

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему:

«Проект ресторану здорової кухні у Приморському р-ні м. Одеси»

(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувача (ки) Цимбалюк Оксани Анатоліївни
(прізвище, ініціали)

5 курсу групи 711-51

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

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

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від « » 2024 р., протокол № .

Завідувач(ка) кафедри ТРіОХ _____
(назва кафедри) (підпис)

Геннадій ДІДУХ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2024 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет ITXiРГБ

Кафедра Технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти «Бакалавр»

Спеціальність 181 «Харчові технології»

(шифр і назва)

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри Дідух Г.В.

“ ” 2024 року

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Цимбалюк Оксані Анатоліївні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Проект ресторану здорової кухні у Приморському р-ні м. Одеси

Затверджені наказом ОНТУ від “29”08.2023 року Наказ № 437-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи

3. Вихідні дані роботи ресторан здорової кухні в м. Одеса

4. Перелік питань, які необхідно розробити

1. Організаційно-технологічний розділ.

2. Науковий розділ.

3. Проектно-технологічний розділ.

4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва.

5. Моделювання процесу надання послуг.

6 Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення.

7. Охорона праці.

8. Оцінка екологічної безпеки.

9. Розрахунок інвестиційних витрат проекту.

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

1. Генеральний план підприємства.

2 План підприємства.

3. Розрізи (повздовжний та поперечний) будівлі.

4, 5. Функціональні схеми страв.

6. Модель закладу й послуги.

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
<i>Р. 1-8</i>	<i>к.т.н., доцент Атанасова В.В.</i>		
<i>Р. 9</i>	<i>к.е.н., ст.викл. Кривоногова І.Г.</i>		

7. Дата видачі завдання _____

Керівник

Віта АТАНАСОВА

Завдання прийняв до виконання

Оксана ЦИМБАЛЮК

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1.	<i>Стан проблеми і перспективи її вирішення</i>	<i>07.01.2024</i>	
2.	<i>Науково-дослідна частина</i>	<i>08.01-21.01.2024</i>	
3.	<i>Проектно-технологічний розділ</i>	<i>22.01-10.03.2024</i>	
4.	<i>Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва</i>	<i>11.03.2024</i>	
5.	<i>Моделювання процесу надання послуг</i>	<i>12.03.2024</i>	
6.	<i>Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення</i>	<i>12.03.2024</i>	
7.	<i>Охорона праці</i>	<i>13.03-15.03.2024</i>	
8.	<i>Оцінка екологічної безпеки.</i>	<i>16.03.2024</i>	
9.	<i>Техніко-економічні показники</i>	<i>17.03-25.03.2024</i>	
10.	<i>Оформлення текстової частини</i>	<i>26.03-07.04.2024</i>	
11.	<i>Оформлення графічної частини</i>	<i>08.04-11.05.2024</i>	

Здобувач _____

(підпис)

Оксана ЦИМБАЛЮК

(прізвище та ініціали)

Керівник проекту _____

(підпис)

Віта АТАНАСОВА

(прізвище та ініціали)

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 _____

Оксана ЦИМБАЛЮК

Анотація
до кваліфікаційної роботи на тему:
«Проект ресторану здорової кухні у Приморському р-ні м. Одеси»

Кваліфікаційна робота бакалавра містить наступні розділи.

Вступ, в якому розглянуто основні проблеми, задачі та напрямки розвитку галузі ресторанного господарства в Україні, мету та актуальність даного дипломного проекту, щодо реконструкції ресторану в м. Одеса.

Аналіз регіонального ринку послуг підприємств ресторанного господарства, в якому обґрунтовується необхідність і доцільність проведення проекту ресторану здорової кухні. Досліджено регіональний ринок продукції і послуг підприємств ресторанного господарства, надано загальну характеристику об'єму попиту населення. Розроблено концепцію підприємства, створено модель майбутнього підприємства, визначено послуги, що будуть надаватися підприємством.

Надана характеристика технологічних об'єктів та комунікацій генерального плану нового підприємства в м. Одеса.

Технологічний розділ включає розробку та удосконалення виробничої програми підприємства і цехів, удосконалення схеми виробничого процесу, оцінку можливості проведення та впровадження розроблених заходів щодо реконструкції, а саме оцінку складського господарства, заготівельних та доготівельних цехів, торгівельних, адміністративно-побутових та допоміжних приміщень, проведено розрахунок обладнання та обґрунтування заміни застарілого на сучасне устаткування. Представлена організація виробництва, контроль якості, організація обслуговування, санітарно-гігієнічне забезпечення.

Охорона праці спрямована на оцінку шкідливих факторів та розробку безпечних умов виробництва та охорону навколишнього середовища.

В розділі про енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення розкрито методи щодо економії електроенергії.

В розділі екологічної безпеки розгорнуто відкрито методи щодо забезпечення екологічних заходів на підприємстві.

Економічна ефективність та інвестиційна привабливість визначається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності підприємства та терміном окупності інвестиційних витрат на будівництво.

Дипломний проект містить:

Текстової частини ____ стор.

Таблиць ____

Графічних аркушів (формату А1) ____.

Зміст		стор.
Вступ		7
1	Стан проблеми і перспективи її вирішення	8
1.1	Характеристика об'єкту	8
1.2	Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми	8
1.3	Техніко-економічне обґрунтування проекту створення нового підприємства	9
2	Науково-дослідна частина	12
3	Технологічна частина проектних розробок	22
3.1	Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів	22
3.2	Складання меню і розробка виробничої програми підприємства	27
3.3	Розрахунок сировини	37
3.4	Проектування складської групи приміщень	38
3.5	Проектування заготівельних цехів	40
3.5.1	Розрахунок виробничої програми цехів	40
3.5.2	Розрахунок обладнання	43
3.5.3	Розрахунок чисельності робочого персоналу	52
3.5.4	Розрахунок площі цехів	54
3.6	Проектування доготівельних цехів	56
3.6.1	Розрахунок виробничих програм цехів	56
3.6.2	Розрахунок обладнання	64
3.6.3	Розрахунок чисельності персоналу	76
3.6.4	Розрахунок площі цехів	80

						КРБ.ТРiОХ.0.437-03.3.7			
Зм.	Кіл	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Здобувач		Цимбалюк О.А.					Стадія	Стор.	Сторінка
Консулат.		Кривоногова І.Г.					УП		
Керівник		Атанасова В.В.					ОНТУ-2024, каф. ТРiОХ, зр. 771-51		
Керівник									
Зав. каф.		Дідух Г.В.							

3.7	Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень	81
3.8	Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства	84
4	Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	92
5	Моделювання процесу надання послуг	95
6	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	99
7	Охорона праці	102
8	Оцінка екологічної безпеки	112
9	Техніко-економічні показники	114
	Висновки та рекомендації	123
	Список літератури	124
	Додаток А	126
	Додаток Б	145
	Специфікація	157

Вступ

Гостинність - одне з фундаментальних розумінь цивілізації - вже давно у розвинутих країнах перетворилася на індустрію, у якій зайнято багато мільйонів професіоналів. Індустрія гостинності орієнтована на споживача (клієнта, гостя), задоволення потреб якого є кінцевим результатом ділової активності підприємства.

Ресторанне господарство є однією із найбільш значущих складових індустрії гостинності. Водночас, ресторанне господарство, з одного боку є одним із засобів високоліквідного використання капіталу, а з іншого - середовищем із високим ступенем конкурентності. У всьому цивілізованому світі він є одним із найбільш розповсюджених видів малого господарства, 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.

За 90 роки XX та перші роки XXI століть ресторанне господарство, як галузь в цілому і сфера ресторанної індустрії зокрема, відчуло на собі суворі вітри економічних реформ, приватизації та криз. Але, не зважаючи на усі економічні негаразди, сфера ресторанної індустрії має стійку тенденцію до зростання. Ресторани України пропонують своїм гостям підбір кухонь більш ніж 30 держав світу, у тому числі української, російської, грузинської, грецької єврейської, французької, американської, мексиканської, німецької і т.д. Останніми роками у ресторанній справі намітилася тенденція до синтезу кухонь різних етносів у рамках одного підприємства, одного меню, що дозволяє запропонувати гостям підприємства громадського харчування максимум гастрономічного різноманіття.

Сучасне ресторанне господарство, як ніколи раніше, пропонує широку номенклатуру послуг споживачам продукції та послуг ресторанного господарства. Стандартні вимоги до здійснення послуг задекларовано у ДСТУ

3279-95 "Стандарти послуг. Основні положення", ГОСТ 30335-95 "Послуг населенню. Терміни і визначення", ГОСТ 30523-97 "Послуг громадського харчування. Загальні вимоги" (останні два є міждержавними стандартами, визнаними Україною як національні). У цих нормативно-технічних документах наведений стандартний перелік послуг для населення, що користується продукцією та послугами підприємств ресторанного господарства. Але в ресторанній справі немає меж досконалості, тому й з'являються нові їх види : послуги сомельє, години фортуни та щасливі години для гостей; гастрономічні шоу; урочиста презентація страв; бар-шоу; рибалка та кулінарне приготування у присутності відвідувачів; караоке; кімнати для паління; знижки постійним клієнтам; виїзний кейтерінг з організацією дозвілля та ін.

Останнім часом намітилася стійка тенденція переміщення послуг з організації споживання продукції та обслуговування споживачів із залів закладів харчування до робочих місць (офіси, встанови); місць відпочинку; місць святкування ювілеїв та інших офіційних та неофіційних святкових подій; до домівки. Ця послуга має назву у міжнародній індустрії гостинності "catering".

Ресторан – це особливий тип підприємства, у якому організація виробництва різноманітного асортименту кулінарної продукції доладного готування поєднується з організацією високого рівня обслуговування відвідувачів у торгових залах ресторану. Ресторани розміщують переважно на центральних, жвавих вулицях міста, при готелях, на залізничних вокзалах і автовокзалах, в аеропортах, на пристанях, у місцях масового відпочинку, в громадських, адміністративних і видовищних комплексах, в місцях де знаходяться історичні і архітектурні пам'ятники.

1. Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1. Характеристика об'єкту

Підприємства з характерними рисами обслуговування, асортиментів реалізованої кулінарної продукції й номенклатурою наданих споживачеві послуг діляться на типи підприємств громадського харчування. За виробничо-торговельною ознакою (з урахуванням виконання функцій по приготуванню й реалізації їжі) підприємства громадського харчування підрозділяються на заготівельні, доготівельні й підприємства з повним циклом виробництва.

Проектоване підприємство – це ресторан. Підприємство з повним циклом виробництва здійснює обробку сировини, випускає напівфабрикати й готову продукцію, а потім саме реалізує її в залах, буфетах і магазинах кулінарії. Фірмові страви відбивають особливості національної кухні й тематичну спрямованість підприємства. Рекомендується подача певних фірмових страв з виконанням заключної операції по їхньому готуванню на очах у споживача. Фірмові страви – це страви, приготовані будь-яким підприємством по спеціально розробленій рецептурі.

1.2. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми

Сутність організації виробництва полягає в створенні умов, що забезпечують правильне ведення технологічного процесу приготування їжі. На кожному підприємстві відповідно до технологічного процесу випуску продукції організують виробничі підрозділи, які формують його виробничу інфраструктуру (склад його виробничих підрозділів, форми їх побудови, розміщення, виробничих зв'язків).

Для успішного вираження виробничого процесу на підприємствах громадського харчування необхідно: вибрати раціональну структуру виробництва; виробничі приміщення повинні розміщатися по ходу технологічного процесу, щоб виключити зустрічні потоки сировини, напівфабрикатів і готової продукції; забезпечити потоковість виробництва й

послідовність здійснення технологічних процесів; правильно розмістити устаткування; забезпечити робочі місця необхідним устаткуванням, інвентарем, інструментами; створити оптимальні умови праці. Для правильної організації роботи підприємства розробляємо схему технологічного процесу підприємства. Проектований ресторан буде працювати на сировині й частково на напівфабрикатах. Зал ресторану першого класу реалізує продукцію громадського харчування з 12.00 до 24.00. У підприємствах громадського харчування проектують наступні групи приміщень:

1. Приміщення для прийому й зберігання продуктів (охолоджувані камери для зберігання м'ясних, рибних продуктів і напівфабрикатів; фруктів, зелені, напоїв; молочних продуктів, жирів і гастрономії; харчових відходів; неохолоджувані комори для зберігання сухих продуктів; комори тари, інвентарю й засобів матеріально-технічного оснащення; приймальня.

2. Група виробничих приміщень включає: доготівельний цех; гарячий, холодний цехи; мийні столового та кухонного посуду й напівфабрикатної тари; приміщення для різання хліба; роздавальня; кабінет завідувача.

3. Група приміщення для споживачів (вестибюль, у т.ч. гардеробна, умивальні, туалети; зали). Ці приміщення зручно пов'язані із приміщеннями вестибюля.

4. Група службових і побутових приміщень включає: адміністративні приміщення - приміщення дирекції, каси, бухгалтерії; приміщення для персоналу - гардероб, душові, туалети для персоналу, білизняну.

5. Група технічних приміщень - це вентиляційні камери; електричні щитові, тепловий вузол, машинне відділення охолоджуваних камер і майстерні.

1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту створення нового підприємства

Темою дипломного проекту ресторану здорової кухні у Приморському р-ні м. Одеси.

1. Мета проекту. Основною метою створення ресторану здорової кухні є задоволення попиту на здорове харчування серед місцевих жителів та туристів, а також підвищення рівня обізнаності щодо здорового способу життя. Це сприятиме покращенню якості життя населення та розвитку туристичного потенціалу Приморського району м. Одеси.

2. Аналіз ринку та потреб. Попит на здорове харчування: Зростаючий інтерес до здорового способу життя та правильного харчування серед населення. Люди все частіше обирають заклади, які пропонують здорову їжу, багату на вітаміни та мінерали. Туристичний потенціал: Приморський район є одним із найбільш відвідуваних районів Одеси, де зосереджені основні туристичні визначні пам'ятки, готелі та пляжі.

3. Концепція ресторану. Меню: Розробка спеціального меню, яке включає органічні продукти, страви з низьким вмістом калорій, безглютенові та веганські опції. Включення великої кількості свіжих овочів, фруктів, цільнозернових продуктів та здорових напоїв. Інтер'єр та атмосфера: Створення затишного та сучасного інтер'єру з використанням природних матеріалів, забезпечення комфортного простору для відвідувачів. Розміщення інформаційних матеріалів про користь здорового харчування. Послуги: Надання консультацій з дієтологами, організація майстер-класів та лекцій на тему здорового харчування. Забезпечення послуг доставки здорової їжі.

4. Розташування. Ресторан буде розташований у центральній частині Приморського району, що забезпечить високу відвідуваність завдяки зручному доступу для місцевих жителів та туристів.

5. Економічне обґрунтування. Початкові інвестиції: Вартість приміщення, ремонт, закупівля обладнання, меблів, початковий запас продуктів, реклама. Джерела фінансування: Власні кошти, кредити, інвестиції від місцевих підприємців або гранти на розвиток малого бізнесу. Окупність: Планується, що ресторан досягне окупності протягом 2-3 років за умови стабільного потоку клієнтів.

6. Соціальний аспект. Робочі місця: Створення робочих місць для місцевих жителів. Навчання персоналу: Проведення тренінгів та навчання для персоналу з метою підвищення якості обслуговування. Підтримка місцевих виробників: Використання місцевих органічних продуктів, що сприятиме розвитку місцевого сільського господарства.

7. Маркетингова стратегія. Реклама: Використання соціальних мереж, місцевих ЗМІ, банерної реклами для інформування про відкриття та спеціальні пропозиції. Акції та знижки: Проведення акційних заходів, знижок на перші відвідування, бонусних програм для постійних клієнтів. Співпраця з туристичними агентствами: Пропонування спеціальних пропозицій для туристичних груп.

8. Оцінка ризиків. Економічні ризики: Можливі зміни в економічній ситуації, які можуть вплинути на купівельну спроможність населення. Конкуренція: З'явлення нових конкурентів може знизити потік клієнтів. Сезонність: Зниження відвідуваності в зимовий період.

Висновок. Створення ресторану здорової кухні у Приморському районі м. Одеси є перспективним проектом з економічної та соціальної точки зору. Він задовольнить потреби населення у якісному та здоровому харчуванні, сприятиме покращенню здоров'я населення та розвитку туристичного потенціалу регіону, створить нові робочі місця та підтримуватиме місцевих виробників.

2.Науково-дослідна частина

Кондитерська промисловість - одна з важливих галузей економіки, яка покликана забезпечити стійке постачання населення високоякісними продуктами харчування. Для виробництва традиційних видів борошняних кондитерських виробів основною сировиною є пшеничне борошно, цукор, яйцепродукти, жиромістка сировина і молочні продукти. Пшеничне борошно є основним структуроутворюючим компонентом. Завдяки вмісту клейковини в пшеничному борошні кондитерському виробу можна надати практично будь-яку форму.

Останнім часом люди все частіше стикаються з такою хворобою як целиакія. Целиакія - хронічна, генетично визначена хвороба характеризується стійкою непереносимістю білків зерна деяких злакових культур за рахунок нестачі особливого ферменту в організмі людини. Таким білком є глютен, а саме клейковина, яка присутня в пшеничному борошні. Існують злакові культури, які не містять глютен, з них так само як і з пшениці отримують борошно, наприклад рисова, кукурудзяна, гречана, картопляна та інші. У зв'язку з цим постає питання про розробку нових рецептур і технологій безглютенових виробів з використанням цих видів борошна.

Кекси відносяться до борошняних кондитерських виробів, які користуються постійним стійким попитом серед усіх верств населення, але мають незбалансований склад. Кекс – борошняний кондитерський виріб об'ємної форми з великими і (або) дрібними добавками або без них, з начинкою або без неї, з обробкою поверхні або без неї, з масовою часткою загального цукру не менше 20%, масовою часткою жиру не менше 10%, масовою часткою вологи не більше 30%. Розглянемо кекс в якості страви-аналогу для виробництва безглютенового кондитерського виробу.

У структурі споживання харчових продуктів частка виробів із пшеничного і житнього борошна становить близько 15%. Мікронутрієнти, що містяться в них, – залізо, кальцій, фолати, а також клітковина, не дозволяють

повністю виключити цю групу харчових продуктів із раціону. Але існують випадки, коли безглютенова дієта є необхідною умовою лікування захворювань, пов'язаних із непереносимістю глютену. Обмеженість хімічного складу безглютенових продуктів впливає на забезпечення організму людини необхідною кількістю поживних речовин. Тому при розробці рецептур нових безглютенових виробів необхідно застосовувати сировинні компоненти, багаті клітковиною, білком та іншими дефіцитними мікронутрієнтами [1].

При таких захворюваннях як целиакія, наприклад, необхідно дотримуватися дієти, мета якої є виключення вживання продуктів, що займають значну частину раціону харчування людей: хліб, макаронні та борошняні вироби.

Глютенова ентеропатія (целиакія) – хронічне захворювання людини, спричиняється вживанням продуктів переробки зерна пшениці, жита і ячменю, пов'язане з патологічним ураженням слизової оболонки тонкого відділу кишечника, внаслідок чого, погіршується перетравлення і всмоктування поживних компонентів. Целиакія – це генетично зумовлене захворювання, що супроводжується пошкодженням ворсинок тонкого кишечника білками злакових культур: глютенном, авеніном, гордеїном. Для людей, які страждають на целиакію, єдина доступна терапія – сувора довічна безглютенова дієта. Прийом навіть невеликої кількості глютену може призвести до шкідливого і серйозного ризику для здоров'я [1].

Із метою моделювання рецептур безглютенових кондитерських виробів пропонується використання нетрадиційних видів борошна в якості основного компонента рецептури. Заміна пшеничного борошна альтернативними видами борошна, які отримують із зернових або бобових культур, передбачена сучасними технологіями лише частково.

Хімічний склад різних борошна та наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 - Хімічний склад борошна на 100 г продукту [7]

Нутрієнтний склад	Кількість	
	пшеничне	рисове
Білки, г	10	5,95
Жири, г	1	1,42
Вуглеводи, г	76	80,13
у т. ч. харчові волокна, г	3,5	2,4
Вода, г	14	11,89
Калорійність, ккал	327	366
Мінеральні речовини		
Кальцій, мг	18	10
Магній, мг	16	35
Калій, мг	122	76
Фосфор, мг	86	98
Залізо, мг	1,2	35
Вітаміни		
В ₁ , мг	0,17	0,138
В ₂ , мг	0,04	0,021
В ₅ , мг	0,3	0,819
В ₆ , мг	0,17	0,436
РР, мг	3,0	2,59
Е, мг	1,5	0,11

У рисовому борошні досить багато холіну – речовини, яка забирає тригліцериди і холестерин із печінки. Рисове борошно корисне тим, що дає організму клітковину. Рослинна клітковина підтримує роботу мікрофлори кишечника, усуває хронічні запори, а також сприяє нормалізації рівня цукру в крові та ліпідного профілю.

Зважаючи на вищезазначене, можна зробити висновок, що для зниження вмісту глютену в борошняних кондитерських виробах доцільним є використання рисового борошна, яке позитивно впливає на хімічний склад борошняного кондитерського виробу (кексу), збагативши його рослинним білком, харчовими волокнами, вітамінами та мінеральними речовинами.

За вмістом крохмалю і біологічною цінністю білка рисове борошно займає одне з провідних місць серед інших видів борошна. Борошно із зерен рису – відмінне джерело натуральних макро- і мікроелементів, а також вітамінів, що робить даний продукт виключно корисним для харчування людей різного віку. Відмінною ознакою рисового борошна є те, що воно вважається сировиною, в якій повністю відсутня клейковина. У зв'язку з цим, борошно з рису знайшло широке застосування в дієтичному і лікувальному харчуванні, в дієтотерапії людей із серцево-судинними захворюваннями, гострим хронічним ентероколітом та іншими недугами. Ще одним найважливішим аспектом використання рисового борошна є напрям дієтичного харчування, який можна охарактеризувати як безглютеновий. Така дієта життєво необхідна для людей, які страждають певним видом алергічних реакцій, у т. ч. целиакією.

На відміну від пшеничного борошна, рисове борошно не містить глютен. В його складі містяться всі необхідні для повноцінного розвитку організму амінокислоти, а також багатий вітамінний комплекс і мінеральний склад. Енергетична цінність білого рисового борошна становить 366 ккал, вміст білків близько 6 г, жирів – 1,42 г, високозасвоєваних вуглеводів – близько 80 г. Вітамінний склад представлений вітамінами групи В, холіном, вітамінами Е і РР. Входять до його складу і необхідні для синтезу білків амінокислоти, а також омега жирні та насичені жирні кислоти і корисна для організму клітковина.

На основі уніфікованої рецептури кексу – «Кекс Столичний №82» [7] – в експерименті була розроблена рецептура кексів з повною заміною пшеничного борошна на рисове.

В якості страви-аналогу обираємо «Кекс Столичний» №82. Замінімо весь об'єм пшеничного борошна на рисове. Рецептuru страви-аналогу та удосконаленого виробу наведена в табл. 2.2.

Таблиця 2.2 – Рецептuru страви-аналогу та удосконаленого виробу

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Витрати сировини, г	
		В натурі	В сухих речовинах
Борошно пшеничне/рисове	86/88	24	20,64/21,12
Цукор-пісок	99,85	18	17,97
Масло вершкове	84	18	15,12
Яйця	27	14	3,78
Родзинки	80	18	14,4
Всього		92	71,9/72,4

Технологія приготування покроково наведена в табл. 2.3.

Таблиця 2.3 – Покрокова технологія приготування виробу

Фото	Опис
	Для тіста збити блендером шматочки розм'якшеного при кімнатній температурі вершкового масла з цукром 3-5 хвилин.
	Потім додати по одному яйцю і постійно збивати.

	Кожне яйце збивати приблизно по хвилині.
	Додати просіяне рисове борошно. Збивати тісто до стану пишної однорідної маси.
	Вмішати підготовлені розм'якшені родзинки в тісто.
	Перекласти рисове кексове тісто в змащену форму на 2/3 висоти. Прорізати тісто ножом уздовж.
	Випікати при 180 градусах 25-30 хвилин. Готові кекси укрити рушником на півгодини. Коли рисові кекси остигнуть, посипати цукровою пудрою.

Органолептичні показники якості випеченого кексу: *Зовнішній вигляд* - випечений у формі виріб пористої структури з рівномірними включеннями

родзинок. **Колір** - жовтуватий з рівномірними включеннями родзинок. **Консистенція** - ніжна, пориста. Без неприємного запаху. **Смак і запах** – характерний для випеченого виробу, родзинок, без ознак, що ганьблять.

Окрім того, заміна пшеничного борошна на рисове сприяє збереженню свіжості м'якушки кексу в процесі зберігання, за рахунок присутності харчових волокон і крохмалю, що володіють високою вологоутримуючою здатністю. Використання рисового борошна при виробництві кексу відповідає принципам здорового харчування і дозволяє отримувати хлібобулочні вироби з високими споживчими властивостями, що зберігаються без використання додаткових поліпшувачів інгредієнтів.

Розробка технологічної схеми та технологічної карти виробу.

Технологічна схема - це наочне уявлення дій, які необхідно зробити при виготовленні будь-якого виробу. При розробці технологічної схеми необхідно вказувати всі параметри технологічних процесів (температурний режим, час обробки, форми нарізки продуктів і т. д.). Приготування страви можна розділити на кілька етапів: підготовка сировини; подрібнення продуктів; з'єднання інгредієнтів та замішування тіста; формування виробів; термічна обробка. Технологічна схема приготування кексу на рисовому борошні наведена на рис. 2.1.

Для тіста збити блендером шматочки розм'якшеного при кімнатній температурі вершкового масла з цукром 3-5 хвилин. Потім додати по одному яйцю і постійно збивати. Кожне яйце збивати приблизно по хвилині. Додати просіяне рисове борошно. Збивати тісто до стану пишної однорідної маси. Вмішати підготовлені розм'якшені родзинки в тісто. Перекласти рисове кексове тісто в змащену форму на 2/3 висоти. Прорізати тісто ножом уздовж. Випікати при 180 градусах 25-30 хвилин. Готові кекси укрити рушником на півгодини. Коли рисові кекси остигнуть, посипати цукровою пудрою.

