

**РОЗРАХУНКОВО-ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО КОМПЛЕКСНОЇ МІЖКАФЕДРАЛЬНОЇ РОБОТИ**

на тему: **«ПРОЄКТ РЕСТОРАННО-ГОТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ НА  
ЧОРНОМОРСЬКОМУ УЗБЕРЕЖЖІ З МЕТОЮ РОЗВИТКУ  
КУРОРТНО-РЕКРЕАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ОДЕСЬКОГО  
РЕГІОНУ »**

**Головний керівник – к.т.н., доц. кафедри ТРiОХ Атанасова В.В.**

<b>Студенти:</b>	<b>Керівники:</b>
Багрій Уляна Павлівна 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу» Денна форма навчання	д.т.н., проф. кафедри ТРiОХ Тележенко Л.М.
Павловська Оксана Сергіївна 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу» Денна форма навчання	д.т.н., проф. кафедри ТРiОХ Тележенко Л.М.
Кириллова Анастасія Анатоліївна 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу» Денна форма навчання	к.т.н., доц. кафедри ТРiОХ Салавеліс А.Д.
Васильєв Гліб Валерійович 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу» Денна форма навчання	к.т.н., доц. кафедри ТРiОХ Салавеліс А.Д.
Гончаренко Олена Сергіївна 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу» Денна форма навчання	к.т.н., доц. кафедри ТРiОХ Салавеліс А.Д.
Федорова Богдана Ігорівна 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу» Денна форма навчання	к.т.н., доц. кафедри ТРiОХ Калугіна І.М.
Терземан Аріна Олександрівна 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу» Денна форма навчання	к.т.н., доц. кафедри ТРiОХ Атанасова В.В.
Романенко Єлизавета Сергіївна 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу» Денна форма навчання	к.т.н., доц. кафедри ТРiОХ Атанасова В.В.

Соколовська Ксенія Сергіївна 181 «Харчові технології» ОПП «Технології ресторанного бізнесу» Денна форма навчання	к.т.н., доц. кафедри ТРіОХ Козонова Ю.О.
Шевченко Ассоль Сергіївна 181 «Харчові технології» ОПП «Ресторанні технології здорового харчування» Денна форма навчання	к.т.н., ст.. викл. кафедри ТРіОХ Лазаренко Н.А.
Біденко Ванда Юріївна 241 «Готельно-ресторанна справа» ОПП «Готельно - ресторанна справа» Денна форма навчання	к.т.н., доц. кафедри ГРБ, Федосова К.С.
Чечельницький Олег Анатолійович 122 «Комп'ютерні науки» ОПП «Інформаційні управляючі системи та технології» Денна форма навчання	к.ф-м.н., доцент кафедри ІТтаКБ Корнієнко Ю. К.
Ель Корді Надя Саїд 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність» ОПП «Міжнародна торгівля зерном» Денна форма навчання	д.е.н., професор кафедри УБ Басюркіна Н.Й., к.е.н., доцент кафедри УБ, Шалений В.А.

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



## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему: **«Проект гриль-кафе для ресторанно-готельного комплексу на**

**Чорноморському Узбережжі Одеської області»**

(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНАХТ)

---

Здобувача (ки) Павловської Оксани Сергіївни

(прізвище, ініціали)

4 курсу ТХ-407 групи

Керівник д.т.н., проф. Тележенко Л.М.

(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: к.е.н., доц. Кривоногова І.Г.

(посада, прізвище та ініціали)

**Кваліфікаційна робота допускається до захисту**

Рішення кафедри від 25.05 2023 р., протокол №10.

Завідувач(ка) кафедри ТРіОХ  
(назва кафедри)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Любов ТЕЛЕЖЕНКО  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2023 рік

# ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет	Інноваційних технологій харчування і ресторанно-готельного бізнесу
Кафедра	Технології ресторанного і оздоровчого харчування
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітня програма	

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Зав. кафедри ТРiOX  
Тележенко Л.М.

“ ” \_\_\_\_\_ 2023 року

## ЗАВДАННЯ

### НА КВАЛІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Павловській Оксані Сергіївні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Проект гриль-кафе для ресторанно-готельного комплексу на Чорноморському Узбережжі Одеської області

Затверджена наказом ОНТУ від 03.10.22 р. \_\_\_\_\_ наказ №689-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані роботи

64 посадкових місця

4. Перелік питань, які потрібно розробити

1. Стан проблеми і перспективи її вирішення; 2. Науково-дослідна частина; 3. Технологічна частина; 4. Технохмічний та мікробіологічний контроль підприємства; 5. Моделювання процесу надання послуг; 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення; 7. Охорона праці; 8. Оцінка екологічної безпеки; 9. Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій.

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

1. Генеральний план підприємства (1 лист); 2. План підприємства з розташуванням обладнання (1 лист); 3. Функціональні схеми виробництва страв (2 листи)

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій	к.е.н., доц. Кривоногова І.Г.		
Наукова та технологічна частина роботи	д.т.н., проф. Тележенко Л.М.		

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

Керівник д.т.н., проф. Тележенко Л.М.

Завдання прийняв до виконання Павловська Оксана Сергіївна

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Стан проблеми і перспективи її вирішення	02.02-11.02.23	
2.	Науково-дослідна частина	12.02-20.02.23	
3.	Технологічна частина	21.02-01.03.23	
4.	Техномічний та мікробіологічний контроль підприємства	02.03-15.03.23	
5.	Моделювання процесу надання послуг	16.03-20.03.23	
6.	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	21.03-25.03.23	
7.	Охорона праці	26.03-28.03.23	
8.	Оцінка екологічної безпеки	29.03-30.03.23	
9.	Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій	21.03-01.04.23	
	Графічна частина	02.04-08.04.23	

Здобувач-дипломник Павловська Оксана Сергіївна ПІБ  
Керівник роботи д.т.н., проф. Тележенко Л.М. ПІБ

*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 Павловська О.С. \_\_\_\_\_  
ПІБ Підпис

**АНОТАЦІЯ**  
**дипломного проекту на тему:**  
**«Проект гриль-кафе для ресторанно-готельного комплексу на**  
**Чорноморському Узбережжі Одеської області»**

Дипломний проект, метою якого є проект гриль-кафе для ресторанно-готельного комплексу на Чорноморському Узбережжі Одеської області на 64 місця, складається з таких розділів:

Вступ, в якому розглянуто основні задачі та напрямки розвитку галузі ресторанного господарства в цілому, мету даного дипломного проекту.

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

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

Охорона праці спрямована на розробку безпечних умов виробництва.

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

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

**Дипломний проект містить:**

- Текстової частини – 121 арк.
- Таблиць – 63 шт.
- Графічних аркушів – 4 (формату А1).

## Зміст

Вступ .....	6
Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення .....	7
1.1. Характеристика об'єкту .....	7
1.2. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми .....	7
1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту .....	9
Розділ 2. Науково-дослідна частина .....	11
Розділ 3. Технологічна частина .....	22
3.1. Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів .....	22
3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства .....	24
3.3. Розрахунок сировини .....	34
3.4. Проектування складської групи приміщень .....	38
3.5. Проектування заготівельного цеху .....	39
3.5.1. Розробка виробничої програми цеху .....	39
3.5.2. Розрахунок обладнання .....	46
3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу .....	54
3.5.4. Розрахунок площі цеху .....	56
3.6. Проектування доготівельних цехів .....	58
3.6.1. Розрахунок виробничих програм цехів .....	58
3.6.2. Розрахунок обладнання .....	68
3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу .....	78
3.6.4. Розрахунок площі цехів .....	81
3.7. Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень .....	84
3.8. Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства .....	86
Розділ 4. Технічний та мікробіологічний контроль виробництва .....	88
Розділ 5. Моделювання процесу надання послуг .....	90
Розділ 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення .....	93
Розділ 7. Охорона праці .....	97
7.1. Організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарства .....	97
7.2. Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі .....	100
Розділ 8. Оцінка екологічної безпеки .....	103
8.1. Розрахунки екологічної безпеки роботи підприємства ресторанного господарства .....	103
8.2. Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості .....	104
Розділ 9. Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій .....	108
Список літератури .....	120

					<i>КРБ. ТРiОХ.1.689-03.12.2</i>			
<i>Змн</i>	<i>Арк</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>Проект гриль-кафе для ресторанно-готельного комплексу на Чорноморському Узбережжі Одеської області</i>	<i>Літ.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Разроб.</i>		<i>Павловська О.С.</i>					5	121
<i>Перевір.</i>		<i>Тележенко Л.М.</i>				<i>ОНТУ</i>		
<i>Консульт.</i>		<i>Тележенко Л.М.</i>				<i>Кафедра ТР і ОХ</i>		
<i>Н. контр.</i>		<i>Тележенко Л.М.</i>						
<i>Затв.</i>		<i>Тележенко Л.М.</i>						

## Вступ

Ресторанне господарство – галузь народного господарства, яка була, є і буде самої ринкової сферою діяльності.

На підприємствах ресторанного господарства в наш час відбувається впровадження нових сучасних технологій, що сприяють підвищенню якості кулінарної продукції.

Для досягнення поставлених цілей підприємство повинно організовувати свою діяльність так, щоб тримати під контролем усі технічні, адміністративні та людські чинники, що впливають на якість продукції та її безпеку.

Підвищення ефективності ресторану ґрунтується на загальних для всього народного господарства принципах інтенсифікації виробництва – досягнення високих результатів при найменших витратах матеріальних і трудових ресурсів.

Створення нових ідейних ресторанів дає можливість власникам закладів повернути інтерес до сфери ресторанного господарства, а відвідувачам можливість спробувати щось нове та цікаве. Тому, створення гриль-кафе є цікавим проектом, який є економічно обґрунтованим.

За останні роки кількість кафе, в Україні значно збільшилася.

