених (10-50 чол.), тому фахівцеві потрібно лише один-двох помічника.

Переваги соціального кейтеринга – відсутність або незначні розміри накладних витрат. Недолік – немає страховки і пенсії, оскільки це підприємництво часто носить характер індивідуальної трудової діяльності.

Роз'їзний кейтеринг (контракт на постачання) по характеру послуг лише частково нагадує кейтеринг в його класичному розумінні. Проте, цей вид підприємницької діяльності може бути віднесений до кейтерингу, оскільки клієнтам пропонуються напівфабрикати, приготовані на харчовому підприємстві. Вони доставляються до місця кінцевої обробки, де доводяться до кондиції і продаються. Контракт на постачання популярний на будівельних, знімальних майданчиках, в офісних компаніях, де потрібно забезпечити живленням групу людей. Оскільки устаткування, використовуване для приготування напівфабрикатів в похідних умовах, досить дороге, цей вигляд кейтеринга вимагає певних інвестицій.

Роздрібний продаж готових продуктів харчування також може бути різновидом кейтеринга, наприклад, якщо цим видом діяльності займається відділ гастронома універмагу або відділ з продажу гарячих блюд додому. Обслуговування полягає в доставці запечатаних в целофан підносів або пакетів із заздалегідь приготованими сніданками або обідами.

Столовий посуд. Прилади, столова білизна. На підприємствах громадського харчування використовується посуд різних видів: фарфорова, фаянсова, керамічна, скляна, кришталева, металева, дерев'яна, пластмасова.

Види столового посуду.

Фарфоровий посуд найбільш витончений, відрізняється легкістю, підвищеною прозорістю, тому вона застосовується переважно в ресторанах, кафе. У ресторанах класів люкс і вищий використовується переважно фірмовий посуд з тонкого фарфору, виготовлений на заводах по спеціальному замовленню. Вона має знак обслуговування - логотип ресторану.

Фаянсовий посуд на відміну від фарфорової не прозорий, з товщими стінками і пориста на зламі. Застосовується фаянсовий посуд в ресторанах, оформлених в стилі кантри.

Керамічний посуд — це посуд з глини. Розрізняють майоліковий і гончарний посуд. Майолікові вироби покривають усередині і зовні глазур'ю.

Гончарний посуд має природне забарвлення. Майоліковий, гончарний, а також дерев'яний посуд застосовується, як правило, для подачі національних блюд і напоїв на спеціалізованих підприємствах громадського харчування.

Посуд з непрозорого скла відрізняється легкістю, удароміцністю (у шість разів міцніше фарфоровою), термостійкістю (її можна використовувати в мікрохвильовій печі). За кольоровою гамою вона дуже всіляка (від непрозорої насичений-чорної до зовсім світлою) і підрозділяється на три види: «Аркопал», «Аркорок» і «Люмінарк». Непрозорий світлий посуд (аркопал) чудово імітує дорогий фарфоровий посуд і використовується в ресторанах і барах 1 класу. Прозорий посуд з аркорока значно дешевше за посуд з аркопала. З люминарка (прозоре скло) виготовляють фужери, келихи, чарки, глеки підвищеної міцності.

3.9. Санітарно-гігієнічне забезпечення на підприємстві.

Санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства, що проєктується, плануємо відповідно до Санітарних правил для підприємств ресторанного господарства. Будівельний майданчик розміщуємо в екологічно чистому районі. При будівництві підприємства орієнтуємо так, щоб виробничі і складські приміщення були обернені на північ і північний схід, а обідні зали і приміщення персоналу – на південний схід. Для збору сміття на території підприємства на майданчиках з цементу, асфальту встановлюємо металеві сміттєзбірники. Майданчики перевищують площу сміттєзбірників на 1,5 м з усіх боків.

Сміттєзбірники очищають при заповненні не більш як 2/3 їх об'єму, щодня обробляються хлорним вапном. Територію підприємства містимо в чистоті, а в теплу пору року поливатимемо водою. Продукти живлення, що поступають на склади підприємства, перевірятимемо для того, щоб вони відповідали вимогам такою, що діє нормативно-технічній документації, були в справній, чистій тарі і супроводжуються документами, які підтверджують їх якість, а також маркувальним ярликом на кожній одиниці тари з позначенням дати, години виготовлення і кінцевого терміну реалізації.

Буде заборонено приймати.

- м'ясо всіх видів сільськогосподарських тварин без клейма і ветеринарного посвідчення
- сільськогосподарську птицю і яйця без ветеринарного посвідчення, а також з неблагополучних по сальмонельозу господарств;
- качині і гусячі яйця;
- консерви з порушеною герметичністю, бомбажом;
- крупу, муку, сухофрукти і інші продукти заражені шкідниками комор;
- овочі і фрукти з ознаками гнилизни;
- гриби свіжі переросші, м'які
- гриби солоні, мариновані і сушені без документів про якість
- продукти, що швидко псуються, з простроченим терміном їх реалізації;
- продукцію рослинництва без якісного посвідчення Прийняті на зберігання продукти зберігатимемо в тарі постачальника.

Продукти зберігатимемо відповідно до прийнятої класифікації за вимогами зберігання, сухі (мука, цукор, крупа, макаронні вироби); хліб, м'ясні, рибні, молочно-жирові, гастрономи, овочі.

Сирі і готові продукти зберігатимемо в окремих холодильних камерах або холодильних шафах. Зберігання продуктів, що швидко псуються, здійснюється відповідно до санітарних правил «Умови, що діють, терміни зберігання продуктів, що швидко псуються».

Камери для зберігання м'яса обладнали підтоварниками. Субпродукти зберігаємо в ящиках або лотках на стелажах. Охолоджені м'ясні туші зберігаємо на стелажах. Птицю морожену або охолоджену зберігаємо в тарі постачальника на стелажах укладаючи штабелями, для кращої циркуляції повітря між ящиками покладемо дерев'яні рейки. Рибу заморожену зберігаємо на стелажах в тарі постачальника. Сметану, сир зберігаємо в тарі з кришкою. Ложки, лопатки не залишатимемо в тарі з сиром і сметаною, а після промивання зберігатимемо їх в спеціальному посуді.

Маркувальний ярлик зберігаємо до повного використання продукції. Масло і інші жири зберігаємо окремо від сильно пахнучих продуктів. Ковбаси розвішуватимемо на гачках. Яйця в коробках зберігаємо на підтоварниках в сухих прохолодних приміщеннях окремо від інших продуктів Крупу і муку зберігаємо, на підтоварниках в штабелях і при тривалому зберіганні для попередження зволоження муки періодично перекладатимемо їх з нижніх мішків вгору.

Хліб зберігаємо в лотках на підтоварниках, полицях або шафах, причому житній і пшеничний зберігаємо окремо. У дверях шафи мають бути отвори для вентиляції. При прибиранні шаф крихти з полиць змітаються спеціальними щітками і не рідше, ніж раз на тиждень протираємо їх з використанням 1%-вого розчину столового оцту.

Картопля і коренеплоди зберігатимуться в сухому темному приміщенні, капусту – на окремих підтоварниках, квашені, солоні овочі – в діжах при температурі до 10°С. Фрукти і зелень зберігаємо в ящиках в холодильній камері.

При виготовленні страв, кулінарних і кондитерських виробів на нашому підприємстві строго дотримуватимемося точності технологічного процесу. Якість блюд, що виготовляються, і виробів відповідатиме проектній потужності підприємства. Продукція виготовлятиметься партіями у міру її реалізації.

Обробляти, готувати і зберігати продукти будемо за таких умов: салати, вінегрети в не заправленому вигляді зберігаємо при температурі 2-6°С не більше 6 год. Заправляти салати і вінегрети безпосередньо перед відпусткою; салати зі свіжих овочів, фруктів і зелені готуємо партіями у міру попиту.

Напівфабрикати з рубаного м'яса, птиці обов'язково обсмажуємо 3-5 хв з двох сторін до утворення підсмаженої скориночки, а потім доводимо до готовності в жарильній шафі при температурі 250-280°С в течії 5-7 хв. При варінні м'ясних напівфабрикатів на пару тривалість теплової обробки буде забезпечена не менше чим 20 хв.

Органолептичними ознаками готовності м'ясних виробів є виділення безбарвного соку в місці проколу і сірий колір на розрізі продукту. При цьому температура в центрі готових виробів має бути не нижче 85° С для натуральних м'ясних виробів і не нижче 90° С для виробів з котлетної маси. Порційні шматки риби і вироби з рибного фаршу після жаріння доводитимемо до готовності в жарильній шафі протягом 5 хв при температурі 250°С. Відварене м'ясо, птицю і субпродукти для перших і других блюд нарізуємо на порції, заливаємо бульйоном, кип'ятимо протягом 5-7 хв і зберігаємо в гарячому стані до відпустки.

Обробку яєць, які використовуються для приготування блюд і виробів вироблюваний в спеціально відведеному місці в наступній послідовності: теплим 1-2%-вим розчином кальцінованої соди, 0,5%-вим розчином хлораміну, після чого обполіскують холодною водою. Після промивання яйця викладають на лотки або в інший чистий посуд. Зберігати у виробничих цехах необроблені яйця забороняються.

Очищену картоплю, попереджаючи потемніння, зберігаємо в холодній воді не більш 3 год. Очищені коренеплоди і інші овочі зберігаємо покритими вологим рушником також не більш 3 год.

Охолоджування киселів, компотів слід здійснювати в холодному цеху.

При видачі гарячі страви (супи, соуси, напої) повинні мати температуру не менше 75°С. другі блюда і гарніри – не менше 65°С, холодні супи, напої – не менше 14°С. Готові перші і другі страви можуть знаходитися на марміті або гарячій плиті не більше 2-3 годин.

Салати, вінегрети, продукти гастрономів, другі холодні і напої виставляються в порційному вигляді в охолоджуваний прилавок у міру реалізації.

Персонал підприємства, що реконструюється, повинен дотримуватися наступних правил особистої гігієни:

- приходити на роботу в чистому одязі і взутті; залишати верхній одяг, особисті речі в гардеробі, коротко обстригти нігті;
- перед початком роботи ретельно вимити руки з милом, одягнути чистий санітарний одяг, підібрати волосся під ковпак
- при відвідинах туалету знімати санітарний одяг, після відвідинах туалету вимити руки з милом;
- при прояві ознак простудного захворювання або кишкової дисфункції, порізів, опіків оповіщати адміністрацію і звертатися до медичних установ для лікування.

На підприємствах категорично заборонено:

- при виробництві їжі носити ювелірні прикраси, покривати лаком нігті, застібати санодяг шпильками;
- приймати їду, палити на робочому місці, їда і куріння дозволені в спеціально відведеному місці.