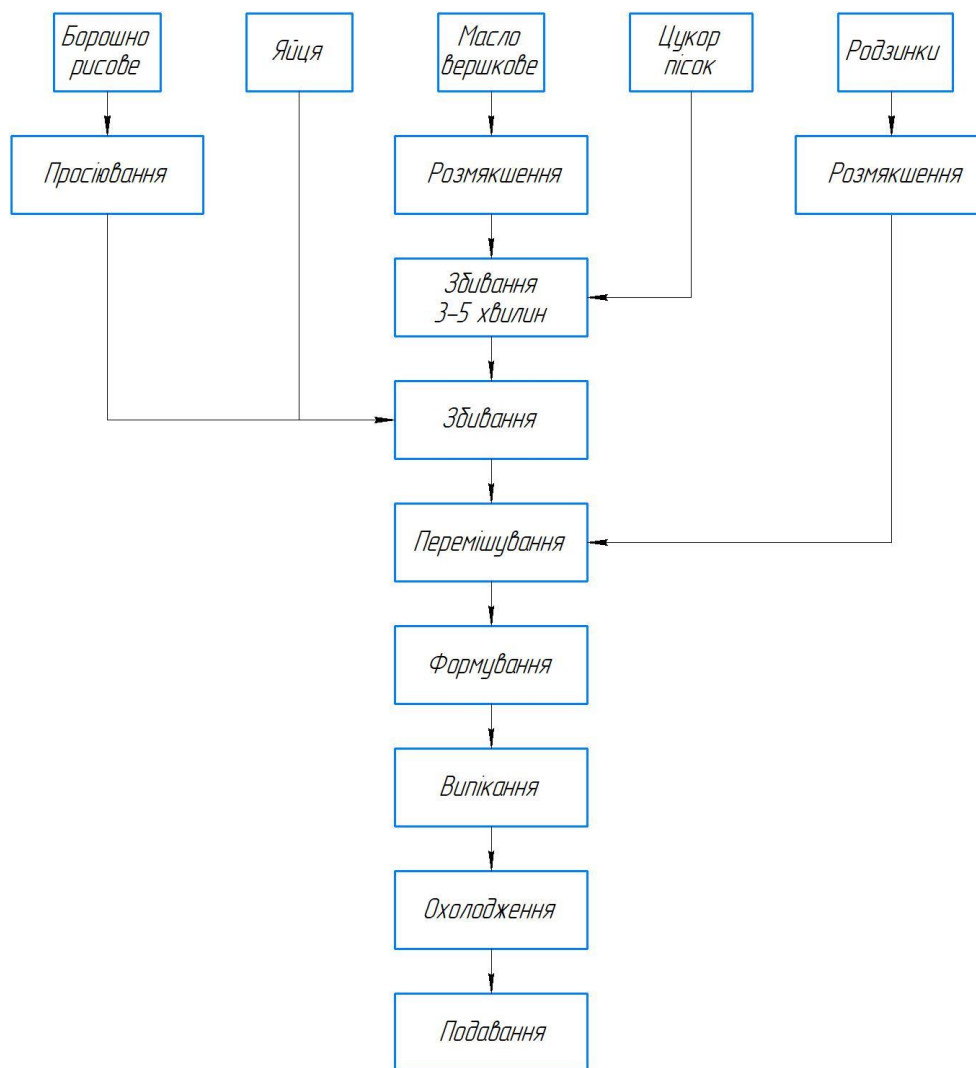


Рис. 2.1 – Технологічна схема приготування кексу на рисовому борошні

Вимоги до оформлення, реалізації та зберігання. Готові вироби охолоджують до 20 °С, посипають рафінадною пудрою і подають. Відпускають вироби за допомогою кондитерських щипців на піріжкових тарілках або в одноразовому посуді, або в індивідуальній упаковці. Термін придатності кексу 7 діб при температурі від +15°С до +21°С.

Показники якості та безпеки. Форма-правильна, рівна. Виріб не деформований, без зламів, тріщин, западин, здуття. Рівномірний і достатній підйом. Поверхня-гладка, висота випеченого виробу достатня. Колір-корок-коричневий, м'якушки-жовтуватий. Смак і запах - властивий кондитерському виробу. Мікробіологічні показники кексу повинні відповідати вимогам СанПіН 2.3.2.1078-01.

Харчова цінність кексу на вихід-100 г

КРБ. ТРiOX.1.437-03.3.7

Арк.

19

Білки, г	3,86
Жири, г	16,83
Вуглеводи, г	51,52
Калорійність, ккал	365,78

Розрахунок харчової цінності страви. Основними показниками якості продуктів харчування є харчова, біологічна та енергетична цінність. Харчова цінність – властивості продукції, які задовольняють фізіологічні потреби людини в енергії та основних харчових речовинах. Енергетична цінність – кількість енергії (ккал, кДж), яка вивільнюється в організмі людини з харчових речовин продуктів, необхідної для забезпечення фізіологічних потреб. Біологічна цінність – показник якості харчового білка, який відображає ступінь відповідності його амінокислотного складу потребам організму в амінокислотах.

Харчова цінність продуктів харчування визначається в першу чергу їхньою калорійністю та вмістом в них додаткових факторів харчування: ферментів, вітамінів, мінеральних речовин і незамінних амінокислот. Калорійність їжі, яка необхідна для нормальної життєздатності людини, коливається у широких межах у залежності від віку, статі, інтенсивності праці та багатьох інших факторів. Умовна середня величина потреб у енергії для дорослої людини складає 3000 ккал (12552 кДж) на добу.

Сучасне вчення про потреби людини в їжі отримало вираження в концепції збалансованого харчування. Згідно з цією концепцією, забезпечення нормальної життєдіяльності можливе не тільки при умові постачання організму необхідною кількістю енергії та білка, але й при дотриманні достатньо складних взаємовідносин між багатьма незамінними факторами харчування. Знаючи рецептуру страви та користуючись довідниковими таблицями хімічного складу харчових продуктів, складемо таблицю калорійності та хімічного складу продуктів для кексу з рисового борошна.

Таким чином, заміна пшеничного борошна на рисове суттєво не вплинула на калорійність виробу, але покращила органолептичні показники виробу. Соціально-економічна ефективність впровадження нової рецептури

борошняного кондитерського виробу із використанням рисового борошна полягає у виключенні глютену зі складу виробу, що дозволить розширити асортимент виробів спеціалізованого призначення для хворих на непереносимість глютену, а також розроблені вироби можна рекомендувати людям, хворим на цукровий діабет.

Висновки. У даній роботі був розглянутий стан кондитерської промисловості на сьогоднішній день, проблеми, що стоять перед нею, шляхи подальшого розвитку галузі. Також були розглянуті питання збагачення борошняних кондитерських виробів різними видами нетрадиційної сировини і добавок для підвищення харчової цінності, збагачення харчовими волокнами, вітамінами. Дослідження впливу застосування рисового борошна замість пшеничного у виробництві кексів є новим дослідженням в області безглютенових виробів.

В роботі вирішувалося завдання застосування рисового борошна замість пшеничного в кекс «Студентський». В ході роботи був проведений аналіз якості сировини, напівфабрикатів і готових виробів на відповідність вимогам нормативної документації. В ході роботи був виготовлений контрольний зразок, зразок з рисовим борошном. Встановлено, що внесення в рецептуру кексів рисового борошна не зробило значних змін на тісто і готову продукцію.

В роботі представлена технологічна схема та технологічна карта виробництва кексів з рисовим борошном. Розрахований хімічний склад та калорійність виробів. Наведена покрокова технологія приготування виробу.

Тому кекси з рисовим борошном можна використовувати у виробництві для отримання нової безглютенової продукції, а також продукції дієтичного та лікувально-профілактичного призначення.

3. Технологічна частина проектних розробок

3.1. Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів

Сутність організації виробництва полягає в створенні умов, що забезпечують правильне ведення технологічного процесу приготування їжі.

На кожному підприємстві відповідно до технологічного процесу випуску продукції організують виробничі підрозділи, які формують його виробничу інфраструктуру (склад його виробничих підрозділів, форми їх побудови, розміщення, виробничих зв'язків).

Для успішного вираження виробничого процесу на підприємствах громадського харчування необхідно: вибрати раціональну структуру виробництва; виробничі приміщення повинні розміщатися по ходу технологічного процесу, щоб виключити зустрічні потоки сировини, напівфабрикатів і готової продукції; забезпечити потоковість виробництва й послідовність здійснення технологічних процесів; правильно розмістити устаткування; забезпечити робочі місця необхідним устаткуванням, інвентарем, інструментами; створити оптимальні умови праці.

Для правильної організації роботи підприємства розробляємо схему технологічного процесу підприємства. Проектований ресторан буде працювати на сировині й частково на напівфабрикатах. Схему технологічного процесу підприємства представимо в табл. 3.1. Для виконання кожної стадії в схемі передбачаємо, у яких приміщеннях, і за допомогою якого обладнання або інвентарю вона буде виконуватися. Зал ресторану вищого класу реалізує продукцію громадського харчування з 12.00 до 24.00.

У підприємствах громадського харчування проектують наступні групи приміщень:

1. Приміщення для прийому й зберігання продуктів (охолоджувані камери для зберігання м'ясних, рибних продуктів і напівфабрикатів; фруктів, зелені, напоїв; молочних продуктів, жирів і гастрономії; харчових відходів; не

охолоджувані комори для зберігання сухих продуктів; комори тари, інвентарю й засобів матеріально-технічного оснащення; приймальна.

2. Група виробничих приміщень включає: доготівельний цех; гарячий, холодний цехи, обробки зелені; мийні їдальні, кухонного посуду й напівфабрикатної тари; приміщення для різання хліба; роздавальна; кабінет завідувача виробництва.

3. Група приміщення для споживачів (вестибюль, у т.ч. гардеробна, умивальні туалети; зали). Ці приміщення зручно пов'язані із приміщеннями вхідного вузла.

4. Група службових і побутових приміщень включає: адміністративні приміщення - приміщення дирекції, каси, бухгалтерії; приміщення для персоналу - гардероб, душові, туалети для персоналу, білизняна.

5. Група технічних приміщень - це вентиляційні камери; електричні щитові, тепловий вузол, машинне відділення охолоджуваних камер і майстерні.

Таблиця 3.1 Схеми технологічного процесу підприємства

Операції й режими	Виробничі, торговельні й допоміжні приміщення	Прийняте устаткування
Прийом продуктів 9.00 – 15.00	завантажувальна	Терези товарні, візки вантажний
Зберігання продуктів	Складські приміщення (охолоджувані й не охолоджувані камери, комори)	Стелажі, підтоварники, холодильні камери
Підготовка продуктів до виробництва з 9.00 – 22.0	Заготівельний цех	Виробничі столи, мийні ванні, холодильні шафи, механічне обладнання
Приготування страв	Доготовільні цехи	Механічне, теплове,

з 9.00 – 23.00	(холодний, гарячий і борошняний цехи)	допоміжне устаткування
Реалізація продукції з 12.00 – 24.00	Зал ресторану, буфет	Роздавальні стійки, марміти
Організація споживання продукції з 12.00 – 24.00	Зал ресторану, буфет	Меблі для відвідувачів (столи, стільці), вітрини, прилавки

Функціональні групи приміщень, у свою чергу, складаються з ряду окремих приміщень. При розробці планувальних розв'язків висувають певні вимоги наукової організації праці як до функціональних груп приміщень у цілому, так і окремим приміщенням, що входять до їхнього складу, до технологічних процесів, розміщення устаткування й механізації вантажно-розвантажувальних робіт. Обслуговування відвідувачів буде проводитися за допомогою офіціантів. Страви і напої готують висококваліфіковані кухарі. Обідній зал буде зручно поєднуватися з роздавальною, що полегшить офіціантам обслуговування. Обслуговуючий персонал в ресторанах має фірмовий одяг і взуття єдиного зразку. У ресторанах, де обслуговують закордонних туристів, офіціанти повинні володіти, як правило, однією з іноземних мов в обсязі, необхідному для виконання своїх фахових обов'язків. На літньому майданчику обслуговування проводиться також за допомогою офіціанта. Метою реконструкції є також перепланування торгових і виробничих приміщень, враховуючи більш вигідне розташування між ними, попереджуючи перехрестя різних потоків закладу. Також після реконструкції ресторан може вам запропонувати покращенні основні послуги і більше додаткових послуг.

Основними споживачами ресторану будуть місцеві жителі та гості міста (яких достатньо багато спостерігається у літню пору року).

Ресторан пропонує вільний вибір страв. Конкурентами даного закладу будуть являтися інші ресторани, які будуть пропонувати відвідувачам схожі

послуги, проте закладу з реалізацією страв даної кухні у місті немає, тому наше підприємство громадського харчування буде абсолютно конкурентоспроможним. В ресторані складено меню, яке включає: різноманітні перші та 2-гі страви, кулінарні та мучні вироби, холодні страви та закуси, кондитерські вироби, гарячі та холодні напої.

Також заклад пропонує низку додаткових послуг:

- організацію бенкетів;
- музикальний супровід живою музикою;
- забезпечення доставки продукції додому чи у офіс на замовлення (по телефону, чи на офіційній сторінці ресторану);
- організація різноманітних послуг кейтеренгу;

Реконструкція ресторану з літнім майданчиком економічно доцільно.

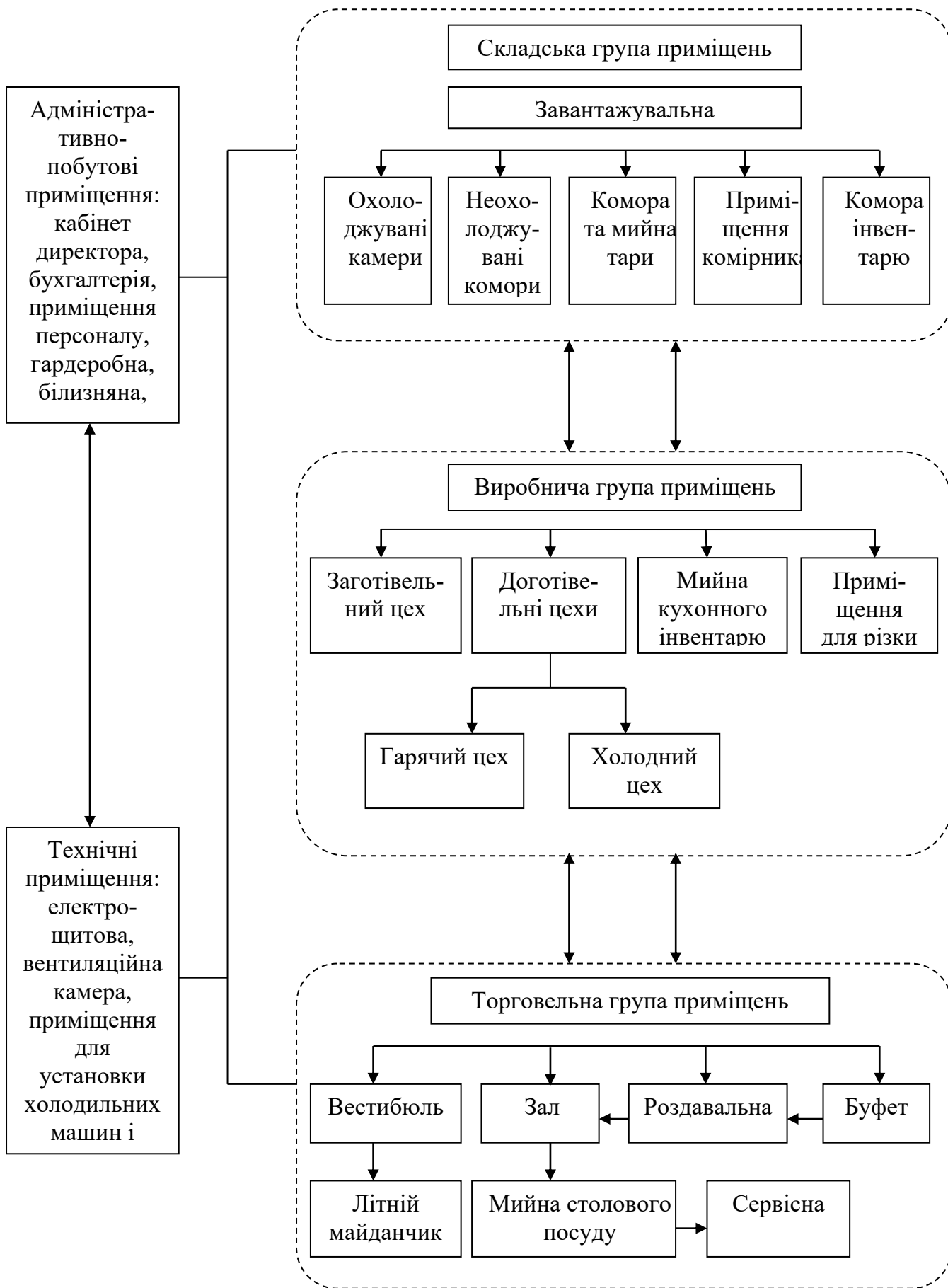


Рис. 3.1 Модель ресторану

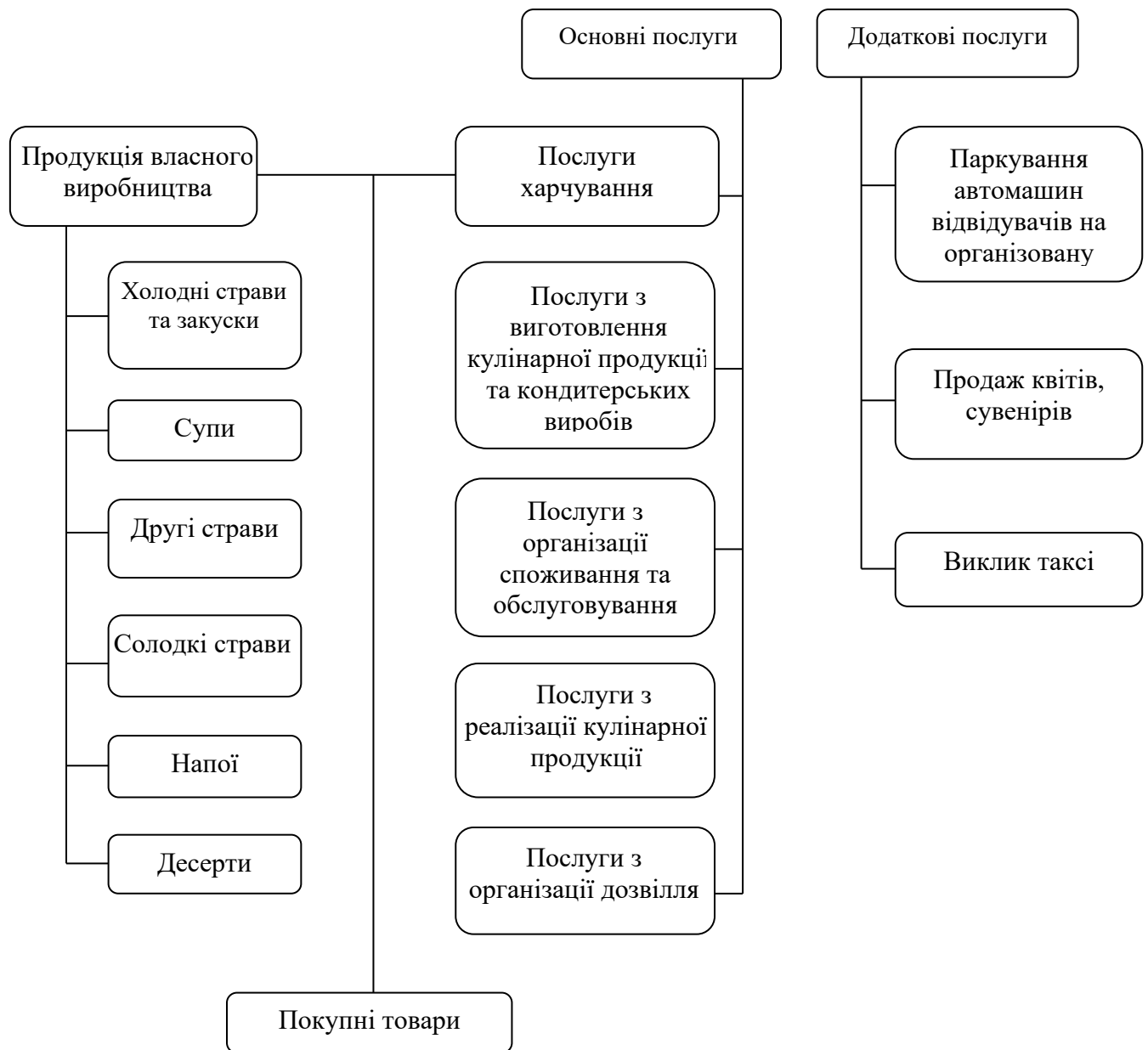


Рис. 3.2 Послуги, що надає ресторан

3.2 Складання меню та розробка виробничої програми підприємства

При складанні виробничої програми ми повинні враховувати тип і клас підприємства, а також кількість посадочних місць. У нас ресторан першого класу на 70 посадочних місць з літнім майданчиком на 32 місця. Технологічний розрахунок розпочнемо з визначення кількості відвідувачів, яку встановлюють за допомогою графіку завантаження залу. При складанні графіку завантаження залу будемо враховувати режим роботи залів, приблизні коефіцієнти завантаження у різні години роботи ресторану.

Коефіцієнт завантаження залу у різні години визначаємо на основі вивчення пропускної здатності залу діючого ресторану, аналогічно тому який проектуємо ми. Кількість відвідувачів за кожну годину роботи залу, розраховуємо за наступною формулою:

$$N_{\text{год.}} = P * 60/t * K_3$$

де P – кількість місць в залі; t – тривалість посадки, хв; K_3 - коефіцієнт завантаження залу за дану годину; $60/t$ - відношення, яке характеризує кількість посадок за годину.

Кількість відвідувачів за день N визначаємо як суму кількості відвідувачів за кожну годину роботи обіднього залу. Отже складемо графік завантаження залу і зобразимо його у вигляді таблиці 3.2.

Таблиця 3.2. Графік завантаження залу ресторану

Години праці	Кількість посадок за годину	Коефіцієнт завантаження залу	Кількість відвідувачів
12-13	1	0,6	61
13-14	1	0,7	71
14-15	1	0,7	71
15-16	1	0,6	61
16-17	1	0,5	61
17-18	1	0,6	61
18-19	0,4	0,7	29
19-20	0,4	0,9	37
20-21	0,4	0,9	37
21-22	0,4	0,8	33
22-23	0,4	0,7	29
23-24	0,4	0,5	20
Разом:			561

Після визначення кількості відвідувачів розробляємо виробничу програму ресторану (складаємо меню, встановлюємо кількість страв і напоїв кожного найменування).

Визначимо загальну кількість страв, які реалізуються у залах ресторану, за формулою:

$$n = N * m$$

де n – загальна кількість страв; N - загальна кількість відвідувачів у ресторані; m - коефіцієнт споживання страв.

Загальна кількість страв для ресторану:

$$n = 561 * 3,5 = 1963 \text{ страв}$$

Коефіцієнт споживання вказує на середню кількість страв, якові споживає один відвідувач і складається з коефіцієнтів споживання окремих видів обідньої продукції власного виробництва - супів $m_{\text{суп}}$, закусок $m_{\text{хз}}$, других страв $m_{\text{дс}}$ і солодких страв $m_{\text{сл}}$:

$$m = m_{\text{суп}} + m_{\text{хз}} + m_{\text{дс}} + m_{\text{сл}}$$

Звідси

$$n_z = N * m_z = 561 * 1,1 = 617$$

$$n_{\text{суп}} = N * m_{\text{суп}} = 561 * 0,7 = 393$$

$$n_{\text{дс}} = N * m_{\text{дс}} = 561 * 1,4 = 785$$

$$n_{\text{сл}} = N * m_{\text{сл}} = 561 * 0,3 = 168$$

Складемо таблицю відсоткового співвідношення страв в асортименті для нашого ресторану.

Таблиця 3.3. Відсоткове відношення страв в асортименті для ресторану

Страви	Відсоткове відношення	Кількість страв
1.Холодні з них:	35	617
рибні	40	247
м'ясні	25	154
овочеві, салати і вінегрети	20	123

молоко, кисломолочні продукти	15	93
2.Супи	20	393
заправні	87	342
м'ясні	60	205
рибні	40	137
прозорі	10	39
молочні і ін.	3	12
3.Другі страви	40	785
рибні	20	157
м'ясні	70	510
овочеві	5	39
круп'яні та борошняні	10	79
4.Солодкі страви	5	168
холодні	95	160
гарячі	5	8

Для визначення кількості страв власного виробництва і покупних товарів ми користуємося нормами споживання на одного відвідувача. До цієї категорії продукції відносяться гарячі і холодні напої, хліб і хлібобулочні вироби, цукерки, печиво, фрукти. Отримані данні ми заноситься до таблиці 3.4.

Таблиця 3.4. Кількість напоїв і інших страв, що реалізуються у ресторані

Назва продукту	Одиниця вимірювання	Норма споживання на 1 людину	Норма споживання на загальну кількість відвідувачів (561)
1.Гарячі напої	Л	0,05	29
Чай		0,01	6
Кава		0,035	20
Какао		0,005	3
2.Холодні напої	Л	0,25	140

фруктові води		0,09	50
мінеральні води		0,14	79
натуральні соки		0,02	11
3.Хліб та х/б вироби	Кг	0,15	84
пшеничний хліб		0,1	56
житній хліб		0,05	28
4.Борошняні кондитерські і булочні вироби	шт.	0,5	280
5.Цукерки та печиво	Кг	0,02	11
6. Фрукти	Кг	0,075	42
7.Вино-горілчані напої	Л		
віскі, ром, горілка		0,05	28
вина столові		0,1	56
вина міцні		0,02	11
вина десертні		0,03	17
вина ігристі		0,05	28
коньяк		0,05	28
пиво		0,025	14

Далі ми розраховуємо розрахункове меню з вільним вибором страв. Складаємо його на основі асортиментного мінімуму, який рекомендується для ресторану вищого класу. Також ми використовуємо «Збірник рецептур».

Враховуємо також, що ресторан має літній майданчик, на якому подається таке саме меню як і в ресторані, тому складаємо загальне меню для зали ресторану і літнього майданчика. В зимній період столи з літнього майданчика переносять до зали ресторану тим самим кількість посадкових місць не зменшується.