Згідно ДСТУ 4281:2004 кафе розрізняють: за асортиментом реалізованої продукції – кафе-морозиво, кафе-кондитерська, кафе-молочна, кафе-варенична і т.д.; по контингенту споживачів: кафе молодіжне, дитяче та ін.

Кафе самостійно розробляє асортиментний перелік страв, виробів, напоїв з урахуванням повного дотримання санітарних і технологічних вимог, а також стандартів для даного типу і класу підприємств. До послуг належить виготовлення та реалізація кулінарної продукції та покупних товарів в обмеженому асортименті в порівнянні з підприємствами інших типів і в основному нескладного виготовлення, а також створення умов для її реалізації та споживання. Затверджений асортимент закусок, винно-горілчаних виробів, страв, що вказуються в меню і преїскурантах, повинен витримуватися протягом роботи торгового залу підприємства.

## **Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення**

### **1.1. Характеристика об'єкту**

Метою проектування є розробка такого проекту підприємства, що дозволить виділити підприємство, що проектується, з низки діючих підприємств конкурентів. Щоб забезпечити конкурентоспроможність підприємства, що проектується, на ринку, важливим стратегічним завданням є випередження конкурентів у розробці й освоєнні нової продукції, нової технології, нового дизайну в інтер'єрі, у меню, емблемі підприємства, в афішах, нового рівня витрат виробництва, нової цінової політики. Тим самим досягається одразу кілька параметрів конкурентної переваги.

На мій погляд нашому місту бракує закладів РГ, що поєднують у собі арт-ресторани молоді з болгарським колоритом. Тобто проєктований заклад буде мати такі риси:

1. Розташований на околиці центра міста (що добре відобразиться на рівні цін, ніж у самому центрі)
2. Період роботи з обіду і до ночі.
3. Спрямування на обслуговування молоді, проведення зустрічей з діячами культури, виступи різноманітних музичних гуртів та ансамблів, тощо.
4. Рівень цін має бути помірним, спрямованим на заохочення великої кількості студентів та інтелігентної молоді.

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

У сучасних умовах розвитку економіки України галузь ресторанного господарства є важливою складовою соціально-економічної інфраструктури держави. Національний ринок ресторанних послуг характеризується активним розвитком економічних відносин і господарських зв'язків, що складаються між його учасниками. Дослідженням цих проблем присвячені роботи багатьох вітчизняних і зарубіжних науковців, таких як К. Зук, Ю. Сала, Г. П'ятницька, В. Карсекін, С. Хмирова, Л. Яцун, В. Антонова та ін..

Аналіз наукових доробків дозволив дійти висновку про необхідність посилення досліджень у цьому напрямку на регіональному рівні, саме цим зумовлена актуальність обраної теми.

Україні ресторанній бізнес можна вважати досить молодим сегментом на ринку в порівнянні з країнами Європи та Америки, але досить конкурентоспроможним. Раніше ресторани в нашій країні були для вузького кола споживачів, зараз же розвитком конкуренції, цей бізнес привабливим і для інвестицій, різними мережами ресторанів світу. Зараз можливо спостерігати різноманітність ресторанів по всій Україні, з різними кухнями світу, екзотичними, національними та традиційними.

Для споживачів ця тенденція є більш приємною, тому що з розвитком конкуренції, є вибір куди піти і який ресторан обрати, який зможе запропонувати приємніші ціни, смачнішу кухню, вишуканіший інтер'єр. Для власників цього бізнесу зараз стає дедалі важче вгадати смаки споживачів та

запропонувати їм самете, що вони бажають. Але в загальному вигляді – це є позитивний розвиток такого сегменту бізнесу, як ресторанний бізнес, зараз всі заклади, в Україні розвиваються, тим самим задовольняють більшу категорію споживачів [1].

Воно дає економію суспільної праці завдяки раціональнішому використанню техніки, сировини, матеріалів; надає відвідувачам протягом робочого дня гарячу їжу, що підвищує їх працездатність, зміцнює здоров'я; дає можливість організації збалансованого раціонального харчування в дитячих і навчальних закладах [2].

Ресторанне господарство України одним із перших перейшло на ринкові відносини. Після приватизації підприємств змінилася організаційно-правова основа системи ресторанного господарства, почала діяти велика кількість приватних підприємств.

Заклади ресторанного господарства є переважно комерційними (ресторани, шашличні, вареничні, піцерії, бістро тощо), але водночас розвивається і громадське харчування: їдальні при виробничих підприємствах, вищих і загальноосвітніх навчальних закладах.

Невід'ємною складовою ринкової економіки є – конкуренція.

Оскільки у відвідувачів з'являється можливість вибору, основними завданнями кожного підприємства є поліпшення якості продукції і послуг, що надаються. Запорукою успішної діяльності підприємства є якість наданих послуг, які повинні:

- чітко відповідати певним потребам;
- задовольняти вимоги споживача;
- відповідати чинним стандартам і технічним умовам;
- відповідати чинному законодавству та іншим вимогам суспільства;
- надаватися споживачу за конкурентоспроможними цінами;
- забезпечувати отримання прибутку.

Також не можна забувати, про всі норми та стандарти, які мають дотримуватися заклади ресторанного господарства, зараз це є одним з головних критеріїв для споживачів, раніше всі не так прискіпливо відносилися до обслуговування, формам подачі, інтерєру, зараз же споживач є більш вибагливим, що змушує підприємців цього бізнесу, більш суворо дотримуватися всіх поставлених стандартів, щоб позитивно вразити споживача.

Також для забезпечення розвитку ресторанного бізнесу потрібні добре підготовленні кадри, які в цьому бізнесі грають дуже важливу роль, так як всі враження про ресторан, наприклад, формується з його порогу, як тебе зустрінуть, як представлять заклад, меню закладу, буде залежати настроїв та враження від нього. Тому тенденція розвитку ресторанного бізнесу в Україні, також позитивно впливає на розвиток кадрів, підготовки спеціалістів у своїй справі, що є гарною тенденцією в наш час [3].

В Україні розвиток ресторанного бізнесу, має досить гарну тенденцію та позитивні перспективи, так як є багато культурних центрів, в яких важливо розвивати національні традиції, показувати культуру регіону навіть у ресторанні, підприємстві гостинності.

Розвиток ресторанного бізнесу, в наш час зачепив всі регіони. У майбутньому ця тенденція продовжуватиметься і всі ці позитивні зміни підуть на користь розвитку ресторанного бізнесу.

### 1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту

Темою дипломного проекту передбачено створення гриль-кафе для ресторанно-готельного комплексу на Чорноморському Узбережжі Одеської області.

Згідно з загальною концепцією комплексного готельно-ресторанного закладу, наше кафе відноситься до групи Літо. Це найспекотніша пора, в котру хочеться відвідувати вечірки, ніжитися на пісочку та вживати прохолодні напої. Та ми не забуваємо, що нашим гостям важливо слідкувати за своїм харчовим раціоном. Тому у літньому куточку розташовані гриль-кафе.

Наш вибір типу підприємства обґрунтовується тим, що заклади швидкого харчування зараз скрізь, але серед них мало тих, хто мав би вузьку спрямованість. Популярність та актуальність подібних закладів навряд чи колись упаде, адже люди завжди хочуть їсти. Гриль-кафе це хороший варіант прибуткового бізнесу, який має свою спрямованість, що відрізняється від інших.

Позитивний бік нашого гриль-кафе, звичайно ж, у його прибутковості, що підтверджується розрахунками, наведеними в економічній частині дипломного проекту. Ще один плюс щодо громадського харчування – це затребуваність з боку покупців. Люди люблять поїсти, а смачно поїсти ще більше люблять.

Щодо мінусів, то перше, ми звичайно усвідомлюємо наявність уваги з боку контролюючих органів і необхідність постійно тримати все під контролем і дотримуватися всіх законодавчих норм. Другий мінус – це конкуренція. В нашому комплексі багато цікавих закладів харчування, тому треба багато працювати і «тримати руку на пульсі», регулярно придумуючи нові страви, які відвідувачам захочеться спробувати. Третій мінус – як у і інших закладів харчування - робота з товаром, що швидко псується. При неправильних розрахунках та закупівлі великої кількості сировини вона може просто зіпсуватись, а це збитки та недоотриманий прибуток.

Ми усвідомлюємо, що чи буде вигідно триматиме гриль-кафе чи ні, залежить тільки від нас самих. Наскільки добре нам вдасться створити приміщення, облагородити його зсередини, встановити «правильні» цінники, чи смачною буде їжа та багато іншого. Нам треба намагатись робити так, щоб у відвідувача залишалися лише приємні враження, тому ми маємо притримуватись наступних принципів роботи:

- прийняти на роботу добрих кухарів, які будуть запорукою успіху гриль-кафе, адже насамперед люди приходять саме за смачною їжею;
- створити приємну атмосферу всередині закладу: освітлення, музичний супровід тощо;
- призначати конкурентоспроможні ціни.

Для створення підприємства нам потрібно буде пройти наступні етапи відкриття гриль-кафе:

- Реєстрація підприємства.
- Вибір оптимального оподаткування.
- Вибір приміщення та його підготовка на відповідність встановленим законодавством нормам.
- Закупівля та встановлення обладнання.
- Наймання персоналу.
- Отримання всіх необхідних дозволів державних інстанцій.
- Запуск гриль-кафе.

Гриль-кафе вимагає великих вкладень, однак є можливість створити затишну атмосферу для відвідувачів і бути ефективними.

Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проект доцільний.

## РОЗДІЛ 2. НАУКОВА ЧАСТИНА

### Зміст

ВСТУП.....	
РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ .....	
1.1 Відомості про сировину.....	
РОЗДІЛ 2. ОБЄКТИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ .....	
2.1 Схема проведення наукових досліджень.....	
2.2 Обєкт досліджень.....	
2.3 Методи досліджень.....	
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА.....	
РОЗДІЛ 4. РОЗРОБКА ТЕХНОЛОЇ ОГІРКОВОГО НАПОЮ .....	
ВИСНОВКИ.....	
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ .....	