На підприємствах має бути аптечка з набором медикаментів для надання першій допомозі. Порядок контролю санітарного стану підприємства. Керівники підприємства громадського харчування зобов'язані забезпечити:

- необхідні умови для виконання санітарних правил і норм при обробці сировини і виготовлення блюд з метою випуску продукції безпечною для здоров'я людей, наявність особистих медичних книжок у кожного працівника є свідоцтвом проходження періодичних медичних обстежень;
- наявність санітарного одягу відповідно до норм, що діють, регулярне і централізоване прання і лагодження одягу;
- наявність достатньої кількості інвентарю, посуду і інших предметів матеріально-технічного оснащення;
- проведення заходів щодо дезінфекції відповідно до договору з дезотделением;
- наявність на підприємстві журналу щоденних оглядів на захворювання гнійників;
- наявність аптечок для надання першій медичній допомозі;
- організація санітарно-просвітницької роботи шляхом проведення семінарів, лекцій.

Відповідальність за загальний санітарний стан підприємства ресторанного господарства, дотримання в нім санітарного режиму і допуск до роботи осіб, які не прошли медогляду і не здали санминимума, за створення умов, необхідних для виконання працівниками правил особистої гігієни, забезпечення роботи по контролю за якістю постуяющего сировини і продукції, що випускається, несе керівник підприємства.

Відповідальність за дотримання правил прийому продовольчих товарів, належний санітарний вміст складських приміщень, дотримання вимог і термінів зберігання продуктів на складі несе завідувач складом. Відповідальність за якість прийнятих на виробництво продуктів, дотримання технічних, санітарних правил, вимог при виготовленні блюд і виробів, а також за якість і терміни реалізації готової продукції несе завідувач виробництвом. Відповідальність за стан робочого місця, дотримання правил особистої гігієни, дотримання технологічних і санітарних правил на своїй ділянці роботи несе кожен працівник підприємства.

Контроль за якістю сировини, продукції, що випускається, дотриманням технологічних і санітарно-гігієнічних вимог здійснюється територіально-галузевими санітарно-технологічними лабораторіями і відповідними службами вищестоящих органів управління ресторанного господарства.

3.10. Об'ємно-планувальне рішення підприємства.

В результаті виконання технічної частини проекту розраховані площі підприємства, що проектується, і їх площі. Розраховані площі були зіставлені з нормативами по СНіП 2-Л 8-Н. Розраховані площі відрізняються від нормативних не більше ніж на 5-10%. Ресторан розміщуємо в одноповерховій

будівлі. Залежно від розташування рівня підлоги поверху по відношенню до тротуару або отмостке вибираємо поверх надземний (підлога розташована не нижчим отмостки або тротуару). Висоту поверху приймаємо 4,2 м.

Вибравши поверховість ресторану, приступаємо до компоновки будівлі, розміщення окремих приміщень. Будівля в плані має прямокутну форму. Торгівельний зал, заготівки цехи, гарячий і холодний цехи, мийні і адміністративно-побутові приміщення забезпечені природним освітленням. Мінімальна площа вікон по відношенню до площі підлоги приміщень: у торгівельних, виробничих і адміністративних приміщеннях -1:8; у побутових приміщеннях – 1:10. В гардеробі, убиральнях, душі, білизняних, коридорах, хліборізці передбачено штучною освітлення.

Розраховуючи розміри приміщень в плані, враховуємо розміщення в них устаткування і меблів з точки зору раціонального виробничого процесу і обслуговування. Достатня природна освітленість приміщень забезпечується при глибині приміщення не більше ніж в 2,5 разу більше відстані від верху віконного отвору до підлоги. При визначенні розмірів торгівельного залу забезпечуємо достатню ширину проходів.

Таблиця 59. Мінімальна ширина проходів в торгівельному залі.

Найменування проходу	Ширина між меблями, м
Головний – для розподілу загального потоку відвідувачів в залі	1,5
Другорядний – між рядами столів	1,2
Підсобний – між двома столами, столом і спиною	0,6

В цілях скорочення доріг дотримання відвідувачів проектуємо торгівельний зал із співвідношенням сторін не більше 1:3. При визначенні розміру гардероба для відвідувачів виходимо з розміщення необхідної кількості вішалок і забезпечення достатнього проходу. Відстань між рядами вішалок приймаємо – 1,2 м. Перед бар'єром у вішалок передбачаємо вільну смугу шириною не менше 1м.

Вхід в убиральні для відвідувачів передбачаємо з вестибюля Убиральні для відвідувачів проектуємо з розрахунку 1 унітаз на кожних 60 посадочних місць в залі. Унітази розміщуємо в окремих кабінах, з дверима, що відкриваються назовні, розміри кабін 1,2х0,9 м. Ширина проходу між рядами кабіни рівна 2м, а між кабінами і стінкою – 1,3 м. При кожній убиральні в шлюзі розташовані умивальники з розрахунку умивальник на 4 унітази. Крім того, передбачаються додаткові умивальники з розрахунку 1 умивальник на 50 посадочних місць. Мінімальна відстань між осями умивальників – 0,65м. Вхід в умивальника передбачається з вестибюля.

Приміщення адміністративно-побутової групи розміщуємо так, щоб до них був забезпечений підхід, минувши виробничі і складські приміщення. Розміри вбиральних і вмивальних визначуваний виходячи з наведених вище вказівок для санвузлів для відвідувачів.

Передбачаємо вбиральні окремо для жінок і чоловіків. Вбиральні обладнали подвійними індивідуальними шафами завглибшки 50 см і шириною

40см. Кількість місць для зберігання одягу в шафах рівно обліковій кількості тих, що працюють. Відстань між рядами шаф і вбиралень – 1,5м. Відстань між рядами шаф і стіною у вбиральнях – 1м. При душових передбачають переддушові, призначені для витирання тіла. Душові обладнали закритими кабінами. Розміри в плані закритих кабін – 1,8 х 0,9м.

Складські приміщення мають бути непрохідними. Комори і охолоджувані камери розміщуємо в одному блоці із завантажувальною, яку обладнали платформою. Охолоджувані камери маємо в своєму розпорядженні загальну групу у вигляді одного блоку. Висота камер від рівня підлоги до виступаючих конструкцій перекриття не менше 2,4 м. Вхід в низькотемпературні камери через тамбур, ширина якого не менше 1,6 м.

РОЗДІЛ IV. ІНЖЕНЕРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ РОЗДІЛ.

4.1.Генеральний план.

Генеральний план є масштабною схемою (М 1:200) ресторану, що проектується, ресторан першого класу, на якій показано розташування проектованих будівель і споруд, основні проїзди, озеленення і благоустрій території. Вирішення генерального плану відповідає специфіці технологічного процесу, вимогам зашиті довкілля, забезпечує належне санітарно-гігієнічні умови праці, раціональне використання земляних ділянок, дотримання нормативних показників щільності забудови і найбільшу ефективність капітальних вкладень.

Будівля ресторану розміщена так, що відстань від вікон до проїжджої частини вулиць складає 10 м. Головний фасад будівлі обернений у бік вулиці. Торгівельну групу приміщень ресторану орієнтуємо на південну сторону, виробничу на північну. По периметру будівлі владнуємо отмостку з асфальтованим покриттям шириною 0,75м. Відстань між рестораном і сусідніми

будівлями складає не менше 6 м. Для руху пішоходів передбачаємо тротуари, ширина яких кратна 0,75м, приймаємо ширину – 1,5 м. Тротуари відділяємо від доріг для транспорту смугами зелених насаджень шириною 2 м. На ділянці ресторану передбачаємо озеленення. Ширина зелених насаджень, м: дворядна посадка дерев – 5м, смуга крупного чагарника – 12 м, газон – 1 м. Мінімальна відстань дерев від зовнішніх стенів будівлі – 5 м; краї проїжджої частини – 2 м, від бровкитротуара – 0,75 м; чагарників відповідно –1,5; 1; 0,5 м.

До підприємства підведені інженерні комунікації, обслуговуючі потреби підприємства (водопровід, каналізація, електроенергія і ін.). Всі ввідні комунікації укладені в землю. При підведенні цих комунікацій були враховані санітарні вимоги. Водопровід проходить від будівлі на відстані 5,4 м, каналізація – на відстані 1,2 м, теплопровод – 12,4 м від будівлі.

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

4.2. Конструктивні характеристики й інженерні системи будівництва.

4.2.1. Конструктивні характеристики будови.

Залізобетонний каркас будівлі, що несе, складається з елементів: фундаменту, колони, ригелів, плит перекриття і покриття.

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

Фундамент. Під кожну колону каркаса передбачають фундамент, що окремо стоїть, має у верхній частині стакан для закладення колон; глибину заставляння підошви фундаменту вибирають залежно від глибину промерзання ґрунту і мінімальних конструктивних розмірів стакана (h = 700 мм) і рівнів фундаментів (h = 300 мм).

Фундаментні блоки під зовнішні стіни встановлюють збірні залізобетонні таврового перетину висотою 450 мм. Фундаментні блоки під перегородки завтовшки більше 80 мм виконують також заввишки 450 мм і спирають їх на самостійні фундаменти прямокутної форми. Глибину заставляння цих фундаментів приймати конструктивно (h - 300 мм), а при розташуванні поряд з основними фундаментами – однакової з ними глибини.

Ригелі збірні залізобетонні таврового перетину висотою 450 мм з полицями для опирання плит перекриття і покриття, сходових маршів і інших елементів. Плити перекриття і покриття по положенню в плані підрозділяються на рядові і пристінні. Рядові плити настилу - багатопустотні залізобетонні плити. Звязувальні або настили-розпірки між колонами виконують у вигляді пустотних або ребристих сантехнічних плит.

Стіни будівлі серії ІМ-04 з повним несучим каркасом, кір пічні. Кирпичні стіни товщиною 380 мм.

Вікна. Ширіна вікон кратна 1,5 м, висота – 1,8. Низ вікон розташований на рівні 900 мм. Простінки між вікнами не менше 900мм.

Перегородки передбачають внутрішні стіни, що не самонесучі відгороджують приміщення. Товщина перегородок: 8-150мм, матеріалом служить цеглина, гіпсобетон, фанеровані сухою штукатуркою з двох сторін.

Покриття будівлі проектують бесчердачним (поєднаним). Для настилу покриття застосовують ті ж конструкції, що і для перекриття Водовідвід з покриття – внутрішній зовнішній. Підлоги гігієнічні, теплі, безшумні, не слизькі, естетично оформлені; їх вигляд залежить від призначення приміщення.

Двері приймаємо 1,8 м; 1,2 м; 0,9 м одно- або двостулкові. Внутрішні двері бувають шириною 0,9 м (при площі приміщення менше 10 м2), 1,2 м (при площі більше 10 м2); у санвузли - 0,7 м. Висота дверей 2,2; 2,4 м.

4.2.2. Характеристика інженерних систем будови.

Санітарно-технічні пристрої безпосередньо обслуговують технологічні процеси. Пристрої систем сантехніки забезпечують технологічні процеси гарячіше і холодною водою, приймають виробничі стічні води, створюють необхідні для виробляння умови температурної вологості. Недоліки в роботі систем сантехніки наводять до погіршення якості і зменшення кількості продукції, що випускається підприємством. Від дії сантехнічних пристроїв, зокрема, очисних установок на вентвибросів і стічних водах залежить забруднення довкілля.