Таблиця 3.5. Меню ресторану

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід	Кількість	Коефіцієнт трудомісткості	Трудомісткість
Фірмові страви					
	Салат овочевий пікантний	150	41	1,1	45,1
	Салат яєчно-горіховий	150	8	1,1	8,8
	Селянські биточки	125/150	20	1,4	28
	Риба пряна відварна	325	30	1,4	42
	Суфле плодове	100	8	1,3	10,4
Холодні страви і закуски					
16	Бутерброди с язиком відварним	105	10	0,5	5
12	Бутерброди з ікрою червоною	52	10	0,5	5
3	Бутерброди з сиром	65	10	0,5	5
18	Асорті рибне на хлібі	60	10	0,6	6
19	Асорті м'ясне на хлібі	55	10	0,6	6
147/822	Краби під маринадом	215/30	50	0,7	35
154	Устриці	7шт.-70	50	0,6	30
94	Салат з рибою гарячого копчення	150	47	0,8	37,6
94	Салат з морепродуктапами	150	50	0,7	35
98	Салат столичний	150	42	0,7	29,4
68	Салат із капусти, помідорів і зелені	150	40	1,1	44
54	Салат зелений з огірками	150	42	1,1	46,2

	і помідорами				
99	Салат з птицею і дичиною	180	50	0,8	40
97	Салат м'ясний	150	42	1	42
115	Яйце з ікрою	32	8	0,5	4
454	Сирна маса із зеленою цибулею	150	14	0,4	5,6
42	Сир порціями	75	5	0,1	0,5
41	Масло порціями	20	5	0,1	0,5
Перші страви					
168	Бульйон м'ясний прозорий	300	19	1,5	28,5
168	Бульйон з курей прозорий	300	20	1,5	30
177/178	Борщ сибірський	300/75	40	1,6	64
185	Борщ полтавський з галушками	300	40	1,5	60
250	Солянка збірна м'ясна	300	50	1,7	85
188	Щі зелені	300	75	1,5	112,5
210/211	Суп картопляний з рибними фрикадельками	300/70	67	1,8	120,6
232	Солянка рибна	300	70	1,7	119
235	Суп молочний з макаронами	300	12	1,4	16,8
Другі страви					
476/692/78	Осетр припущений	125/150 /75	15	1,2	18
486/692	Судак тушкований в томаті з овочами	225/150	20	1,2	24

498	Риба смажена на рожні	290	20	1,3	26
504/679/ 798	Риба запечена в сметанному соусі	125/150 /150	20	1,2	24
514/694/ 792	Тільне з риби	160/100 /100	57	1,5	85,5
577/962	Котлети натуральні парові	100/150	40	1,5	60
542/679	М'ясо смажене крупним шматком	100/150	45	1,3	58,5
584	Порося смажене	100/150	40	1,8	72
548/695	Біфштекс	100/150	30	1,6	48
555/695	Лангет	100/150	40	1,4	56
561/692	Бефстроганов	200/150	50	1,4	70
563	Шашлик	265	50	1,3	65
589/679	Зрази відбивні	135/150	40	1,2	48
704	Дичина тушкована в соусі	150/150	30	1,1	33
652	Гусак фарширований	285	40	1,8	72
670/692	Битки рубані з птиці фарширований шампінйонами	180/150	40	1,6	64
Гарніри					
748	Ріс припущений	150	19	0,7	13,3
679	Ріс відварний	150	20	0,7	14
779	Рагу овочеве	150	10	1,3	13
753	Макарони відварні	150	40	0,7	28
692	Картопля відварна	150	10	1,1	11
694	Картопляне пюре	150	10	1,1	11
695	Картопля смажена	150	10	1,2	12

Соуси					
778	Соус білий основний	75	15	1	15
798	Соус сметанний	75	20	1	20
792	Соус томатний	75	57	1	57
Солодкі страви					
921	Банани з вершками	205	10	0,6	6
922	Чорнослив з вершками	150	10	0,6	6
956	Желе з лимонів, апельсинів	150	20	0,7	14
994	Кошки з ягодами	125	20	0,4	8
1001	Морозиво сюрприз	155	30	0,2	6
998	Морозиво асорті з плодами консервованими	150	35	0,2	7
	Апельсини порціями	150	100	0,1	10
	Лимон порціями	150	90	0,1	9
	Банани порціями	150	50	0,1	5
	Ананас порціями	150	40	0,1	4
Гарячі напої					
1009	Чай	200/15	30	0,1	3
1014	Кава	100	200	0,1	20
1025	Какао	200	15	0,1	1,5
Холодні напої					
	Вода фруктовая «Швепс»	500	50	0,1	5
	Вода фруктовая «Fanta»	500	50	0,1	5
	Вода мінеральна «Мигородська» в асортименті	500	40	0,1	4
	Вода мінеральна «Бонаква» негазована	500	58	0,1	5,8

	Вода мінеральна «Куяльник» середньогазована	500	60	0,1	6
	Сік «Джаффа» в асортименті	250	22	0,1	2,2
	Сік «Sandora» в асортименті	250	22	0,1	2,2
Хлібобулочні й кондитерські вироби					
	Хліб пшеничний	100	560	0,15	84
	Хліб житній	100	280	0,15	42
	Ватрушки	75	15	0,1	1,5
	Пиріжки печені	75	15	0,2	3
	Тістечко «Корзиночка»	150	50	0,1	5
	Тістечко «Тірамісу»	100	50	0,1	5
	Тістечко «Картопля»	100	50	0,1	5
	Кекс столичний «Імперія»	150	50	0,1	5
	Круасани в асортименті	150	50	0,1	5
	Шоколад «ROSHEN» в асортименті	100	110	0,1	11
Вино-горілчані вироби					
	Горілка «Грей Гуз»	50	65		
	Горілка «Кауфман»	50	75		
	Лікер «Керолайнс»	50	65		
	Лікер «Калуа»	50	88		
	Віскі «Чівас Рігал»	50	55		
	Віскі «Дюарс Сігначе»	50	62		
	Ром «Бакарді»	50	85		
	Вино «Шабліс Гранд Крю»	700	40		

	Вино «Бо Риваж Блан»	700	40		
	Вино «Шато Ля Борде»	700	8		
	Вино «Чентіне Кабарне»	700	8		
	Вино «Росадо»	700	6		
	Вино «Фініс Терра»	700	6		
	Вино «Карменере»	700	4		
	Вино ігристе «Анріо Суверен Брют»	700	10		
	Вино ігристе «Моет&Шандон»	700	5		
	Вино ігристе «Госсе Гранд Розе»	700	15		
	Вино ігристе «Дом Переньон»	700	10		
	Коньяк «Отард VSOP»	50	225		
	Коньяк «Курвуаз'є XO»	50	203		

3.3. Розрахунки сировини

При проектуванні підприємств громадського харчування розрахунки необхідної сировини може проводитися по різноманітних методиках: виходячи з меню та по фізіологічних нормах харчування. Вибір методики розрахунків у кожному конкретному випадку визначається функціональним призначенням потужністю підприємства, а так само формою обслуговування відвідувачів.

Розрахунок сировини по меню передбачає визначення кількості сировини, спожитої для приготування всіх страв, включених у виробничу програму їдальні, по формулі:

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

де Q – кількість сировини даного виду, кг;

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

n – кількість страв із сировини даного виду (згідно з виробничою програмою).

Зведена продуктова відомість наведена в табл. 1 Додатку А.

3.4. Проектування складської групи приміщень

Складські приміщення підприємств громадського харчування діляться на дві групи: із спеціальним охолодженням 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 м² площі підлоги. Площа, що займають продукти визначаються по формулі:

$$S_{np} = \frac{Q}{g}, \text{ м}^2$$

де Q – кількість окремих видів продуктів, що підлягають зберіганню на складі, кг; g – питоме навантаження, кг/м³.

З немеханічного устаткування в складських приміщеннях використовуватимемо стелажі і підтоварники. Їх кількість визначаємо по формулі:

$$N_{під.,стелаж} = \frac{S_{прод.}}{S_{під.,стелаж}}$$

де $N_{під.}$, $N_{стел.}$ – кількість підтоварників, стелажів; $S_{прод.}$ – площа, що зайнята продуктами, м².

Розрахунок немеханічного устаткування, 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:
$$S_{np} = \frac{Q_1}{q_1} + \frac{Q_2}{q_2} + \dots + \frac{Q_n}{q_n}, \text{ м}^2$$

де Q_1, Q_2, Q_n – кількість окремих видів продуктів, кг; q_1, q_2, q_n – питоме навантаження, кг/м².

За площею, що займають продукти, підбирають складське устаткування (підтоварники, стелажі та ін.) і розраховують за формулою площу, займану встановленим устаткуванням:
$$S_{об} = S_1 + S_2 + \dots + S_n, \text{ м}^2$$

де S_1, S_2, S_n , – площа, що займають окремими видами устаткування, м².

Площу складського приміщення визначають з врахуванням коефіцієнта,

використання площі η :
$$S_{обш} = \frac{S_{обор}}{\eta}, \text{ м}^2$$

$\eta = 0,45-0,6$ – для охолоджуваних камер; $\eta = 0,4-0,6$ – для комор сухих продуктів, овочів і вино-горілчаних виробів.

Для зберігання м'ясної і рибної сировини та зберігання фруктів, зелені та напоїв встановлюємо 2 холодильники. Для зберігання молочно-жирової продукції і гастрономії встановлюємо холодильну шафу ШХ-1,4 (1,5х0,6 м)

В коморі сухих продуктів, кладовій білизни та кладовій інвентарю встановлюємо по 2 стаціонарні стелажі Siker G9040 (1,80х0,90х0,40)м.

В кладовій вино-горілчаних виробів встановлюємо 1 стелаж Siker G9040 (1,80х0,90х0,40)м.

В коморі овочів та солінь встановлюємо 3 стаціонарні стелажі Siker G9040 (1,80х0,90х0,40)м та 1 підтоварник Chef ПКІ10/6 (0,9х0,6х0,45)м.

В мийній тарі встановлюємо мийну ванну (2х0,8х0,85)м та 1 стаціонарний стелаж Siker G9040 (1,80х0,90х0,40)м.

В завантажувальній встановлюємо 1 ваги товарні VAGAR VB-W (0,9х0,6х0,4) м, 2 візка вантажних (0,9х0,6) м.

Розрахунки складських приміщень ведемо нормативним методом. Таким чином, за СНиП 11-Л.8-71 «Предприятия общественного питания. Нормы

проектирования» площа комор становить: комора сухих продуктів – 8 м²; комора овочів та солінь – 9 м²; камера харчових відходів – 4 м²; комора виногорілчаних виробів – 5 м²; комора та мийна тари – 12 м²; комора інвентарю – 7 м²; завантажувальна – 14 м².

3.5. Проектування заготівельних цехів

3.5.1. Розрахунок виробничої програми цехів

Виробнича програма цеху доготовки напівфабрикатів розробляється на основі виробничої програми підприємства і є планом випуску продукції цеху.

В цеху доготовки напівфабрикатів проводиться доготовка м'ясних, рибних і овочевих напівфабрикатів (табл. 2, 3 Додатку А).

Визначимо технологічні лінії овочевого цеху: лінія обробки картоплі й коренеплодів; лінія обробки цибулі ріпчастої; лінія обробки капусти та інших овочів; лінія обробки листових овочів і зелені; лінія обробки фруктів і ягід.

Складаємо таблицю технологічних ліній, операцій та обладнання.

Таблиця 3.7. Технологічні лінії та обладнання овочевого цеху

Технологічні лінії	Операції, які виконуються	Обладнання
1. Лінія обробки картоплі й коренеплодів	Сортування, миття, калібрування, очищення, доочищення, миття, нарізка	Виробничі столи, мийні ванни, картоплечистка, овочерізка, універсальний привід
2. Лінія обробки цибулі ріпчастої	Очищення, миття, нарізка	Мийні ванни, овочерізка, виробничі столи
3. Лінія обробки капусти та інших овочів	Перебирання, очищення, миття, шинкування	Мийні ванни, виробничі столи, овочерізка
4. Лінія обробки листових овочів і зелені	Перебирання, миття, зачищення, обрізка	Мийні ванни, виробничі столи

5. Лінія обробки фруктів і ягід	Перебирання, видалення насіння і кісточок	миття, хвостиків, Мийні ванни, виробничі столи
------------------------------------	---	---

В ході обробки сировини в овочевому цеху і отримання овочевих напівфабрикатів визначуваний вихід напівфабрикатів і відходів.

Вихід напівфабрикатів при обробці сировини визначають по формулі:

$$Q_{п/ф} = Q_{бр.} \cdot (1 - x),$$

де $Q_{бр.}$ - маса сировини брутто, кг; x - доля відходів і втрати в загальній масі сировини %;

Розрахунок виходу напівфабрикатів і відходів в овочевому цеху представляємо у вигляді таблиць 3.8, 3.9.

Таблиця 3.8. Вихід напівфабрикатів і відходів для овочів, що піддаються механічній обробці

Овочі	Кількість овочів, що піддаються механічній обробці, кг		
	Миття	Очищення	Нарізка
Картопля	47,539	40,4082	33,942
Буряк	4,9203	3,936	3,538

Таблиця 3.9. Вихід напівфабрикатів і відходів для овочів, що піддаються ручній обробці

Продукти	Маса сировини брутто, кг	Кількість відходів		Вихід напівфабрикатів, кг
		%	кг	
Картопля	40,48	20	8,096	32,384
Морква	9,4711	20	1,894	7,577
Цибуля ріпчаста	24,315	16	3,890	20,425
Помідори свіжі	13,047	15	1,957	11,089

Огірки свіжі	9,41	2	0,188	9,222
Петрушка корінь	4,3218	25	1,080	3,241
Селера молода	1,1303	25,05	0,283	0,8472
Цибуля зелена	3,56	20	0,712	2,848
Петрушка (зелень)	0,12	25,31	0,030	0,0896
Яблука свіжі	1,223	3,5	0,0428	1,180
Вишня свіжа	0,5412	0	0	0,541
Лимон	20,557	0	0	20,557
Огірки солоні	9,327	20,29	1,892	7,435
Капуста кольорова	4,112	48	1,973	2,138
Спаржа	0,75	27	0,202	0,548
Салат листя	4,920	28,08	1,382	3,539
Капуста білокачанна	2,4	20	0,48	1,92
Часник	0,06	19,89	0,012	0,048
Щавель	2,97	24	0,713	2,257
Цибуля-порій	0,522	24	0,125	0,397
Печериці свіжі	5,031	24	1,207	3,824
Тиква	0,43	30	0,129	0,301
Журавлина свіжа	1,1	3,51	0,039	1,061
Банани	9,17	3	0,275	8,895
Малина свіжа	1,2	3	0,036	1,164
Чорниця свіжа	1,1	3	0,033	1,067
Ананас свіжий	8	3	0,24	7,76

М'ясо-рибна лінія призначена для первинної обробки сирого м'яса, риби, птиці, підготовки кісток до бульйону і приготування з них напівфабрикатів для гарячого цеху. На м'ясо-рибній ділянці виділяють такі технологічні лінії: лінія з обробки кісток; лінія з обробки м'яса; лінія з обробки субпродуктів; лінія з обробки птиці; лінія з обробки риби; лінія з обробки морепродуктів.

Складаємо таблицю 3.10 технологічних ліній, операцій та обладнання.

Таблиця 3.10. Технологічні лінії та обладнання м'ясо-рибної лінії

Технологічні лінії	Виконувані операції	Обладнання
1. Лінія обробки яловичини, свинини, баранини	Розбирання, жилкування, зачистка, миття, нарізка, розпушування, подрібнення	Колода, мийна ванна, виробничий стіл, розпушувач, м'ясорубка, фаршесмішувач, універсальний привід
2. Лінія обробки субпродуктів	Миття, зняття плівки	Виробничий стіл, мийна ванна
3. Лінія обробки птиці	Обпалення, патрання, оброблення, миття, порціювання	Виробничий стіл, мийна ванна, палочний горн
4. Лінія з обробки риби	Миття, патрання, оброблення, очищення, порціювання	Мийна ванна, рыбоочищувач, виробничий стіл
5. Лінія з обробки морепродуктів	Розморожування, миття, очищення, порціювання	Мийна ванна, виробничий стіл
6. Лінія обробки кісток	Миття, розпилювання, подрібнення	Виробничий стіл, мийна ванна, кісткорізка

3.5.2. Розрахунок обладнання

У заготівельних цехах встановлюють таке обладнання: мийне, немеханічне, механічне, холодильне для короткочасного зберігання напівфабрикатів.

Овочева лінія. Для очищення картоплі та коренеплодів підбирають машину для очищення картоплі. Машину підбирають за масою коренеплодів підлягаючих обробці в овочевому цеху згідно зведеної продуктової відомості.

$$Q_{\text{заг}} = Q_{\text{карт}} + Q_{\text{моркви}} + Q_{\text{буряка}} \text{ і т.д.}$$

Вибравши машину заданої потужності і знаючи масу овочів, що підлягають очистці, визначають час роботи машини:

$$t = Q_{\text{заг}} / Q_{\text{продуктивність}},$$

де $Q_{\text{заг}}$ - кількість продукту що переробляється, кг;

$Q_{\text{продуктивність}}$ - продуктивність машини, кг / год.

У овочевому цеху механічному миттю і очищенню піддається: 20,24 кг картоплі; 1,33 кг моркви. Також необхідно підібрати машину для нарізки сирих овочів (картопля, морква, цибуля ріпчаста, петрушка (корінь), капуста білокачанна, огірки свіжі).

Таблиця 3.11.Розрахунок і підбір механічного обладнання

Операції	Обладнання	Кількість продукту, кг	Продуктивність, кг/г	Час роботи машини, хв.
Очистка картоплі і коренеплодів	Картоплечистка МОК-150 М (650х450х930 мм, 550 Вт)	47,539	150	19
Нарізання овочів	Універсальний привід FEUMA HU 1020 E (500х700х850 мм, 1,3 кВт)	37,48	160	14

Час роботи овочерізки та картоплечистки розраховується за формулою:

$$t = Q / G$$

де Q - кількість продукту що переробляється, кг; G - продуктивність машини, кг/год.

Про раціональність використання обладнання дозволяє судити коефіцієнт використання, який визначається за формулою:

$$\eta = t / T$$

де Т - тривалість зміни, г.

Фактичний коефіцієнт використання обладнання повинен бути в межах 0,5 - 0,6. У проектуваному цеху коефіцієнт використання складе:

$$\eta_{\text{карт.}} = 3,1553/7=0,45, \eta_{\text{приводу.}} = 4,2689/7=0,6.$$

До немеханічного обладнання відносять виробничі столи, мийні ванни. При розрахунку виробничих столів враховують норми довжини столу на одне робоче місце. Розрахунок довжини столів виробляємо за формулою:

$$L = l * N,$$

де l – норма довжини столу на одного працівника при виконанні певної операції,м; N – кількість працівників, чел

Таблиця 3.12. Розрахунок і підбір виробничих столів

Найменування операцій	Число робочих на операцій	Норма довжини столу, м	Габарити, м		Кількість і марка столів
			Довжина	Ширина	
Доочищення картоплі та коренеплодів	2	0,7	0,84	0,84	СПСМ-1, 2 шт.
Очищення цибулі ріпчастої, часнику	1	0,7	0,84	0,84	СПЛ, 1 шт.
Ручна нарізка овочів	1	1,25	1,26	0,84	СПСМ-3, 1 шт.
Перебирання зелені					
Сортування огірків, помідорів	1	1,25	1,26	0,84	СПСМ-3, 1 шт.
Сортування фруктів					

Мийні ванни, необхідно підібрати для миття фруктів, ягід, зелені, огірків, помідор, капусти і зберігання очищеної картоплі у воді.

Необхідний обсяг мийних ванн для промивання продуктів визначаємо за формулою:

$$V_v = Q * (W + 1) / K * \varphi,$$

де V_v – необхідний обсяг ванн, м³; Q - кількість продукту що піддається мийці, кг; W - норма води для 1 кг продукту, л; K - коефіцієнт заповнення ванни ($K = 0,85$); φ - оборотність ванни за зміну.

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

де T - тривалість зміни, хв. (14 год.); t - тривалість циклу обробки продукту у ванні, хв (промивка картоплі і коренеплодів та ріпчастої цибулі = 40 хв., промивка промивка капусти, помідорів, огірків, зелені = 30 хв., фрукти, ягоди, цитрусові = 20 хв.).

Таблиця 3.13. Розрахунок необхідного обсягу мийних ванн

Операції	К-ть продукту що обробляється, кг	Норма води на 1 кг продукту, л	Оборотність ванни за зміну	Розрахунковий об'єм ванн, дм ³	Обладнання
Миття картоплі та коренеплодів	40,8562	2	21	6,867	Ванна мийна 2-ух секційна ВМ 2/550 (1200х630х870 мм)
Миття овочів	29,042	2	28	3,661	
Миття зелені	10,115	2	21	1,699	
Миття фруктів та цитрусових	29,497	1,5	42	2,066	
Миття ягід	12,728	1,5	42	0,891	
Миття ріпчастої цибулі	20,425	2	21	3,433	
Всього				18,617	

М'ясо-рибна лінія. На м'ясо-рибній лінії роблять обвалку м'яса, потрошіння і обпалення птаха, миття, порційнування, приготування фаршу, обробку субпродуктів і харчових кісток. Визначаємо необхідне механічне обладнання: для обробки м'яса; для обробки риби; для обробки харчових кісток. При підборі обладнання для приготування фаршу складаємо рецептуру фаршу, визначаємо його масу для подрібнення на м'ясорубці.

Таблиця 3.14. Складання рецептурної маси фаршу

Найменування сировини	Найменування страви				Всього, кг
	Фрикадельки м'ясні № 178		Фрикадельки рибні № 211		
	1 порція, кг	1,8 кг	1 порція, кг	2,04 кг	
Цибуля ріпчаста	0,1	0,18	0,20	0,804	0,984
Вода	0,1	0,18	0	0	0,18
Яловичина котлетне м'ясо	1,140	2,052	0	0	2,052
Яйця	0	0	0,05	0,201	0,201
Окунь морський	0	0	0,940	3,779	3,779
Всього					7,196
Найменування сировини	Найменування страви				Всього, кг
	Котлети натуральні		Тільне з риби		
	1 порція, кг	40 порцій, кг	1 порція, кг	30 порцій, кг	
Маргарин столовий	0,005	0,200	0,007	0,399	0,599
Баранина	0,159	6,360	0	0	6,360
Жир тваринний топлений	0,010	0,400	0	0	0,400
Судак	0	0	0,08	4,560	4,560

Цибуля ріпчаста	0	0	0,034	1,938	1,938
Хліб	0	0	0,024	1,368	1,368
Молоко	0	0	0,032	1,824	1,824
Кулінарний жир	0	0	0,019	1,083	1,083
Всього					18,132

Подрібненню на м'ясорубці і перемішуванню на фаршемішалці підлягають $7,196 + 18,132 = 25,328$ кг продуктів.

Знаючи масу фаршу, вибираємо машину заданої продуктивності і визначаємо час роботи машини.

Таблиця 3.15. Розрахунок і підбір механічного обладнання

Операції	Обладнання	Кількість продукту, кг	Продуктивність, кг/год	Час роботи машини, год
Подрібнення м'яса	Привід універсальний ПУ-0,6 (насадка м'ясорубка)	8,412	80,00	0,209
Подрібнення м'яса риби		8,339		
Змішування фаршу	Привід універсальний ПУ-0,6 (насадка фаршезмішувач)	25,328	150,00	0,169

Час роботи м'ясорубки розраховується за формулою:

$$t = Q / G,$$

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

Про раціональність використання обладнання дозволяє судити коефіцієнт використання, який визначається за формулою:

$$\eta = t / T$$

де Т - тривалість зміни, г.

Фактичний коефіцієнт використання обладнання повинен бути в межах 0,5-0,6. У проектованому цеху коефіцієнт використання складе:

$$\eta_{\text{привіду м'ясорубки}} = 0,21/7=0,029 \quad \eta_{\text{привіду фаршесміш.}} = 0,169/7=0,024.$$

До немеханічного обладнання відносять виробничі столи, мийні ванни. При розрахунку виробничих столів враховують норми довжини столу на одне робоче місце. Розрахунок довжини столів виробляємо за формулою:

$$L = l * N,$$

де l - норма довжини столу на одного працівника при виконанні певної операції,м; N - кількість працівників, чел.

Таблиця 3.16. Підбір виробничих столів

Операції	Число робочих на операції	Норма довжина столу, м	Габарити, м		Кількість і марка столів
			Довжина	Ширина	
Колода для рубки м'яса	1	-	0,5	0,5	РС-2, 1шт.
Обробка субпродуктів	1	1,5	1,47	0,84	СПСМ-5,1 шт.
Зачистка, нарізка м'яса					
Оброблення птиці	1	1,5	1,47	0,84	СПСМ-5,1 шт.
Очищення і патрання риби	1	1,5	1,47	0,84	СПР,1 шт.

Необхідний обсяг мийних ванн для промивання продуктів визначаємо за формулою:

$$V_v = Q * (W + 1)/K * \varphi,$$

де V_v – необхідний обсяг ванн, м²; Q - кількість продукту що піддається мийці, кг; W - норма води для 1 кг продукту, л; K - коефіцієнт заповнення ванни (K = 0,85); φ - оборотність ванни за зміну.

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

де Т - тривалість зміни, хв. (14 год); t - тривалість циклу обробки продукту у ванні, хв. (промивка м'ясопродуктів і риби = 45 хв).

Таблиця 3.17. Розрахунок необхідного обсягу мийних ванн

Операції	Кількість продукту що обробляється, кг	Норма води на 1кг продукту, л	Коефіцієнт оборотності ванни	Розрахунковий об'єм ванн, дм ³	Обладнання
Язик яловичій	0,420	3	18,7	0,106	Ванна мийна ВМ-2 1 шт.
Кістки харчові	19,317	3	18,7	4,861	
Осетр	4,79	3	18,7	1,205	
Окунь морський	5,398	3	18,7	1,358	
Судак	16,517	3	18,7	4,157	
Щука	6,120	3	18,7	1,540	
Головизна	3,969	3	18,7	0,999	
Курачі відходи	24,00	3	18,7	6,040	
Яловичина	40,203	3	18,7	10,117	
Баранина	19,98	3	18,7	5,028	
Порося	8,58	3	18,7	2,159	
Гуска	22,22	3	18,7	5,592	
Курка	12,320	3	18,7	3,100	
Рибні відходи	13,968	3	18,7	3,515	
Всього				51,393	

Холодильне обладнання підбираємо виходячи з необхідної місткості, яку розраховуємо по масі продуктів, що підлягають одночасному зберіганню в розрахунковий період. Місткість холодильних шаф повинна відповідати масі продуктів на 0,5 зміни з урахуванням маси посуду, в якій зберігаються продукти:

$$E = Q / \varphi$$

де Q – кількість продуктів, що підлягають зберіганню в шафі за розрахунковий період, кг, φ – коефіцієнт враховує масу посуду, $\varphi = 0,7-0,8$.

Таблиця 3.18. Кількість продуктів, що підлягають зберіганню в холодильній шафі

Сировина	Добова витрата, кг (л)	Кількість продуктів за 0,5 зміни
Свинина	0,18	0,09
Порося	10,72	5,36
Яловичина	54,293	27,147
Телятина	1,425	0,713
Баранина	19,98	9,99
Курка	24,454	12,227
Язик яловичий	0,42	0,21
Нирки яловичі	1,815	0,908
Кістки харчові	23,239	11,619
Кістки курячі	24	12
Осетрина	7,11	3,555
Окунь морський	5,399	2,699
Судак	15,479	7,739
Щука	12,42	6,21
Харчові рибні відходи	13,38	6,69
Головизна рибна	3,969	1,985
Шпик	0,125	0,062
Гуска	22,22	11,11
Всього	240,628	120,314

$$E = 120,314 / 0,8 = 150,3925 \text{ кг}$$

Виходячи з того, що в $0,1 \text{ м}^3$ холодильної ємкості можна помістити 20 кг продуктів, то: $E = 150,3925 / 200 = 0,752 \text{ м}^3$

Виходячи з цього приймаємо холодильну шафу ШХ-0,8 М місткістю 0,8 м³, габаритними розмірами 1200х1720х760 мм, потужністю 0,4 кВт.