## Вступ

Сучасну масову культуру і процес глобалізації неможливо уявити без прохолодних безалкогольних напоїв, на зразок «Coca-Cola» або «Pepsi». Наш організм на 60% складається з води. Для підтримання водного рівноваги ми п'ємо кожен день. Хтось вважає за краще каву, чай, сік, морс, а хтось газовані напої. Питання про те, наскільки газована вода шкідлива для здоров'я людини, і особливо для дітей, обговорюється в світі вже дуже давно. За цей час вчені провели ряд досліджень, що показують, що сьогодні різко зросла кількість молодих людей, хворих на остеопороз, тобто зниженням щільності кісток. Причиною цього небезпечного захворювання є нестача кальцію в організмі, який людина отримує, вживаючи молоко, сир. З огляду на особливості сучасних пристрастей молоді, що вважають за краще газовану воду молоку, стане зрозуміло, що більшість сьогоднішніх дітей недобирають кальцію, що підсилює природний процес руйнування кісток, який починається у людини після 22 років.

Ми п'ємо солодкі газовані напої, часом не замислюючись про ту шкоду, яку вони можуть нанести нашому організму. А шкода цей досить великий, про що твердять суспільства по захисту прав споживачів у багатьох країнах. Додаткове надходження в організм цукру з безалкогольних напоїв викликає щонайменше 4 небажаних побічних ефекту:

Незбалансоване харчування. Один безалкогольний напій містить від 120 до 180 калорій за рахунок цукру; в той же час в ньому немає поживних речовин. Додаткові калорії безалкогольних напоїв будуть відкладатися у вигляді жиру, що незабаром стане помітним. Перепади рівня цукру в крові. Оскільки калорії цукру позбавлені клітковини, вони швидко надходять в кров, сприяючи тимчасового припливу енергії. Організм направляє порцію інсуліну для зниження вмісту цукру в крові до нормального рівня; це викликає також спад енергії. Така послідовність подій змушує людину для підтримки своєї бадьорості знову і знову тягнутися за черговою порцією безалкогольного напою або за якимись солодощами. Порушення травлення. Коли містить цукор напій надходить в зайнятий переварюванням їжі шлунок, травлення повинно сповільнитися або зовсім зупинитися до ті пір, поки новоприбулі калорії не будуть засвоєні. Якщо вам лише зрідка трапляється випити безалкогольний напій, то це не матиме великого значення.

Але якщо це відбувається кілька разів на день, то травлення сповільнюється а шлунок відчуває напругу. Карієс зубів. Дослідження переконливо показали, що у вживають солодкі напої дітей утворюється більше порожнин в зубах в порівнянні з тими, хто їх не п'є. Те ж стосується і фруктових соків. Виходячи з цього, краще не пити солодкі напої та соки для того, щоб "перекусити". Якщо ви любите такі напої, приберіть їх для вживання під час чергового прийому їжі. Насамперед треба піклуватися про свій організм, вміти чутати його і ліквідувати проблему на корені. Питання йде не тільки про здорове харчування, активно-спортивний образ життя. Чи зменшити вживання шкідливих напоїв. А зрозуміти, що рівень життя людини змінився, навколо

змінюється все. Ми поглинаємо забагато інформації кожного дня, а також стресу.

Стрес - є першою проблемою 21го століття. Людина вбирає негатив, а надалі від неспроможності визволитися з нього, починає хворіти, а також заєдає чи запиває свою проблему незбалансованим харчуванням. До жертв стреса можна віднести групу студентів, вчителів чи спортсменів. Кожен з них відчуває злісне перенапруження під кінець дня. Якщо спортсмени мають збалансоване харчування і нормалізований графік дня, то питання для них номер 1 це пити достатню кількість води, щоб прискорити метаболізм та відновити водний баланс. Щодо студентів та вчителів; незбалансоване харчування, нервові та фізичне перевантаження, хронічний недосип і т.ін. Мета мого проекту, створити корисний, поживний, тонізуючий напій. Щоб він правильно збалансовував роботу організму, насичував його вітамінами і втамував спрагу. Тому моя тема є актуальною.

## РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1 Відомості про сировину

#### **Огірок-корисні властивості для організму людини**

Огірок – самий дієтичний з усіх дієтичних продуктів. Він в середньому на 95 % складається з води, тобто містить мінімум калорій. А відсотки, що залишилися є джерелом цінних лужних солей, які здатні уповільнювати процеси старіння і утворення каменів в нирках і печінці. Огірки містять унікальну речовину – тартронову кислоту. Ця чудова кислота нейтралізує дію вуглеводів, що потрапляють в наш організм під час прийому їжі, тим самим попереджає поява жирової маси.

Огірки корисні при очищенні кишечника та інших внутрішніх органів. Огірок сприяє загальної детоксикації організму, це обумовлено тим, що огірки знову ж складаються на 95 % з води. Суміш огіркового, морквяного й бурякового соків робить благотворний вплив при ревматичних захворюваннях. Огірки багаті калієм, магнієм і кальцієм, які виявляється сприятливий ефект ефект на функціонування і роботу всіх органів і систем нашого організму. Огірки є найкращим сечогінним засобом. Огірковий сік допомагає при пародонтозі, запобігає розщеплення і випадання волосся, корисний при профілактиці перенапруги міокарду (серцевого м'яза), заспокоює і зміцнює нервову систему, перешкоджає атеросклерозу, покращує пам'ять. Огірковий сік прекрасний засіб від затяжного кашлю, полегшує стан хворих при туберкульозі, заспокоює нервову систему, має протизапальну і знеболюючу дію. Сік огірка попереджає перехід вуглеводів в жири, очищає організм від шлаків і перешкоджає відкладенню солей. Лікувальними властивостями володіють насіння огірків, які виводять зайвий холестерин з організму. Огірок прекрасний косметичний засіб, при використанні як масок нарізані огірки надають омолоджуючий, зволожуючий, відбілюючий ефект, крім того, розгладжуються зморшки.

#### **Огірки – протипоказання і шкода**

Огірки протипоказані при гострих і хронічних нефритах, загостренні хронічної ниркової недостатності, нирковокам'яних захворюваннях, при нефриті з лужною реакцією сечі. Необхідно обмежити вживання огірків при загостренні виразкової хвороби, гастриті, ентероколіті, коліті. Солоні огірки не радять вживати: при огрядності, ожирінні, гострому і хронічному нефриті, пієлонефриті, при загостренні гастриту, гепатиті, холециститі.

#### **Огірок хімічний склад**

У таблиці наведені усереднені значення ( поживні речовини , вітаміни , мікроелементи) з розрахунку на 100 грамів продукту .

Харчова цінність огірків Огірок калорійність 15.4 кКал

Вуглеводи 3.0 гр

Жири 0.1 гр Білки 0.8 гр

Вода 95.0 гр Моно – і дисахариди 2.5 гр

Крохмаль 0.1 гр

Харчові волокна 0.7 гр  
Органічні кислоти 0.1 гр  
Зола 0.5 гр

**Вміст вітамінів в огірках**

Вітамін А 0.06 мг  
Вітамін В1 0.03 мг  
Вітамін В2 0.04 мг  
Вітамін В3 0.3 мг  
Вітамін В6 0.04 мг  
Вітамін В9 4.0 мкг  
Вітамін С 10.0 мг  
Вітамін Е 0.1 мг  
Вітамін Н 0.9 мг  
Вітамін РР 0.2 мг

**Макроелементи / Мікроелементи в огірках**

Залізо 0.9 мг  
Калій 141.0 мг  
Кальцій 23.0 мг  
Магній 14.0 мг  
Натрій 8.0 мг  
Фосфор 42.0 мг  
Хлор 25.0 мг  
Алюміній 425.0 мкг  
Йод 3.0 мкг  
Кобальт 1.0 мкг  
Марганець 180.0 мкг  
Мідь 100.0 мкг  
Молібден 1.0 мкг  
Фтор 17.0 мкг  
Хром 6.0 мкг,  
Цинк 215.0 мкг

**Імбир: хімічний склад рослини**

Імбир містить воду, велика кількість корисних мінеральних речовин (магній, фосфор, кальцій, натрій, залізо, цинк, калій, хром, марганець, кремній), вітамінів (А, В1, В2, В3, С, Е, К), жирних кислот (олеїнова, каприлова, лінолева), білки, включаючи амінокислоти (лейцин, валін, ізолейцин, треонін, лізин, метіонін, фенілаланін, триптофан), аспарагін, глютамінової кислоти, а також жири, вуглеводи (цукру). Основа пекучого смаку імбиру - особливе смолиста *речовина* гингерол. Всі частини рослини і навіть насіння містить пахучу ефірну олію, основними складовими якого є  $\alpha$ - і  $\beta$ -цінгіберен, що додають йому особливий аромат. Не дивно, що маючи такий багатий склад, імбир має масу корисних властивостей.

Кореневище Імбиру містить в собі ефірне масло 1-3%, в склад якого входить гінгерол (1,5%), феноловмісні речовини, смоли, крохмаль, цукор, жир.

Імбир споживають для стимулювання роботи шлунку і кишечника, при метеоризмі. Він покращує апетит.

### **Смакові якості. Застосування**

В якості прянощі використовуються кореневища Імбиру в різній обробці.

В продажу буває білий і чорний Імбир. Чорний отримують шляхом ретельної обробки кореня в воді з допомогою щітки. Білий Імбир потребує додаткової обробки 2% - процентним розчином хлорного вапна, або сирнистої кислоти протягом 6 годин після зняття з кореня верхньої шкірочки. Із кореня Імбиру готують екстракт для пива, а також порошок, який вживається в основному в кулінарії.