Характеристика системи опалювання. У проектованому підприємстві плануємо центральну систему опалювання, яка може обслуговуватися центральною системою. По теплоносію це – водяна система із застосуванням радіаторів. Граничні параметри теплоносія приймаємо 130 градусів при постійній температурі теплоносія в продовж отоплювального періоду. Використовуємо вертикальну твухтрубну систему з верхньою розводкою – найбільш відповідну для малоповерхової будівлі, що має 1 поверху. Система гравітаційна, то виключає шум і вібрацію від насоса. Положення стояків-труб, що сполучають опалювальні прилади, - вертикальне двотрубне з'єднання, що передбачає паралельне підключення приладів. Трубопроводи систем опалювання виконані із сталі. Прокладку трубопроводів систем опалювання передбачаємо відкритою, окрім трубопроводів систем опалювання зі вбудованими в конструкцію будівлі опалювальними елементами і стояками. Стояки розміщуємо в кутах, що утворюються зовнішніми поверхнями конструкцій, що захищають. Внутрішній діаметр труб – 20 мм, швидкість руху води – 1 м/сек. По санітарно-гігієнічних вимогах в приміщенні проектованого підприємства встановлюємо нагрівальні прилади з гладкою поверхнею (чавунні радіатори). Встановлюємо радіатори біля стіни без ніші і закриваємо дерев'яною шафою з щілинами у верхній дошці і в передній стінці в підлоги під світловим

отвором, причому так, щоб вертикальні осі радіатора і вікна збігалися з відхиленням не більш 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. Нормальне повітряне середовище в приміщенні забезпечується за рахівниць видалення забрудненого повітря і подачі чистого зовнішнього. Відповідно цьому системи вентиляції ділять на витяжних і припливних. За способом переміщення повітря, що видаляється, і що 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. По способу організації воздухообміну вентиляція може бути загальною, місцевою, локальною або аварійною. Загальна вентиляція абозагальнозмінна створює однакові умови повітряного середовища в робочій зоні всього приміщення — на висоті 1,5-2 м від підлоги. Місцева вентиляція або загальнозмінна створює однакові умови, відмінні від умови в останній частині приміщення. Принцип дії локалізуючої вентиляції полягає в уловлюванні шкідливих виділень безпосередньо у виробничих шкідливих виділень в приміщення. Змішані або комбіновані системи є комбінаціями загальнозмінної, місцевої і локалізуючої вентиляції вибирається залежно від призначення приміщення, характеру виникаючих вредностей і схеми руху повітряних потоків усередині будівлі. Шкідливості, що виділяються від устаткування, раціонально, видаляти через парасольки, завіси. Кільцеві, бортові, щілинні відсмоктування, панелі рівномірного всмоктування, відсмоктування МВО-420 і МВО-840. Парасольки можна встановлювати над тепловим устаткуванням, обробними столами. Висота парасольки складає 1,8-2,2 м над рівнем підлоги, всмоктуючих перетин парасольки приймаємо подібно до геометричного контура горизонтальної проекції джерела шкідливих випромінювань. Кут розкриття парасольки приймаємо 60 градусів. Для уловлювання газів від печей і електровипечених шаф застосовуємо парасольки – козирки. Над кухонною плитою встановлюємо кільцевий воздуховод. У фритюрниці встановлюємо підлозі кільця. Для видалення забрудностей в обробних столів встановлюємо рівномірного всмоктування.

Параметри припливного повітря на літній період слідує, приймати рівними параметрам зовнішнього повітря, температуру припливного повітря в зимовий період слід приймати 14-20 градусів. У гарячий цех і в моечную організовуємо два припливи з розсіяною подачею повітря в робочу зону і два витяги – місцеві відсмоктування і загальнозмінну з верхньої зони, в тортовий зал і буфет організовуємо один приплив – розсіяна подача у верхню і робочу зону і один витяг – загально змінну з верхньої зони.

Для очищення повітря, що подається в приміщення припливною вентиляцією ,встановлюємо фільтри в залежності від запиленості повітря та

воздушного навантаження на даному підприємстві встановлюємо масляні ячеїсті фільтри.

Припливні камери розташовуємо біля зовнішньої стіни. Проводимо забір повітря з боку фасаду через виносну шахт в зеленій зоні Відстань від місця забору свіжого повітря до місця викиду відпрацьованого повітря приймаємо не менше 16 м. Повітрозабірні грати розташовуємо на висоті не менше 2 м від рівня землі. Витяжні вентцентри встановлюємо у верхній частині будівлі – на даху – кришні вентилятори. Над викидними шахтами витяжних систем для оберігання від атмосферних опадів встановлюємо парасольки.

Характеристика системи водопостачання. Загальна витрата води єдиної системи водопостачання є сума витрат води на господарсько-питні і виробничі потреби. Господарсько-питні потреби включають витрату води на обслуговуючий персонал і відвідувачів. Виробничі потреби – приготування їжі, миття посуду і продуктів. Витрату води на внутрішню пожежогасінню передбачаємо 1 струмінь. Для приготування їжі і миття посуду на 1 блюдо планується в добу 12 л води, з них 10 л – холодною, на 1 душову сітку 500 л, з них холодною – 230 л. Для кранів умивальників загального користування 40 л, з них 120 – холодною. Для посудомийної машин і раковин виробничих планується 3 л в сек.

Характеристика системи каналізації. На проектованому підприємстві передбачаємо дві роздільні системи каналізації – господарсько-фекальну для відведення стічних вод від санітарних приладів і виробничу – для відведення виробничих стічних вод. Мережа внутрішньої каналізації складається з приймача стічних вод відвідних труб від приладів і устаткування, стояків з витяжними трубами і випусками Відвідні трубопроводи прокладають по стінах вище за підлогу. Всі відвідні трубопроводи прокладають по найкоротших відстанях з установкою на кінцях і по поворотах прочищень Довжина відведенням лінії залежать від висоти установки санітарних приладів і устаткування місця установки 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 приймання, зберігання і підготовки товарів к продажу допускається прокладка трубопроводів виробничих стічних вод в коробах без установки ревізій Вентиляція мереж внутрішньої каналізації здійснюється через витяжні труби, які є продовженням каналізаційних стояку Витяжні труби виводять на 0,5 м вище неексплуатованої крівлі будівлі і не менше чим на 3 м вище за площину крівлі. Крівлі, що виводяться вище, витяжні частини каналізаційних стояків розмішаємо від вікон, що відкриваються, на відстані не менше 4 м по горизонталі. Випуски, що відводять стічні води за межі будівлі, доцільно владнувати з одного боку. Випуск прокладається з ухилом не менше 0,02 м у бік дворової каналізаційної мережі. Трубопровід, що прокладається в холодному приміщенні, утеплюється. Мережу внутрішньої каналізації вмонтовуємо з чавунних каналізаційних труб і фасонних частин. Для відвідних ліній від умивальників, миття, технологічного устаткування застосовані сталеві і

поліетиленові труби. Для відведення стічних вод з поверхні підлоги призначені чавунні трапи. Розміри трапів з випуском діаметром 50мм складають 200х200мм. діаметром 100мм – 300х300 мм. Ухил підлоги для стоку води до трапа повинен складати 0,01-0,02. Трапи з випуском діаметром 50мм встановлюють на 1-2 душі або 5 умивальників, з випуском 100мм – на 3-4 душі. Швидкість руху стічних вод в трубопроводах внутрішньої каналізації діаметром до 150 мм складає 0,7 м/с. Для очищення виробничих стічних вод від жирів, крохмалю, мезги, піску і грязі проектом передбачено жироуловлювач, грязевідстійник і мезгоуловлювач, пісколовка.

4.3. Пропозиції по дизайну будівлі.

Внутрішня організація, статкування і вбрання приміщень має первинне значення при проектуванні підприємства ресторанного господарства: від них багато в чому залежать настрій відвідувачів, умови роботи персоналу, культура і якість обслуговування, а отже і ефективність роботи підприємства.

Композиційно-планувальне вирішення проектованого підприємства будується на послідовності розкриття внутрішнього і зовнішнього простору, тобто об'єктом спостереження повинен виступить інтер'єр підприємства і внутрішня середа.

Дизайн виду будови визначається наступними діями:

- на території будівництва з боку входу споживачів розбиті газони і клумби, на яких висаджують декоративні кущі, дерева і квіти. Газони обгороджені декоративними бордюрами, загальна картина доповнена лавками, вуличними ліхтарями і урнами для сміття;
- фасад проектованої будівлі виконаний з використанням декоративного обробного матеріалу – бутового каменя;
- у торгівельних залах підприємства встановлені стекла з напівдзеркальним покриттям. Для обробки торгівельних залів, вестибюля використовуємо природний декоративний камінь, стеля оформлена підвісними декоративними конструкціями, підлога виконана з букового паркету. Все підібрано в одній колірній гаммі.

Основна вимога пред'являється до обробки виробничих приміщень - гігієнічність. Тому стіни виробничих цехів і складських приміщень фанеровані керамічною глазурованою плиткою на висоту 2,5 м світлих тонів, підлога – мозаїчний з керамічної плитки, стеля побілена крейдою. У душових, камері харчових відходів – зроблено облицювання стенів на всю висоту керамічною плиткою і побілена стеля масляною фарбою. Для коридорів використовується фарбування стенів масляною фарбою на висоту 1,5 м в світлий колір. Фарба допускає систематичне очищення і миття водою. Стелі і остання частина стенів фарбує в білий колір масляною фарбою. Підлоги виробничих приміщень покриті керамічними плитками, підібраними в тон кольору стенів. Для технічних приміщень використовується білення стенів і стелі. Всі дерев'яні елементи фарбуються масляною фарбою двічі, а двері і вікна з боку фасаду фарбуються гідролаком. Кольорове оформлення стенів, перегородок,

конструкцій, самонесучої стелі, підлоги і інших частин будівлі, а також фарбування технологічного устаткування згідно з СН 181-70 в більшості в світлі тони, що забезпечує зростання освітлення робочих місць за рахунок світла від поверхні інтер'єру.

Таблиця 60. Обробка приміщень

Найменування групи приміщень	Матеріали для оформлення		
	стіни	підлога	стеля
Виробничі приміщення			
Гарячий цех	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Холодний цех	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Заготівельний цех	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Мийна столового посуду	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Мийна кухонного посуду	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Складські приміщення			
Завантажувальна	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Комори	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Комора і мийна тари	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Охолоджувана комора	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Комора і мийна інвентарю	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Камера харчових відходів	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Торгівельні зали з роздавальними			
Торгівельний зал ресторану	Бутовий камінь	Буковий паркет	Підвісна стеля
Роздавальна	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Торгівельний зал ресторану	Бутовий камінь	Буковий паркет	Підвісна стеля
Адміністративно-побутові приміщення			
Кабінет директора і контора	Шпалери	Лінолеум під дерево	Підвісна стеля
Кімнати відпочинку	Шпалери	Лінолеум під дерево	Підвісний й потовк
Гардероб персоналу	Шпалери	Лінолеум під дерево	Підвісна стеля
Санвузли	Керамічна	Керамічна	Крейдяне білення
Душові	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Технічні	Крейдяне білення	Цементне стягування	Крейдяне білення
Вестибюль	Бутовий камінь	Буковий паркет	Підвісна стеля

РОЗДІЛ V. ОХОРОНА ПРАЦІ

Завданням охорони праці у ресторані першого класу є створення безпечних та здорових умов високопродуктивної праці. Охорона праці забезпечується проведенням технічних (техніка безпеки), санітарно-гігієнічних (гігієна праці та виробнича санітарія) та правових (трудове законодавство) заходів.