3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Для визначення чисельності кухарів визначають число людино-годин, необхідну для виконання виробничої програми цеху, при цьому враховуються норми обробки сировини (кг / год.) на одну людину. Отримані дані вносять у таблицю. Розраховують число людино-годин за формулою:

$$N=Q/p$$

де N - число людино-годин; Q - маса сировини, кг; p - норма виробітку, кг / год.

Таблиця 3.19. Розрахунок робочого персоналу на овочевій лінії

Операції	Кількість продукту що обробляється, кг	Норма виробтки, кг/год.	Кількість людино-годин
Картопля та коренеплоди (сортування, миття, очистка, доочистка, нарізка)	40,8562	200	0,204
Овочі (сортування, миття, очистка, доочистка, нарізка)	29,042	80	0,363
Зелень (сортування, миття, обрізка кінців, нарізка)	10,115	80	0,126
Фрукти та citrusові (сортування, миття, обрізка кінців)	29,497	50	0,590
Ягід (сортування, миття, вдалення вістиків)	12,728	20	0,636
Ріпчаста цибуля (сортування, очистка, миття, нарізка)	20,425	40	0,511
Всього			2,431

$$N = N_{\text{люд-год}} * \xi / \lambda * T,$$

де $N_{\text{люд-год}}$ - число людино-годин; ξ - коефіцієнт, що враховує режим роботи підприємства ($\xi = 1,32$); λ - коефіцієнт, що враховує продуктивність праці ($\lambda = 1,14$); T - тривалість зміни, год ($T = 7$ год.)

$$N_{\text{ов}} = 2,431 * 1,32 / 1,14 * 7 = 0,402$$

Згідно цього розрахунку приймаємо кількість кухарів у овочевому цеху – 1.

Таблиця 3.20. Розрахунок робочого персоналу на м'ясо-рибній лінії

Сировина	Кількість продукту, що обробляється, кг	Норма вироботки, кг/год.	Людино-годин
Язик яловичий	0,420	200	0,002
Кістки харчові (яловичі)	19,317	150	0,129
Осетр	4,79	80	0,060
Окунь морський	5,398	80	0,067
Судак	16,517	80	0,206
Щука	6,120	80	0,077
Головизна	3,969	150	0,026
Курячі відходи	24,00	150	0,160
Яловичина (котлетне м'ясо)	40,203	200	0,201
Баранина	19,98	200	0,100
Порося	8,58	200	0,043
Гуска	22,22	150	0,148
Курка	12,320	150	0,082
Рибні відходи	13,968	200	0,070
Всього			1,372

$$N = N_{\text{люд-год}} * \xi / \lambda * T,$$

де $N_{\text{люд-год}}$ - число людино-годин; ξ - коефіцієнт, що враховує режим роботи підприємства ($\xi = 1,32$); λ - коефіцієнт, що враховує продуктивність праці ($\lambda = 1,14$); T - тривалість зміни, год ($T = 7$ год.)

$$N_{m-p} = 1,372 \cdot 1,32 / 1,14 \cdot 7 = 0,206$$

Згідно цього розрахунку приймаємо кількість кухарів у м'ясо-рибному цеху – 1.

3.5.4. Розрахунок площі цехів

Враховуючи вибране до установки механічне, немеханічне та холодильне обладнання, а також коефіцієнти використання площі цеху визначають площі заготівельних цехів. Визначаємо за формулою:

$$S = S_{об} / \eta,$$

де $S_{заг.}$ - площа, займана обладнанням; η - коефіцієнт використання площі, $\eta = 0,4$

Таблиця 3.21. Розрахунок площі овочевої лінії

Обране обладнання	Кількість облад- нання	Габарити, м		Площа яку займає обладнання м ²	Загальна площа яку займає обладнання м ²
		Довжи- на, м	Шири- на, м		
Ванна мийна ВМ-2	3	1,96	0,8	1,568	4,704
Стіл виробничий СПСМ-1	2	1,05	0,84	0,882	1,764
Стіл виробничий СПСМ-3	2	1,26	0,84	1,0584	2,117
Стіл виробничий СПЛ	1	0,84	0,84	0,7056	0,706
Картоплечистка МОО- 1-00	1	0,5	0,46	0,23	0,23
Привід універсальний KREFFT AL 2-4	1	0,195	0,310	0,0605	0,061
Раковина	1	0,5	0,4	0,2	0,2
Бачок для сміття	2	0,5	0,5	0,25	0,5
Всього:					10,282

$$S=10,282/0,4=25,705 \text{ м}^2$$

Таблиця 3.22. Розрахунок площі м'ясо-рибної лінії

Обране обладнання	Кількість облад- нання	Габарити, м		Площа яку займає обладнан- ня м ²	Загальна площа яку займає обладнання м ²
		Довжи- на, м	Шири- на,м		
Ванна мийна ВМ-2	1	1,96	0,8	1,57	1,57
Стіл виробничий СПСМ-5	2	1,47	0,84	1,23	2,46
Стіл виробничий для чищення риби СПР	1	1,47	0,84	1,23	1,23
Холодильна шафа ШХ-0,8 М	1	1200	1720	2,064	2,06
Привід універсальний ПУ- 0,6 (з двома насадками)	1	0,31	0,31	0,096	0
Кісткопилка 1550	1	0,44	0,37	0, 16	0,16
Колода для рубки м'яса РС-2	1	0,5	0,5	0,25	0,25
Раковина	1	0,5	0,4	0,2	0,2
Бачок для сміття	1	0,5	0,5	0,25	0,25
Всього					8,18

$$S=8,18/0,4= 20,45 \text{ м}^2$$

3.6. Проектування доготівельних цехів

3.6.1. Розрахунок виробничих програм цехів

Таблиця 3.23. Виробнича програма доготівельних цехів підприємства

Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, шт.
Для гарячого цеху		
Битки по-селянськи	125/150	20
Риба відварна	125/150	30
Суфле плодове	100	8
Борщ полтавський з галушками	300	40
Борщ сибірський	300/75	40
Щі зелені	300	75
Солянка збірна м'ясна	300	50
Суп картопляний з рибними фрикадельками	300/70	67
Солянка рибна	300	70
Бульйон м'ясний прозорий	300	19
Бульйон з курей прозорий	300	20
Суп молочний з макаронами	300	12
Риба відварна	325	30
Осетр припущений	125/150	15
Судак тушкований в томаті з овочами	225/150	20
Риба смажена на рожні	125/150	20
Риба запечена в сметанному соусі	125/150	20
Тільне з риби	160/100	57
М'ясо смажене крупним шматком	100/150	45
Порося смажене	100/150	40
Котлети натуральні парові	100/150	40
Бефстроганов	200/150	50
Шашлик	265	50

Біфштекс	100/150	30
Лангет	100/150	40
Зрази відбивні	135/150	40
Дичина тушкована в соусі	150/150	30
Гусак фарширований	285	40
Битки рублені з птиці фарширований печерицями	180/150	40
Рис припущений	150	19
Рис відварний	150	20
Рагу овочеве	150	10
Макарони відварні	150	40
Картопля відварна	150	10
Картопляне пюре	150	10
Картопля смажена	150	10
Соус томатний	75	57
Соус білий основний	75	15
Соус сметанний	50	30
Суфле плодове	100	8
Салат яйцевий з горіхами	150	8
Бутерброди з язиком	105	10
Асорті м'ясне на хлібі	55	10
Асорті рибне на хлібі	60	10
Краби під маринадом	215/30	50
Устриці	70	50
Салат з морепродуктами	150	50
Салат з птицею і дичиною	180	50
Салат столичний	150	42
Салат м'ясний	150	42
Яйце з ікрою	32	8
Желе з лимонів, апельсинів	150	20

Далі складаємо режими роботи гарячого та холодного цехів, вони залежать від місткості підприємства, його типу і режиму роботи залу. Зазвичай доготівельні цеха починають свою роботу за 1,5-3 години до відкриття залу, щоб до відкриття підприємства для відвідувачів вся запланована продукція була підготовлена до реалізації.

Таблиця 3.24. Години роботи доготівельних цехів

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи гарячого цеху	Загальна тривалість	Примітка
Зала ресторану	12 – 24	9 – 23	14 годин	1 вихідний у кухарів по вільному графіку

Визначаємо технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху: лінія перших страв; лінія других страв; лінія гарнірів та напівфабрикатів для салатів; лінія соусів

У виді таблиці складаємо технологічні процеси та обладнання робочих місць у гарячому цеху.

Таблиця 3.26. Технологічні процеси та обладнання гарячого цеху

Технологічні лінії	Операції, які виконуються	Обладнання, яке потрібно
Супове відділення перших страв	Варіння бульйону, проціджування, пасерування овочів, підготовка складових.	Харчоварочні котли, сітка – вкладиш, плити, сковорідки, виробничі столи, ножі, на плитний посуд.
Другі страви	Варіння супів. Варіння, припущення, тушкування, смаження в фритюрі, запікання,	Плити, електросковороди, фритюрниці, жарові шафи, виробничі столи, універсальний привід, на плитний посуд,

Гарніри та н/ф для салатів Приготування соусів	протирання, вимішування. Варіння, нарізка, смаження, подрібнення. Варіння, пасерування овочів, тушкування, смаження.	протиральна машина. Електроплити, на плитний посуд, електрокип`ятильник, виробничі столи, стелажі. Харчоварочні котли, сітка – вкладиш, плити, сковорідки, виробничі столи, ножі, на плитний посуд.
---	---	---

Визначаємо технологічні лінії виробництва продукції холодного цеху: лінія приготування салатів і холодних закусок; лінія нарізка гастрономії; лінія порціонування напоїв і солодких страв.

Таблиця 3.27. Технологічні процеси та обладнання робочих місць в холодному цеху

Технологічні операції	Допоміжні операції	Необхідне обладнання
Підготовка гастрономії	Зважування	Ваги, виробничий стіл, машина для нарізки масла РММ та гастрономії
Приготування салатів. Нарізка зелені. Нарізка бутербродів	Нарізка, перемішування, зважування	Ваги, овочерізка, універсальний привід, машина для нарізки зелені УНЗ, хліборізка
Порціювання напоїв і солодких страв	Відмірювання, зважування, нарізка, оформлення	Ваги, виробничий стіл, мірний посуд

Для того щоб визначити кількість плит та на плитного посуду необхідно скласти графік реалізації страв по графіку завантаження зали, режиму роботи та

плановому меню. Для складання графіка реалізації страв необхідно визначити коефіцієнт перерахунку для кожної години роботи за формулою:

$$K_{n1-n2} = N_{n1-n2}/N_{3a\Gamma},$$

де N_{n1-n2} – кількість відвідувачів за період з $n1$ до $n2$ години по графіку загрузки зали; $N_{заг}$ – кількість відвідувачів за день.

Графік реалізації страв необхідний для розрахунку теплового обладнання та напливного посуду по годині максимальної завантаження. Для подальшого розрахунку користуємося таблицею 2.32., данні зводимо у таблицю. Після того, як складемо графік реалізації страв визначаємо години найбільшої завантаження теплового обладнання та напливного посуду. Максимальну кількість страв готують у період з 13 до 15 години.

Таблиця 3.28. Графік реалізації страв в гарячому цеху

Назва страви	Кількість страв, 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	
		Коефіцієнт перерахунку												
		0,10	0,12	0,12	0,10	0,10	0,10	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,03	
Борщ полтавський з галушками	40	4	5	5	4	4	4	2	3	3	2	2	2	
Борщ сибирський	40	4	5	5	4	4	4	2	3	3	2	2	2	
Щі зелені	75	8	9	9	8	8	8	4	5	5	4	4	3	
Солянка збірна м'ясна	50	5	6	6	5	5	5	3	3	3	3	3	3	
Суп картопляний з рибними фрикадельками	67	7	9	9	7	7	7	3	4	4	4	3	3	
Солянка рибна	70	8	9	9	8	8	8	3	4	4	4	3	2	
Бульйон м'ясний прозорий	19	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
Бульйон з курей	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
		КРБ. ТРiОХ.1.437-03.3.7												Арк 60

прозорий													
Суп молочний з макаронами	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Риба відварна	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Осетр припущений	15	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Судак тушкований в томаті з овочами	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Риба смажена на рожні	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Риба запечена в сметанному соусі	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Тильне з риби	57	6	7	7	6	6	6	3	4	4	3	3	2
Котлети натуральні парові	40	4	5	5	4	4	4	2	3	3	2	2	2
М'ясо смажене крупним шматком	45	5	6	6	5	5	5	2	3	3	3	2	1
Порося смажене	40	4	5	5	4	4	4	2	3	3	2	2	2
Біфштекс	50	5	6	6	5	5	5	3	3	3	3	3	3
Лангет	40	4	5	5	4	4	4	2	3	3	2	2	2
Бефстроганов	50	5	6	6	5	5	5	3	3	3	3	3	3
Шашлик	50	5	6	6	5	5	5	3	3	3	3	3	3
Зрази відбивні	40	4	5	5	4	4	4	2	3	3	2	2	2
Дичина тушкова в соусі	30	4	5	5	4	4	4	2	2	2	1	2	1
Гусак фарширований	40	4	5	5	4	4	4	2	3	3	2	2	2
Битки рубані з птиці фаршировані печерицями	40	4	5	5	4	4	4	2	3	3	2	2	2
Рис припущений	19	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Рис відварний	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1

Картопляне пюре	10	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	-
Картопля смажена	10	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	-
Картопля відварна	10	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	-
Рагу овочеве	10	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	-
Макарони відварні	40	4	5	5	4	4	4	2	3	3	2	2	2

Таблиця 3.29. Графік реалізації страв для холодного цеху

Найменування страви	Кіл-сть за день, пор-	Години реалізації												
		12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	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	0,06	0,05	0,04
Салат яйцевий з горіхами	8	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Бутерброди з язиком	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Бутерброди з ікрою червоною	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Бутерброди з сиром	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Асорті м'яс-не на хлібі	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Асорті рибне на хлібі	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Краби під	50	6	7	7	6	5	6	2	3	3	3	3	2	0

маринадом														
Устриці	50	6	7	7	6	5	6	3	3	3	3	3	2	0
Салат з ри- бою гарячо- го копчення	47	5	6	6	5	4	5	2	3	3	3	3	1	1
Салат з морепродук- тами	50	6	7	7	6	4	6	2	3	3	3	3	2	0
Салат з пти- цею і дичи- ною	50	5	7	7	5	4	6	2	3	3	3	3	2	1
Салат столичний	42	5	5	5	5	4	5	1	3	3	3	3	1	1
Салат м'ясний	42	5	5	5	5	4	5	1	3	3	3	3	1	1
Салат з капусти, помідорів і зелені	40	4	5	5	4	4	4	1	2	2	2	2	2	0
Салат зеле- ний з огір- ками і помідорами	42	5	5	5	5	4	5	1	3	3	3	3	1	1
Яйце з ікрою	32	3	4	4	4	3	4	2	2	2	2	2	2	0
Сирна маса з зеленою цибулею	14	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	0
Сир	5	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0

порціями														
Масло порціями	5	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Банани з вершками	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Чорнослив з вершками	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Желе з лимонів	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0
Кошики з ягодами	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0
Морозиво «Сюрприз»	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1	0
Морозиво асорті з плодами консер.	35	4	5	5	4	3	4	2	2	2	2	2	1	0
Апельсини	100	11	13	13	11	9	11	3	6	6	6	6	4	1
Лимони	90	10	12	12	10	8	10	5	4	5	5	5	4	0
Банани	50	6	7	7	6	5	6	2	3	3	3	3	1	1
Ананас	40	4	5	5	4	3	4	2	2	2	2	2	2	0

За цими графіками реалізації страв визначаємо години найбільшого завантаження теплового обладнання та наплитного посуду. Максимальне число страв готують в період з 13.00 до 15.00.

3.6.2. Розрахунок обладнання

У гарячому цеху встановлюємо наступне обладнання: теплове, механічне, немеханічне. Розрахунок теплового обладнання – плит, стаціонарної й наплитної варильної апаратури – проводимо з урахуванням строків реалізації

страв за годину найбільшого завантаження залу, згідно графіками реалізації страв. В даному випадку цей час з 13.00 до 15.00. Бульйони можна готувати на весь день, соуси на 6 годин реалізації, солодкі страви на весь день. Заправні супи готують на 2,4,6 години, соуси червоний основний на 6 годин, сметані і молочні соуси - на 2 години.

Обсяг котлів для варіння бульйонів знаходимо за формулою:

$$V = (Q_1 * (w + 1) + Q_2) / k,$$

де Q_1 і Q_2 – маса основного продукту (м'ясо, риба, кістки) і овочів, кг;
 k – коефіцієнт заповнення котла, 0,85; W – норма води на 1 кг основного продукту, л.

1.Розрахуємо об'єм котлів для варки бульйону.

Бульйон із кур: $V = 2,34 * (16,38 + 1) + 2,358 / 0,85 = 45,062 \text{ дм}^3$ Каструля з нержавіючої сталі $V = 50 \text{ л}$, $S = 0,035 \text{ м}^2$

Бульйон м'ясний прозорий: $V = 2,85 * (3,5625 + 1) + 4,468 / 0,85 = 20,55 \text{ дм}^3$ Каструля з нержавіючої сталі $V = 35 \text{ л}$, $S = 0,225 \text{ м}^2$

2.Об'єм котла для варки супів, соусів. Об'єм котла для варки супів, соусів, визначаємо за формулою:

$$V_k = \frac{V_1 * n}{K},$$

де n – кількість порцій супу, соусу; V_1 – норма виходу одної порції, дм^3 ;
 K – коефіцієнт заповнення, 0,85.

Число порцій визначають згідно графіку реалізації з урахуванням термінів реалізації, тобто супи готують на 2 – 3 години, солодкі холодні страви – на весь день.

Борщ полтавський з галушками (подається тільки у перші 4-ри години роботи закладу і готується один раз на 2-і години).

$V = 0,3 * 10 / 0,85 = 3,5 \text{ л}$ Каструля з нержавіючої сталі $V = 4 \text{ л}$, $S = 0,0327 \text{ м}^2$

Борщ сибирський: $V = 0,3 * 10 / 0,85 = 3,5 \text{ л}$ Каструля з нержавіючої сталі $V = 4 \text{ л}$, $S = 0,0327 \text{ м}^2$

Щі зелені: $V=0,3*18/0,85=6,35$ л. Кастрюля з нержавіючої сталі $V=8$ л, $S=0,0468$ м²

Суп картопляний з рибними фрикадельками : $V=0,3*18/0,85=6,35$ л Кастрюля з нержавіючої сталі $V=8$ л, $S=0,0468$ м²

Суп молочний з макаронами: $V=0,3*2/0,85=0,7$ л Кастрюля з нержавіючої сталі $V=4$ л, $S=0,0327$ м²

Солянка збірна м'ясна: $V=0,3*12/0,85=4,23$ л Кастрюля з нержавіючої сталі $V=6$ л, $S=0,0327$ м²

Солянка збірна рибна: $V=0,3*18/0,85=6,35$ л Кастрюля з нержавіючої сталі $V=8$ л, $S=0,0468$ м²

Соус №759 (червоний основний): $V=30*0,05/0,85=1,76$ л Сотейник з нержавіючої сталі $V=4$ л, $S=0,0492$ м²

Соус сметанный: $V=30*0,05/0,85=1,76$ л Сотейник з нержавіючої сталі $V=4$ л, $S=0,0492$ м²

Об'єм котла для варки 2-х страв визначаємо:

$$V = \frac{N * m_n}{0,85}, \text{ де}$$

N – кількість порцій; M_n – маса порції.

$$V_k = \frac{V_1 * 1,15}{K} - \text{для ненабухаючих продуктів;}$$

$$V_k = \frac{(V_{np} + V_v)}{K} - \text{для набухаючих продуктів;}$$

де V_{np} - об'єм, який займає продукт; V_v - об'єм води, л; K – коефіцієнт заповнення, 0,85.

$$V_{np} = \frac{Q}{G\gamma},$$

де Q – маса продукту нетто, кг; $G\gamma$ - об'ємна маса продукту, кг/ дм³.

Рис припущений: $V = (0,63+0,107)/0,85=0,86$ дм³ Кастрюля з нержавіючої сталі $V=4$ л, $S=0,0327$

Рис відварний: $V=(0,65+0,107)/0,85=0,89 \text{ дм}^3$ Каструля з нержавіючої сталі $V=4\text{л}, S=0,0327$

Картопляне пюре: $V=10*0,150/0,85=1,76 \text{ дм}^3$ Каструля з нержавіючої сталі $V=4\text{л}, S=0,0327$

Картопля відварна: $V=10*0,150/0,85=1,76 \text{ дм}^3$ Каструля з нержавіючої сталі $V=4\text{л}, S=0,0327 \text{ м}^2$

Рагу овочеве: $V=10*0,150/0,85=1,76 \text{ дм}^3$ Каструля з нержавіючої сталі $V=4\text{л}, S=0,0327 \text{ м}^2$ Макарони відварні

$V=(0,54+0,1)/0,85=0,76 \text{ дм}^3$ Каструля з нержавіючої сталі $V=4\text{л}, S=0,0327$

Риба відварна: $V=6*0,125/0,85=2,94 \text{ дм}^3$ Каструля з нержавіючої сталі $V=4\text{л}, S=0,0327 \text{ м}^2$

Риба припущена (осетер): $V=4*0,125/0,85=2,2 \text{ дм}^3$ Каструля з нержавіючої сталі $V=4\text{л}, S=0,0327 \text{ м}^2$

$$V_{\kappa} = \frac{V_{np}}{K} - \text{для тушкованих продуктів,}$$

де V_{np} - об'єм, який займає продукт; K – коефіцієнт заповнення, 0,85.

$$V_{np} = \frac{Q}{G_{\gamma}},$$

де Q – маса продукту нетто, кг; G_{γ} - об'ємна маса продукту, кг/ дм^3 .

Риба тушкована: $V=0,372/0,85=0,43\text{дм}^3$ Сотейник з нержавіючої сталі $V=4 \text{ л}, S=0,0492 \text{ м}^2$

Дичина тушкована: $V=0,572/0,85=0,67\text{дм}^3$ Сотейник з нержавіючої сталі $V=4 \text{ л}, S=0,0492 \text{ м}^2$

Визначаємо площу сковорідок для смажених страв. Смажені страви готують на годину реалізації. Розрахунок і підбор сковорід робиться по площі поду чаші або її об'єм. Основою для розрахунків є кількість виробів, що реалізуються у часи максимального завантаження ресторану.

Площу розраховуємо за формулою:

$$S=1,1(F*n/\varphi), (\text{м}^2)$$

де n - кількість виробів смажених за раз, F – площа, яку займає один виріб, м^2

ф – оборотність сковороди.