Дану класичну пряність здавна використовують для випікання пряників, булочок, коврижок; при приготуванні напоїв: квасу, медовухи, наливки, настоянок.

В Англії і США з імбирним екстрактом варять пиво, в Південно-Східній Азії із зацукрованого імбиру варять варення, роблять цукати, цукерки, мармелад.

Імбир використовують при заготівлі компотів (особливо із груш), консервуванні гарбуза, огірків.

Він надає тонкий смак супам, особливо овочевим, фруктовим, бульйонам із птиці. Його додають в деякі види каш. Ним присмачують паштети, домашні ковбаси, сири. Він покращує смак жареної свинини, запеченої качки, овочевого рагу, фаршированих овочів (перцю, томатів, баклажанів, кабачків, огірків і т. д.), грибних страв.

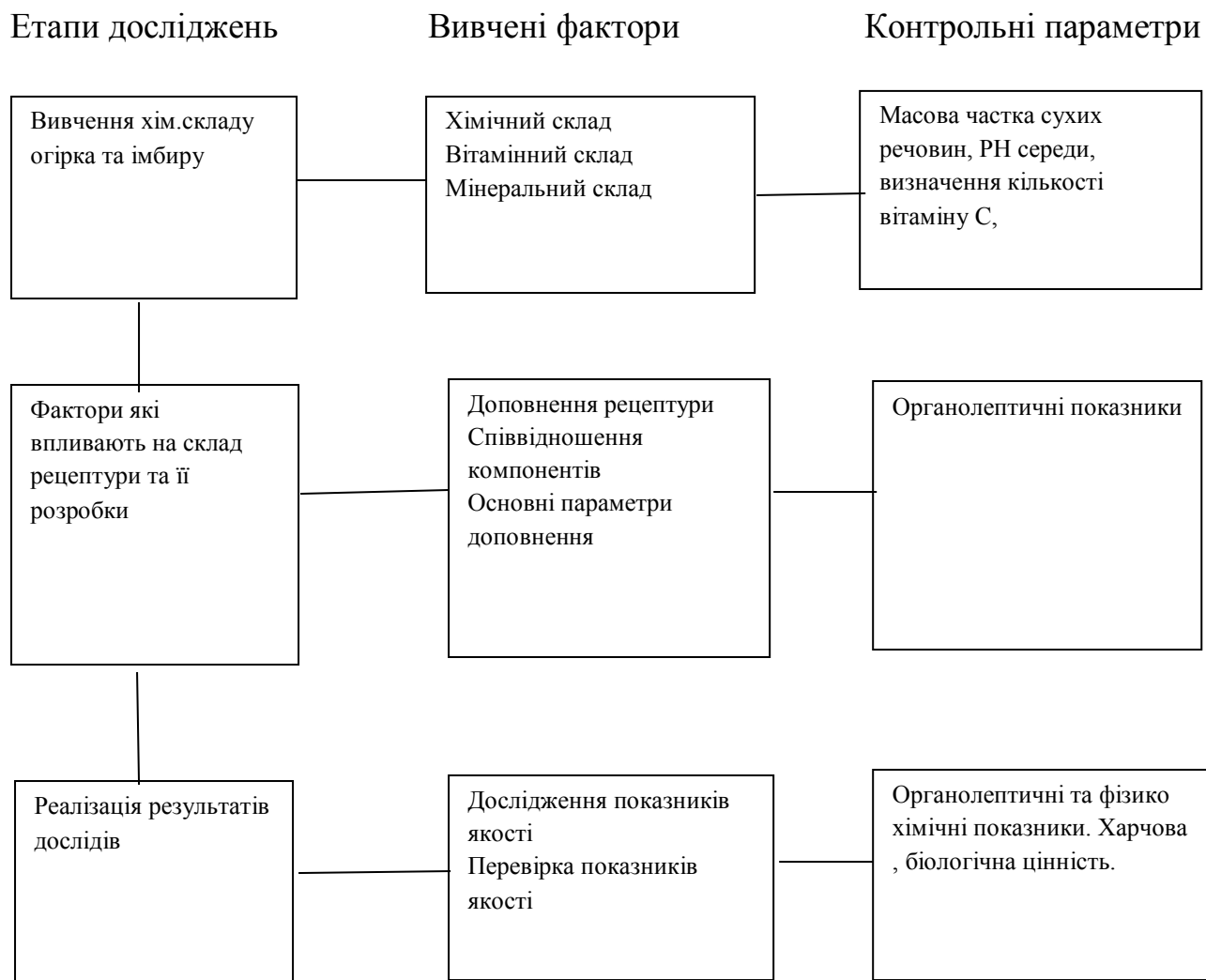
Імбир використовується для отримання спиртової витяжки, насиченої летучими ароматичними ефірними маслами і гострими смолистими речовинами. Імбир являється одним із компонентів суміші "Карі", входить до складу кетчупів.

В промисловості імбир використовується для виробництва гірких лікерів і пуншів. Більше за інших його споживає Англія, США, а також арабські країни.

Норми закладки: на одну порцію – 0,2-0,5 г в м'ясні страви за 20 хвилин до готовності, 1г на 1 кг тіста в процесі підготування, в солодкі страви – 0, 3г на порцію за 2-5 хвилин до готовності і т. д

## РОЗДІЛ 2. ОБЄКТИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 2.1 Схема проведення наукових досліджень



## 2.2 Об'єктами досліджень

Об'єктами досліджень є свіжовичавлений сік огірка, імбиру та лимона при якого можливо створити напій функціонального призначення

## 2.3 Методи досліджень

1. Дослідження хімічних складових огіркового напою на основі базиликового екстракту .

Досвід 1: Отримання екстрактів з листків базилику. Екстрагування-процес витягання речовини за допомогою розчинника з розчинів або твердих (рослинних, тварин, мінеральних) матеріалів. Устаткування: Вода, свіжий базилик. Хід роботи : Підігріваємо воду у різних ємкостях по 100 мл до 60 і 40 градусів, злегка обробляємо листки і стебли у ступці із пестиком , так щоб почути свіжий аромат ефірних масел, додаємо 10 грм нашої спеції. Відставити настоятися на 15 хвилин. Отриманих розчини фільтруємо.

Екстрагування свіжого базилику краще всього сталося під дією води 60 градусів, таким чином ми зберігаємо корисні речовини і притаманний йому аромат. 40 гралусів недостатньо щоб виявити екстракцію.

Дослід 2: Визначення вітаміну С у огірково-лимоному напою. Вітамін С (аскорбінова кислота) відноситься до водорозчинних вітамінів. У лужному середовищі аскорбінова кислота відновлює фериціанід калію (заліzosинеродистий калій) до фероціаніду калію (заліzosинеродистого калію), який при взаємодії з хлоридом заліза (III) в кислому середовищі утворює погано розчинну у воді сіль тривалентного заліза - берлінську блакить, випадну в осад темно-синього кольору.

Устаткування: Готовий огірково-лимоний напій на базиликовій воді, 10%, 10% розчин соляної кислоти, краску Тильманса, дистильована вода 100мл.

Хід роботи. У колбі виміряємо 100 мл дистильованої води, додаємо соляну кислоту 5 мл, титруємо одержаний розчин, вимірюємо 10 % аналізованого розчину. При проведенні титрування зручно користуватися мікробюреткою на 1-2см<sup>3</sup>, надалі титруємо розчином 2,6 – діхлорфенолідифенолята натрію до рожевого забарвлення аналізованого розчину

Результат: У зразку №1 де в нас напій з меншою концентрацією лимонного соку ми добавляли 6 краплів розчину і в нас був злегка помітний рожевий колір. Зразок №2 , ми отримали виразливий рожевий колір , тому що у складі данного зразка злегка більше вміст лимонного соку і ми титрували з додаванням 3 краплів.

Висновок: в зразках № 1 визначений вміст вітаміну С, а в зразку № 2 наявність вітаміну С незначеліка.

### РОЗДІЛ 3. ЕКСЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

Для проведення органолептичних показників було обрано

Таблиця 2.1. Рецептúra освіжаючого огіркового напою

Продукт	Маса бруто	Маса нетто
Огірок	178	80
Імбир	10	8
Лимон	25	17
Вода з екстрактом базилику	100	100
Вихід		205

Після в приготування проводимо органолептичну оцінку якості, за допомогою лакмусового індикатора перевіряємо рН, вміст сухих речовин данні вносимо у таблиці

Таблиця 2.2. Органлептична оцінка якості зразків

Показник	Зразок 1	Зразок 2
Колір	Колір від блідо салатого до яскраво жовтого	Злегка оксамитового
Консистенція	Рідка	Рідка
Смак	Приємний притаманний складовим	Відчувається з нотками імбиру
Аромат	Огірок і лимон	Огірок і лимон

Таблиця 2.3. Показники сухих речовин напою та базиликового екстракту.