При нещасному випадку на підприємстві складається акт про нещасний випадок, ведеться журнал про нещасні випадки з виробництва.

На створення безпечних та здорових умов праці, виробничий травматизм та професійні захворювання впливають культури підприємства та умови праці (естетика), тобто стан виробничих приміщень, чистота, освітлення, опалення, вентиляція, облаштованість робочих місць, фарбування приміщення та обладнання, стан обладнання, пристроїв та інструментів, режим роботи, контроль за дотриманням правил техніки безпеки.

До різних захворювань наводять роботи при знижених або підвищених температурах, вогкість, протяги, наявність у виробничих приміщеннях бруду, пилу, відсутність припливно-витяжної вентиляції та інше.
Керівник підприємства розробляє інструкції з техніки безпеки для окремих професій та робіт стосовно місцевих умов. В інструкціях вказують заходи, що запобігають виробничому травматизму та професійним захворюванням.
У ресторані працівники провадять діяльність на підставі типових інструкцій з охорони праці. Для дотримання охорони праці в ресторані директором передбачається проведення наступних заходів:
а) систематичне спостереження за виконанням правил з техніки безпеки та виробничої санітарії;
б) участь у розробці заходів щодо оздоровлення умов праці та забезпечення безпеки, у вирішенні питань щодо фінансування цих заходів;
в) консультування з питань охорони праці; г) організація та проведення інструктажу нових робітників з техніки безпеки та виробничої санітарії;
д) розслідування та вивчення причин нещасних випадків на підприємстві, організація обліку та реєстрації виробничого травматизму;
До обов'язків адміністратора та шеф-кухаря ресторану входить:
а) проведення на дільницях заходів щодо виробничої санітарії та техніки безпеки;
б) нагляд за безпекою виробничого обладнання;
в) спостереження за виконанням робочими інструкцій з техніки безпеки та виробничої санітарії, за використанням ними спецодягу, спецвзуття та індивідуальних засобів захисту.
г)проходити навчання безпечним методам та прийомам виконання робіт, інструктаж з охорони праці, стажування на робоче місце та перевірку знань вимог охорони праці.
д) негайно сповіщати свого безпосереднього або вищого керівника про будь-яку ситуацію, яка загрожує життю та здоров'ю людей, про кожен нещасний випадок, що стався на підприємстві, або про погіршення стану свого здоров'я, у тому числі про прояв ознак гострого професійного захворювання (отруєння).
е)проходити обов'язкові попередні (при вступі на роботу) та періодичні (протягом трудової діяльності) медичні огляди (обстеження).
ж) виконувати тільки ту роботу, яка доручена керівником робіт, у спосіб, зазначений у технологічній та експлуатаційній документації, інструкціях або усно керівником робіт.
З)помітивши порушення вимог охорони праці чи пожежної безпеки іншим працівником чи небезпеку оточуючим, попередити працівника необхідність дотримання вимог, гарантують безпечне виконання робіт.
і)дотримуватися трудової дисципліни та правил внутрішнього трудового розпорядку.
У разі ухилення працівника від проходження медичних оглядів або невиконання ним рекомендацій за результатами проведених обстежень керівник підприємства не допускає його до виконання трудових обов'язків.

Працівнику закладу забороняється:
-Виконувати розпорядження, що суперечать правилам охорони праці та пожежної безпеки.
-Приносити на територію підприємства зброю, спиртні напої та наркотичні речовини, переліки яких передбачені спеціальними списками.
-Продавати, розпивати спиртні напої та з'являтися на підприємстві у стані алкогольного сп'яніння.
-Приступати до роботи у хворому (фізично чи психологічно) стані, і навіть у стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння (отруєння).
У закладі проводять інструктаж з техніки безпеки. Вступний інструктаж проводять з метою ознайомлення вступників на роботу із загальною виробничою обстановкою та особливостями роботи підприємства, загальним законом про охорону праці та техніку безпеки, ознайомлення з небезпеками, що зустрічаються при роботі на підприємстві, та протипожежними правилами.
Інструктаж на робочому місці супроводжується показом безпечних прийомів роботи та операцій. Повторний інструктаж з техніки безпеки проводять не рідше 1 разу на 6 міс.
У ресторані здійснюється також надання першої медичної допомоги
У ресторані здійснюється надання першої медичної допомоги. Перша допомога повинна попереджати можливі ускладнення, що загрожують здоров'ю та життю людей. Розглянемо коротко прийоми першої медичної допомоги у салоні краси.
На рану, щоб захистити її від забруднення та зараження, накладають пов'язку, використовуючи індивідуальний пакет, бинти, шматки матерії. Сильну пульсуючу кровотечу зупиняють за допомогою джгута або закрутки, які можна зробити зі шматка матерії, мотузки або ременя. Під джгут чи закрутку підкладають шматок тканини чи одяг.
При переломах та вивихах постраждалому забезпечують нерухомість пошкоджених кісток. Якщо пошкоджена кінцівка, до неї прибинтовують шину, дошку, ціпок, смужку фанери. Шину мають так, щоб вона захоплювала суглоби вище і нижче місця перелому кістки. Під шину підкладають підстилку з вати, клоччя, листя.
При появі запаморочення, нудоти, серцебиття, потерпілого
виводять на свіже повітря, дають понюхати нашатирний спирт. З появою блювання кладуть хворого на бік.
При ураженні електричним струмом вимикають електричний струм. Відривати постраждалого від провідника (якщо поблизу немає рубильника) рекомендується, взявшись за його одяг, якщо він сухий, або вставши на гумовий килимок, суху фанеру, дошку, сухий брезент, покладені біля постраждалого.
Якщо постраждалий перебуває в несвідомому стані, йому забезпечують приплив свіжого повітря, розстебнувши одяг, що його стискає, дають понюхати нашатирний спирт, оббризкують водою, розтирають і зігрівають тіло. При рідкісному та судомному диханні роблять штучне дихання.
Після надання першої допомоги у всіх випадках викликають лікаря або відправляють потерпілого до лікувального закладу.

Медична аптечка на підприємстві містить все необхідне для надання допомоги: таблетки валідолу, калій перманганат («марганцівка»), розчини йоду та аміаку, нашатирний спирт, бинти, вату, бактерицидний лейкопластир, перев'язувальний пакет, кровоспинний джгу.

Висновки з охорони праці та безпеки життєдіяльності

Таким чином, працівники підприємства здійснюють свою діяльність на підставі розроблених інструкцій з охорони праці. Знову прийняті працівники проходять вступний інструктаж з техніки безпеки.

Повторний інструктаж з техніки безпеки проводять не рідше 1 разу на 6 міс. Працівники ресторану працюють у безпечних умовах, оскільки і інструмент та технічний стан будівлі підприємства відповідають нормам.

На підприємстві у разі нещасного випадку складається акт про нещасний випадок, ведеться журнал нещасних випадків на виробництві. За останні 2023-2024р.р. нещасних випадків на підприємстві не траплялося.

РОЗДІЛ VI. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.

6.1. Розрахунки екологічної безпеки роботи підприємства ресторанного господарства

В Україні спостерігаються суттєві регіональні відмінності екологічного навантаження та сучасного стану екологічної безпеки територій, що обумовлено різноманітністю природокористування та господарською діяльністю населення. Екологічні проблеми суттєво обмежують соціально-економічний розвиток суспільства, котрий знаходиться у безпосередньому взаємозв'язку з якістю навколишнього природного середовища. Розвиток збалансованої системи раціонального природокористування, у поєднанні з адекватною структурною перебудовою промислового потенціалу, що враховує мінімізацію антропогенного навантаження і забезпечення соціальної захищеності людини стане основою забезпечення і стабільного суспільного розвитку держави. Тому,

існує нагальна необхідність визначення регіонів країни, де екологія компонентів довкілля знаходяться в найгіршому стані з метою спрямування фінансових ресурсів на впровадження природоохоронних заходів.

Постановка задачі. Оцінку екологічного ризику вважають найбільш перспективним підходом до оцінювання ступеню екологічної безпеки території. Концепція оцінки екологічного ризику практично у всіх країнах світу і міжнародних організаціях розглядається як головний механізм розробки та прийняття управлінських рішень з охорони навколишнього природного середовища.

Оцінка рівня екологічної безпеки здійснювалася нами з метою:

- управління (перетворення станів об'єкта в необхідному напрямку);
- прогнозу виникнення небезпечних ситуацій;
- розвитку загальнонаукових уявлень про екологічну безпеку;
- визначення придатності територіальних утворень для проживання людей та існування визначених видів живих організмів, здійснення того чи іншого виду господарської діяльності.

6.2. Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості

В наш час досить широко вживаються вирази "екологічна оцінка", "оцінка екологічної безпеки", але при цьому практично відсутні їх визначення, що, звичайно, створює неточності трактування і складності використання. На це уже зверталась увага в науковій літературі, але і по нині, на жаль, екологічні дослідження проводяться розрізнено без попередньої розробки обов'язкового методологічного і понятійного апарату.

Визначення екології як науки про антропогенну перебудову процесів і явищ, яка веде до корінної трансформації організмів в навколишньому середовищі, включаючи людину, породжує своєрідну складність вирішення питання: що оцінювати – зміни живих організмів і їх життєдіяльності чи перетворення природних процесів і явищ в їх відображенні на біоті і зокрема в житті людини. І те і інше можна описувати якісно, але, що важливо, можна характеризувати і кількісно. Для цього необхідно встановити (домовитись, що в багатьох науках досить нормальне явище) якісь відправні параметри (початкові показники, базовий стан, фонові умови і ін.).

Іноді дослідники дуже вільно і неоднозначно трактують вираз "екологічна оцінка" або "оцінка екологічної безпеки", часто не пояснюючи тлумачення цього терміну. Відсутність чіткості в понятійному апараті приводить до невизначеності висновків, підчас їх нереальності та некоректності. Спираючись на системний підхід в ході дослідження проблеми, слід мати на увазі і, звичайно, враховувати структурованість об'єкту, що вивчається, та його ієрархічне положення , що в кінцевому випадку і визначає можливу ступінь його впливу. Такий підхід декларується давно [2], але реально враховується не завжди, особливо під час дослідження техногенних забруднень, просторово-часовий розподіл яких часто вважається суттю екологічної ситуації.