Таблиця 3.30. Розрахунок наплитного посуду

Страва	Час реалізації, год	К-ть порцій	Об'єм порції, дм ³	Розрахунковий об'єм ємності,	Прийняті ємності обладнання
Бульйон із кур	3	20	0,3	45,062	Каструля з нержавіючої сталі V= 50 л, S=0,035 м ²
Бульйон м'ясний прозорий	3	19	0,3	20,55	Каструля з нержавіючої сталі V=35л, S=0,225м ²
Борщ полтавський з галушками	3	40	0,3	3,5	Каструля з нержавіючої сталі V=4л, S=0,0327 м ²
Борщ сибирський	3	40	0,3	3,5	Каструля з нержавіючої сталі V=4л, S=0,0327 м ²
Щі зелені	3	75	0,3	6,35	Каструля з нержавіючої сталі V=8 л, S=0,0468 м ²
Суп картопляний з рибними фрикадельками	3	67	0,3	6,35	Каструля з нержавіючої сталі V=8 л, S=0,0468 м ²
Суп молочний з макаронами	3	12	0,3	0,7	Каструля з нержавіючої сталі V=4 л, S=0,0327 м ²
Солянка збірна м'ясна	3	50	0,3	4,23	Каструля з нержавіючої сталі V=6 л, S=0,0327 м ²
Солянка збірна рибна	3	70	0,3	6,35	Каструля з нержавіючої сталі V=8 л, S=0,0468 м ²
Соус (червоний основний)	3	30	0,3	1,76 л	Сотейник з нержавіючої сталі V=4 л, S=0,0492 м ²
Соус сметанный	3	30	0,3	1,76 л	Сотейник з нержавіючої

					сталі V=4 л,S=0,0492 м ²
Ріс припущений	3	19	0,15	0,86 дм3	Каструля з нержавіючої сталі V= 4л,S=0,0327 м ²
Ріс відварний	3	20	0,15	0,89	Каструля з нержавіючої сталі V= 4л,S=0,0327 м ²
Картопляне пюре	3	10	0,15	1,76	Каструля з нержавіючої сталі V= 4л,S=0,0327 м ²
Картопля відварна	3	10	0,15	1,76	Каструля з нержавіючої сталі V= 4л,S=0,0327 м ²
Рагу овочеве	3	10	0,15	1,76	Каструля з нержавіючої сталі V= 4л,S=0,0327 м ²
Макарони відварні	3	40	0,15	0,76	Каструля з нержавіючої сталі V= 4л,S=0,0327 м ²
Риба відварна	3	20	0,125	2,94	Каструля з нержавіючої сталі V= 4л,S=0,0327 м ²
Осетр припущений	3	15	0,125	2,2	Каструля з нержавіючої сталі V= 4л,S=0,0327 м ²
Риба тушкована		20	0,125	0,43	Сотейник з нержавіючої сталі V=4 л, S=0,0492 м ²
Дичина тушкована		36	0,150	0,67	Сотейник з нержавіючої сталі V=4 л, S=0,0492 м ²

Картопля смажена на максимальну годину реалізації на 1 порцію:

$$S=1,1*(0,85*1/4)=0,0023 \text{ м}^2 \quad \text{Сковорода чавунна } d=0,05 \text{ м}$$

Риба смажена на рожні на максимальну годину реалізації на 3 порцій:

$$S=1,1*(0,85*3/1,3)=0,0178 \text{ м}^2 \quad \text{Сковорода чавунна } d=0,5 \text{ м}^2$$

Тильне з риби на максимальну годину реалізації час на 7 порцій:

$$S=1,1*(0,55*7/3)=0,0128 \text{ м}^2 \quad \text{Сковорода чавунна } d=0,05 \text{ м}^2$$

М'ясо смажене крупним шматком на максимальну годину реалізації на 6 порцій:

$$S=1,1*(0,85*6/2)=0,0028 \text{ м}^2 \quad \text{Сковорода чавунна } d=0,05 \text{ м}^2$$

Порося смажене на максимальну годину реалізації на 5 порцій:

$$S=1,1*(0,85*5/3)=0,0155 \text{ м}^2 \quad \text{Сковорода чавунна } d=0,05 \text{ м}^2$$

Біфштекс на максимальну годину реалізації на 6 порцій:

$$S=1,1*(0,55*6/4)=0,009 \text{ м}^2 \quad \text{Сковорода чавунна } d=0,05 \text{ м}^2$$

Бефстроганов на максимальну годину реалізації на 6 порцій:

$$S=1,1*(0,85*6/6)=0,077 \text{ м}^2 \quad \text{Сковорода чавунна } d=0,05 \text{ м}^2$$

Зрази відбивні на максимальну годину реалізації на 5 порцій:

$$S=1,1*(0,25*5/6)=0,022 \text{ м}^2 \quad \text{Сковорода чавунна } d=0,05 \text{ м}^2$$

Лангет на загрузочний час на 5 порцій:

$$S=1,1*(0,25*5/6)=0,022 \text{ м}^2 \quad \text{Сковорода чавунна } d=0,05 \text{ м}^2$$

Битки рубані з птиці фарширований шампіньйонами на максимальну годину реалізації на 5 порцій

$$S=1,1*(0,25*5/6)=0,022 \text{ м}^2 \quad \text{Сковорода чавунна } d=0,05 \text{ м}^2$$

Таблиця 3.31. Розрахунок площ наплитного посуду

Назва страви	Розраху- нкова величи- на страви	Вид посуду	V посуд у, дм³	К-ть посу ду	S, м²	Час теплого ї обробк и,хв	Заг. S, м²
Бульйон із кур	45,062	Каструля	50	1	0,035	60	0,035
Бульйон м'ясний прозорий	20,55	Каструля	35	1	0,225	60	0,225
Борщ полтавський з галушками	3,5	Каструля	4	1	0,032 7	60	0,0327
Борщ	3,5	Каструля	4	1	0,032	60	0,0327

сибирський					7		
Щі зелене	6,35	Каструля	8	1	0,046 8	40	0,0468
Суп картоп- ляний з риб- ними фрика- дельками	6,35	Кастрюля	8	1	0,046 8	45	0,0468
Суп молочний з макаронами	0,7	Кастрюля	4	1	0,032 7	30	0,0327
Солянка збірна м'ясна	4,23	Каструля з	6	1	0,032 7	45	0,0327
Солянка збірна рибна	6,35	Кастрюля з	8	1	0,046 8	45	0,0468
Соус (черво- ний основний)	1,76 л	Сотейник	4	1	0,049 2	50	0,0492
Соус сметанний	1,76 л	Сотейник	4	1	0,049 2	25	0,0492
Ріс припущений	0,86 дмЗ	Каструля	4	1	0,032 7	25	0,0327
Ріс відварний	0,89	Каструля	4	1	0,032 7	35	0,0327
Картопляне пюре	1,76	Каструля	4	1	0,032 7	25	0,0327
Картопля відварна	1,76	Каструля	4	1	0,032 7	25	0,0327
Рагу овочеве	1,76	Каструля	4	1	0,032 7	35	0,0327
Макарони	0,76	Каструля	4	1	0,032	20	0,0327
							Арк. 71
<i>KPB.TPiOX.1.437-03.3.7</i>							

відварні					7		
Риба відварна	2,94	Каструля з	4	1	0,032 7	30	0,0327
Осетр припущений	2,2	Каструля	4	1	0,032 7	25	0,0327
Риба тушкована	0,43	Сотейник	4	1	0,049 2	45	0,0492
Дичина тушкована	0,67	Сотейник	4	1	0,049 2	50	0,0492
Картопля смажена	0,0023	Сковорода		1	0,025	25	0,025
Риба смаже- на на рожні	0,0028	Сковорода		1	0,025	25	0,025
Тильне з риби	0,0178	Сковорода		1	0,025	30	0,025
М'ясо смажене крупним шмат- ком	0,0126	Сковорода		1	0,025	25	0,025
Порося смажене	0,0155	Сковорода		1	0,025	60	0,025
Біфштекс	0,009	Сковорода		1	0,025	30	0,025
Бефстроганов	0,077	Сковорода		1	0,025	35	0,025
Зрази відбивні	0,022	Сковорода		1	0,025	20	0,025
Лангет	0,022	Сковорода		1	0,025	20	0,025
Битки рубані з птиці фарши- рований печерицями	0,022	Сковорода		1	0,025	20	0,025
Всього							1,4616

КРБ. ТРiОХ.1.437-03.3.7

Арк.
72

Загальну розрахункову площу жаровій поверхні електричної плити:

$$F = S_{\text{заг}} * 1,3,$$

де 1,3 – коефіцієнт, який враховує нещільність прилягання посуду.

$$F = S_{\text{зар}} * 1,3 = 1,4616 * 1,3 = 1,90008 \text{ м}^2$$

Розрахунок кількості плит: $N = F/0,43$; $N = 1,90008/0,43 = 4,41$ приймаємо 4 плити. По даної площі підбираємо 4 плити марки 36 ER36 на дві конфорки з площею конфорок (460x600), габаритні розміри складають (910x910x760).

Для виконання ручних операцій встановлюють виробничі столи, їх кількість розраховуємо по чисельності робочих, зайнятих на окремі операції, в відповідності з прийнятими в цеху лініями.

Потрібну довжину столів визначають за формулою:

$$L = l \cdot N_1,$$

де L – потрібна довжина столу, м; l – норма довжина столу на одного робітника для виконання даної операції; N_1 – кількість робітників, одночасно зайнятих на данні операції.

Їх розрахунок представляємо в таблиці 3.32.

Таблиця 3.32. Підбір виробничих столів

Найменування операцій	Кількість робітників	Норма довжини стола, м	Загальна довжина стола, м	Габарити, м			Кількість столів, марка
				довжина	ширина	висота	
Лінія приготування 2-х страв, гарнірів, та соусів.	1	1,0	1,0	1,26	0,84	0,86	СПСМ-3 2 шт.
Лінія приготування 1-х страв.	1	1,0	1,0	1,26	0,84	0,86	СПСМ-3 1 шт.
				КРБ. ТРiOX.1.437-03.3.7			Арк. 73

Лінія приготування гарнірів та напівфабрикатів для салатів, солодких страв	1	1,0	1,0	1,26	0,84	0,86	СПСМ-3 1 шт.
--	---	-----	-----	------	------	------	--------------

У холодному цеху підбирають обладнання: 1.Немеханічне – виробничі столи; ваги. 2.Механічне – овочерізки, універсальний привід з насадками, машини для нарізки гастрономії, зелені, масла. 3.Холодільне – холодильник для зберігання півдобові запасу готової продукції і напівфабрикатів.

До немеханічного обладнання відносять виробничі столи. При розрахунку виробничих столів враховують норми довжини столу на одне робоче місце. Розрахунок довжини столів виробляємо за формулою:

$$L = l * N,$$

де l – норма довжини столу на одного працівника при виконанні певної операції,м; N – кількість працівників, чол.

Таблиця 3.33. Підбір виробничих столів

Найменування операції	Число робочих на операції	Норма довжини столу, м	Загальна довжина, м	Габарити, м		Кількість і марка столів
				Довжина	Ширина	
Порціонування страв	1	1,25	1,25	1,26	0,84	СПСМ-3, 1шт.
Нарізка овочів і зелені	1	1,25	1,25	1,26	0,84	СПСМ-3, 1шт.
Стіл для малої механізації	1	1,25	1,25	1,26	0,84	СПСМ-3, 2шт.

Холодильне обладнання підбираємо виходячи з необхідної місткості, яку розраховуємо по масі продуктів, що підлягають одночасному зберіганню в розрахунковий період. Місткість холодильних шаф повинна відповідати масі продуктів на 0,5 зміни з урахуванням маси посуду, в якій зберігаються продукти:

$$E = Q / \varphi,$$

де Q – кількість продуктів, що підлягають зберіганню в шафі за розрахунковий період, кг;

φ – коефіцієнт враховує масу посуду, $\varphi = 0,7 - 0,8$.

Таблиця 3.34. Кількість продуктів що підлягають зберіганню в охолоджуваній шафі

Страви і напівфабрикати	Кількість готової продукції, яка підлягає зберіганню на годину максимального завантаження, кг	Кількість напівфабрикатів підлягає зберіганню на 0,5 зміни, кг
Салат яйцевий з горіхами	0,3	
Бутерброди з язиком	0,210	
Бутерброди з ікрою червоною	0,104	
Бутерброди з сиром	0,13	
Асорті м'ясне на хлібі	0,11	
Асорті рибне на хлібі	0,12	
Краби під маринадом	3,01	
Устриці	0,98	
Салат з рибою гарячого копчення	1,8	
Салат з морепродуктами	2,1	
Салат з птицею і дичиною	2,1	
Салат столичний	1,5	
Салат м'ясний	1,5	
Салат з капусти, помідорів і	1,5	

зелені		
Салат зелений з огірками і помідорами	1,5	
Яйце з ікрою	0,256	
Сирна маса з зеленим луком		0,6
Сир порціями		0,15
Масло порціями		0,04
Банани з вершками		0,41
Чорнослив з вершками		0,3
Желе з лимонів, апельсинів		0,75
Кошики з ягодами		0,9
Морозиво «Сюрприз»		1,24
Морозиво асорті з плодами консервованими		1,5
Апельсини		3,9
Лимони		3,6
Банани		2,1
Ананас		1,5
Всього, кг	34,21	

Розраховуємо місткість холодильної шафи з урахуванням посуду:

$$E=34,21/0,8=42,76 \text{ кг}$$

Виходячи з того що в 0.1 м^3 холодильної ємкості можна помістити 20 кг продуктів, то:

$$E = 42,76 / 200 = 0,2138 \text{ м}^3$$

Приймаємо 2 холодильні шафи ШХ-0,4 (700х650х1955 мм) місткістю $0,4 \text{ м}^3$, для окремого зберігання готових салатів та сирих овочів та фруктів.

3.6.3 Розрахунок чисельності персоналу

Чисельність кухарів знаходимо за формулою:

$$N = \frac{\sum n * t}{3600 * \lambda * T} ,$$

де n – кількість страв; t – норма часу на приготування 1 страви, хв.; λ – коефіцієнт продуктивності праці, 1,14; T – тривалість робочого дня кухаря, г.

За розрахованим нормам часу та людино-годинам складаємо таблиці 3.35 та 3.36 для розрахунку чисельності кухарів в гарячому та холодному цехах.

Таблиця 3.35. Розрахунок кухарів в гарячому цеху

Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, шт.	Норма часу	Кількість, люд год
Борщ полтавський з галушками	300	40	130	5200
Борщ сибирський	300/75	40	120	4800
Щі зелене	300	75	90	6750
Солянка збірна м'ясна	300	50	150	7500
Суп картопляний з рибними фрикадельками	300/100	67	90	6030
Солянка рибна	300	70	150	10500
Бульйон м'ясний прозорий	300	19	180	3420
Бульйон з курей прозорий	300	20	140	2800
Суп молочний з макаронами	300	12	30	360
Риба відварна	125/150	20	40	800
Осетр припущений	125/150	15	40	600
Судак тушкований в томаті з овочами	225/150	20	40	800
Риба смажена на рожні	125/150	20	120	2400
Риба запечена в сметанному соусі	125/150	20	60	1200
Тильне з риби	160/100	57	150	8550
Котлети натуральні парові	100/150	40	80	3200

М'ясо смажене крупним шматком	100/150	45	110	4950
Порося смажене	100/150	40	100	4000
Біфштекс	100/150	50	60	3000
Лангет	100/150	40	60	2400
Бефстроганов	200/150	50	110	5500
Зрази відбивні	125/150	40	110	4400
Дичина тушкована в соусі	150/150	30	120	3600
Гусак фарширований	285/100	40	440	17600
Битки рубані з птиці фарширований шампіньйонами	180/150	40	60	2400
Рис припущений	150	19	30	570
Рис відварний	150	20	20	400
Картопляне пюре	150	10	40	400
Картопля смажена	150	10	50	500
Картопля отворна	150	10	40	400
Рагу овочеве	150	10	100	1000
Макарони отворніє	150	40	60	2400
Разом				120830

$$N=(120830*1,32)/(3600*1,14*14)=2,77$$

Робимо підсумок що в гарячому цеху буде працювати 3 кухаря в зміну по 14 год.

Таблиця 3.36. Розрахунок кухарів в холодному цеху

Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв	Норма часу	Кільк, люд.-год.
Салат яйцевий з горіхами	150	8	110	880
Бутерброди з язиком	105	10	50	500

Бутерброди з ікрою червоною	52	10	50	500
Бутерброди з сиром	65	10	50	500
Асорті м'ясне на хлібі	60	10	60	600
Асорті рибне на хлібі	55	10	60	600
Краби під маринадом	215/30	50	70	3500
Устриці	7шт.-70	50	60	3000
Салат з рибою гарячого копчення	150	47	80	3760
Салат з морепродуктами	150	50	70	3500
Салат з птицею і дичиною	150	50	80	4000
Салат столичний	150	42	70	2940
Салат м'ясний	150	42	100	4200
Салат з капусти, помідорів і зелені	150	40	110	4400
Салат зелений з огірками і помідорами	150	42	110	4620
Яйце з ікрою	32	32	50	1600
Сирна маса з зеленим луком	150	14	40	560
Сир порціями	75	5	10	50
Масло порціями	20	5	10	50
Банани з вершками	205	10	60	600
Чорнослив з вершками	150	10	60	600
Желе з лимонів, апельсинів	150	20	70	1400
Кошики з ягодами	125	20	40	800
Морозиво «Сюрприз»	155	30	20	600
Морозиво асорті з плодами консервованими	150	35	20	700
Апельсини	150	100	10	1000

Лимони	150	90	10	900
Банани	150	50	10	500
Ананас	150	40	10	400
Чай	200/15	30	10	300
Кава	100	200	10	2000
Какао	200	15	10	150
Разом				49710

$$N=(49710*1,32)/(3600*1,14*14)=1,086$$

Робимо підсумок що в холодному цеху буде працювати 1 кухар в зміну по 14 год.

3.6.4. Розрахунок площі цехів

Площу цеху розраховують за формулою:

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

де $S_{\text{общ}}$ – загальна площа цеху, м^2 ; $S_{\text{обор}}$ – площа, яку займає обладнання, м^2 ;
 η – коефіцієнт використання площі ($\eta = 0,25$).

Результати розрахунку площ доготівельних цехів наведено в таблицях 3.37 та 3.38.

Таблиця 3.37 Розрахунок площі, яку займає обладнання в гарячому цеху

Найменування обладнання	Марка, тип	Кількість	Габарити, м		Загальна площа, м^2
			Довжина	Ширина	
Плита електрична	36ER36	2	0,91	0,91	1,64
Стіл виробничий	СПСМ – 3	5	1,26	0,84	3,1752
Марміт з тепловим шкафом	SBM – 080	1	0,8	0,82	0,656
Марміт	TS - 091	1	0,91	0,91	0,83

КРБ. ТРiОХ.1.437-03.3.7

Арк.

80

Параконвектомат	HEL – 6/11	1	0,9	0,871	0,784
Кипятильник	KHE- 105	1	0,508	0,376	0,19
Раковина	PP	1	0,5	0,4	0,2
Бак для сміття		1	0,5	0,5	0,25
Загалом					7,73

Площа гарячого цеха: $S_{г.ц.} = 7,73/0,25=30,92=31 \text{ м}^2$

Таблиця 3.38 Розрахунок площі, яку займає обладнання в холодному цеху

Найменування обладнання	Марка, тип	Кількість	Габарити, м		Загальна площа, м ²
			Довжина	Ширина	
Стіл виробничий	СПСМ-3	4	1,26	0,84	1,055
Холодильна шафа	ШХ-0,4	2	0,7	0,65	0,91
Ручний міксер	Robot Coerc	1	-	-	-
Стійка роздавальна охолодувальна	ПВВ (ПХЗ)-70	1	1,12	0,84	0,94
Раковина	PP	1	0,5	0,4	0,2
Бак для сміття		1	0,5	0,5	0,25
Загалом					4,765

Площа холодного цеха: $S_{х.ц.} = 4,765/0,25=19,06 \text{ м}^2$

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, літній майданчик, буфет.

Вестибюль. Вхідною частиною підприємства служить вестибюль. В ньому розміщують тамбури, холи, гардероб для відвідувачів і санітарні вузли. Вестибюль повинен мати чітку організацію потоків руху споживачів. З цією

метою передбачають вільні проходи між меблями і відступи від стійок гардероба і дзеркал. Гардероб розташовують при вході у вестибюль, а далі по шляху руху споживачів в зал передбачають санвузли. Приміщення вестибюля доцільно робити здатним трансформуватись для зменшення його в літній період, аби мати можливість збільшити площу зали. Його площа розраховується по нормах: 0,3-0,45 м² на 1 обіднє місце. Таким чином, площа вестибюля дорівнює:

$$S_{\text{в}} = 70 * 0,4 = 28 \text{ м}^2$$

У вестибюлі встановлюємо невеликий стіл, декілька стільців і дзеркало. Площу гардероба визначаємо з розрахунку 0,1 м на одного відвідувача, тобто 7 м².

Аванзали для ресторанів місткістю до 150 місць приймають площею 15 м². Туалетні, умивальники для відвідувачів розміщуємо одним блоком. Убиральні проектуємо з розрахунку один унітаз на 60 місць в залі; на кожних додаткових 50 місць необхідно передбачати один умивальник.

При проектуванні залів підбирають і розраховують кількість роздавальних, визначають чисельність обслуговуючого персоналу, розраховують площу залу виходячи з норм площі на одне місце по формулі:

$$S = P * W, \text{ м}^2$$

де P – кількість місць в залі; W – норма площі на одне місце.

Згідно СНіП II - 78, норма площі на одне місце складає для ресторанів: W = 1,8. Таким чином, площа залу ресторану: $S = 70 * 1,8 = 126 \text{ м}^2$.

Для зручностей в роботі і правильній організації робочого місця офіціанта використовують підсобні столи, які повинні вписуватися в загальний інтер'єр зали. Ширина і висота їх мають бути такими ж, як в обідніх столів, довжина 600-800 мм. Страви і напої до обідніх столів потрібно транспортувати за допомогою пересувних столиків сервіровок з електропідігрівом або без нього.

Група адміністративно-побутових приміщень включає: контору, кабінет директора, кімнату персоналу, гардероб для персоналу, білизняну, душові,

убиральні, кімнати особистої гігієни жінок. Адміністративні приміщення приймаються з розрахунку 4,0 м на службовця. Технічні приміщення служать для устаткування підприємств громадського харчування системами опалювання, припливно-витяжною вентиляцією, холодним і гарячим водопостачанням, електропостачанням і так далі. Площі технічних приміщень приймаємо по СНіП, що діють.

В мийній столового посуду встановлюємо обладнання наведене в табл. 3.39. В мийній кухонного посуду встановлюємо обладнання наведене в табл. 3.40. В приміщенні для нарізання хліба встановлюємо обладнання наведене в табл. 3.41.

Таблиця 3.39 - Визначення площі мийної столового посуду, зайнятої обладнанням

Найменування прийнятого до встановлення обладнання	Марка обладнання	Кількість одиниць обладнання, шт	Габаритні розміри, мм		Площа яку займає обладнання, м ²
			довжина	ширина	
Посудомийна машина	River	2	0,716	0,74	1,06
Ванна мийна	ВМ-1А	2	800	800	1,28
Стіл підсобний	СП	1	600	800	0,48
Стіл для збирання залишків їжі	СО-1	2	1050	630	1,32
Шафа для посуду	ШП-4А	2	1000	600	1,2
Водонагрівач	НЭ-1А	1	600	385	
Стелаж стаціонарний		1	1000	800	0,8
Бачок для відходів	БО	1	500	500	0,25
Разом					6,39

Площа мийної столового посуду: $S = 6,39/0,45 = 14,2 \text{ м}^2$

Таблиця 3.37. - Розрахунок площі кухонного посуду

Найменування прийнятого до встановлення обладнання	Марка, тип	Число одиниць обладнання	Габарити , мм			Площа яку займає обладнання
			довжина	ширина	висота	
Ванна мийна	ВМ-2	1	1680	840	860	1,41
Стеллаж	СПС-1	1	1470	840	2200	1,23
Бачок для відходів	БО	1	500	500	500	0,25
Разом						2,89

Площа мийної кухонного посуду: $S = 2,89/0,35=8,26 \text{ м}^2$

3.8. Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

В результаті виконання технічної частини проекту розраховані площі підприємства, що реконструюється, 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 отмостві вибираємо поверх надземний (підлога розташована не нижчим отмостві 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, заготівельний цех, гарячий і холодний цехи, мийні і адміністративно-побутові приміщення забезпечені природним освітленням. Мінімальна площа вікон по відношенню до площі підлоги приміщень: у торговельних, виробничих і адміністративних приміщеннях -1:8; у побутових приміщеннях – 1:10. В гардеробі, убиральнях, душі, білизняних, коридорах, хліборізці передбачено штучне 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 торговельного залу забезпечуємо достатню ширину проходів.

В цілях скорочення шляхів дотримання відвідувачів проектуємо торговельний 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 уборальні 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 кабінок 1,2х0,9 м. Ширина проходу між рядами кабіни дорівнює 2 м, а між кабінами і стінкою – 1,3 м. При кожній уборальні в шлюзі розташовані умивальники з розрахунку умивальник на 4 унітази. Крім того, передбачаються додаткові умивальники з розрахунку 1 умивальник на 50 посадкових місць. Мінімальна відстань між осями умивальників – 0,65 м.

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 40 см. Кількість місць для зберігання одягу в шафах дорівнює 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.

Генеральний план є масштабною схемою ресторану, що реконструюється, на якій показано розташування проектованих будівель і споруд, основні проїзди, озеленення і благоустрій території. Вирішення генерального плану відповідає специфіці технологічного процесу, вимогам захисту 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 отмокту 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.

На ділянці ресторану передбачаємо озеленіння. 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 бровки тротуара – 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

Каркас будівлі складається з елементів: фундаменту, колон, 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 кожен стовпчик каркаса передбачають фундамент, що окремо стоїть, має у верхній частині стакан для закладення колон; глибину заставлення підшви фундаменту вибирають залежно від глибини 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 заставлення 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. Зв'язувальні або настили-розпірки між колонами виконують у вигляді пустотних або ребристих сантехнічних плит.

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

Вікна. Ширина 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.

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.

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 проектного 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 або загальнозмінна 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.

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 мочечную організовуємо два припливи з розсіяною подачею повітря в робочу зону і два витяги – місцеві відсмоктування і загальнозмінну з верхньої зони, в торговий 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 ґрати 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. 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.

4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

Органолептичний метод аналізу передбачає визначення якості за допомогою органів чуття – смакових, зорових, нюхових. Органолептичний аналіз відрізняється простотою, оперативністю, вимагає невеликої кількості продукції. В основі сенсорного аналізу лежить психофізичний процес, в якому беруть участь декілька складних систем, що називаються «аналізаторами». Розрізняють нюховий, смаковий та зоровий аналізатори. Кожний аналізатор складається з рецептора (органу почуттів), який переробляє сприймані людиною роздратування у нервові імпульси, нервових шляхів, по яким імпульси від рецептора передаються до головного мозку, і центру – великих півкуль головного мозку, у якому імпульси, що поступають, аналізуються та оцінюються.

Відкрита дегустація харчових продуктів проходить в спеціально призначених для цієї мети світлих, просторих приміщеннях, обладнаних робочим столом, покритим білою скатеркою. Освітлення кімнати не яскраве, краще з північної сторони, штучне освітлення – рівномірне і розсіяне. Площа вікон повинна складати 35-40%, від площі полу. Ніяких прикрас в дегустаційній кімнаті не рекомендується для запобігання розсіюванню уваги дегустатора. Температура повітря в приміщенні 18-20°C відносна вологість близько 70%.

Сенсорний аналіз рекомендується проводити в 10-11 год. ранку, через 1,5-2 год. після приймання їжі. Тривалість одного засідання комісії не більш 2 год. В один прийом, дегустують не більш 5- 8 однотипних зразків продукції; робота комісії поновлюється лише після двохгодинної перерви. Слід пам'ятати, що дегустаційний аналіз пов'язаний з великою нервовою напругою та активною розумовою діяльністю.

Сировина, продукти, напівфабрикати, що використовуються в технологічному процесі, стають частиною продукції, що випускається, впливають на якість і повинні відповідати гігієнічним вимогам якості та безпеки продовольчої сировини і харчових продуктів (СанПіН 2.3.2-96).

Обладнання, посуд, інвентар повинні відповідати санітарно-гігієнічним вимогам і мати гігієнічні сертифікати або сертифікати відповідності.

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 приміщень 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.

Всі стадії впливають на формування якості готової продукції. Перевірка відповідності показників якості кулінарної продукції встановленим вимогам.

Контроль якості поділяють на 3 види:

Попередній (вхідний) – контроль сировини та напівфабрикатів.

Операційний (виробничий) визначають по ходу технологічного процесу: від прийнятих за якістю сировини і напівфабрикатів до випуску готової продукції. Він включає організацію технологічного процесу (послідовність операцій, дотримання температури, тривалість теплової обробки), оснащеності

та стану обладнання, наявність документів (нормативних і технологічних), гігієнічних параметрів виробництва (температура на робочому місці, вентиляція, освітлення, рівня шуму).

Вихідний контроль (приймальний) – перевірка якості готової продукції (на підприємствах громадського харчування застосовують бракераж): органолептичні показники, фізико-хімічні показники (масова частка жиру, масова частка цукру), мікробіологічні показники. Призначення цього етапу – збереження досягнутого рівня якості. Кулінарна продукція повинна бути приготована такими партіями, які можна реалізовувати зі строго визначеними санітарними правилами: холодні супи та напої не вище 14 С, супи 75 С, соуси і другі страви не нижче 65 С. Страви зберігаються на марміті реалізуються не пізніше ніж через три години після їх виготовлення.

Утилізація відходів, отриманих при механічній обробці сировини, залишків їжі, кулінарної продукції з порушеними термінами реалізації є завершальним етапом технологічного циклу. Харчові відходи частково використовують на підприємствах громадського харчування (луску, плавники, голови риб – при варінні бульйонів).

Маса однієї порції може відхилятися від норми $\pm 3\%$. На роздачі контролюють: температуру страв 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 здійснюють санітарно-технологічні харчові лабораторії державної торгівлі і громадського харчування і технологічні харчові лабораторії. Ці лабораторії перевіряють якість сировини, напівфабрикатів і готових кулінарних виробів.