Показник базиликового екстракту	Зразок 1 (40 градусів)	Зразок 2 (60 градусів)
Сухі речовини	0.15	0.23

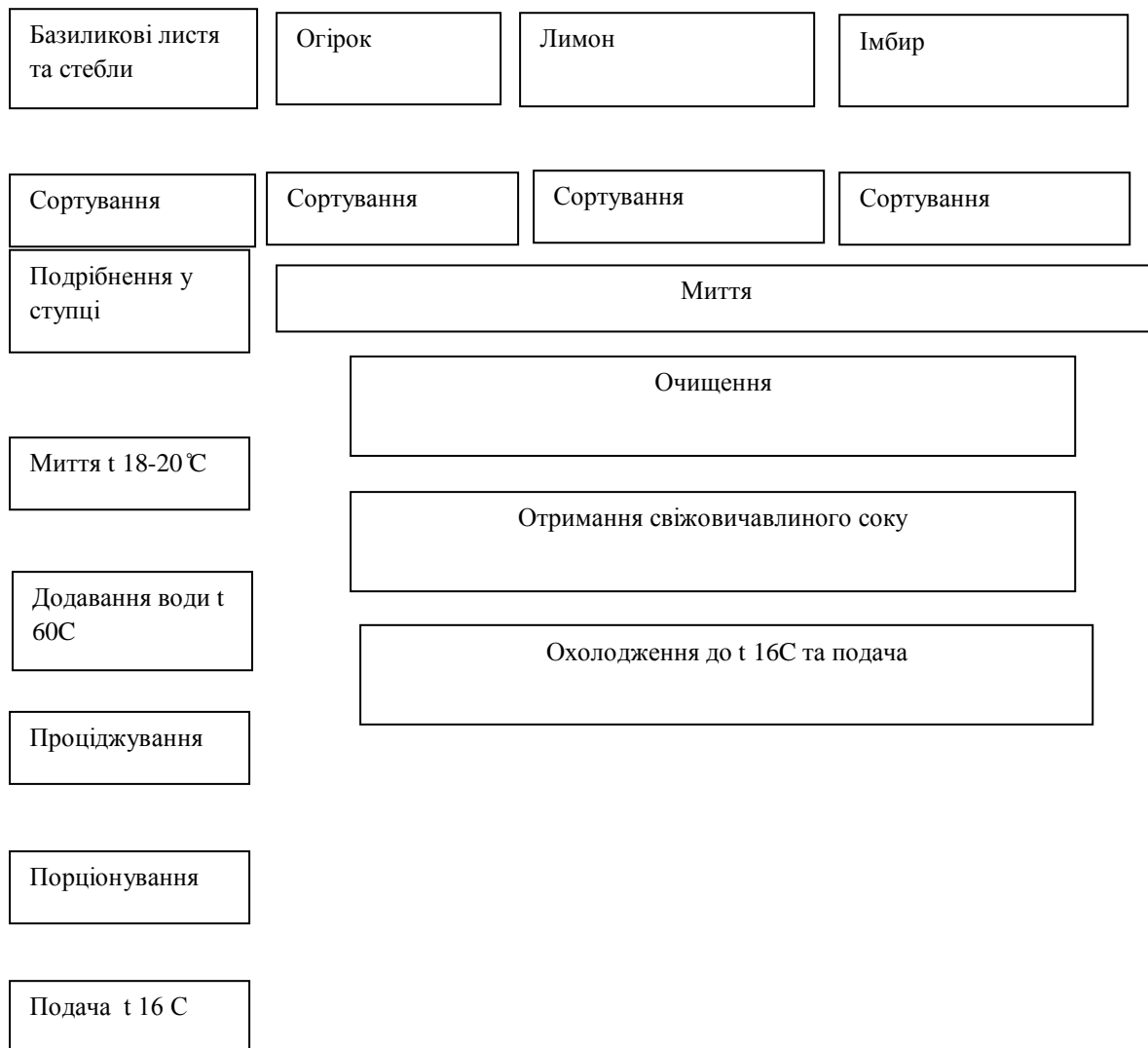
Таблиця 2.4. Показники рН напою та базиликового екстракту.

Показник	Зразок 1 (11 г лимонного соку, на 200 мл)	Зразок 2 (17 г лимонного соку, на 200 мл)
рН	3	4

На основі цих таблиц доцільним буде використовувати зразок номер 2. Доведено, що смак і аромат покращується, якщо робити напій на базиликовій екстракції з більшим містом сухих речовин. Таким чином наш напій здобуде сильний та пряних аромат, завдяки дубільних речовин та ефірних масел.

## РОЗДІЛ 4. РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ НАПОЮ

### Технологічна схема огіркового напою екстрактом базилика



### ВИСНОВКИ

Таким чином, якісне дослідження хімічних складових огірково – базиликового напою , довело нам , що воно включає компоненти метілхавінол, цинеол, ліналоол, камфору, оцімен, дубильні речовини, кислий сапонін. Ефірна олія має бактерицидну дію.

Базилік надає також сприятливу дію на шлунково-кишковий тракт, відвар листя застосовують при кашлі. Огірок поступається багатьом овочам у вмісті вітамінів, оскільки практично повністю складається з води. Однак огіркова вода багата мінеральними солями і біологічно активними речовинами. Наприклад, в огірковий плодах є ферменти, які сприяють засвоєнню білків і вітамінів групи В, а також підтримці нормальної реакції крові. Більш того, огірки містять фермент, схожий на інсулін, що робить його важливим продуктом раціону діабетиків. А також може бути використана в лікувальних цілях.

Враховуючи вищесказане, завдання розробки нового виду напою функціонального призначення, на основі базових рецептур з використанням імбиру та лимону добавок місцевої рослинної сировини і вмістом вітаміна С є актуальною. Розроблена технологія є рентабельною , хімічні, біологічні, смакові якості покращено.

## РОЗДІЛ 3. Технологічна частина

### 3.1. Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів

#### Концепція ресторанно – готельного комплексу на чорноморському узбережжі «Four seasons»

Ресторанно-готельний комплекс «Four seasons» буде розташовано у живописному місці Одеської області – на березі Чорного моря, далеко від галасливих міст, серед мальовничих озер (Сасик — найбільше на західному Причорномор'ї) та лиманів - Алібей, Шагани і Бурнас. Це місце приваблює туристів своїми цілющими джерелами. Зовсім поруч з комплексом розташована територія Національного природного парку «Тузловські лимани», яка характеризується різноманітними заплавами ландшафтами, специфічною флорою та фауною.

Ресторанно-готельний комплекс побудований за концептом 4 сезони, тому розділений на зимовий, весняний, літній та осінній сектори.

В кожному з них будуть заклади у відповідному настрої, мафи, магазини українських брендів, фермерської продукції цього регіону, розважальні та оздоровчі зони. Місця проживання у комплексі є двох типів: готелі, глемпи (у зимовій та літній частинах). Для персоналу відведено міні-готель при вході до комплексу.

Актуальність та різноманіття національних кухонь зростає кожного року все більше. Це обґрунтовується бажанням людей спробувати щось нове так урізноманітнити свій раціон. Тому у кожному сезоні будуть заклади зі своїми фішками:

**Зима.** У цей період хочеться попоїсти чимось калорійним і ситним. Зимними закладами стають варенична, пельменна та ресторан української кухні. Всі вони оформлені в еко-етно стилі. В інтер'єрі використані стільці з дерева, столи зі зрубу, стоги сіна, картини з гіпсу та витинані доріжки. Посуд виконано з глини та розфарбовано під старину. Меню у вигляді книжок із деревної кори. Заклади оснащені прозорими камінами у центрі, щоб гості могли насолодитися тріском дров та горінням вогню. Серед розваг буде атракціони типу «прикрась ялинку сам», «створи власну ялинкову іграшку», буде встановлено невеличкий kort схожий на ярмарок із глинтвейом та какао із маршмеллоу. Також буде встановлено критий каток.

**Весна.** Розгрузочна пора, зазвичай саме на весні люди починають займатися спортом та вертатися до більш збалансованого та корисного харчування. Сюди входять кафе загальнодоступне та кафе здорового харчування. На території також будуть розташовані фітнес-зони та дитячі спортмайданчики. Кожен куточок буде озеленений, зі штучними прудиками. Бонусом можна подружитися із тваринками, котрі чекатимуть Вас у контактному зоопарку. Концептуальність залишається поглибленою в етно-еко. На території весняного сектору будуть різні лавки, де можна придбати сіль лікувальну, лікувальні грязі з лиманів, трав'яні чаї, мед та багато іншої

корисної натуральної продукції, що підтримує організм організм, навіть покинувши курорт. В цьому секторі буде найбільша кількість квіт та дерев, оскільки їх цвітіння може стати свого роду візитною карткою сектору.

Літо. Найспекотніша пора, в котру хочеться відвідувати вечірки, ніжитися на пісочку та вживати прохолодні напої. Та ми не забуваємо, що нашим гостям важливо слідкувати за своїм харчовим раціоном. Тому у літньому куточку розташовані гриль-кафе та рибний ресторан. Найголовнішою фішкою закладів є послуга «приготуй сам». Кожен зможе проїхатися на рибалку, котру організовує комплекс. Із розваг побудовано міні-аквапарк для дітей, басейн для дорослих, в якому щодня продиться аквааеробіка та арт-хол для вечірок.

Осінь. Найспокійніша пора, тому розташована при в'їзді у комплекс. Вас вітатимуть співробітники комплексу та пригощатимуть сезонними напоями. На осінній території є ресторан вірменської кухні та шашлична. Територія оформлена у жовто-коричневих відтінках та оснащена мафами, навпроти яких є лави, що повністю показує настрій осені. Із розваг пропонується навчання українському ремеслу – будиночок гончарів, будиночок ковалів, будинок ткачів.

Об'єднують всі чотири сезони концептуальний дизайн, чітко переданий настрій та неперевершена кухня. На випадок свят або конференцій для комфорту замовників пропонуються послуги мобільного кафе та пересувної їдальні. Не важливо на якому сезоні Ви хочете провести свій час, ми забезпечимо вас всім необхідним.

Для того що б усі сезони працювали 365 днів у році, буде встановлено дуже багато штучних декорацій.

На території комплексу буде надаватися безліч розважальних послуг на будь-який смак та гаманець: хто полюбляє морські прогулянки – до послуг яхти, лодки; для любителів активного відпочинку – каяки. Можна відправитися на пішохідну екскурсію з нашими гідами, або поїхати у зворушливу подорож на комфортабельних автобусах.

Вхід на територію комплексу вільний, проте всі послуги з фіксованою ціною. Для проживаючих в готелі та глемпінгах – розваги безкоштовні. Уся інформація буде висвітлена в соцмережах та на сторінці сайту.

Унікальна та дивовижна концепція ресторанно – готельного комплексу «Four seasons» здивує найвибагливішого туриста. Тут кожен гість зможе відчути усю красу та величність природи, подихати свіжим морським повітрям та оздоровити свій організм.