Недостатньо досліджена проблема взаємних реакцій між забруднювачами, їх можлива нейтралізація або послаблення, різний час існування, міграція в різних середовищах та її зупинка на різних етапах перебігу. В цьому зв'язку слід вказати на некоректність визначення промислових і інших викидів в $м^3$ на рік, враховуючи те, що більша частина викидів не існує на протязі року і не знаходиться в таких кількостях, як в момент ін'єкції в навколишній простір. Інформація про те, що якийсь об'єкт на протязі року викинув в повітря або гідросферу якусь кількість тих чи інших забруднювачів, не дає реальної картини забруднення і практично має мало наукової значущості. Це годиться для засобів масової інформації, що часто і використовують "захисники природи". Конкретні дослідження часу і кількості викидів можуть дати зовсім інші результати, а головне, із них будуть витікати інші практичні висновки щодо прийняття управлінських рішень екологічного напрямку. Але, з іншого боку, наукові розробки також поки що не зовсім реально оцінюють обстановку, що і являється причиною і одночасно предметом дослідження в даній роботі.

Фіксація забруднення та встановлення антропогенної дії само по собі ще не носить екологічного характеру і не вимагає термінової екологічної переоцінки. Необхідно мати свідчення активності його впливу на біоту, відношення до нього останньої. При цьому відомі накопичення забруднень (сторонніх елементів, не властивих конкретній системі в даному регіоні), наприклад на ґрунті, які не відображаються на його рослинності, на організмах продуцентах і консументах. В цьому випадку можливо відбувається природний процес накопичення якихось інгредієнтів, який носить геологічний, а не екологічний характер. Але це може бути і іншим процесом, коли через деякий час маса забруднювачів перебільшить критичну межу і буде відображатись в змінах ландшафту і його біоти. В даному випадку за допомогою сучасної оцінки явища його можна було б передбачити і, можливо, послабити. Але щоб розрізняти те, що відбувається, необхідні спеціальні дослідження. До речі для таких оцінок мабуть зовсім не годяться так звані показники ГДК і ГДВ, що не зрозуміло яким чином відображаються в реальних умовах і в конкретний період часу. Звичайно, що вони потрібні як норми, як обмеження нормальних умов життєдіяльності людей взагалі. Але без врахування природних умов, тобто територіальної локалізації нормування, вони мало значимі. Взагалі для людини ці показники також досить умовні. В цьому легко переконатись, коли один і той же ГДК або ГДВ діє і на території з застійними явищами в атмосфері, і для об'єкту «на семи вітрах».

Вказане свідчить про неадекватність вищезазначеного вибору критерію оцінки. Для того, щоб визначити вірні підходи до екологічної оцінки, необхідно визначити саме поняття "оцінки екологічної безпеки", яке на сьогоднішній день відсутнє в сучасній довідковій літературі. Оцінка екологічної безпеки може ставитись по відношенню до чогось (безпеки життя, держави, суспільства).

Оцінка екологічної безпеки може полягати в параметричному визначенні стану природного середовища, що забезпечує існування конкретних популяцій

живих організмів; характеристик цього стану, обумовлених природними умовами, що змінюються під впливом антропогенних факторів.

Можна також стверджувати, що це констатація нормальної життєдіяльності організмів і тенденцій їх функціонування в даних конкретних природних умовах. Така оцінка носить базовий, або природний фоновий характер і може відповідати на питання про ступінь відповідності існуючої біоти і навколишнього середовища.

7. ФІНАНСОВИЙ АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ІНВЕСТИЦІЙ

7.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховують за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:$В_{буд} = S_{буд} * Ц_{буд}$, грн.. (57)

де $S_{буд}$ – площа будівлі, $м^2$,

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

Питому вартість 1 $м^2$ будівельних робіт визначаємо за ринковими цінами поточного періоду, які склалися в регіоні розміщення нового підприємства.

У вартість будівництва включаються як безпосередньо будівельні роботи, так і всі внутрішні роботи, виконані з матеріалів будівельної організації.

Вбуд = Sбуд * Цбуд = 594*30=17820 тис.грн

Розрахунок вартості виробничого обладнання

Кількість виробничого обладнання визначається відповідно до виробничої програми підприємства. Вартість визначається за прайс-листами виробників обладнання.

Кошторисна вартість розраховується з урахуванням витрат на доставку і проведення налагоджувальних робіт, які складають 10% від вартості обладнання.

Таблиця 61. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис. грн.
1	Апарат для приготування млинців	М-100	1	18000	19,8
2	Бак для відходів	БВ	6	2500	16,5
3	ваги товарні	РП-200ШВ	1	3500	3,85
4	Вана мийна	ВМ-2А	1	6000	6,6
5	Ванна мийна	ВМ-1А	4	5000	22
6	Ванна мийна	ВМ-1	1	4500	4,95
7	Ванна мийна	1 ВМР	4	7000	30,8
8	візок вантажний	ТГ-80	2	4000	8,8
9	Водонагрівач	НЕ-1А	2	3500	7,7
10	Електрочайник	TEFAL	1	1200	1,32
11	Електрошашличниця	ЕШ-3,0/220-10	1	6000	6,6
12	Кавоварка	AF-2	1	15000	16,5
13	Казан харчоварочний	FES-080	1	12000	13,2
14	Колода	РС-2	1	4000	4,4
15	Марміт стаціонарний електричний	МСЕ-84	2	25000	55
16	Мийно-очисна машина	М-5	1	20000	22
17	Міксер для коктейлів	GASTRORAG	1	8000	8,8
18	Овочерізальна машина	CL50	1	30000	33
19	Підтоварник	ПТ-2	7	3000	23,1
20	Підтоварник	ПТ-2А	7	3200	24,64
21	Підтоварник	ПТ-1	1	2800	3,08
22	Плита електрична	ПЕМ4-01	2	22000	48,4
23	Посудомийна машина	Е50	1	45000	49,5
24	Привід універсальний	ПМ-1,1	1	12000	13,2
25	Привід універсальний	УММ-ПР	1	13000	14,3
26	Раковина для миття рук	РР	6	2500	16,5
27	Ручний міксер	Robot Coupe	1	25000	27,5
28	Середньо-температурна збірна камера	PORKKA	1	100000	110
29	Середньо-температурна збірна камера	КХ-4,41	1	80000	88
30	Середньо-температурна збірна камера	AVP	1	90000	99
31	Стелаж	СЖ-1	1	4000	4,4
32	Стелаж	СПС-1	1	5000	5,5
33	Стелаж пересувний	СП-125	2	6000	13,2

34	Стелаж стаціонарний	СЖ-1А	1	5500	6,05
35	Стійка роздавальна охолоджувальна	ПВВ (ПХЗ)-70	1	40000	44
36	Стійка роздавальна теплова	СРТЕСМ	2	30000	66
37	Стіл виробничий	СПСМ-1	8	8000	70,4
38	Стіл виробничий	СПСМ-3	3	10000	33
39	Стіл виробничий для риби	СПР	1	12000	13,2
40	Стіл для встановленнязасобівмалоїмеханізації	СПММ-1500	3	15000	49,5
41	Стіл для доочистки картоплі	СПК	1	9000	9,9
42	Стіл для збору залишків їжі	СО-1	2	6500	14,3
43	Стіл для очистки цибулі	СПЛ	1	8000	8,8
44	Стіл для хліборізки	СХ-1	1	9500	10,45
45	Стіл з охолоджувальною шафою і гіркою	СОеСМ-3	1	70000	77
46	Стіл підсобний	СП	2	6000	13,2
47	Фритюрниця	ФЕН-1	1	18000	19,8
48	Хліборізальна машина	СРХ-130	1	20000	22
49	Холодильна шафа	ШХ-1,40	1	50000	55
50	Холодильна шафа	ШХ-0,8М	1	40000	44
51	Шафа для посуду	ШП-4А	1	8000	8,8
52	Шафа для хліба	ШХ-2	1	10000	11
Загальна вартість:					**1398,54**

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

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

Оскільки розрахунками основної частини дипломного проекту не передбачено підбір таких видів основних виробничих фондів, витрати на їх придбання розраховуємо умовно як відсоток від загальної вартості виробничого обладнання.

Таблиця 62. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	Транспортні засоби	10	1398,54	139,85
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	1398,54	559,42
3	Інші основні засоби	10	1398,54	139,85

Розрахунок вартості нематеріальних активів

Величину інвестицій в нематеріальні активи підприємства приймаємо такою, що дорівнює величині інноваційного бюджету, розрахованого при виконанні курсової роботи з дисципліни "Інноваційний менеджмент".

І бюджет = 108,5 тис. грн.

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. (Для цього використовуємо розрахунки таблиці 4. «Розрахунок валового товарообігу підприємства» де визначається вартість сировини і товарів на 1 один день роботи закладу ресторанного господарства). Розраховане значення витрат вносимо до таблиці 63.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

Вартість інших витрат, що не включені в попередні пункти приймемо умовно на рівні 200 тис. грн.

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

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

Таблиця 63. Кошторис інвестиційних витрат

Інвестиційнівитрати	Вартість, тис.грн.
Будівництво	17820
Виробничеобладнання	1398,54
Транспортнізасоби	139,85
Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	559,42
Іншіосновнізасоби	139,85
Нематеріальніактиви	108,50
Створення запасу сировини і товарів	533,85
Іншіінвестиційнівитрати	200
Загальна вартість	**20900,02**

7.2. Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства

Основними операційними доходами закладу ресторанного господарства є доходи від реалізації продукції та товарів.

Реалізацією товарів (товарооборотом) визначають будь-які операції, що здійснюються згідно з договором купівлі продажу, міни, поставки та іншими цивільно-правовими договорами, які передбачають передачу права власності на такі товари за плату або компенсацію, незалежно від строків їх надання, а також операції з безоплатним наданням товарів.

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонент:

1. Реалізація продукції власного виробництва;
2. Реалізація закупних товарів.

До продукції власного виробництва відносять харчові продукти та напівфабрикати, які виготовлені закладом ресторанного господарства чи зазнали будь-яку обробку на ньому. Продукція власного виробництва – це страви, гарячі та холодні напої, кулінарні, кондитерські, мучні вироби, напівфабрикати тощо.

До закупних товарів відносять товари, що куплені закладом ресторанного господарства для подальшого перепродажу споживачам без кулінарної обробки у закладі. Закупні товари – це хліб та хлібобулочні вироби, алкогольні та безалкогольні напої, пиво, морозиво, фрукти, овочі, кондитерські вироби та ін.

Для обґрунтування планового товарообігу закладу ресторанного господарства, у дипломному проекті здійснимо наступну послідовність розрахунків:

1. Визначення рівня торговельної націнки для закладу ресторанного господарства.
2. Визначення середньоденних витрат сировини та закупних товарів.
3. Планування товарообороту закладу у розрахунку на день.
4. Планування товарообороту закладу у розрахунку на рік.

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

- 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 у процесі ініціалізації проекту.
- Рівень цінової конкуренції на ринку, цінова політика закладу, тип та клас закладу, що визначався та обґрунтовувався у процесі маркетингових досліджень на етапі ініціалізації проекту.