5. Моделювання процесу надання послуг

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

Технологія обслуговування – це сукупність всіх операцій по реалізації продукції і товарів і наданню послуг споживачам на підприємствах громадського харчування, що виконуються в певному взаємозв'язку і послідовності. Весь процес обслуговування можна розділити на декілька циклів. Їх послідовність і кількість залежать від типу підприємства, категорії і рівня обслуговування.

Відносини між споживачами і виконавцем у сфері надання послуг ресторанного господарства затверджені Наказом Міністерства економіки з питань європейської інтеграції України від 24.07.2002 р. № 219 «Правила роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства», розроблені відповідно до Законів України «Про захист прав споживачів», «Про безпечність та якість харчових продуктів». Послуги ресторанного господарства незалежно від типу підприємства повинні:

- відповідати цільовому призначенню;
- точно і своєчасно надаватися;
- бути безпечними і екологічними;
- бути ергономічними і комфортними;
- бути естетичними;
- відповідати культурі обслуговування;

- бути соціально адресованими;
- бути інформативним.

До основних циклів технології обслуговування споживачів відносяться: зустріч споживачів; прийом замовлення; подача товарів, продукції; розрахунок; прибирання столу.

При обслуговуванні торжеств послідовність основних циклів міняється. Спочатку оформляється замовлення, виробляється розрахунок, замовлення передається в цехи, 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. 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. При обслуговуванні торжеств, запрошених гостей зустрічають господарі, спеціально виділені особи, особи, на честь яких організований банкет.

Прийом замовлення. Прийом замовлення здійснює офіціант на роздачі. Він повинен дати вичерпну характеристику всім товарам, що реалізуються, уміти запропонувати фірмові блюда, дати поради відносно вибору страв, напоїв, правильно оформити замовлення

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, або відвідувач подає абонементний талон ,за який може вибрати один з трьох комплексів.

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

Додаткові послуги. Номенклатура послуг, що надається їдальнею після реконструкції, зазвичай складається з наступного переліку:

- виготовлення кулінарної продукції і кондитерських виробів на замовленнях споживачів, у тому числі нескладного виконання і з додатковим оформленням;
- 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 споживачам на робочих місцях;
- організація проведення концертів, програм вар'єте і відеопрограм;
- гарантоване зберігання цінностей споживача.

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

Металевий посуд використовується для доставки страв з роздачі в зал до підсобного столу офіціанта, а також для подачі окремих видів страв безпосередньо на обідній стіл. Характеристика і призначення металевого посуду представлені в таблиці. Столові прилади виготовляють з високоякісної неіржавіючої сталі, мельхіору, з посрібленого сплаву. Столові прилади, використовувані в ресторанах, ділять на дві групи основні і додаткові.

До основних видів столової білизни відносять скатерті, серветки, ручники, рушники. Матеріалами для виготовлення скатертей є льняні і бавовняні тканини. Льняні тканини гігієнічні, оскільки їх гігроскопічність вища, ніж бавовняних, а поверхня гладша, унаслідок чого вони менше забруднюються, легко відпираються, відрізняються білизною і шовковистим блиском.

На поліровані столи або столи з гігієнічним покриттям кладуть серветки сервіровок. Вони повинні мати привабливий зовнішній вигляд і підвищену щільність матеріалу (полиестер або сумішеві тканини). Підноси застиляють серветками з легкої бавовняної тканини, розміри яких повинні відповідати розмірам підносів. Ручники виготовляють з білої льняної тканини. Складений вчетверо ручник використовується для подачі страв. Рушники для полірування посуду і приладів виготовляють з м'якої бавовняної тканини, яка легко вбирає вологу. На відміну від ручників рушника шують з білої тканини в широку смужку або крупну клітку.

6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення

Матеріальні ресурси – це складова виробничих ресурсів, які беруть участь у процесі господарської діяльності протягом одного виробничого циклу, при цьому повністю змінюють свою форму та переносять свою вартість на витрати підприємства. Здебільшого від рівня управління ресурсами, його координації з процесом виробництва залежать основні показники діяльності підприємств – виконання плану реалізації, зростання продуктивності праці, зниження собівартості продукції, прискорення оборотності оборотних засобів. Це обумовлено такими факторами значимості матеріальних ресурсів у виробництві: виробничі запаси складаються в основному з сум власних оборотних засобів, тому прискорення їх оборотності – великий резерв підвищення ефективності; витрати на матеріальні ресурси – основна частина собівартості продукції; правильна організація управління матеріальними ресурсами – умова ритмічності виробництва; більш жорстке нормування витрат матеріальних ресурсів та лімітування вимагають посилення режиму економії.

Під зовнішнім електропостачанням розуміють комплекс споруд, що забезпечують передавання електроенергії від пункту приєднання енергосистеми до пункту приєднання споживача.

Внутрішнє електропостачання – комплекс мереж і підстанцій, розташованих на території споживача. Постачальник електричної енергії (або енергопостачальник) зобов'язаний укласти зі своїми споживачами договори, розроблені за Типовим договором про користування електричною енергією, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 26.07.1999 р. № 1357. Одиницею обліку електроенергії є 1 кіловат-година (кВт*год). Щомісячна оплата послуг з електропостачання визначається множенням тарифу на кількість спожитих кВт/год.

На даному підприємстві використовується вторинне джерело струму – трансформатор, за допомогою якого відбувається перетворення змінного

струму, за якого напруга зменшується в декілька разів майже без затрат потужності. Змінний струм від генератора по провідниках надходить на підприємство, де електрична енергія перетворюється в інші види енергії. За допомогою електродвигуна змінного струму енергія електромагнітних коливань перетворюється у механічну енергію, а в лампах розжарювання, в спіралях електронагрівальних приладів електрична енергія змінного струму перетворюється у внутрішню енергію.

Енергетика, яка охоплює процеси виробництва, перетворення, транспортування ПЕР, є організаційно складною еколого-економічною та виробничо-технологічною системою, що активно впливає на довкілля. Характерна особливість цього впливу полягає у багатоплановості (одночасний вплив на різні компоненти навколишнього середовища: атмосферу, гідросферу, літосферу, біосферу) та різноманітності характеру впливу (відчуження територій, спотворення ландшафтів, механічні порушення, хімічне та радіоактивне забруднення, теплові, радіаційні, акустичні та інші фізичні впливи). Ці негативні наслідки виявляються не лише в локальному і регіональному, а й у глобальному масштабі. Тому одним з головних завдань функціонування енергетики України та основним напрямом її подальшого розвитку є створення передумов для забезпечення потреб країни в ПЕР за безумовного додержання вимог щодо раціонального використання природних ресурсів, мінімізації негативного впливу на довкілля з урахуванням міжнародних природоохоронних зобов'язань України, соціально-економічних пріоритетів та обмежень.

Енергетичною стратегією відповідно до основних положень Зеленої книги передбачена оптимізація структури енергетики на основі використання енергетичних джерел з низьким рівнем викидів вуглецю, в тому числі поступовий перехід на використання відновлювальних та нетрадиційних джерел енергії. Вирішення завдань екологізації енергетики потребує фінансової підтримки реалізації відповідних заходів на загальнодержавному та місцевому рівнях, проведення науково-дослідних, дослідно-конструкторських

робіт, впровадження пілотних проектів з освоєння новітніх технологій, налагодження виробництва вітчизняного промислового обладнання, машин і механізмів. У переліку джерел фінансування таких заходів мають бути збори та штрафи за забруднення довкілля, кошти, отримані за поставлені ПЕР, «гнучкі механізми» скорочення викидів парникових газів, передбачені Кіотським протоколом до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату: торгівля квотами на викиди парникових газів та реалізація відповідних проектів спільного впровадження.

Впровадженню нових технологій в енергетичне виробництво з мінімальним впливом на навколишнє середовище відповідно до Зеленої книги сприятимуть ефективні схеми торгівлі викидами, зелені сертифікати та спеціальні тарифи, що будуть опрацьовані в спеціальних програмах та заходах з реалізації Енергетичної стратегії. Особливу увагу передбачається приділити формуванню громадської думки щодо економії енергоресурсів та підтримки екологічно прийняттого розвитку енергетики країни, яка має стимулювати органи законодавчої та виконавчої влади до прийняття та реалізації відповідних рішень. Реалізація головних напрямів екологізації ПЕК, які передбачається здійснити до 2015-2020 рр., дозволить істотно зменшити техногенне навантаження підприємств галузі на довкілля і, тим самим, покращити його стан за умов суттєвого зростання обсягів виробництва продукції галузями ПЕК, сприяти виконанню Україною узятих міжнародних зобов'язання щодо захисту навколишнього природного середовища, поступовому досягненню європейських норм і нормативів щодо граничних рівнів шкідливого впливу на нього підприємств ПЕК.

7. Охорона праці

На підприємстві ресторанного господарства питання безпечності праці повинні вирішуватися організаційно – технічними заходами, розробкою та впровадженням інженерно колективних засобів праці, зв'язаних з виробничою санітарією, ліквідації та попередженням потенційно небезпечних ситуацій при порушенні техніки безпеки та виникнення вибухопожежо небезпечності.

Закон України «Про охорону праці» від 21.11.2002 р. забезпечує основні конституційні права громадян на охорону їх життя та здоров'я в процесі трудової діяльності, встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні, відносини між роботодавцем і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничої санітарії. В ресторані першого класу молдавської кухні, що розробляється можуть виникнути небезпечні та шкідливі виробничі фактори: фізичні; хімічні; біологічні; психофізіологічні. Для початку потрібно ідентифікувати небезпечні та шкідливі виробничі фактори, які мають найбільший вплив на працюючих. Результати ідентифікації представлені в таблиці 7.1.

Таблиця 7.1 Небезпечні і шкідливі виробничі фактори, нормоване значення, нормативний акт, джерело виникнення та можливі наслідки від їх дії

Найменування небезпечних та шкідливих виробничих факторів	Нормоване значення	Нормативний акт	Джерело виникнення	Можливі наслідки від дії
рухомі частини виробничог	—	—	овочерізка, м'ясорубка, хліборізка,	порізи, відрізи пальців, переломи

о обладнання			слайсер,	пальців, затягування волосся
підвищена температур а повітря робочої зони	21-23 °С	ДСН 3.3.6.042- 99	гарячий цех	тепловий удар, швидка втома, несприятлива дія на серцево- судинну систему, порушення сольового та водяного обміну
підвищени й рівень шуму та вібрації на робочому місці	60 дБА Загальна вібрація 1)віброприскор ення 0,1 м/с ² , 50 дБ 2)віброшвидкіс ть 0,2 м/с·10 ⁻² , 92 дБ Локальна вібрація 1)віброшвидкіс ть 2 м/с · 10 ⁻² , 112 дБ 2)віброприскор ення 2 м/с ² , 76 дБ категорії 3 «а»	ДСН 3.3.6.037- 99 ДСН 3.3.6.039- 99	подрібнювач сміття, холодильники , мийна машина	негативно впливає на слух, зір, послаблення уваги, підвищення напруги та зниження працездатності
теплове			плита, духова	опіки, пожежна

випро- мінювання	—	—	шафа, фрицю- рниця, мармі- ти, електрич- ний чайник	небезпека
гострі інструмент и, шорст- кість на поверхнях допоміжни х матеріалів, інструменті в та обладнання	—	—	ножі, терки, насадки овочерізки	порізи, подряпини
знижена темпе- ратура повітря робочої зони	—	—	холодильники , розвантажув альна площадка	Обмороження,зас туда
підвищена вологість повітря	65 %	ДСН 3.3.6.042- 99	мийні кухонного, столового посуду, гарячий цех	негативний вплив на стан людини, порушення терморегуляції
слизькість підлоги	—	—	мийні приміщення	падіння, забиття
підвищени й рі-вень			електричне обладнання	смерть, електричні опіки

напруги в електричному ланцюгу, зами-кання якого може відбутися через тіло людини	—	—	(овочерізка, слайсер та інше), електрощитова	
відсутність або нестача природного світла	КПО - 1,5 %, 500 лк	ДБН В.2.5-28-2006	холодильні камери, складські приміщення, мийні приміщення, гардероби, адміністративні приміщення, коридори та ін.	падіння, забиття, поганий вплив на зір

Мікроклімат визначається діючими на організм людини показниками температури, вологості і швидкості руху повітря і робить величезний вплив на стан організму людини в цілому, на його здоров'я, самопочуття і працездатність. На підприємстві, що розробляється виконуються роботи категорії – I а, II а та II б.

Нормовані показники мікроклімату для приміщень підприємства наведені в таблиці 7.2.

Таблиця 7.2 Виробниче приміщення, період року, категорія роботи, що виконується, температура, відносна вологість, швидкість руху повітря

№ п. п	Наймену- вання виробничого приміщення	Період року	Категорія роботи, що виконується	Темпер а-тура, °C	Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с
2	Адміністрати вні	Холодн ий	Легка – I а	21-25	75	Не більше 0,1
3	Виробничі		Середньої важкості – II а	17-23	75	Не більше 0,3
4	Загрузочна		Середньої важкості – II б	13-23	75	Не більше 0,4
5	Адміністрати вні	Теплий	Легка – I а	22-28	55 при 28 °C	0,1-0,2
6	Виробничі		Середньої важкості – II а	18-27	65 при 26 °C	0,2-0,4
7	Завантажувал ьна		Середньої важкості – II б	15-29	70 при 25 °C	0,2-0,5

Джерелом виробничого шуму і вібрації є основне та допоміжне технологічне обладнання (таблиця 7.3).

Таблиця 7.3 Технологічне обладнання, фактичне значення шуму,
нормативне значення шуму, фактичне значення вібрації (локальна/загальна),
нормативне значення вібрації (локальна/загальна)

№	Найменування одиниці технологічного обладнання	Фактичне значення шуму, дБА	Нормативне значення шуму, дБА	Фактичне значення вібрації (локальна/загальна), дБ	Нормативне значення вібрації (локальна/загальна), дБ
2	Камера холодильна збірною типу -5°C -15°C 7 м²	20	60	46/31	112/92
3	Камера холодильна збірною типу +5°C+15°C 10 м²	20	60	46/31	112/92
4	Камера холодильна збірною типу +5°C+15°C 9 м²	20	60	46/31	112/92
5	Подрібнювач харчових відходів	26	60	47/27	112/92
6	М'ясорубка	28	60	46/27	112/92

Виробничі приміщення підприємств громадського харчування повинні мати природне та штучне освітлення (ДБН В.2.5 – 28 –2006). Система освітлення – сумісне. Природне освітлення в виробничих приміщеннях – бокове одностороннє, штучне освітлення – загальне.

Таблиця 7.4 Виробниче приміщення, вид освітлення, найменший розмір об'єкта розрізнення, розряд та підрозряд зорової роботи, нормоване значення КПО, нормоване значення освітленості

№ п. п	Виробниче приміщення	Вид освітлення	Найменший розмір об'єкта розрізнення, мм	Розряд та підрозряд зорової роботи	КПО, %	Освітленість, лк
2	Гарячий цех	Сумісне	Від 0,15 до 0,30	A	1,5	500
6	Холодний цех	Сумісне	Від 0,15 до 0,30	A	1,5	500
4	Овочевий цех	Сумісне	Від 0,15 до 0,30	A	1,5	500
5	М'ясо-рибний цех	Сумісне	Від 0,15 до 0,30	A	1,5	500

Розташування та компонування основного і допоміжного технологічного обладнання повинно відповідати наступним вимогам (ДНАОП 0.00–1.32–01):

- найменша відстань між стіною і технологічною лінією (з боку робочих місць) – 1 м;

- мінімальна відстань між технологічними лініями обладнання (столами, миттями тощо) та при розташуванні робочих місць в проході в два ряди – 1,2 м; між технологічними лініями обладнання (столами, мийними машинами тощо) і лініями обладнання, що виділяють тепло – 1,3 м; між технологічними лініями обладнання та роздавальною лінією – 1,5 м; між стіною та плитою – 1,25 м.

В овочевому цеху обладнання розташовано по периметру, відстань між лініями – 1,95 м. Обладнання розташовано не щільно до стіни. Відстань між лініями в м'ясо-рибному 1,27 м. Від роздавальні до плити та фритюрниці 3,25

м. Плита встановлена посередині цеху, між технологічними лініями і плитою відстань 1,35 м, 1,4 м, 1,65 м.

В залежності від категорії приміщень за чинниками виробничого середовища і з небезпеки ураження електрострумом, електробезпека при реалізації технології повинна забезпечуватись (ДНАОП 0.00–1.32–01, ГОСТ 12.1.030-81, ДСТУ ІЕС 61140:2005):

- ізоляцією струмопровідних частин (подвійна ізоляція дротів);
- захисне відключення від мережі електропостачання (аварійні пакетні вимикачі, пристрої захисного відключення);
- недоступністю струмоведучих частин (пакетні аварійні вимикачі; розміщення дротів на висоті, недосяжній для ненавмисного доторкання до них різного роду пристосуваннями; прокладання дротів по підлозі у металевих рукавах чи у просторі над підвісною стелею або заховання проводки у стінах);
- застосуванням написів, плакатів, засобів індивідуального захисту (діелектричні килимки).
- захисним заземленням або зануленням конструкцій, що можуть виявитися під напругою.

Вся проводка схована в стінах та у підвісній стелі, розетки мають захисні кришки, необхідне обладнання заземлено.

Таблиця 7.5 Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень за чинниками виробничого середовища, категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом

Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень за чинниками виробничого середовища	Категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом
Гарячий цех	II категорія	II категорія
Холодний, овочевий, м'ясо-рибний цеха	I категорія	II категорія
Мийні столового та	II категорія	II категорія

Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень за чинниками виробничого середовища	Категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом
кухонного посуду		
Складські приміщення	I категорія	I категорія
Мийна тари	II категорія	I категорія
Електрощита	I категорія	III категорії

Згідно з нормами визначення категорії приміщень і зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою та правилами улаштування електроустановок визначаємо категорії приміщень з пожежовибухо-небезпеки, клас пожежі та клас зони з пожежовибухо-небезпеки.

Таблиця 7.6 Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень з пожежовибухонебезпеки, клас пожежі, клас зони з пожежовибухонебезпеки

Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень з пожежовибухо-небезпеки	Клас пожежі	Клас зони з пожежовибухо-небезпеки
Гарячий цех	B	A, E	П-I, П-IIa
Вино-горілочний склад	B	A, B	П-I
Електрощитова	B	A, E	П-IIa

Для забезпечення безпеки працюючих, у дипломі передбачаємо наступні засоби пожежогасіння:

- пожежні сповіщувачі автоматичні – димові;
- відповідні типи вогнегасників: в гарячий цех порошковий вогнегасник із зарядом вогнегасної речовини 2 кг; в вино-горілочне приміщення порошковий вогнегасник із зарядом вогнегасної речовини 2 кг; електрощитова вуглекислотний вогнегасник із зарядом вогнегасної речовини 4 кг;

- системи пожежогасіння: внутрішня - пожежні крани, встановлені на мережі внутрішнього протипожежного водопроводу; зовнішня - пожежні гідранти, встановлені на зовнішній мережі протипожежного водопостачання;

- автоматичні стаціонарні установки пожежогасіння: водяні спринклерні.

В гарячому цеху встановлюємо порошковий, тому що він підходить для гасіння палаючої рідини (олії), не важкий, зручний, в вино-горілчаному приміщенні також порошковий вогнегасник. Для гасіння електроустановок підходить вуглекислотний вогнегасник. В центральному коридорі встановлено 2 пожежні крани, для гасіння в середині, на вулиці – гідранти, для гасіння зовні.

Евакуаційні шляхи і виходи повинні втримуватися вільними, нічим не зашарашуватися і у разі виникнення пожежі забезпечувати безпеку під час евакуації всіх людей, які перебувають у приміщеннях будівель та споруд.

Кількість евакуаційних виходів з будівель з кожного поверху і з приміщень слід приймати згідно з вимогами відповідних нормативних актів, але не менше двох. Ширина шляхів евакуації повинна бути не менше — 1 м, дверей — не менше 0,8 м.

Висота проходу на шляхах евакуації повинна бути не менше 2 м. Двері на шляхах евакуації повинні відкриватись у напрямку виходу з будівлі. Висота дверей на шляхах евакуації повинна бути не менше 2 м.

8. Оцінка екологічної безпеки

Факторами забруднюючими навколишнє середовище є вентиляційні повітряні викиди в навколишнє середовище, стічні води, які потрапляють в каналізаційні мережі та харчові відходи виробництва. Так як кількість шкідливих речовин які викидаються в атмосферу після вентиляції виробничих приміщень не перевищує гранично допустимих викидів, то проектом не передбачається попередня очистка повітря перед вентиляцією

В основі всіх заходів щодо охорони навколишнього середовища повинні бути інтереси людей. Для реалізації наміченої програми розроблені найважливіші постанови, спрямовані на подальше поліпшення процесів природокористування. Сучасний стан взаємодії суспільства й природи усе більше привертає до себе увагу самих широких верств населення.

У нашій країні ухвалюється ряд заходів для охорони водних ресурсів, рослинного й тваринного світу, для збереження чистоти повітря. Особи, які винні в забрудненні водоймищ неочищеними стічними водами й повітря газопиловими викидами, можуть бути піддані штрафу й притягнуті до судової відповідальності.

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

Концентрація шкідливих речовин у повітрі, що видаляється вентиляцією з приміщення, не може перевищувати затверджених санітарних норм для промислових підприємств. Забруднене повітря, що витягнуте з виробничих приміщень місцевими механічними вентиляційними установками, перед викидом очищають у циклонах і фільтрах.

Для того, щоб зменшити забруднення повітряного середовища треба встановити газоочисні фільтри. Для вловлювання борошняного, цурового та іншого пилу встановлюють матер'яні фільтри. Запилено повітря всмоктується через тканину, звільняючись при цьому від механічних домішок, що втримуються в ньому. Повітря, що викидається в атмосферу не повинно містити більше пилу, ніж установлено

У боротьбі за чистоту повітря велике значення мають зелені насадження. Вони зменшують запиленість та знижують концентрацію газоподібних речовин у повітрі. Сприятливий вплив на стан повітряного середовища виявляє озеленення території. Зелені насадження збагачують повітря киснем і сприяють поглинанню деякої кількості шкідливих газів.

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

Ідентифікація екологічних аспектів - це неперервний процес визначення минулого, поточного та потенційно можливого сприятливого чи несприятливого впливу діяльності організації на навколишнє середовище. Цей процес також передбачає встановлення можливих наслідків для організації від санкцій адміністративного, правового та господарського характеру. Він може також передбачати ідентифікацію впливів на здоров'я та безпеку людини і оцінювання екологічного ризику.

9. Техніко-економічні показники

Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівництва. Попередню вартість будівництва розраховуємо за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:

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

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

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

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

$$S_{\text{буд}} = 410 \text{ м}^2$$

$$Ц_{\text{буд}} = 30,4 \text{ тис грн./м}^2$$

$$В_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}} = 12464 \text{ тис. грн}$$

Розрахунок вартості виробничого обладнання. Кількість виробничого обладнання визначаємо відповідно до виробничої програми підприємства. Вартість визначаємо за прайс-листами виробників обладнання. Кошторисну вартість розраховуємо з урахуванням витрат на доставку і проведення налагоджувальних робіт, які складають 10% від вартості обладнання (табл. 1 Додаток Б).

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. Витрати на їх придбання розраховуємо умовно як відсоток від загальної вартості виробничого обладнання.

Таблиця 9.1. 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	619,96	62,00
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	619,96	247,98
3	Інші основні засоби	10	619,96	62,00

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. Створення запасу сировини і товарів = 695,60 тис. грн.

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

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат. Загальна вартість інвестиційних витрат наведена в таблиці 9.2.

Таблиця 9.2. Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво	12464,00
2	Виробниче обладнання	619,96
3	Транспортні засоби	62,00
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	247,98
5	Інші основні засоби	62,00
6	Створення запасу сировини і товарів	695,60
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
	Загальна сума витрат за проектом	14251,54

КРБ. ТРiOX.1.437-03.3.7

Арк.

115

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: реалізація продукції власного виробництва; 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.

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 2 Додаток Б.

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 9.3.

Таблиця 9.3. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	500832,40	175291,34
-по продукції власного виробництва	242395,96	84838,59
-по закупних товарах	258436,44	90452,75

Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за економічними елементами. Під операційними витратами розуміються виражені в грошовій формі витрати трудових, матеріальних, нематеріальних, фінансових ресурсів на здійснення операційної діяльності. Групування за економічними елементами необхідне для розроблення кошторису витрат на виробництво.

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

- 1) матеріальні витрати;
- 2) витрати на оплату праці;
- 3) відрахування на соціальні заходи;

- 4) амортизація;
- 5) інші операційні витрати.

У процесі виконання дипломного проекту проведемо розрахунки:

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

Перелік витрат наведено в таблиці 3 Додаток Б.

Розрахунок матеріальних витрат. Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

1. Розрахунок вартості сировини та закупних товарів: визначається шляхом множення суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів (див. табл. 4) на кількість днів роботи підприємства за рік.

2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 20 % від товарообігу підприємства.

3. Загальна сума витрат за елементом «Матеріальні витрати» дорівнює сумі вартості сировини та закупних товарів і інших матеріальних витрат.

Таблиця 9.4. Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	139120,11	48692,04
Інші матеріальні витрати		9738,41
Всього		58430,45

Розрахунок витрат на оплату праці. Витрати за цим елементом представляють собою (умовно) запланований обсяг фонду оплати праці. Для розрахунку цієї статті використаємо дані щодо штату працівників підприємства та рівня заробітних плат робітників.

Таблиця 9.5. Розрахунок витрат на оплату праці за рік

Назва посади	Кількість працівників, всього	Оплата праці 1 працівника за місяць, грн
Адміністративно управлінський персонал	2-12	3 – 7 МЗ*
Виробничий персонал	Кількість кухарів, розрахована в дипломному проекті	2 – 5 МЗ*
Працівники торгово-вельної зали	3-20	2 – 5 МЗ*
Допоміжний персонал	5-15	1,5 – 3 МЗ*

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

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці допускається розрахувати на рівні 20 % від валового товарообігу підприємства за рік.

Витрати на оплату праці = 35058,27 тис.грн.

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

Відрахування на соціальні заходи = 7712,82 тис.грн.

Розрахунок амортизації. 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 (табл. 7 Додаток Б).

Розрахунок інших витрат. Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 22 % від валового товарообороту.

Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності. Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат (табл. 4 Додаток Б).

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 5 Додаток Б.

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.

Середній чек на гостя розраховується за формулою:

$$СЧ = ВТ_{д} / К_{г}$$

де ВТ_д – валовий товарообіг за день (табл. 5), грн.; К_г – 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.