#### *Характеристика гриль-кафе.*

Гриль-кафе характеризується високим рівнем комфортності за рахунок устаткування і зручною меблів, оригінальністю інтер'єру, належним мікрокліматом за рахунок кондиціонування повітря, високою якістю обслуговування, відвідувачів і різноманітністю кулінарних, кондитерських виробів, страв і напоїв. До Ваших послуг будуть проведення весіль, банкетів, корпоративних вечірок, презентацій і т.д.

У вечірній час в нашому гриль-кафе будуть організовуватись виступи музикантів, естрадних артистів, співаків. Гриль-кафе буде мати художньо оформлені фірмові меню, запрошення та сувеніри з власною емблемою.

Обслуговування споживачів здійснюватимуть офіціанти. Забезпечення підприємства сировиною буде здійснюватися на основі укладених договорів з підприємствами виробниками і реалізаторами продуктів харчування, також передбачається можливість одноразових закупівель за готівковий розрахунок необхідної сировини і продуктів у магазинах міста на ринках і у населення.

Гриль страви в авторській інтерпретації шефа закладу підкорять і подарують незабутню насолоду. Затишна та радісна атмосфера ресторану додасть особливого шарму дружньому застіллю чи романтичному побаченню.

#### Кухня гриль-кафе

- В меню закладу ми пропонуємо їжу, що приготована простим традиційним способом та викликає лише позитивні емоції та спогади. Також, гості знайдуть знайомі улюблені страви з м'яса, птиці та риби.
- Чотири ключові принципи нашої кухні – найсвіжіші фермерські продукти, ідеальний смак кожної страви, великі ситні порції та чесна ціна.
- Щоб радувати гостей новими смаками, ресторан буде оновлювати нові страви в меню.

Що стосується стилістики та атмосфери гриль-кафе, то:

- В стилі закладу гармонійно сплелися простота бетонних склепінь з середньовічними орнаментами на стелі та краса необроблених дерев'яних поверхонь меблів та декору, холодний метал і тепло природних текстур.
- Художніми акцентами в інтер'єрі гриль-кафе стали ручні розписи стін з картинами містичного лісу. Зображення лісової хащі вдало продовжує концепцію декору з використанням справжніх стовбурів дерев.

Таблиця 3.1. – Схема технологічного процесу гриль-кафе

Операції та режими	Виробничі, торгівельні та допоміжні приміщення	Використане обладнання
Прийом продукції 6 <sup>00</sup> -10 <sup>00</sup>	Завантажувальна	Ваги товарні, в'язки вантажні
Зберігання сировини (відповідно до санітарних вимог)	Складські приміщення	Стелажі, підтоварники, немеханічне обладнання
Підготування сировини до теплової обробки 6 <sup>00</sup> -14 <sup>00</sup>	Заготівельний цех	Столи, ванни, холодильні шафи, стелажі, механічне обладнання
Приготування страв, доготування напівфабрикатів 8 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	Гарячий та холодний цех	Теплове, холодильне, немеханічне обладнання
Реалізація страв 10 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	Роздавальна	Роздавальна лінія
Організація споживання страв 10 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	Зал гриль-кафе	Меблі

### 3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Вихідними даними для технологічних розрахунків є тип проєктованого підприємства і його потужність.

Виробничу потужність підприємства можна виразити через:

- ✓ кількість місць у залах (загальнодоступні підприємства);
- ✓ кількість споживачів (підприємства з постійним контингентом, що обслуговуються);
- ✓ кількість обідів, реалізованих за день (підприємства по відпуску готових страв додому);
- ✓ кількість сировини, що переробляється, виготовлених напівфабрикатів, кулінарних або кондитерських виробів;
- ✓ кількість сировини, що переробляється, і місць у залах (заготівельні підприємства, що мають власні зали для обслуговування відвідувачів).

Якщо потужність підприємства виражена кількістю місць у залах, технологічний розрахунок починають з розрахунку чисельності споживачів. Кількість споживачів визначають за графіком завантаження залів, складеним з урахуванням режиму роботи залу, середньої тривалості прийому їжі одним відвідувачем, коефіцієнта завантаження кожної години роботи підприємства.

Вихідні дані для технологічного розрахунку – тип підприємства та його (64 місця), то технологічний розрахунок починаємо з розрахунку чисельності відвідувачів, що будуть вживати страви протягом одноденної роботи закладу. Кількість відвідувачів визначаємо по графіку завантаженості залів, складеному з урахуванням режиму роботи зали, середній тривалості прийому їжі одним відвідувачем, приблизним коефіцієнтом завантаженості в кожний час роботи закладу.

Коефіцієнт завантаженості залу в різні години роботи визначають на основі вивчення пропускної спроможності аналогічних діючих підприємств.

Кількість відвідувачів, які обслуговуються за кожен час роботи гриль-кафе, розраховують за формулою:

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

де  $P$  – число місць в залі, по варіанту  $P=64$  місця;

$t$  – тривалість посадки, хв., сніданку = 20 хв., обіду = 30 хв., вечері = 30 хв.

$K$  – коефіцієнт загрузки зали за даний час.

Відношення  $60/t$  характеризує кількість посадок за годину. Кількість відвідувачів за день визначають як суму числа відвідувачів за кожен годину роботи зали.

Для прискорення розрахунків та перевірки розрахованого результату кількість відвідувачів знаходять за формулою:

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

де  $\eta$  – середня оборотність місць за день,  $\eta = 9$ .

$$N = 64 \times 9 = 576 \text{ відвідувачів}$$

Після визначення кількості людей, що харчуються розробляємо виробничу програму (складаємо меню, визначаємо кількість страв та напоїв кожного найменування).

Таблиця 3.2. Графік загрузки зали на 64 місця

Години праці	Кількість посадок в годину	Коефіцієнт загрузки зали	Кількість відвідувачів
10 - 11	1,5	0,4	38
11 - 12	1,5	0,4	38
12 – 13	1,5	0,8	77
13 – 14	1,5	0,9	86
14 – 15	1,5	0,8	77
15 – 16	1,5	0,6	58
16 – 17	1,5	0,5	48
17 – 18	1,5	0,5	48
18 – 19	0,5	0,8	26
19 – 20	0,5	0,9	29
20 – 21	0,5	0,9	29
21 – 22	0,5	0,7	22
Всього			576

Для гриль-кафе спочатку визначаємо загальну кількість страв, які реалізуються в залі:

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

де  $n$  – загальна кількість страв;

$N$  – загальне число відвідувачів на підприємстві;

$m$  – коефіцієнт споживання страв,  $m = 2$ .

Загальна кількість страв для гриль-кафе:

$$n = 576 \times 2 = 1152 \text{ страв}$$

Коефіцієнт споживання страв означає середню кількість страв, яку споживає один відвідувач, і складається з коефіцієнтів споживання окремих видів обідньої продукції власного виробництва – холодних закусок  $m_{х.з.}$ , супів  $m_{суп.}$ , других страв  $m_{др.}$ , солодких страв  $m_{сл.}$

$$m = m_{х.з.} + m_{суп.} + m_{др.} + m_{сл.}, \quad (3.4)$$

Враховуючи, гриль спеціалізацію кафе, ми дещо, корегуємо відсоткове співвідношення розподілу страв для загальнодоступного кафе, звідки:

$$N_{х.з.} = N \times m_{х.з.}; \quad n_{суп.} = N \times m_{суп.}; \quad n_{др.} = N \times m_{др.}; \quad n_{сл.} = N \times m_{сл.}$$

Холодні закуски:  $576 \times 0,63 = 363$  страв;

Супи:  $576 \times 0,40 = 231$  страв;

Другі страви:  $576 \times 0,80 = 462$  страв;

Солодкі страви:  $576 \times 0,17 = 99$  страв

В середині груп встановлена розбивка страв за асортиментом згідно відсоткового співвідношення страв в однотипних підприємствах.

Таблиця 3.3. Відсоткове співвідношення страв в асортименті для гриль-кафе на 64 місця, загальна кількість страв 1152.

Страви	% співвідношення страв	Кількість страв
<b>1. Холодні:</b>		<b>363</b>
Рибні	40	145
М'ясні	25	91
Овочеві, салати та вінегрети	20	73
Молоко, кисломолочні продукти, бутерброди	15	54
<b>2. Супи:</b>		<b>231</b>
Заправочні:	87	201
м'ясні	60 (від 87)	121
рибні	40 (від 87)	80
овочеві	–	
Прозорі	10	23
Молочні	3	7
<b>3. Другі страви:</b>		<b>462</b>
Рибні	20	92
М'ясні	65	300
Овочеві	5	23
Круп'яні та борошняні	10	46
Ячні та молочні	–	
<b>4. Солодкі:</b>		<b>99</b>
Холодні	95	94
Гарячі	5	5

Для визначення кількості страв іншої продукції власного виробництва та покупних товарів користуються нормами споживання на одного відвідувача.

Таблиця 3.4. Число напоїв та інших страв, які реалізуються

Назва продуктів	Одиниця вимірювання	Норма споживання на 1 людину	Норма споживання на загальну кількість відвідувачів (576)
1	2	3	4
<b>1. Гарячі напої:</b>		0,05	28,8
Чай		0,01	5,76
Кава	л	0,035	20,16
Какао		0,005	2,88
<b>2. Холодні напої:</b>		0,25	144
Фруктові води		0,09	51,84
Мінеральні води	л	0,14	80,64
Натуральні соки		0,02	11,52
<b>3. Хліб та хлібобулочні вироби</b>		0,15	86,4
Пшеничний хліб	кг	0,1	57,6
Житній хліб		0,05	28,8
<b>4. Борошняні кондитерські та булочні вироби</b>	шт	0,5	288

1	2	3	4
<b>5. Цукерки та печиво</b>	кг	0,02	11,52
<b>6. Фрукти</b>	кг	0,075	43,2
<b>7. Вино-горілчані вироби:</b>		0,16	92,16
Горілка		0,03	17,28
Лікєро-горілчані вироби		0,03	17,28
Вина столові сухі	л	0,03	17,28
Вина кріплені		0,02	11,52
Вина ігристі		0,03	17,28
Коньяк		0,02	11,52
<b>8. Пиво</b>	л	0,07	40,32
<b>9. Тютюнові вироби:</b>		0,9	518
Папіроси	шт	0,1	57
Цигарки		0,8	461

На основі асортиментного мінімуму, Збірника рецептур та кулінарних виробів і відсоткового співвідношення страв, складають меню.