Результатом маркетингових досліджень є визначення рівня торговельної націнки закладу, яку можливо встановити у відповідності до типу, класу закладу, рівня конкуренції, попиту на продукцію.

З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складемо таблицю 64.

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 65.

Таблиця 65.Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума		Питома вага, %
	у розрахунку на день, грн	за рік, тис.грн.	
Валовий товарообіг	384374,20	134530,97	100
-по продукціївласноговиробництва	226681,60	79338,56	58,97
-по покупних товарах	157692,60	55192,41	41,03

7.3. Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за калькуляційними статтями

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

Калькуляційною статтею прийнято називати певний вид витрат, що становлять собівартість як окремих видів, так і всієї продукції в цілому. На основі групування витрат за статтями калькуляції розраховують собівартості готових виробів, напівфабрикатів, а також обчислюють витрати за місцями їх виникнення (цехами, дільницями тощо).

Підприємство самостійно встановлює перелік і склад статей калькулювання виробничої собівартості продукції (робіт, послуг) з урахуванням своєї галузевої приналежності, продукції, що випускається, технологічного процесу та методу планування витрат на підприємстві. Свій вибір підприємство відображає в наказі про облікову політику.

У процесі виконання дипломної роботи проведемо розрахунки:

1. Планові операційні витрати за калькуляційними статтями;
2. Річну суму операційних витрат закладу ресторанного господарства.

Перелік витрат наведено в таблиці 66.

Таблиця 66.Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування статей	Склад витрат за статтями.	
Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів.	Первісна вартість(вартість придбання) закупних товарів, що вибули (були реалізовані);закупівельна вартість сировини, напівфабрикатів, витрачених на виробництво продукції.	
Стаття 2. Витрати на оплату праці.	Основна та додаткова заробітна плата нарахована у відповідності до діючого законодавства та діючої у закладі системи оплати праці.	
Стаття 3. Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	22% від ФОП
Стаття 4. Амортизаційні відрахування.	Амортизаційні відрахування будівель, споруд, устаткування, інших основних засобів та нематеріальних активів.	
Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів.	Експлуатаційно-технічні витрати на електроенергію, водопостачання, опалення, каналізацію, інші комунальні послуги. Витрати на поточний ремонт необоротних активів.	
Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.	Сума зносу інвентарю, спецодягу, форменого одягу, канцелярські приналежності, господарський інвентар.	
Стаття 7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів.(за наявності таких витрат)	Операційна оренда будівель, споруд, приміщень, устаткування, інших основних засобів.	
Стаття 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі.	Витрати на придбання патенту на право здійснення торговельної діяльності	Від 0,5 до 5 розмірів мінімальної заробітної плати на рік
Стаття 9. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції.	Витрати на передпродажну підготовку товарів, фасування та пакування товарів. Витрати на зберігання товарів та продукції.	

Стаття 10. Витрати на транспортування.	Витрати на транспортування та оплату послуг сторонніх організацій, пов'язаних з перевезенням, наданням вантажно-розвантажувальних, транспортно-експедиційних та інших послуг, пов'язаних з транспортуванням товарів(продукції)
Стаття 11. Витрати на охорону закладу РГ.	Витрати на сигналізацію, утримання постів охорони.
Стаття 12. Інші поточні витрати діяльності.	Витрати на рекламу та маркетингові дослідження; витрати на тару; витрати на страхування майна; витрати від знецінення запасів (у межах норм природного убутку); поштово-телефонні витрати, витрати на тару, інші витрати.
Стаття 13. Фінансові витрати	Плата за користування кредитними ресурсами.

Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів визначається множенням суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів (див. табл. 64 п. 6) на кількість днів роботи підприємства за рік (Кд).

Таблиця 67. Розрахунок собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	106770,61	37369,7135

Стаття 2. Витрати на оплату праці представляють собою (умовно) запланований обсяг фонду оплати праці.

Для розрахунку цієї статті використаємо дані щодо штату працівників підприємства та рівня заробітних плат робітників.

Таблиця 68.Розрахунок витрат на оплату праці

№	Назва посади	Кількість працівників, всього	Оплата праці 1 працівника за місяць, грн	Оплата праці за рік, тис.грн.
1	Адміністративно управлінський персонал	3,00	3 – 7 МЗ*	1152
2	Виробничий персонал	9,00	2 – 5 МЗ*	2592
3	Працівники торговельної зали	4,00	2 – 5 МЗ*	960
4	Допоміжний персонал	5,00	1,5 – 3 МЗ*	960
Всього:				**5664**

Стаття 3. Витрати за цією статтею включають відрахування єдиного соціального внеску і розраховуються як % від витрат на оплату праці, за ставкою що діє станом на 1 січня року розрахунку кваліфікаційної роботи (в 2024р. = 22%)

ЄСВ = 1246,08 тис.грн.

Стаття 4. Витрати на амортизацію основних фондів.

Для розрахунку цієї статті витрат, необхідно спочатку визначити вартість кожної групи основних засобів.

Амортизації підлягає вартість нових основних засобів які були створенні або придбані в процесі реалізації проекту створення нового закладу ресторанного господарства.

Таблиця 69. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів	Амортизація, тис.грн
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі,	5	17820,00	891,00
споруди,	7		
передавальні пристрої	10		
група 4 - машини та обладнання	20	1398,54	279,71
група 5 - транспортні засоби	20		
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	139,85	34,96
група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	139,85	11,19
група 10 - бібліотечні фонди	-		
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	20		
група 13 - природні ресурси	-		
група 14 - інвентарна тара	17		
група 15 - предмети прокату	20		
група 16 - довгострокові біологічні активи	100		
Всього			**1216,86**

Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів включають експлуатаційно-технічні витрати на електроенергію, водопостачання, опалення, газ, каналізацію, інші комунальні послуги.

Ця стаття витрат є комплексною, тобто такою, що складається з декількох елементів. Для проведення подальших розрахунків важливо розрахувати окремі елементи цієї статті, та розподілити їх на постійні та змінні. З цією метою розподіляємо витрати за цією статтеюна витрати для технологічних потреб (їх будемо вважати змінними) та витрати для побутових потреб (їх будемо вважати умовно-постійними).

Вартість електроенергії для побутових потреб розраховуються за формулою: $Вепп = Веу * Те * Кд/1000$ (58)

де Веу– умовні витрати електроенергії для побутових потреб (50-60 кВт*год на добу), кВт*год;

Те – тариф на електроенергію станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту, грн/кВт*год;

К д – кількість днів роботи підприємства за рік, дні.

Витрати води для виробничих потреб за рік розраховуються за формулою:

Ввп = n * Вв1с *Кд, (59)

де n – загальна кількість страв (див. розрахунок виробничої програми), од;

Вв1с – умовні витрати води на 1 страву (умовно = 0,02 $м^3$/од), $м^3$/од;

К д – кількість днів роботи підприємства за рік, дні

Вартість централізованого водопостачання для виробничих потреб розраховуються за формулою: Ввпвп = Ввп* Твп/1000, (60)

де Твп – тариф на водопостачання станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту, грн/$м^3$.

Витрати води для побутових потреб (Впп) умовно приймає на рівні 200-300% від витратводи для виробничих потреб.

Вартість централізованого водопостачання для побутових потреб розраховуються за формулою: Ввппп = Впп * Твп/1000, (61)

Витрати централізованого водовідведення на виробничі потреби складають75% витрат води для виробничих потреб.

Вартість централізованого водовідведення для виробничих потреб розраховуються за формулою: Ввввп = Ввп*0,75* Твв /1000, (62)

де Твв – тариф на водовідведення станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту, грн/$м^3$.

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

Вартість централізованого водовідведення для побутових потреб розраховуються за формулою: Вввпп = Впп* Твв /1000, (63)

Витрати на вивезення сміття приймемо умовно на рівні 5-10тис.грн. в місяць.

Таблиця 71.Зведені витрати за статтею

№	Стаття витрат	Вид витрат	Сума витрат, тис.грн
1	Вартість електроенергії для технологічних потреб	Змінні	784,83
2	Вартість електроенергії для побутових потреб	Умовно-постійні	73,50
3	Вартість централізованого водопостачання для виробничих потреб	Змінні	35,61
4	Вартість централізованого водопостачання для побутових потреб	Умовно-постійні	71,22
5	Вартість централізованого водовідведення для виробничих потреб	Змінні	23,16
6	Вартість централізованого водовідведення для побутових потреб	Умовно-постійні	61,75
7	Витрати на вивезення сміття	Умовно-постійні	120,00
Всього			**1170,07**

Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.

За цією статтею розраховується знос спецодягу, форменого одягу, столової білизни, посуду, приборів, виробничо-торговельного інвентарю.

За діючим законодавством, на заклади ресторанного господарства покладені обов'язки по забезпеченню робітників санітарним та спеціальним одягом.

Для спрощення розрахунків у дипломному проекті вважаємо, що норми безоплатної видачі санітарного та спеціального одягу дорівнюють 2 комплектам на рік.

До ***малоцінних швидкозношуваних предметів***(МШП) у закладах ресторанного господарства відносять матеріальні цінності, які використовуються у господарській діяльності терміном до одного року та(або) мають вартість менше за 1000 грн. Вартість придбання таких матеріальних активів (без урахування ПДВ) списують на поточні витрати закладу ресторанного господарства. Таким чином, до МШП відносять столовий та кухонний посуд, столові набори, білизну, канцелярські приналежності.

Для спрощення розрахунків у дипломному проекті приймемоумовно, що витрати на заміну МШП (крім спецодягу) складають 200-300% від вартості спецодягу.

Таблиця 72. Розрахунок вартості малоцінних, швидкозношуваних предметів

№	Найменування	Загальна кількість	Кількість замін у рік	Вартість одиниці, грн.	Сума витрат, тис.грн
1	Вартість форми працівника виробничий персоналу	9,00	2	600	10,8
2	Вартість форми працівника торговельної зали	4,00	2	600	4,8
3	Вартість форми працівника допоміжного персоналу	5,00	2	500	5
Загальна вартість спецодягу					**20,6**
4	Вартість інших малоцінних, швидкозношуваних предметів				41,2
Всього:					**61,2**

Стаття 7. Витрати на оренду плануються за складом цих витрат лише за умови наявності останніх. Діючі тарифи для розрахунку орендної плати визначаються (умовно) у гривнях за кв. метр площі, що планується до оренди.

Стаття 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі включають згідно з ПКУ:

- витрати на придбання патенту на право здійснення торговельної діяльності. Витрати дорівнюють від 0,5 до 5 розмірів мінімальної заробітної плати на рік. У Києві, обласних центрах та курортних зонах ставки збору найбільші. Далі, чим менше населений пункт, тим менше ставка збору.

- витрати на придбання ліцензії на роздрібну торгівлю алкогольними напоями (станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту) та ліцензії на роздрібну торгівлю тютюновими виробами (станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту).

Стаття 9. Витрати на зберігання, сортування, пакування та передпродажну підготовку продукції приймаємо на рівні 1-5% від собівартості сировини та товарів.