Розрахунок показників ефективності проекту. Ефективність проекту визначається зіставленням ефекту від здійснення інвестиційних витрат з їх величиною. Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат (K_e) визначається за формулою:

$$K_e = \text{ЧП} / \text{ІВ}$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.; ІВ – інвестиційні витрати на здійснення проекту, тис. грн.

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:

$$T = 1 / K_e$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = \text{ЧП} / \text{ЧД} * 100\%$$

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 6 Додаток Б.

З таблиці 6 Додаток Б 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.

Висновки та рекомендації

Кваліфікаційна робота бакалавра має на меті ресторану здорової кухні в м. Одеса. Проведено аналіз ринку та вибрано місце побудови ресторану, проведено технологічні розрахунки, підбір нового устаткування, визначенно шляхи, що мають за мету підвищити працездатність робітників ресторану та запобігти негативному впливу як на робітників так і на оточуюче середовище, визначено підходи щодо випуску високоякісної продукції з врахуванням технологічних процесів, а також проведений техніко-економічний аналіз щодо впровадження в будівництво нового підприємства показали, що проектування є економічно обґрунтованим та доцільним.

Список літератури

1. ГОСТ 12.0.003 – 74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы.
2. ГОСТ 12.1.005 – 88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
3. СН и П П – 4 – 79.Естественное и искусственное освещение.
4. ГОСТ 12.1.019 – 79. ССБТ. Электробезопасность. Общие требования.
5. Основы проектирования и интерьер предприятий общественного питания. Карсекин В.И., Бердичевский В.Х. – Киев: Вища школа. Головное изд-во, 1983. – 208 с.
6. <http://system4.com.ua/razdel29>
7. <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3085>
8. Официант-бармен от А до Я. – М., ООО №»Издательство АСТ», Мн.: ООО «Харвест», 2002. – 224 с.
9. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. – М.: Экономика, 2003. – 717 с.
10. Методические указания к выполнению дипломного проекта. Раздел «Организации производства и обслуживания». Для специальностей 7.091711 дневной и заочной форм обучения Сост. Т.П.Новичкова, А.В. Коркач, Одесса. ОНАПТ 2005
11. Методические указания к выполнению экономической части дипломного проекта строительства нового или реконструкции действующего предприятия общественного питания для студентов, обучающихся по учебному плану специалистов 7.091711 дневной и заочной форм обучения / Сост. Ерохина Т.В., Волкова С.Ф., Дудка Т.В. – Одесса: ОНАПТ, 2003 г. – 13 стр.
12. Жилов Ю.Д., Куценко Г.И. Справочник по гигиене труда и производственной санитарии. – М.: Высш. Шк., 1989. – 204 с.

13. Методичні вказівки до виконання електротехнічної частини дипломного проекту для фахівців 7.091701, 702, 704, 706, 707, 708, 709, 711, 7.070801 / Укладачі В.Д. Домрін, П.М. Мон тік, М.Е. Андріївський. За редакцією П.М.Моніка. – Одеса: ОНАХТ, 2003 – 14 с
14. Электротехника и основы электротехники. Учебное пособие. Под общей редакцией П.Н.Монтика. – Одесса : Друк, 2000 – 446 с.
15. Дипломное проектирование: Учеб. Пособие / М.И.Беляев, Л.М.Беляева, Н.Ф.Григорова и др. Под общей ред. Проф. Л.З.Шильмана; Харьк. Ин-т обществ. Питания. – Харьков,1992. – 600 с.
16. СНИП 11-78-81. Нормы проектирования. Предприятия общественного питания.
17. Белобородов В.В., Гордон Л.И. Тепловое оборудование предприятий общественного питания: Учеб. Пособие для технол. Фак. Торг. Вузов. – М.: Экономика, 1983. – 304 с
18. Плошай И.В., Хлебникова Г.Г. Организация и техника предприятий общественного питания: Учебник для бух. Отд-ний торг. Техникумов. – 3-е изд., перераб. – М.: Экономика, 1985. – 272 с.
19. Дейниченко Г.В., Ефимова В.А. Оборудование предприятий питания : справочник.Часть 2-Харків:2003
20. Шатун Л.Г. Технология приготовления пищи : Учебник. – М.: Издательство торговая корпорация «Дашков и К»,2004. – 480с.
21. Радченко Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания. Учебник . – Изд. 5-е, доп. И перер. – Ростов н/Д : Феникс,2005. – 352 с.
22. Черевко О. И., Крайнюк Л. М. Технологічне проектування підприємств харчування / Харк. Держ. ун-т харч. та торгівлі. – Харків : ХДУХТ, 2005. – 295 с.

Таблиця 1 Зведена продуктова відомість

Продукти, сировина	Брутто, кг	Термін зберігання	Нормативні документи
1. М'ясо-рибні продукти (в. т. ч птиця, субпродукти і харчові кістки)			
Свинина	0,18	3	ДСТУ 7158: 2010
Порося	10,72	3	ДСТУ 7158: 2010
Яловичина	54,29	3	ДСТУ 6030: 2008
Телятина	1,425	3	ДСТУ 3143-95
Баранина	19,98	3	ДСТУ 3938-99
Курка	24,454	2	ДСТУ 3143-95
Язик яловичий	0,42	1	ДСТУ 1558
Нирки яловичі	1,815	1	ДСТУ 4426
Кістки харчові	23,28	0,5	Сертифікат якості
Кістки курячі	24	0,5	Сертифікат якості
Осетрина	7,11	3	ДСТУ 4380-4378-2005
Окунь морської	5,39	3	ДСТУ 4378:2005
Судак	15,479	3	ДСТУ 4378:2005
Щука	12,42	3	ДСТУ 4378:2005
Харчові рыбні відходи	13,38	0,5	ГОСТ 7977
Головизна рибна	3,97	0,5	Сертифікат якості
Шпик	0,12	1	ДСТУ 4590:2006
Гуска	22,22	2	ДСТУ 4686:2006
2. Молочно-жирові продукти і гастрономія			
Молоко	6,50	0,5	ДСТУ 2661:2010
Сирна маса солоня	1,428	2	ДСТУ 4395:2005
Масло вершкове	2,14	2	ДСТУ 4399:2005
Яйця, шт.	144	2	ДСТУ 5028:2008
Масло рослинне	0,97	2	ДСТУ 2423-94
Майонез	9,46	2	ГСТУ 46.004
Сметана	8,63	2	ДСТУ 4418:2005

Сир Російський	1	2	ДСТУ 6003:2008
Жир тваринний топлений	3,61	2	ДСТУ 4455:2005
Жир нутряний	0,16	2	Сертифікат якості
Вершки 10%-й жирності	1,4	2	ДСТУ 7519:2014
Жир-сирець	0,1	2	ДСТУ 4427:2005
морозиво "Сюрприз"	4,65	2	ДСТУ 4735:2007
морозиво " Ванільне небо"	5,25	2	ДСТУ 4735:2007
Окіст копчено-варений	0,93	2	ДСТУ 4668:2006
Ватрушки	1,125	1	ДСТУ 4585-2006
Пиріжки печені з дріжового тіста	1,125	1	Сертифікат якості
Тістечко «Корзиночка»	7,5	1	ДСТУ 4803:2013
Тістечко «Тірамісу»	5	1	ДСТУ 4803:2013
Тістечко «Картопля»	5	1	ДСТУ 4803:2013
Сосиски	0,615	2	ДСТУ 4436:2005
Тріска гарячого копчення	3,619	2	ДСТУ 8117:2015
3. Овочі			
Цибуля ріпчаста	24,47239	5	ДСТУ 3234-95
Часник	0,06	5	ДСТУ 32333-95
Помідори	13,0471	2	ДСТУ 3246
Морква	11,53586	5	ДСТУ 286-91
Петрушка (корінь)	4,006225	5	ДСТУ 343-91
Цибуля зелена	2,695	2	ДСТУ 295-89
Огірки свіжі	13,34765	2	ДСТУ 3247
Картопля	47,1845	5	ДСТУ 4506:2005
Капуста кольорова свіжа	4,112	2	ДСТУ 3280-95
Селера (корінь)	1,1303	5	ДСТУ 303-89
Спаржа	0,75	2	ДСТУ 293-91
Петрушка(зелень)	0,2312	2	ДСТУ 302-89
Буряк	4,2	5	ДСТУ 287-89
Капуста білоголова	2,4	5	ДСТУ 7037:2009

Салат зелений	3,5283	5	ДСТУ 305-89
Хрін (корінь)	0,4	5	ДСТУ 724-92
Квасоля	0,48	5	ДСТУ 8672:2016
Щавель	2,97	1	ДСТУ 8472:2015
Цибуля-порій	0,5226	1	ДСТУ 8595:2015
печериці свіжі	5,031	2	ДСТУ 7786:2015
Тиква	0,43	5	ДСТУ 3190-95
4. Фрукти			
Яблука свіжі	1,22385	2	ДСТУ 2849-94
Вишня свіжа	0,5412	2	ДСТУ 8325:2015
Лимон	20,5667	3	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007
Банани	1,67	2	ДСТУ ISO 931:2019
Горіхи волоськи	0,06	5	ДСТУ 8900:2019
Малина	1,2	1	ДСТУ 7179:2010
Апельсини	15	2	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007, IDT
Чорниця	1,1	1	ДСТУ 691:2004
Журавлина	1,1	1	ДСТУ 5035:2008
Ананас	8	3	ДСТУ ISO 1838:2019
5. Сухі продукти і консерви			
Зелений горошок (консервований)	5,37155	5	ДСТУ 7165:2010
Огірки солоні	9,3276	5	ДСТУ 8509:2015
Сіль	2,45145	5	ДСТУ 3747
Перець чорний мелений	0,003025	5	ДСТУ ISO 959-1:2008
Перець чорний горошком	0,04075	5	ДСТУ ISO 959-1:2008
Желатин	0,914	5	ДСТУ 3938-99
Оцет 3%-вий	0,917	5	ДСТУ 2450
Оцет 9 %-вий	0,225	5	ДСТУ 2450
Лавровий лист	0,011245	5	ДСТУ 7208:2011

Цукор	0,534	5	ДСТУ 2316
Борошно пшеничне	2,335625	5	ДСТУ 46.004-99
Томатне пюре	3,1975	5	ДСТУ 44437
Квасоля стручкова (консервований)	0,4	5	ДСТУ 292-91
Краби консервовані	8,704	5	ДСТУ 8448:2015
Соус Южний	0,456	5	ДСТУ 1586
Гірчиця	0,036	5	ДСТУ 1052:2005
Кислота лимонна	0,02	5	ДСТУ ГОСТ 908:2006
Каперси	1,44	5	ДСТУ 8074:2015
Маслини	1,8	5	ДСТУ 7183:2010
Крупа рисова	7,04	5	ДСТУ 4965:2008
Гвоздика	0,00007	5	ДСТУ ISO 2254:2008
Сухарі	0,6	5	ДСТУ 8708:2017
Макарони	0,288	5	ДСТУ 7043:2020
Гриби сушені	0,1	5	ДСТУ 7786:2015
Чай в/с	0,24	5	ДСТУ 7174:2010
Хліб пшеничний	59,16	1	ДСТУ 7517:2014
Хліб житній	28	1	ДСТУ 4583:2006
Ікра зерниста	0,466	5	ДСТУ ГОСТ 7442:2004
Чорнослив	0,53	5	ДСТУ ЕЭК ООН DDF-07:2007
Кава натуральна	1,2	5	ДСТУ 4394:2005
Кекс столичний «Імперія»	7,5	1	ДСТУ 4505:2005
Круасани в асортименті	7,5	1	ДСТУ 8709:2017
Шоколад «ROSHEN» в асортименті	11	3	ДСТУ 3924
6. Безалкогольні та алкогольні напої			
Вода фруктова «Швепс»	25	5	ТУ: 9185-021-40227765
Вода фруктова «Fanta»	25	5	ТУ: 9185-021-40227765
Вода мінеральна	20	5	ДСТУ 878-93

«Мигородська» газована			
Вода мінеральна «Бонаква» негазована	29	5	ДСТУ 878-93
Вода мінеральна «Куяль- ник» середньогазована	30	5	ДСТУ 878-93
Сік «Джаффа» в асортименті	5,5	5	ДСТУ 9126:2021
Сік «Sandora» в асортименті	5,5	5	ДСТУ 9126:2021
Горілка «Грей Гуз»	3,25	5	ДСТУ 4256:2003
Горілка «Кауфман»	3,75	5	ДСТУ 4256:2003
Лікер «Керолайнс»	3,25	5	ДСТУ 3247-95
Лікер «Калуа»	7,04	5	ДСТУ 3247-95
Віскі «Чівас Рігал»	2,75	5	ДСТУ 3247-95
Віскі «Дюарс Сігначе»	3,1	5	ДСТУ 3247-95
Ром «Бакарді»	4,25	5	ДСТУ 3247-95
Вино «Шабліс Гранд Крю»	28	5	ДСТУ 4806:2007
Вино «Бо Риваж Блан»	28	5	ДСТУ 4806:2007
Вино «Шато Ля Борде»	5,6	5	ДСТУ 4806:2007
Вино «Чентіне Кабарне»	5,6	5	ДСТУ 4806:2007
Вино «Росадо»	4,2	5	ДСТУ 4806:2007
Вино «Фініс Терра»	4,2	5	ДСТУ 4806:2007
Вино «Карменере»	2,8	5	ДСТУ 4806:2007
Вино ігристе «Анріо Суверен Брют»	7	5	ДСТУ 4807:2007
Вино ігристе «Моет&Шандон»	3,5	5	ДСТУ 4807:2007
Вино ігристе «Госсе Гранд Розе»	10,5	5	ДСТУ 4807:2007
Вино ігристе «Дом Переньон»	7	5	ДСТУ 4807:2007

Коньяк «Отард VSOP»	11,25	5	ДСТУ 4700:2006
Коньяк «Курвуаз'є ХО»	10,15	5	ДСТУ 4700:2006

Таблиця 2. Виробнича програма м'ясо-рибної лінії

Сировина	№ рецептури	Витрата на 1 порцію (1 л)		Кіл-ть страв або кг,л	Загальна витрата на X порцій		Спосіб обробки
		Брутто, кг	Нетто, кг		Брутто, кг	Нетто, кг	
Язик яловичий	Бутерброди з язиком	42	42	10	0,420	0,420	Миття, зачищення
Всього:					0,420	0,420	
Кістки харчові (яловичі)	Бульйон коричневий	1,0	1,0	4,1	4,1	4,1	Зачищення, миття, подрібнення
	Бульйон кістковий	400	400	34,95	13,980	13,98	
	Бульйон № 777	1	1	1,238	1,2375	1,237	
Всього:					19,317	19,31	
Осетр	Асорті рибне на хлібі	23	14	10	0,23	0,140	Очищення від луски, видалення плавників та голів, видалення плечової кістки, патрання, миття, розділення
	Риба припущена	304	152	15	4,560	2,280	
Всього:					4,79	2,42	
Окунь морський	Фрикадельки рибні	1343	940	4,02	5,398	3,779	
Всього:					5,398	3,779	
Судак	Солянка рибна	478	244	70	1,038	5,124	патрання, миття, розділення
	Риба тушкована в томаті	298	152	20	5,960	3,040	

	з овочами						
	Тільне з риби	167	80	57	9,519	4,560	
Всього:					16,517	12,72	
Щука	Риба відварна під сиром	306	156	20	6,120	3,120	
Всього:					6,120	3,120	
Головиз- на	Солянка рибна	189	151	70	3,969	3,171	Миття, очищення від зябр, розрубвання
Всього:					3,969	3,171	
Рибні відходи	Желе рибне	0,075	0,075	66	4,95	4,95	Перебирання, промивання, видалення зябр, очей, розрубка на частини
	Бульйон рибний	400	400	14,7	5,880	5,880	
	Бульйон рибний № 786	1	1	2,138	3,138	3,138	
Всього:					13,968	13,968	
Курячі відходи	Бульйон курячий	400	400	20	24,00	24,00	Перебирання, миття, нарізання
Всього:					24,00	24,00	
Ялови- чина (котлетне м'ясо)	Фрикадельки м'ясні	1549	1140	1,8	2,788	2,052	Зачищення, жиловка, обвалка миття, нарізка на шматки
	Солянка збірна м'ясна	110	81	50	1,650	1,215	
	Битки по- селянськи	136	100	20	2,720	2,00	
	М'ясо смажене крупним шматком	209	154	45	9,405	6,930	
	Біфштекс	216	159	30	6,480	4,770	
	Лангет	216	159	40	6,360	6,360	

	Бефстроганов	216	159	50	10,800	7,950	
Всього:					40,203	31,27	
Баранина	Котлети натуральні	222	159	40	8,880	6,360	Зачищення, жилровка, обвалка миття, нарізка на шматки
	Шашлик з баранини	222	159	50	11,100	7,950	
Всього:					19,98	14,31	
Порося	Порося смажене	268	214	40	10,720	8,560	Защищення, миття, розділка, розрубка
Всього:					8,58	8,16	
Гуска	Гуска тушко-вана в соусі	306	198	30	9,180	5,940	Потрошіння, миття, розрубка
	Гуска фарши-рована картоплею	326	215	40	13,040	8,600	
Всього:					22,22	14,54	
Курка	Битки рублені з птиці, фаршировані грибами	308	111	40	12,320	4,440	
Всього:					12,320	4,440	

Таблиця 3. Виробнича програма овочевої лінії

Сиро-вина	№ рецептури	Витрата на 1 порцію (на 1 л)		Кіл-ть страв або кг, л	Загальна витрата на Х порцій		Спосіб обробки
		Брутто , г	Нетто , г		Брутто , кг	Нетто, кг	
Картопля	Салат з рибою гарячого копчення	69	50	47	3,243	2,350	Сортування, калібрування миття, очищення (механічне), доочищення (ручне), миття, нарізка
	Салат з морепродуктами	69	50	50	3,450	2,50	
	Салат з птицею	27	20	50	1,350	1,00	
	Салат столичний	27	20	42	1,134	0,84	
	Салат м'ясний	55	40	42	2,310	1,68	
	Краби заливні	27	20	100	2,7	2,0	
	Борщ полтавський з галушками	213	160	2,556	1,920		
	Борщ сибірський	53	40	40	0,636	0,48	
	Щі зелені	200	150	75	4,5	3,375	
	Суп картопляний з рибними фрикадельками	400	300	67	8,04	6,03	
	Битки по-селянськи	173	130	20	3,46	2,6	
	Гусак	207	155	40	8,28	6,20	

	фаршировани й						
	Картопля відварна	1305	979	10	1,957	1,468	
	Картопля відварна	1107	830	10	1,660	1245	
	Картопля смажена	1932	1449	10	2,898	2,173	
<i>Всього:</i>		5864	4393		47,53	33,94	
Морква	Салат вітамінний	94	75	41	0,578	0,461	Сортування, колібрування, миття, очищення, миття, нарізка
	Салат з рибою гарячого копчення	25	20	47	1,175	0,940	
	Салат з мореп- родуктів	25	20	50	1,250	1,00	
	Бутерброди з язиком	5	4	10	0,05	0,04	
	Краби заливні	25	20	100	2,50	2,00	
	Желе рибне	25	20	7,5	0,187	0,15	
	Борщ полтавсь- кий з галушкам	25	20	40	0,3	0,24	
	Бульйон кістковий	13	10	34,9 5	0,454	0,349	
	Борщ сибірський	50	40	40	0,60	0,48	
	Суп картопля- ний з рибними фрикаделькам и	50	40	67	1,005	0,804	
	Бульйон	13	10	14,7	0,191	0,147	

	рибний						
	Бульйон з курей	13	10	20	0,78	0,6	
	Зрази відбивні	10	8	40	0,40	0,320	
<i>Всього:</i>					9,471	7,531	
Цибуля ріпчаста	Желе м'ясне	24	20	0,35	0,008	0,007	Сортування, видалення донця і шейки, очищення від шолухи, миття, нарізка
	Желе рибне	24	20	7,5	0,180	0,150	
	Борщ полтавський з галушками	36	30	40	0,432	0,360	
	Бульйон кістковий	12	10	34,95	0,419	0,345	
	Борщ сибірський	48	40	40	0,576	0,480	
	Фрикадельки м'ясні	119	100	1,8	0,214	0,180	
	Щі зелені	36	30	75	0,810	0,675	
	Солянка збірна м'ясна	119	100	50	1,785	1,500	
	Суп картопляний з рибними фрикадельками	24	20	67	0,482	0,402	
	Фрикадельки рибні	238	200	4,02	0,956	0,804	
	Солянка рибна	119	100	70	2,499	2,100	
	Бульйон рибний	12	10	14,7	0,176	0,147	
	Бульйон з курей	12	10	20	0,720	0,600	

	Битки по-селянськи	83	69	20	1,660	1,380	
	Риба відварна під сиром	5	4	20	0,100	0,08	
	Риба припущена	6	5	15	0,09	0,075	
	Риба тушкова-на в томаті з овочами	20	17	20	0,400	0,340	
	Риба смажена на рожні	30	25	20	0,600	0,500	
	Тільне з риби	40	34	57	2,280	1,938	
	Бефстроганов	57	48	50	2,850	2,400	
	Шашлик з баранини	54	45	50	2,700	2,250	
	Зрази відбивні	81	68	40	3,240	2,720	
	Соус червоний основний	48	40	3,75	0,180	0,150	
	Бульйон коричневий	14	12	3,75	0,052	0,045	
	Рагу овочеве	60	50	10	0,600	0,500	
	Соус білий основний	48	40	15	0,054	0,0045	
	Соус томатний	48	40	57	0,205	0,171	
	Бульйон рибний	14	12	2,138	0,043	0,037	
<i>Всього:</i>					24,31	20,46	
Помідори свіжі	Салат вітамінний	206	175	41	1,266	1,076	Сортування, миття,

	Салат з птицею	18	15	50	0,9	0,75	видалення плодоніжки, нарізка
	Салат з капусти, помідорів і зелені	188	160	40	1,128	0,960	
	Салат зелений з огірками і помідорами	294	250	42	1,852	1,575	
	Риба смажена на рожні	100	85	20	2,00	1,70	
	Шашлик з баранини	118	100	50	5,90	5,00	
<i>Всього:</i>					13,04	11,06	
Огірки свіжі	Салат вітамінний	125	100	41	0,768	0,615	Сортування, миття, очищення (руч-не), миття, нарізка
	Салат з рибою гарячого копчення	25	20	47	1,175	0,94	
	Салат з морепродуктами	25	20	1,250	1,00		
	Салат з птицею	13	10	50	0,65	0,50	
	Салат столичний	25	20	42	1,05	0,84	
	Салат м'ясний	38	30	42	1,596	1,260	
	Салат з капусти, помідорів і зелені	200	160	40	1,2	0,96	
	Салат зелений з огірками і помідорами	313	25	42	1,971	1,575	

Всього:					9,41	6,69	
Петрушка (корінь)	Желе рибне	13	10	7,5	0,097	0,075	Сортування, миття, зачищення (ручне), нарізка
	Желе м'ясне	13	10	0,35	0,045	0,003	
	Борщ полтав- ський з галушками	21	16	40	0,525	0,192	
	Бульйон кістковий	11	8	34,9 5	0,3845	0,279 6	
	Щі зелені	40	30	75	0,9	0,675	
	Суп картопля- ний з рибними фрикаделькам и	13	10	67	0,261	0,201	
	Бульйон рибний	11	8	14,7	0,161	0,117	
	Бульйон з курей	11	8	20	0,660	0,480	
	Риба відварна під сиром	4	3	20	0,08	0,06	
	Риба припущена	7	5	15	0,105	0,075	
	Риба тушкова- на в томаті з овочами	8	6	20	0,160	0,120	
	Соус черво- ний основний	27	20	3,75	0,101	0,007	
	Бульйон коричневий	16	12	3,75	0,06	0,045	
	Рагу овочеве	13	10	10	0,130	0,10	
	Соус білий основний	40	30	15	0,045	0,033	

	Бульйон 777	18	12	1,23	0,023	0,014	
	Соус томатний	40	30	57	0,171	0,128	
	Зрази відбивні	9	7	40	0,360	0,28	
	Бульйон рибний 786	16	12	2,13	0,050	0,037	
<i>Всього:</i>					4,321	2,925	
Селера молода	Салат вітамінний	122	100	41	0,750	0,615	Сортування, миття, зачищення (ручне), нарізка
	Салат з птицею	6	5	50	0,3	0,25	
	Риба тушкована в томаті	4	3	20	0,08	0,06	
<i>Всього:</i>					1,130	0,925	
Цибуля зелена	Салат з капусти, помідорів та зелені	0,1	0,08	40	0,6	0,48	Сортування, зачищення (ручне), миття, нарізка
	Асорті рибне на хлібі	6	5	10	0,06	0,05	
	Сирна маса з зеленою цибулею	25	20	14	0,035	0,28	
	Щі зелені	38	30	75	0,855	0,765	
	Шашлик з баранини	25	20	50	1,250	1,00	
	Риба смажена на рожні	38	30	20	0,760	0,60	
<i>Всього:</i>					3,56	3,175	
Петрушка (зелень)	Бутерброди з язиком	1,4	1	10	0,014	0,01	Сортування, зачищення

	Котлети натуральні	216	160	0,45	0,097	0,072	(ручне), миття, нарізка
	Зрази відбивні	3	2	40	0,120	0,080	
<i>Всього:</i>					0,231	0,162	
Яблука свіжі	Салат вітамінний	199	175	41	1,223	1,076	Сортування, миття, очищення (ручне), нарізка
<i>Всього:</i>					1,223	1,076	
Вишня свіжа	Салат вітамінний	88	75	41	0,541	0,461	Сортування, миття, очищення (ручне)
<i>Всього:</i>					0,541	0,461	
Лимони	Салат вітамінний	95	40	41	0,584	0,246	Сортування, очищення, миття, нарізка
	Солянка збірна м'ясна	16	10	50	0,240	0,150	
	Солянка рибна	16	10	70	0,336	0,210	
	Риба припущена	8	7	15	0,120	0,105	
	Масло зелене 814	81	34	0,45	0,036	0,015	
	Шашлик з баранини	11	10	50	0,550	0,50	
	Желе з лимонів	238	100	20	4,750	2,00	
	Лимони порціями	150	150	90	13,5	13,5	
	Риба смажена на рожні	22	20	20	0,440	0,40	
<i>Всього:</i>					20,55	17,12	