Таблиця 3.5. Меню гриль-кафе

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Ціна
1	2	3	4
<b>Фірмові страви на вогні</b>			
Карт. №1	Ребра свинячі в імбирному соусі	200	
Карт. №2	Ребра телятини в медовому соусі	200	
Карт. №3	Ребра ягнятини в пряному соусі	200	
Карт. №4	Корейка свиняча на кістці	200	
Карт. №5	Люля-кебаб з телятини і сиром сулугуні	200	
Карт. №6	Карє телятини ВВQ	200	
Карт. №7	Вирізка телятини ВВQ	200	
Карт. №8	Ребра ягнятини ВВQ	200	
Карт. №9	М'якоть ягнятини ВВQ	200	
Карт. №10	Печінка ягнятини ВВQ під сирною шубою	200	
Карт. №11	Риба від шефа «Дорадо гриль»	200	
<b>Гарячі напої</b>			
944	Чай з лимоном	200/15/7	
945	Чай з вершками	175/25	
948	Кава чорна (натуральна)	100	
955	Кава по-Східному	100	
	Латте	150	
	Капучіно	210	
959	Какао з молоком	200	
<b>Холодні напої</b>			
1027	Крюшон полуничний	150	

1	2	3	4
971	Лимонний коктейль	75	
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	
	Вода мінеральна «Боржомі»	330	
	Вода мінеральна «Поляна квасова»	500	
	Сік яблучний «Rich»	200	
	Сік персиковий «Rich»	200	
	Пиво «Stella Artois» світле	500	
	Пиво «Stella Artois» темне	500	
	Солодкі страви		
856	Банани з вершками	205	
915	Суфле шоколадне	300	
	Фруктове асорті (банани, яблука)	200	
	Морозиво ягідне	100	
	Морозиво пломбір	165	
	Хлібобулочні та кондитерські вироби:		
1052/1075	Пиріжки печені з м'ясом	85	
1059	Ватрушки Вінгерські	85	
	Торт «Наполеон»	150	
	Тістечко «Медове»	150	
	Тістечко «Пряже»	150	
	Хліб пшеничний	100	
	Хліб житній	50	
	Цукерки «Асорті»	100	
	Цукерки «Трюфель»	100	
	Шоколад молочний «Millenium»	100	
	Шоколад чорний «Millenium»	100	
	Холодні страви та закуски		
43	Ікра зерниста (порціями)	79	
44	Сьомга солена (порціями)	89	
139	Риба фарширована заливна	200	
95	Салат рибний	150	
99	Курячий салат	150	
144	Асорті рибне	110	
155	Язик заливний	200	
157	Фаршироване курча (галантин)	150	
153	Асорті м'ясне	100	
128	Оселедець з картоплею і маслом	150	
117	Помідори фаршировані м'ясним салатом	200	
966	Кефір	200	
966	Ряжанка	200	
111	Яйця з ікрою зернистою	32	
41	Масло вершкове (порціями)	15	
42	Сир (порціями)	75	
	Гарячі закуски		
342	Гриби в сметанному соусі	150	
Карт. №12	Сулугуні в лаваші ВВQ	200	
	Перші страви		
254/1042	Бульйон курячий з сирними грінками	300/55	

1	2	3	4
176	Борщ з квасолею та картоплею	300	
230	Солянка з птиці	300	
210/211	Суп картопляний з рибними фрикадельками	300/60	
238	Суп молочний з овочами	300	
Другі страви			
482/692	Судак, припущений в молоці	175/150	
507/793	Щука запечена з помідорами	130/150	
319	Морква тушкована з рисом і чорносливом	190	
376/798	Баклажани фаршировані овочами	200/75	
532/679/759	Телятина відварна	100/150/75	
543/696	Яловичина смажена великим шматком	100/150	
549/695	Біфштекс з яйцем	155/150	
565/692	Котлети натуральні з телятини	125/150	
590	Печеня по-домашньому	350	
582/696/800	Печінка по-строгановські	165/150	
642	Куряче рагу	375	
415	Спагеті з сиром	180	
443	Омлет з шинкою	200	
Гарніри			
679	Каша гречана розсипчаста	150	
692	Картопля відварна	150	
696	Картопля смажена	150	
695	Картопля смажена (з відварної)	150	
Карт. №13	Картопля на вогні з салом BBQ	150	
Карт. №14	Кукурудза на вогні	150	
Карт. №15	Гриль овочі	150	
Соуси			
793	Соус томатний з овочами	75	
798	Соус сметанний	75	
759	Соус червоний основний	75	
800	Соус сметанний з цибулею	75	
	Соус кисло-солодкий	75	
	Соус BBQ	75	
Вино-горілчані вироби			
	Горілка Nemiroff	50	
	Горілка Prime	50	
	Мартіні Sandeman Fino	50	
	Лікер Malibu	50	
	Віскі Jack Daniels	50	
	Вино біле Riesling Feinherb, Dr. Loose	750	
	Вино біле Chablis, Domaine Du Colombier	750	
	Вино біле San Valentin Torres	750	
	Вино червоне Pinot Noir, Doudet Naudin	750	
	Вино червоне Chianti, Ruffino	750	
	Вино червоне Esperado Callia	750	
	Ігристі вина Cava Clasico Brut Rose, Codorniu	750	

1	2	3	4
	Ігристі вина Prosecco	750	
	Коньяк Courvoisier V.S.	50	
	Коньяк Courvoisier V.S.O.P.	50	
Табачні вироби			
	Сигари «Кубинські»	1 шт	
	Цигарки «Parlament»	1 пач	
	Цигарки «Aroma Rich»	1 пач	
	Сірники	1 пач.	

Таблиця 3.6. Виробнича програма гриль-кафе

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв	Коефіцієнт т трудомісності	Трудоемність
1	2	3	4	5	6
Карт. №1	Ребра свинячі в імбирному соусі	200	30	2,0	60,00
Карт. №2	Ребра телятини в медовому соусі	200	30	2,0	60,00
Карт. №3	Ребра ягнятини в пряному соусі	200	30	2,0	60,00
Карт. №4	Корейка свиняча на кістці	200	20	2,0	40,00
Карт. №5	Люля-кебаб з телятини і сиром сулугуні	200	20	3,0	60,00
Карт. №6	Каре телятини ВВQ	200	20	2,0	40,00
Карт. №7	Вирізка телятини ВВQ	200	20	2,0	40,00
Карт. №8	Ребра ягнятини ВВQ	200	20	2,0	40,00
Карт. №9	М'якоть ягнятини ВВQ	200	20	2,0	40,00
Карт. №10	Печінка ягнятини ВВQ під сирною шубою	200	20	2,0	40,00
Карт. №11	Риба від шефа «Дорадо гриль»	200	72	3,0	216,00
	<b>Холодні закуски</b>				
43	Ікра зерниста (порціями)	79	29	0,2	5,80
44	Сьомга солена (порціями)	89	29	0,2	5,80
139	Риба фарширована заливна	200	29	2,8	81,20
95	Салат рибний	150	24	1,5	36,00
99	Курячий салат	150	24	1,5	36,00
144	Асорті рибне	110	29	1,2	34,80
155	Язик заливний	200	23	2,6	59,80
157	Фаршироване курча (галантин)	150	23	4,4	101,20
153	Асорті м'ясне	100	23	1,2	27,60
128	Оселедець з картоплею і маслом	150	29	1,5	43,50
117	Помідори фаршировані м'ясним салатом	200	13	1,5	19,50
966	Кефір	200	11	0,2	2,20
966	Ряжанка	200	10	0,2	2,00
111	Яйця з ікрою зернистою	32	11	0,2	2,20
41	Масло вершкове (порціями)	15	11	0,2	2,20
42	Сир (порціями)	75	11	0,2	2,20
	<b>Гарячі закуски</b>				
342	Гриби в сметанному соусі	150	3	0,5	1,50

1	2	3	4	5	6
Карт. №12	Сулугуні в лаваші BBQ	200	6	1,7	10,20
	<b>Перші страви</b>				
254/1042	Бульйон курячий з сирними грінками	300/55	23	1,4	32,20
176	Борщ з квасолею та картоплею	300	61	1,2	73,20
230	Солянка з птиці	300	60	1,7	102,00
210/211	Суп картопляний з рибними фрикадельками	300/60	80	1,4	112,00
238	Суп молочний з овочами	300	7	0,3	2,10
	<b>Другі страви</b>				
482/692	Судак, припущений в молоці	175/150	10	0,4	4,00
507/793	Щука запечена з помідорами	130/150	10	1,0	10,00
319	Морква тушкована з рисом і чорносливом	190	12	1,0	12,00
376/798	Баклажани фаршировані овочами	200/75	11	2,0	22,00
532/679/759	Телятина відварна	100/150/75	10	0,5	5,00
543/696	Яловичина смажена великим шматком	100/150	10	0,3	3,00
549/695	Біфштекс з яйцем	155/150	10	0,7	7,00
565/692	Котлети натуральні з телятини	125/150	10	1,0	10,00
590	Печеня по-домашньому	350	10	1,0	10,00
582/696/800	Печінка по-строгановські	165/150	10	1,0	10,00
642	Куряче рагу	375	10	1,2	12,00
415	Спагеті з сиром	180	20	0,6	12,00
443	Омлет з шинкою	200	26	0,4	10,40
	<b>Гарніри</b>				
679	Каша гречана розсипчаста	150	10	0,3	3,00
692	Картопля відварна	150	20	0,4	8,80
696	Картопля смажена	150	20	0,5	10,00
695	Картопля смажена (з відварної)	150	10	1,5	15,00
Карт. №13	Картопля на вогні з салом BBQ	150	50	1,5	75,00
Карт. №14	Кукурудза на вогні	150	50	1,0	50,00
Карт. №15	Гриль овочі	150	50	1,5	75,00
	<b>Соуси</b>				
793	Соус томатний з овочами	75	10	0,9	9,00
798	Соус сметанний	75	11	0,9	9,90
759	Соус червоний основний	75	10	0,9	9,00
800	Соус сметанний з цибулею	75	10	0,9	9,00
	<b>Солодкі страви</b>				
856	Банани з вершками	205	95	0,3	28,50
915	Суфле шоколадне	300	5	2,0	10,00
	Фруктове асорті (банани, яблука)	200	124	0,2	24,80
	<b>Гарячі напої</b>				
944	Чай з лимоном	200/15/7	105	0,2	21,00