Стаття 10. Витрати на транспортування продукції приймаємо на рівні 2-5% від собівартості сировини та товарів.

Стаття 11. Витрати на охорону закладу ресторанного господарства розраховуються згідно пропозиціям охоронних агентств.

Стаття 12. Інші поточні витрати: витрати на рекламу та маркетингові дослідження; витрати на тару; витрати на страхування майна; витрати від знецінення запасів (у межах норм природного убутку); поштово-телефонні витрати, витрати на тару умовно визначаємо у обсязі 5-10 % від валового товарообороту.

Стаття 13. Витрати, пов'язані з фінансовою діяльністю можуть з'явитися лише у закладів, які прогнозують залучення кредитних ресурсів як плата за кредит. Якщо ми вважаємо, що проект фінансується за рахунок власних коштів – витрати за статтею = 0.

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат (таблиця 73).

Таблиця 73. Кошторис операційних витрат

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис.грн.
1. Собівартість продукції власного виробництва та купівельних товарів	37369,71
2. Витрати на оплату праці.	5664,00
3. Відрахування на соціальні заходи	1246,08
4. Амортизаційні відрахування.	1216,86
5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	1170,07
6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.	61,80
7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів.	0,00
8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	40,00
9. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції.	3736,97
10. Витрати на транспортування.	9342,43
11. Витрати на охорону ЗРГ.	438,00
12. Інші поточні витрати діяльності.	40359,29
13. Фінансові витрати	0,00
Разом поточні витрати.	100645,21

Розрахуємо за елементами операційних витрат змінні та постійні витрати, результати представлено у таблиці 74.

Таблиця 74.Кошторис операційних витрат за змінними та постійними витратами

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис.грн.
Собівартість продукції власного виробництва та купівельних товарів.	37369,71

Змінна частина витрат на утримання ОФ (див. табл 10)	843,60
Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	40,00
Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції.	3736,97
Витрати на транспортування.	9342,43
Разом змінні витрати (Взм)	51332,71
Витрати на оплату праці.	5664,00
Відрахування на соціальні заходи	1246,08
Амортизаційні відрахування.	1216,86
Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.	61,80
Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів.	0,00
Витрати на охорону ЗРГ.	438,00
Постійна частина витрат на утримання ОФ (див. табл 10)	326,47
Інші поточні витрати діяльності.	40359,29
Разом постійні витрати (Впост)	49312,50
Разом поточні витрати (Вод)	100645,21

7.4. 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 прибутку.

Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупних товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності, фінансових витрат визначалися у попередніх розрахунках.

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 75.

Таблиця 75. Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Стаття	Розрахунок	Разом за рік
1	Валовий товарообіг (ВТ) за рік, тис. грн.	Табл. 65	134530,97
2	Податок на додану вартість (ПДВ), тис. грн.	= ВТ/6	22421,83
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД), тис. грн.	=ВТ-ПДВ	112109,14
4	Витрати операційної діяльності (Вод), тис. грн.	Табл. 65	100645,21
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР), тис. грн.	=ЧД-Вод	11463,93
6	Податок на прибуток (ПП), тис. грн	=ФР*0,18	2063,51
7	Чистий прибуток (ЧП), тис. грн.	=ФР-ЧП	9400,42

7.5 Розрахунок порогу рентабельності проекту

Розмір виручки, яка дорівнює сукупним витратам підприємства, тобто безприбутковий обіг, через який підприємство повинно перейти, щоб вийти із зони збитків і перейти в зону прибуткової діяльності, називають порогом рентабельності.

Поріг рентабельності в грошовому вираженні розраховується за формулою: ПРг = ЧД * Впост / (ЧД - Взм), грн.. , (64)

де ЧД – чистий дохід від реалізації (табл. 75), тис. грн.

Впост– постійні витрати (табл. 74), тис. грн.

Взм– змінні витрати (табл. 74), тис. грн.

7.6 Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

Середник чек – це показник, який використовується закладами ресторанного господарства для орієнтації гостей щодо цінового сегменту закладу, це приблизний діапазоні цін, на який варто орієнтуватися при виборі.

Існує багато поглядів на розрахунок середнього чеку. При проведені розрахунків дипломного проекту застосовуємо один з найбільш показових методів – розрахунок середнього чека на гостя.

Середній чек на гостя – показує на яку суму в середньому замовив один гість. Цей показник дає розуміння дорого або дешево гостям в закладі. На підставі нього можна робити висновки про формат закладу, відповідність концепції та ін.

Середній чек на гостя розраховується за формулою: СЧ = ВТд / Кг, (65)

де ВТд – валовий товарообіг за день (табл. 65), грн.

Кг – кількість гостей за день, осіб.

Орієнтовні значення показника наступні:

1. Сегмент з середнім чеком до 5 євро. Це сегмент барів, невеликих кав'ярень, кафе з кондитерськими виробами – тобто без серйозних технологічних процесів в закладі. Гості приходять в такі заклади, щоб купити закуску і 1-2 напої.

2. Сегмент з середнім чеком 5-15 євро. Це звичайні піцерії, ресторани, кафе, де є офіціанти, розширене меню, технологічна кухня, 50-60 позицій в меню, де є розширений бар.

3. Сегмент з середнім чеком 20 євро і вище. Це ресторани з більш складними стравами і напоями вищої категорії, на 100 і більше посадочних місць, з красивим інтер'єром і подачею.

7.7 Розрахунок показників ефективності проекту

Ефективність проекту визначається зіставленням ефекту від здійснення інвестиційних витрат з їх величиною.

Показниками ефективності проекту є: коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності та рівень рентабельності.

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат ($К_е$) визначається за формулою: Ке=ЧП/ІВ, (66)

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

ІВ – інвестиційні витрати на здійснення проекту, тис. грн.

Термін окупності (Т) – кількість часу, необхідна для покриття витрат на той чи інший проект або для повернення коштів, вкладених підприємством за рахунок коштів, одержаних в результаті основної діяльності по даному проекту, це показник зворотний коефіцієнту ефективності, його визначають за формулою: Т=1/Ке, (67)

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

Р=ЧП/ЧД*100%, % (68)

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

ЧД – чистий дохід від реалізації, тис.грн.

Всі розрахункові дані, що характеризують основні економічні показники підприємства, зводять в таблицю 76.

Таблиця 76. Основні економічні показники роботи підприємства, що проектується

№ з/п	Показники	Одиниці вимірювання	Значення
1	Валовий товарообіг	тис. грн.	134530,97
2	Чистий дохід від реалізації	тис. грн.	112109,14
3	Витрати операційної діяльності	тис. грн.	100645,21
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування	тис. грн.	11463,93
5	Чистий прибуток	тис. грн.	9400,42
6	Рентабельність продажів	%	8,39
7	Поріг рентабельності в грошовому вираженні	тис. грн.	90962,60
8	Середній чек	грн.	375,78
9	Термін окупності капітальних вкладень	роки	2,22

З таблиці 76 можна бачити, що даний проект є прибутковим, всі показники ефективності інвестиційного проекту, а саме коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності, рівень рентабельності продажів – знаходяться в допустимих межах, розрахований середній чек відповідає рівню середнього чеку подібних закладів. Отже можна зробити висновок, що даний інвестиційний проект доцільно прийняти до впровадження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Чемер, Ю. П. (2021). Соус на основі купажу соняшникової, кунжутної, оливкової олій з додаванням шпинатного порошку.

2. Lebedenko, T., Krusir, G., Shunko, H., & Korkach, H. (2021). Development of technology of sauces with functional ingredients for restau-rants. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies*, *23*(95), 57-64.

3. Меняйло, Л. Н., Батурина, И. А., Веретнова, О. Ю., Гуленкова, Г. С., Дойко, И. В., Кротова, И. В., ... & Чиркова, Е. С. (2015). Наукові основи формування асортименту харчових продуктів с заданими властивостями.

4. Granato, D., Putnik, P., Kovačević, D. B., Santos, J. S., Calado, V., Rocha, R. S., ... & Pomerantsev, A. (2018). Trends in chemometrics: Food authentication, microbiology, and effects of processing. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, *17*(3), 663-677.

5. Сімахіна Г. О. Інноваційні технології та продукти. Оздоровче харчування, Київ. : НУХТ, 2010. 294 с.

6. Українець А.І., Сімахіна Г.О. Технологія оздоровчих харчових продуктів, курс лекцій, Київ .: НУХТ, 2009. 310 с

7. Гуліч М.П. Раціональне харчування та здоровий спосіб життя — основні чинники збереження здоров'я населення. Проблеми старіння та довголіття. 2011. № 2. С. 128—132.

8. Лялик А.Т., Криськова Л.П. Визначення впливу оздоровчого харчування. Тернопільський національний технічний університет, Львів, Журнал. 2004. №37. С. 34-52.

9. АЗАРЕНКО, Ю. М.; БІЛОКОБИЛЬСЬКА, К. А. Актуальність створення функціональних продуктів для профілактики та лікування діабету. 2023.

10. Кравченко, М. Ф., & Кублінська, І. А. (2018). Розробка технології та комплексна оцінка якості емульсійного соусу грибного. *ВЧЕНІ ЗАПИСКИ*, 5201826.

11. Погожих, М. І., Головко, Т. М., & Дьяков, О. Г. (2019). Розробка технології збагачення соусів емульсійного типу дієтичними добавками. *Науковий вісник PUET: Technical Sciences*, (1 (83)).

12. Hernández-Carrión, M., Varela, P., Hernando, I., Fiszman, S. M., & Quiles, A. (2015). Persimmon milkshakes with enhanced functionality: Understanding consumers' perception of the concept and sensory experience of a functional food. *LWT-Food Science and Technology*, *62*(1), 384-392.

13. Shalaby, R. A., Serage, A. O., AbdeL-Ghany, Z. M., & Mohamed, N. M. M. (2017). Study of Using some Legumes for Household Meat Substitute "Luncheon". *Journal of Food and Dairy Sciences*, *8*(5), 217-223.

14. de Araujo, I. E., Schatzker, M., & Small, D. M. (2020). Rethinking food reward. *Annual review of psychology*, *71*(1), 139-164.

15. Lebedenko, T., Krusir, G., Shunko, H., & Korkach, H. (2021). Development of technology of sauces with functional ingredients for restau-rants. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies*, *23*(95), 57-64. https://doi.org/10.32718/nvlvet-f9510

16. *Bob Garner*. North Carolina Barbecue: Flavored by Time. — 1996. — P. 160. — ISBN 0-89587-152-1.

17. Lake E. High, Jr. A Very Brief History of the Four Types of Barbeque Found In the USA. South Carolina Barbeque Association, 2019

18. *Robert F. Moss*. Barbecue: The History of an American Institution. — University of Alabama Press, 2010. — P. 189–190.

19. «Georgia Barbecue Sauce» (advertisement), *Atlanta Constitution*, January 31, 1909, as reproduced in Moss, *Barbecue*

20. *Bruce Bjorkman.* The Great Barbecue Companion: Mops, Sops, Sauces, and Rubs. — 1996. — P. 112. — ISBN 0-89594-806-0.