Огірки солоні	Салат яечний з горіхами	338	270	8	0,405	0,324	Сортування, очищення, миття, нарізка
	Краби заливні	36	20	100	3,60	2,00	
	Соус 822	455	250	3,0	1,365	0,750	
	Солянка збірна м'ясна	100	60	50	1,50	0,90	
	Солянка рибна	117	70	70	2,457	1,470	
<i>Всього:</i>					9,327	5,444	
Горіхи волоські	Салат яечний з горіхами	50	50	8	0,060	0,060	Переби- рання
<i>Всього:</i>					0,060	0,060	
Капуста кольоро-ва свіжа	Салат з птицею	21	11	50	1,05	0,550	Сортування, миття, очи- щення (ручне) розбирання на суцвіття
	Салат з капус- ти, помідорів і зелені	427	220	40	2,562	1,320	
	Рагу овочеве	50	26	10	0,50	0,26	
<i>Всього:</i>					4,112	2,13	
Спаржа	Салат з птицею	15	15	50	0,750	0,750	Сортування, миття
<i>Всього:</i>					0,750	0,750	
Салат листя	Салат столичний	14	10	42	0,58	0,420	Сортування, перебирання , миття, обсушуванн я, нарізання
	Салат з капус- ти, помідорів і зелені	111	80	40	0,666	0,480	
	Салат зелений з огірками і помідорами	361	260	42	2,274	1,638	
	Краби заливні	14	10	100	1,40	1,00	

Всього:							
Буряк	Борщ полтавський з галушками	150	120	40	1,80	1,440	Сортування, миття, очищення, нарізання
	Борщ сибірський	200	160	40	2,40	1,920	
Всього:					4,920	3,538	
Капуста білокачанна	Борщ полтавський з галушками	100	80	40	1,20	0,960	
	Борщ сибірський	100	80	40	1,20	0,960	
Всього:					2,40	1,92	
Квасоля	Борщ сибірський	40	40	40	0,480	0,480	Сортування, миття
Всього:					0,480	0,480	
Часник	Борщ сибірський	5	4	40	0,06	0,048	Сортування, миття, очищення
Всього:					0,06	0,048	
Щавель	Щі зелені	132	100	75	2,970	2,250	Сортування, перебирання, миття, обсушування, нарізання
Всього:					2,970	2,250	
Цибуля-порій	Суп картопляний з рибними фрикадельками	26	20	67	0,5226	0,402	
Всього:					0,522	0,402	
Гриби сушені	Битки по-селянськи	5	10	20	0,10	0,20	Перебирання, замочування
Всього:					0,10	0,20	
Шампіньон и свіжі	Риба припущена	53	40	15	0,795	0,60	Сортування, , очищення (ручне),
	Тільне з риби	28	21	57	1,596	1,197	

	Битки рублені з птиці, фаршировані грибами	66	50	40	2,640	2,00	миття, подрібнення
<i>Всього:</i>					5,031	3,797	
Тиква	Рагу овочеве	43	30	10	0,430	0,30	Сортування, очищення, миття, нарізка
<i>Всього:</i>					0,430	0,30	
Банани	Банани з вершками	167	100	10	1,670	1,00	Сортування, миття
	Банани порціями	150	150	50	7,5	7,5	
<i>Всього:</i>					9,17	8,50	
<i>Чорнос-лив</i>	Чорнослив з вершками	53	60	10	0,530	0,60	Сортування, миття, замочування
<i>Всього:</i>					0,530	0,60	
Малина	Кошик з ягодами	60	50	20	1,20	1,00	Сортування, очищення, миття
<i>Всього:</i>					1,20	1,00	
Чорни-ця	Кошик з ягодами	55	50	20	1,10	1,00	
<i>Всього:</i>					1,10	1,00	
<i>Журав-лина</i>	Кошик з ягодами	55	50	20	1,10	1,00	
<i>Всього:</i>					1,10	1,00	
Апельсини	Апельсини порціями	150	150	100	15,00	15,00	
<i>Всього:</i>					15,00	15,00	
Ананас	Ананас пор	200	150	40	8,0	6,0	
<i>Всього:</i>					8,0	6,0	

Таблиця 1. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис.грн.
1	Ванна мийна	ВМ-2	6	3000	19,80
2	Ванна мийна	ВМ-1А	2	3000	6,60
3	Стіл виробничий	СПСМ-1	2	5000	11,00
4	Стіл виробничий	СПСМ-3	9	5000	49,50
5	Стіл виробничий	СПЛ	1	5000	5,50
6	Стіл виробничий	СПСМ-5	2	6000	13,20
7	Стіл виробничий для чищення риби	СПР	1	5000	5,50
8	Стіл підсобний	СП	1	4000	4,40
9	Стіл для збирання залишків їжі	СО-1	2	3000	6,60
10	Стіл з охолоджу- вальною шафою і горкою	СОЭСМ-3	1	15000	16,50
11	Картоплечистка	МОО-1-00	1	12000	13,20
12	Привід універсальний	KREFFT AL 2-4	1	20000	22,00
13	Раковина		5	1500	8,25
14	Бачок для сміття		7	800	6,16
15	Холодильна шафа	ШХ-0,8 М	1	12000	13,20
16	Холодильна шафа	ШХ-0,4	2	10000	22,00
17	Привід універсальний	ПУ-0,6	1	20000	22,00
18	Кісткопилка	1550	1	25000	27,50
19	Колода для рубки м'яса	РС-2	1	1500	1,65
20	Плита електрична	36ER36	2	18000	39,60
21	Марміт з тепловим	SBM – 080	1	30000	33,00

	шкафом				
22	Марміт	TS - 091	1	20000	22,00
23	Параконвектомат	HEL – 6/11	1	50000	55,00
24	Кипятильник	KHE- 105	1	5000	5,50
25	Ручний міксер	Robot Coerc	1	10000	11,00
26	Стійка роздавальна охолодувальна	ПВВ (ПХЗ)-70	1	30000	33,00
27	Посудомийна машина	River	2	50000	110,00
28	Шафа для посуду	ШП-4А	2	8000	17,60
29	Водонагрівач	НЭ-1А	1	3000	3,30
30	Стелаж стаціонарний		1	4000	4,40
31	Стелаж	СПС-1	2	4000	8,80
32	Підтоварник	ПТ-1	1	2000	2,20
Загальна вартість					619,96

Таблиця 2 – Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за день

№	Сировина та товари	Одиниця вимірювання	Кількість	Ціна постачальника, грн	Вартість сировини, грн.	Торгова націнка		Вартість сировини з націнкою, грн	ПДВ		Товарообіг
						%	грн		20 %	грн	
Продукція власного виробництва											
1	Свинина	кг	0,18	200	36,00	200	72,00	108,00	20	21,60	129,60
2	Порося	кг	10,72	250	2680,00	200	5360,00	8040,00	20	1608,00	9648,00
3	Яловичина	кг	54,29	220	11944,50	200	23889,01	35833,51	20	7166,70	43000,21
4	Телятина	кг	1,43	280	399,00	200	798,00	1197,00	20	239,40	1436,40
5	Баранина	кг	19,98	250	4995,00	200	9990,00	14985,00	20	2997,00	17982,00
6	Курка	кг	24,45	90	2200,86	200	4401,72	6602,58	20	1320,52	7923,10
7	Язик яловичий	кг	0,42	250	105,00	200	210,00	315,00	20	63,00	378,00
8	Нирки яловичі	кг	1,82	80	145,20	200	290,40	435,60	20	87,12	522,72
9	Кістки харчові	кг	23,24	30	697,18	200	1394,36	2091,54	20	418,31	2509,85
10	Кістки курячі	кг	24,00	35	840,00	200	1680,00	2520,00	20	504,00	3024,00
11	Осетрина	кг	7,11	600	4266,00	200	8532,00	12798,00	20	2559,60	15357,60
12	Окунь морської	кг	5,40	150	809,83	200	1619,66	2429,49	20	485,90	2915,38
13	Судак	кг	15,48	200	3095,80	200	6191,60	9287,40	20	1857,48	11144,88
14	Щука	кг	12,42	150	1863,00	200	3726,00	5589,00	20	1117,80	6706,80
15	Харчові рибні відходи	кг	13,38	50	669,00	200	1338,00	2007,00	20	401,40	2408,40
16	Головизна рибна	кг	3,97	40	158,76	200	317,52	476,28	20	95,26	571,54

17	Шпик	кг	0,12	100	12,48	200	24,96	37,44	20	7,49	44,93
18	Гуска	кг	22,22	250	5555,00	200	11110,00	16665,00	20	3333,00	19998,00
19	Молоко	л	6,50	30	195,03	200	390,06	585,09	20	117,02	702,11
20	Сирна маса солона	кг	1,43	70	99,96	200	199,92	299,88	20	59,98	359,86
21	Масло вершкове	кг	2,14	200	428,14	200	856,28	1284,42	20	256,88	1541,30
22	Яйця	кг	143	4	572,00	200	1144,00	1716,00	20	343,20	2059,20
23	Масло рослинне	л	0,98	60	58,56	200	117,12	175,68	20	35,14	210,82
24	Майонез	кг	9,46	90	851,40	200	1702,80	2554,20	20	510,84	3065,04
25	Сметана	кг	8,63	170	1467,53	200	2935,05	4402,58	20	880,52	5283,09
26	Сир Російський	кг	1,00	300	300,00	200	600,00	900,00	20	180,00	1080,00
27	Жир тваринний топлений	кг	3,61	80	288,68	200	577,36	866,04	20	173,21	1039,25
28	Жир нутряний	кг	0,16	50	8,00	200	16,00	24,00	20	4,80	28,80
29	Вершки 10%-й жирності	кг	1,40	110	154,00	200	308,00	462,00	20	92,40	554,40
30	Жир-сирець	кг	0,10	50	5,00	200	10,00	15,00	20	3,00	18,00
31	морозиво "Сюрприз"	кг	4,65	200	930,00	200	1860,00	2790,00	20	558,00	3348,00
32	морозиво "Ванільне небо"	кг	5,25	200	1050,00	200	2100,00	3150,00	20	630,00	3780,00
33	Окіст копчено-варений	кг	0,93	240	222,00	200	444,00	666,00	20	133,20	799,20
34	Сосиски	кг	0,62	140	86,10	200	172,20	258,30	20	51,66	309,96
35	Тріска гарячого копчення	кг	3,62	230	832,37	200	1664,74	2497,11	20	499,42	2996,53
36	Цибуля ріпчаста	кг	24,47	20	489,45	200	978,90	1468,34	20	293,67	1762,01
37	Часник	кг	0,06	80	4,80	200	9,60	14,40	20	2,88	17,28
38	Помідори	кг	13,05	60	782,83	200	1565,65	2348,48	20	469,70	2818,17
39	Морква	кг	11,54	20	230,72	200	461,43	692,15	20	138,43	830,58
40	Петрушка (корінь)	кг	4,01	70	280,44	200	560,87	841,31	20	168,26	1009,57
41	Цибуля зелена	кг	2,70	270	727,65	200	1455,30	2182,95	20	436,59	2619,54
42	Огірки свіжі	кг	13,35	50	667,38	200	1334,77	2002,15	20	400,43	2402,58
43	Картопля	кг	47,18	20	943,69	200	1887,38	2831,07	20	566,21	3397,28

44	Капуста кольорова свіжа	кг	4,11	40	164,48	200	328,96	493,44	20	98,69	592,13
45	Селера (корінь)	кг	1,13	60	67,82	200	135,64	203,45	20	40,69	244,14
46	Спаржа	кг	0,75	100	75,00	200	150,00	225,00	20	45,00	270,00
47	Петрушка(зелень)	кг	0,23	280	64,74	200	129,47	194,21	20	38,84	233,05
48	Буряк	кг	4,20	20	84,00	200	168,00	252,00	20	50,40	302,40
49	Капуста білоголова	кг	2,40	20	48,00	200	96,00	144,00	20	28,80	172,80
50	Салат зелений	кг	3,53	280	987,92	200	1975,85	2963,77	20	592,75	3556,53
51	Хрін (корінь)	кг	0,40	70	28,00	200	56,00	84,00	20	16,80	100,80
52	Квасоля	кг	0,48	40	19,20	200	38,40	57,60	20	11,52	69,12
53	Щавель	кг	2,97	290	861,30	200	1722,60	2583,90	20	516,78	3100,68
54	Цибуля-порій	кг	0,52	80	41,81	200	83,62	125,42	20	25,08	150,51
55	печериці свіжі	кг	5,03	70	352,17	200	704,34	1056,51	20	211,30	1267,81
56	Тиква	кг	0,43	30	12,90	200	25,80	38,70	20	7,74	46,44
57	Яблука свіжі	кг	1,22	25	30,60	200	61,19	91,79	20	18,36	110,15
58	Вишня свіжа	кг	0,54	80	43,30	200	86,59	129,89	20	25,98	155,87
59	Лимон	кг	20,57	60	1234,00	200	2468,00	3702,01	20	740,40	4442,41
60	Банани	кг	1,67	40	66,80	200	133,60	200,40	20	40,08	240,48
61	Горіхи волоськи	кг	0,06	200	12,00	200	24,00	36,00	20	7,20	43,20
62	Малина	кг	1,20	160	192,00	200	384,00	576,00	20	115,20	691,20
63	Апельсини	кг	15,00	50	750,00	200	1500,00	2250,00	20	450,00	2700,00
64	Чорниця	кг	1,10	150	165,00	200	330,00	495,00	20	99,00	594,00
65	Журавлина	кг	1,10	150	165,00	200	330,00	495,00	20	99,00	594,00
66	Ананас	кг	8,00	100	800,00	200	1600,00	2400,00	20	480,00	2880,00
67	Зелений горошок (консервований)	кг	5,37	90	483,44	200	966,88	1450,32	20	290,06	1740,38
68	Огірки солоні	кг	9,33	60	559,66	200	1119,31	1678,97	20	335,79	2014,76
69	Сіль	кг	2,45	10	24,51	200	49,03	73,54	20	14,71	88,25
70	Перець чорний мелений	кг	0,003	1200	3,63	200	7,26	10,89	20	2,18	13,07
71	Перець чорний горошком	кг	0,04	1200	48,90	200	97,80	146,70	20	29,34	176,04
72	Желатин	кг	0,91	400	365,60	200	731,20	1096,80	20	219,36	1316,16

73	Оцет 3%-вий	л	0,92	10	9,17	200	18,34	27,51	20	5,50	33,01
74	Оцет 9 %-вий	л	0,23	15	3,38	200	6,75	10,13	20	2,03	12,15
75	Лавровий лист	кг	0,01	400	4,50	200	9,00	13,49	20	2,70	16,19
76	Цукор	кг	0,53	30	16,02	200	32,04	48,06	20	9,61	57,67
77	Борошно пшеничне	кг	2,34	30	70,07	200	140,14	210,21	20	42,04	252,25
78	Томатне пюре	кг	3,20	120	383,70	200	767,40	1151,10	20	230,22	1381,32
79	Квасоля стручкова (консервованій)	кг	0,40	110	44,00	200	88,00	132,00	20	26,40	158,40
80	Краби консервовані	кг	8,70	300	2611,20	200	5222,40	7833,60	20	1566,7 2	9400,32
81	Соус Южний	кг	0,46	80	36,48	200	72,96	109,44	20	21,89	131,33
82	Гірчиця	кг	0,04	120	4,32	200	8,64	12,96	20	2,59	15,55
83	Кислота лимонна	кг	0,02	400	8,00	200	16,00	24,00	20	4,80	28,80
84	Каперси	кг	1,44	300	432,00	200	864,00	1296,00	20	259,20	1555,20
85	Маслини	кг	1,80	320	576,00	200	1152,00	1728,00	20	345,60	2073,60
86	Крупа рисова	кг	7,04	40	281,60	200	563,20	844,80	20	168,96	1013,76
87	Гвоздика	кг	0,0001	2000	0,14	200	0,28	0,42	20	0,08	0,50
88	Сухарі	кг	0,60	50	30,00	200	60,00	90,00	20	18,00	108,00
89	Макарони	кг	0,29	30	8,64	200	17,28	25,92	20	5,18	31,10
90	Гриби сушені	кг	0,10	200	20,00	200	40,00	60,00	20	12,00	72,00
91	Ікра зерниста	кг	0,47	4000	1864,00	200	3728,00	5592,00	20	1118,4 0	6710,40
92	Чорнослив	кг	0,53	130	68,90	200	137,80	206,70	20	41,34	248,04
93	Чай в/с	кг	0,24	2000	480,00	200	960,00	1440,00	20	288,00	1728,00
94	Кава натуральна	кг	1,20	400	480,00	200	960,00	1440,00	20	288,00	1728,00
Всього продукції власного виробництва:					67332,21						242395,96
Закупні товари											
1	Ватрушки	кг	1,125	120	135,00	200	270,00	405,00	20	81,00	486,00
2	Пиріжки печені з дріжжового тіста	кг	1,125	100	112,50	200	225,00	337,50	20	67,50	405,00
3	Тістечко «Корзиночка»	кг	7,5	170	1275,00	200	2550,00	3825,00	20	765,00	4590,00

4	Тістечко «Тірамісу»	кг	5	220	1100,00	200	2200,00	3300,00	20	660,00	3960,00
5	Тістечко «Картопля»	кг	5	100	500,00	200	1000,00	1500,00	20	300,00	1800,00
6	Хліб пшеничний	кг	59,16	40	2366,40	200	4732,80	7099,20	20	1419,84	8519,04
7	Хліб житній	кг	28	45	1260,00	200	2520,00	3780,00	20	756,00	4536,00
8	Кекс столичний «Імперія»	кг	7,5	130	975,00	200	1950,00	2925,00	20	585,00	3510,00
9	Круасани в асортименті	кг	7,5	230	1725,00	200	3450,00	5175,00	20	1035,00	6210,00
10	Шоколад «ROSHEN» в асортименті	шт	11	40	440,00	200	880,00	1320,00	20	264,00	1584,00
11	Вода фруктова «Швепс»	пл	25	20	500,00	200	1000,00	1500,00	20	300,00	1800,00
12	Вода фруктова «Fanta»	пл	25	20	500,00	200	1000,00	1500,00	20	300,00	1800,00
13	Вода мінеральна «Мигородська» газована	пл	20	15	300,00	200	600,00	900,00	20	180,00	1080,00
14	Вода мінеральна «Бонаква» негазована	пл	29	12	348,00	200	696,00	1044,00	20	208,80	1252,80
15	Вода мінеральна «Куяльник» середньогазована	пл	30	13	390,00	200	780,00	1170,00	20	234,00	1404,00
16	Сік «Джаффа» в асортименті	пл	5,5	30	165,00	200	330,00	495,00	20	99,00	594,00
17	Сік «Sandora» в асортименті	пл	5,5	30	165,00	200	330,00	495,00	20	99,00	594,00
18	Горілка «Грей Гуз»	пл	3,25	700	2275,00	200	4550,00	6825,00	20	1365,00	8190,00
19	Горілка «Кауфман»	пл	3,75	800	3000,00	200	6000,00	9000,00	20	1800,00	10800,00
20	Лікер «Керолайнс»	пл	3,25	500	1625,00	200	3250,00	4875,00	20	975,00	5850,00
21	Лікер «Калуа»	пл	7,04	600	4224,00	200	8448,00	12672,00	20	2534,40	15206,40

22	Віскі «Чівас Рігал»	пл	2,75	1200	3300,00	200	6600,00	9900,00	20	1980,00	11880,00
23	Віскі «Дюарс Сігначе»	пл	3,1	1000	3100,00	200	6200,00	9300,00	20	1860,00	11160,00
24	Ром «Бакарді»	пл	4,25	500	2125,00	200	4250,00	6375,00	20	1275,00	7650,00
25	Вино «Шабліс Гранд Крю»	пл	2,8	400	1120,00	200	2240,00	3360,00	20	672,00	4032,00
26	Вино «Бо Риваж Блан»	пл	2,8	300	840,00	200	1680,00	2520,00	20	504,00	3024,00
27	Вино «Шато Ля Борде»	пл	5,6	300	1680,00	200	3360,00	5040,00	20	1008,00	6048,00
28	Вино «Чентіне Кабарне»	пл	5,6	290	1624,00	200	3248,00	4872,00	20	974,40	5846,40
29	Вино «Росадо»	пл	4,2	300	1260,00	200	2520,00	3780,00	20	756,00	4536,00
30	Вино «Фініс Терра»	пл	4,2	340	1428,00	200	2856,00	4284,00	20	856,80	5140,80
31	Вино «Карменере»	пл	2,8	400	1120,00	200	2240,00	3360,00	20	672,00	4032,00
32	Вино ігристе «Анріо Суверен Брют»	пл	7	450	3150,00	200	6300,00	9450,00	20	1890,00	11340,00
33	Вино ігристе «Моет&Шандон»	пл	3,5	400	1400,00	200	2800,00	4200,00	20	840,00	5040,00
34	Вино ігристе «Госсе Гранд Розе»	пл	10,5	430	4515,00	200	9030,00	13545,00	20	2709,00	16254,00
35	Вино ігристе «Дом Переньон»	пл	7	500	3500,00	200	7000,00	10500,00	20	2100,00	12600,00
36	Коньяк «Отард VSOP»	пл	11,25	900	10125,00	200	20250,00	30375,00	20	6075,00	36450,00
37	Коньяк «Курвуаз'є ХО»	пл	10,15	800	8120,00	200	16240,00	24360,00	20	4872,00	29232,00
Всього закупних товарів					71787,90						258436,44
Всього					139120,1	X	X	X	X	X	500832,4

Таблиця 3. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елементу	Склад витрат за елементом
Матеріальні витрати	1) сировина і матеріали (основні та допоміжні), що використовуються при виготовленні продукції, придбаваються у сторонніх організацій та входять до складу продукції, що виробляється; 2) куповані напівфабрикати і комплектуючі вироби, що підлягають монтажу або додатковому обробленню на цьому підприємстві; 3) паливо та енергію, придбані у сторонніх організацій для технологічних цілей, опалення виробничих приміщень, транспортних робіт, пов'язаних з обслуговуванням виробництва власним транспортом, 4) тара і тарні матеріали, використані при виробництві продукції, якщо це передбачено технологічним процесом і здійснюється в цеху (дільниці) до здавання готової продукції на склад; 5) будівельні матеріали та запасні частини, витрачені на технологічні цілі, утримання та ремонт необоротних активів; 6) запасні частини, використані для ремонту основних засобів, інших необоротних активів; 7) товари, використані для виробничо-господарських потреб, тобто без продажу іншим особам; 8) малоцінні та швидкозношувані предмети (термін корисного використання яких не більше одного року), використані у виробничій діяльності підприємства, зокрема: інструмент, господарський інвентар, спеціальне оснащення, спецодяг тощо;

	9) виконані для підприємства роботи і послуги виробничого характеру сторонніми підприємствами: здійснення окремих операцій з виробництва продукції; обробка сировини та матеріалів; проведення випробувань для визначення якості сировини та матеріалів, що використовуються у виробництві; транспортні послуги сторонніх організацій на перевезення вантажу територією підприємства, що є складовою технологічного процесу виробництва, тощо; 10) втрати унаслідок нестачі матеріальних цінностей у межах норм природного убутку.	
Витрати на оплату праці	1) витрати на виплату основної та додаткової (премії, заохочення тощо) заробітної плати персоналу відповідно до системи оплати праці, прийнятої на підприємстві, включаючи будь-які види грошових і матеріальних доплат; 2) гарантійні та компенсаційні виплати персоналу, пов'язані з індексацією заробітної плати, з затримкою виплати заробітної плати тощо, у порядку та розмірах, передбачених законодавством; 3) виплати персоналу підприємства за невідпрацьований час, передбачені законодавством: витрати, на оплату щорічних відпусток персоналу підприємства або щомісячних відрахувань на створення забезпечення майбутніх оплат відпусток тощо; 4) витрати, пов'язані з підготовкою (навчанням) і перепідготовкою кадрів; 5) інші витрати на оплату праці, що визнаються елементами витрат на оплату праці.	
Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	% від витрат на оплату праці, що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту

Амортизація	1) амортизація (знос) основних засобів; 2) амортизація інших необоротних матеріальних активів; 3) накопичена амортизація нематеріальних активів; 4) накопичена амортизація довгострокових біологічних активів; 5) знос інвестиційної нерухомості.
Інші витрати	Витрати операційної діяльності, які не увійшли до складу попередніх елементів, зокрема витрати на відрядження, на послуги зв'язку, плата за розрахунково-касове обслуговування тощо.

Таблиця 4. Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	58430,45
2	Витрати на оплату праці	35058,27
3	Відрахування на соціальні заходи	7712,82
4	Амортизація	826,55
5	Інші витрати	38564,09
	Всього витрат	140592,17

Таблиця 5. Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Значення, тис. грн
1	Валовий товарообіг за рік (ВТ)	175291,34
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	29215,22
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	146076,12
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	140592,17
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	5483,94
6	Податок на прибуток (ПП)	987,11
7	Чистий прибуток (ЧП)	4496,83

Таблиця 6. Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	175291,34
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	146076,12
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	140592,17
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	5483,94
5	Податок на прибуток, тис. грн.	987,11
6	Чистий прибуток, тис. грн.	4496,83
7	Рентабельність продажів, %	3,08
8	Середній чек, грн.	892,75
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	3,17

Таблиця 7. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів, тис.грн.	Амортизація, тис.грн
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі,	5	12464,00	623,20
споруди,	7		
передавальні пристрої	10		
група 4 - машини та обладнання	20	619,96	123,99
група 5 - транспортні засоби	20	62,00	12,40
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	247,98	62,00
група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	62,00	4,96

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			826,55

формат	Зона	Поз.	Позначення			Найменування	Кіл.	Примітка				
		1.				Холодильна шафа ШХ-1,4	3					
		2.				Стелаж Siker G9040	6					
		3.				Підтоварник Chef ПКИ10/6	1					
		4.				Мийна ванна	1					
		5.				Ваги товарні VAGAR VB-W	1					
		6.				Візок вантажний	2					
		7.				Ванна мийна ВМ-2	5					
		8.				Стіл виробничий СПСМ-1	2					
		9.				Стіл виробничий СПСМ-3	8					
		10.				Стіл виробничий СПЛ	1					
		11.				Картоплечистка МОО-1-00	1					
		12.				Привід універсальний	1					
						KREFFT AL 2-4						
		13.				Раковина	4					
		14.				Бачок для сміття	6					
		15.				Стіл виробничий СПСМ-5	2					
		16.				Стіл виробничий для	1					
						чищення риби СПР						
		17.				Холодильна шафа ШХ-0,8 М	1					
		18.				Привід універсальний ПУ-0,6	1					
		19.				Колода для рубки м'яса	1					
						РС-2						
		20.				Холодильна шафа ШХ-0,4	2					
		21.				Стійка роздавальна ПВВ	1					
		22.				охлаодувальна(ПХЗ)-70						
		23.				Плита електрична 36ER36	2					
		24.				Марміт з тепловим	1					
		25.				шкафом SBM – 080						
						КРБ.ТРІОХ.0.437-03.3.7						
Зм.	Кіл.					Проект ресторану здорової кухні у Приморському р-ні м. Одеси	Ст..	Арк.	Аркушів			
Здобувач	Цимбалюк						УП	1	2			
Консулат.	Кривоногова											
Керівник	Атанасова					Специфікація	ОНТУ-2024, Гр. 711-51					
Керівник												
Зав. каф.	Дідух Г.В.											

[illegible]