21. Daniel Vaughn. All About the Sauce // TexasMonthl

22. *HEINZ.* Heinz Texas Style Bold & Spicy BBQ Sauce, 19.5 oz Bottle. Kraft-Heinz. Дата обращения: 23 ноября 2020. Архивировано 4 декабря 2020 года.

23. Cary, Josh & Jackson, Chef Tom. (Aug 10, 2018). *Cooking With Fire: Alabama White Sauce Архивная копия от 14 ноября 2020 на Wayback Machine*, KMUW 89.1 Wichita Public Radio, Wichita, KS.

24 Безкоровайна, В. С., & Максименко, О. В. (2014). Дослідження протекторних властивостей паштету печінкового збагаченого волоським горіхом та чорносливом щодо Плюмбуму (II).

25. Кочубей-Литвиненко, О., & Півторацька, А. А. (2024). Спосіб виробництва кисломолочно-овочевої пасти.

26. Короленко, О. В., Стоянова, О. В., & Широкий, Є. І. (2012). Способи збагачення біологічно активними речовинами закусочних консервів. *Вісник Херсонського національного технічного університету*, (2), 137-139.

27. Д'яконова, А. К., & Степанова, В. С. (2016). Розробка універсальної основи для приготування соусної продукції. *Вісник Херсонського національного технічного університету*, (4), 76-82.

28. Бондаренко, Ю. В., Білик, О. А., Кочубей-Литвиненко, О. В., & Андронович, Г. М. (2020). Насіння льону як рецептурний компонент хлібобулочних виробів. *Наукові праці Національного університету харчових технологій*, *26*(4), 178-189.

29. Д'яконова, А. К., & Степанова, В. С. (2015). Перспективні напрямки розвитку і розширення асортименту соусної продукції на емульсійній основі. *Харчова наука та технологія*, *9*(4).

30. Махинько, В. М., & Прищепчук, М. О. (2017). *Удосконалені методики розрахунку біологічної цінності харчових продуктів і раціонів* (Doctoral dissertation).

31. Українець, А. І., Хомічак, Л. М., Савченко, О. А., & Грек, О. В. (2012). Сир і плавлений сир. Гравіметричний метод визначення вмісту жиру (контрольний метод).

32. Махинько, В. М., & Бережна, К. І. (2019). *Розрахунок повноцінності харчового білка за сучасними методиками* (Doctoral dissertation).

33. Карсекін В.І., Бердичевський В.Х. Основи проектування й інтер'єр підприємств громадського харчування. - Київ: Вища школа. Головне вид-во, 1983. - 208 с.

34. Нікуленкова Т.Т., Лавриненко Ю.Н. Проектування підприємств громадського харчування. - М.: Колос, 2000. - 216 с.

35. Золін В.П. Технологічне обладнання підприємств громадського харчування: Учеб. для нач. проф. обладнання. - 2-ге вид. - М.: ІРПО, вид. центр «Академія», 2000. - 256 с.

36. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів. Для підприємств громадського харчування / Авт. - Сост.: А.І. Здобнов, В.А. Циганенко, М.І. Пересічний. - К.: А.С.К., 2001. - 656 с.

37. Будівельні норми і правила СНиП 2.08.02-89. Громадські будівлі та споруди. - М.: ЦІТП, 1989. - 40 с.

38. Підприємства громадського харчування. Норми проектування. СНиП - Л - 8 - 78.

39. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Устаткування підприємств харчування: Довідник Ч.1. - Харків: ДП Редакція «Мир техніки і технологій», 2002. - 256 с.

40. ГОСТ 30389-95. Громадське харчування. Класифікація підприємств.

41. ГОСТ 30523-97. Послуги громадського харчування. Загальні вимоги.

42. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громад. харчування всіх форм власності /О.В.Шалимінов, Т.П.Дятченко, Л.О. Кравченко та ін. – К.: А.С.К., 2000.

43.ДСТУ 4281:2004 Заклади ресторанного господарства. Класифікація.

44. ДСТУ 30523-97 Послуги громадського харчування.

45. Проектування закладів ресторанного господарства:Навч.посіб.:П-79(для вищ. навч. закл.)/за ред. А.А.Мазараті. - К.:Київ.2008.-307с .

46. Технологія виробництва продукції громадського харчування: Підручникдля студ., обуч. по спец. 1011 / В.С. Баранов, А.І. Мглинець, Л.М. Альошина і др. - М.: Економіка, 1986. - 400с

47.Організація виробництва і обслуговування в громадському харчуванні:Підручник для вузів / Під. ред. М.І. Бєляєва. - М.: Економіка, 1986.

40.П'ятницька НА., Лазарєв Б.Г. Організація обслуговування в підприємствах громадського харчування. 3-е изд., Перераб. і доп. - К.: Вища школа. Головне вид-во, 1989. -280 С.

41.Оборудованіе підприємств громадського харчування: Довідник / В.А. Дорохін, О.П. Шіляков, В.Н. Оборемок та ін - К.: Техніка, 1990. -176 С.

42. Стандартизація і контроль якості продукції. суспільнехарчування: Учеб. посібник для вузів по спец. «Технол. продукції товариств, харчування »/ Г.Н. Ловачова, А.І. Мглинець, Р.Н. Успенська. -М: Економіка, 1990.-239 с.1

43. Лерін І.В., Білицький Б.І. Гігієна і санітарія громадського харчування. - М.: Економіка, 1991.

44. ДБН А.2.2 -9-4.99.Громадські і будівлі та споруди.

45.ДБН А.3.1-3-94. Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об’єктів. Основні положення.

46. Положення про організацію дипломного проектування в ОНТУ, наказ № 497-01 від 10.11.2022р.

47.Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи бакалавра для студентів, які навчаються за СВО «Бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» галузь знань 18 «Виробництво та технології» та освітньої програми «Інноваційні технології ресторанного бізнесу» денної та заочної форм навчання/

Укладачі: І.М. Калугіна, Л.М. Тележенко, А.Д. Салавеліс, С.О. Поплавська – Одеса: ОНТУ, 2023. –24 с.

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.	РР	Раковина для рук		
		7.	БО	Бачок для відходів		
		8.	СПСМ-1	Стіл виробничий		
		9.	СПСМ-3	Стіл виробничий		
		10.	«Порка»	Холодильна камера		
		11.	КХ-4,41	Холодильна камера		
		12.	AVP – 1500	Холодильна камера		
		13.	СПК	Стіл для доочищення картоплі		
		14.	СПЛ	Стіл для очищення цибулі		
		15.	СП-125	Стелаж пересувний		
		16.	РС-2	Рубочна колода		
		17.	СПР	Стіл для очищення риби		
		18.	CL50	Овочерізальна машина		
		19.	М-5	Мийно-очисна машина		
		20.	ПМ-1,1 МС8-150	Привід універсальний		
		21.	УММ-ПР	Привід універсальний		
		22.	ШХ-1,40	Холодильна шафа		
		23.	FES-080	Казан харчоварочний		
		24.	ПЕМ4-01	Плита електрична		
		25.	ФЕН-1	Фритюрниця		
		26.	ЕШ-3,0/220-10	Електрошашличниця		
		27.	AF-2	Кавоварка		
		28.	TEFAL	Електрочайник		
		29.	М-100	Апарат для приготування		

					КРМ ТРіОХ.1.770-03.1.18
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	
Студен		Ейзімір Д.В.			Специфікація обладнання
Керівник		Атанасова В			
Консул.		Атанасова В			
Н.контр		Атанасова В			
Зав.каф		Дідух Г.В.			

Стадія	Аркуш	Аркушів
	1	2

ОНТУ-2024
ТХм-607, кафедра ТРіОХ

Формат	Зона	Поз.	Найменування	Площа
		1.	Вестибюль з с/в	23
		2.	Гардероб	7
		3.	Аванзал	10
		4.	Зал ресторану	117
		5.	Естрада	10
		6.	Сервізна	9
		7.	Офіціантська	6
		8.	Білизняна	6
		9.	Роздавальня	16
		10.	Приміщення для нарізання хліба	9
		11.	Гарячий цех	32
		12.	Холодний цех	21
		13.	Заготовочний цех	27
		14.	Контора	6
		15.	Завантажувальна	18
		16.	Комора інвентарю	5
		17.	Камера харчових відходів	6
		18.	Комора для зберігання продуктів в охолоджувальному виді	15
		19.	Комора вино-горілочних виробів	8
		20.	Комора сухих продуктів	5
		21.	Комора овочів	8
		22.	Гардероб для персоналу	19
		23.	Кабінет директора	6
		24.	Мийна столового посуду	19
		25.	Мийна кухонного посуду	12
		26.	Комора і мийна тари	5
		27.	Теплопункт	8
		28.	Венткамера	8
		29.	Електрощитова	6

					КРМ ТРіОХ.1.770-03.1.18		
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			
Студен		Ейзімір Д.В.			Експлікація приміщень	Стадія	Аркуш 1 / Аркушів 2
Керівник		Атанасова В					
Консул.		Атанасова В				ОНТУ-2024 ТХм-607, кафедра ТРіОХ	
Н.контр		Атанасова В					
Зав.каф		Дідух Г.В.					

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим.
		30.	СПММ-1500	Стіл для засобів малої механізації		
		31.	СРТЕСМ	Стійка роздавальна теплова		
		32.	МСЕ-84	Марміт стаціонарний		
		33.	Robot Coupe	Ручний міксер		
		34.	GASTRORAG (Італія)	Міксер для коктейлів		
		35.	ШХ-0,8М	Холодильна шафа		
		36.	СПММ-1500	Стіл для встановлення засобів малої механізації		
		37.	СПСМ-1	Стіл виробничий		
		38.	СОеСМ-3	Стіл з охолоджувальною шафою і гіркою		
		39.	ВМ-1А	Мийна ванна		
		40.	ПВВ (ПХЗ)-70	Стійка роздавальна		
		41.	ВМ-2А	Ванна мийна		
		42.	ВМ-2 СМ	Ванна мийна		
		43.	ВМ-1	Ванна мийна		
		44.	Е50	Посудомийна машина		
		45.	НЭ-1В	Водонагрівач		
		46	СП	Стіл підсобний		
		47	СО-1	Стіл для збору залишків їжі		
		48	ШП-4А	Шафа для посуду		
		49	1 ВМР	Ванна мийна		
		50	СПС-1	Стелаж		
		51	СРХ-130	Хліборізальна машина		
		52	СХ-1	Стіл для хліборізки		
		53	ШХ-2	Шафа для хліба		
		54				
		55				
		56				
		57				
		58				
		59				

Формат	Зона	Поз.	*Найменування*	*Площа*
		30.	*Гардероб офіціантів*	6
		31.		
		32.		
		33.		
		34.		
		35.		
		36.		
		37.		
		38.		
		39.		
		40.		
		41.		
		42.		
		43.		
		44.		
		45.		
		46		
		47		
		48		
		49		
		50		
		51		
		52		
		53		
		54		
		55		
		56		
		57		
		58		
		59		
		60		