1	2	3	4	5	6
945	Чай з вершками	175/25	60	0,2	12,00
948	Кава чорна (натуральна)	100	19	0,1	1,90
955	Кава по-Східному	100	19	0,2	3,80
	Латте	150	19	0,1	1,90
	Капучіно	210	20	0,1	2,00
959	Какао з молоком	200	9	0,2	1,80
	<b>Холодні напої</b>				
1027	Крюшон полуничний	150	10	0,2	2,00
971	Лимонний коктейль	75	14	3,0	42,00
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	38	0,2	7,60
	<b>Хлібобулочні вироби</b>				
1052/1075	Пиріжки печені з м'ясом	85	25	0,5	12,50
1059	Ватрушки Вінгерські	85	25	0,5	12,50

Таблиця 3.7. Покупні товари

Позиція	Ємність / Масса	Кількість
1	2	3
Соус кисло-солодкий	500	5
Соус BBQ	500	5
Морозиво ягідне	100	12
Морозиво пломбір	165	12
Вода мінеральна «Боржомі» 0,33	330	47
Вода мінеральна «Поляна квасова» 1,5	500	47
Сік яблучний «Rich» 0,5	200	4
Сік персиковий «Rich» 0,5	200	4
Пиво «Stella Artois» світле 0,5	500	24
Пиво «Stella Artois» темне 0,5	500	23
Торт «Наполеон»	150	39
Тістечко «Медове»	150	38
Тістечко «Пряже»	150	38
Хліб пшеничний	100	330
Хліб житній	50	330
Цукерки «Асорті»	100	15
Цукерки «Трюфель»	100	15
Шоколад молочний «Millenium»	100	18
Шоколад чорний «Millenium»	100	18
Горілка Nemiroff	50	10
Горілка Prime	50	10
Мартіні Sandeman Fino	50	7
Лікер Malibu	50	7
Віскі Jack Daniels	50	6
Вино біле Riesling Feinherb, Dr. Loose	700	5
Вино біле Chablis, Domaine Du Colombier	700	5
Вино біле San Valentin Torres	700	4
Вино червоне Pinot Noir, Doudet Naudin	700	5
Вино червоне Chianti, Ruffino	700	5
Вино червоне Esperado Callia	750	7
Ігристі вина Cava Clasico Brut Rose, Codorniu	750	7

1	2	3
Ігристі вина Prosecco	50	3
Коньяк Courvoisier V.S.	50	3
Коньяк Courvoisier V.S.O.P.	50	4
Сигари «Кубинські»	1 шт	33
Цигарки «Parlament»	1 пач	132
Цигарки «Aroma Rich»	1 пач	132
Сірники	1 пач	100

### 3.3. Розрахунок сировини

На підставі виробничої програми складаємо продуктову відомість, де враховуємо витрату сировини на 1 порцію для приготування страва у брутто нетто і на розраховану по меню кількість порцій, також у брутто і нетто. Потім оформляємо сировинну відомість у вигляді таблиці.

Оформляємо звідну продуктову відомість у вигляді таблиці.

Таблиця 3.8. Продуктова відомість

Сировина рецептурна	Кількість сировини за день, кг (шт)	Норматив
1	2	3
<b>Рибна продукція</b>		
Сом	11,66	ДСТУ 2284: 2010
Щука	3,15	ДСТУ 2366-2002
Судак	4,31	ГОСТ 1168-86
Севрюга	1,86	ГОСТ 814-96
Дорадо	20,20	ДСТУ ГОСТ 11298:2004
<b>М'ясна продукція</b>		
Свинина (лопатка)	6,55	ДСТУ 6030:2008
Свинина (корейка)	6,30	ДСТУ 6030:2008
Свинина (ребра)	7,50	ДСТУ 6030:2008
Яловичина (вирізка)	8,64	ДСТУ 46019-2002
Яловичина (лопатка)	5,24	ДСТУ 46019-2002
Яловичина (котлетне м'ясо)	1,08	ДСТУ 46019-2002
Телятина (грудинка)	2,36	ДСТУ 2365-2002
Телятина (лопаткова частина)	5,00	ДСТУ 2365-2002
Телятина (вирізка)	4,60	ДСТУ 2365-2002
Телятина (корейка)	4,60	ДСТУ 2365-2002
Телятина (ребра)	7,50	ДСТУ 2365-2002
Ягнятина (ребра)	12,50	ГОСТ 32605-2013
Ягнятина (тазостегнова частина)	4,60	ГОСТ 32605-2013
Кістки харчові свинячі	0,75	ГОСТ 16147-88
Печінка свиняча	1,35	ДСТУ 6030:2008
Печінка ягняти	5,00	ГОСТ 32605-2013
Язик яловичий	0,97	ГОСТ 15169-70
Шпик	1,18	ДСТУ 56425-2000
<b>Птахо продукція</b>		
Курка (туша)	18,73	ДСТУ 3143-95
<b>Овочі</b>		
Картопля	43,1	ДСТУ 2165-2002
Морква	5,10	ДСТУ 286-91
Буряк	4,27	ДСТУ 356-86
Цибуля ріпчаста	10,00	ДСТУ 3234-95
Петрушка корінь	1,70	ДСТУ 343-91
Імбир	0,30	ДСТУ 35634-97
Огірки свіжі	1,12	ДСТУ 3247-95
Помідори свіжі	6,35	ДСТУ 3246-95
Капуста білокачанна	0,28	ГОСТ 26768-85

Продовження табл. 3.8

1	2	3
Капуста кольорова	0,61	ДСТУ 3280-95
Шампінйони свіжі	3,75	ТУ 295-89
Баклажани	1,97	ДСТУ 2660-94
Цукіні	2,50	ДСТУ 318
Перець болгарський (солодкий)	2,50	ДСТУ 2659-94
Кукурудза	8,00	ДСТУ 4525:2006
<b>Фрукти</b>		
Яблука	0,10	ДСТУ 2849-94
Банани	15,87	ГОСТ Р 51603-2000
Лимони	1,95	ГОСТ 4429-82
Полуниця	0,15	Сертифікат якості
<b>Зелень</b>		
Петрушка зелень	0,18	ГОСТ 16732-71
Кіндза зелень	0,10	ГОСТ 32788-2014
Цибуля зелена	0,55	ГОСТ 27166-86
Спаржа	0,67	ГОСТ 15842-90
<b>Молочна продукція та гастрономія</b>		
Молоко	4,69	ДСТУ 4834-2007
Кисломолочний сир	1,45	ДСТУ 4554: 2006
Сметана	1,58	ДСТУ 4418-2005
Кефір	2,28	ДСТУ 4417-2005
Ряжанка	2,06	ДСТУ 4565:2006
Сир рокфор	0,88	ГОСТ 5.974-71
Сулугуні	0,68	ДСТУ 4395:2005
Шинка	1,17	ДСТУ 4436:2005
Вершки 35%	10,25	ДСТУ 5073:2008
Дріжджі пресовані	0,05	ГОСТ 171-81
<b>Жирова продукція</b>		
Масло вершкове	1,84	ДСТУ 4399-2005
Жир тваринний	0,84	ГОСТ 25292-82
Майонез	1,06	ДСТУ 4487-2005
Олія соняшникова	6,14	ДСТУ 662-2004
Маргарин столовий	1,35	ДСТУ 4465-2005
<b>Консервована продукція</b>		
Вишневий джем	0,33	ДСТУ 4900 2007
Мед	0,30	ДСТУ 4497:2005
Маслини	0,90	ГОСТ 28322-89
Огірки солені	2,65	ГОСТ 7180-73
Томат паста	2,23	ГОСТ 3343-89
Оцет 3%	0,31	ДСТУ 2450-94
Каперси	0,72	Сертифікат якості
Кілька	1,94	Сертифікат якості
Ікра зерниста	2,03	ДСТУ 7442:2004
Оселедець	3,02	ГОСТ 20546-85
Сьомга солена	4,29	ГОСТ 7449-96
Горошок зелений консервований	1,29	ДСТУ 7165:2010
Квасоля	2,01	ДСТУ 3233-95
<b>Яйця</b>		
Яйця курячі	30 шт	ГОСТ 27583-88

Продовження табл. 3.8

1	2	3
<b>Крупи та борошно</b>		
Гречка крупа	0,45	ГОСТ 5550-74
Рис крупа	0,30	ГОСТ 6292-93
Борошно пшеничне	2,07	ГОСТ 26574-85
Спагеті	1,00	ДСТУ ISO 7304:2005
<b>Смако-ароматичні продукти</b>		
Цукор	6,27	ДСТУ 2316-93
Сіль	5,45	ДСТУ 3583-97
Перець чорний горошком	0,20	ГОСТ 7616-85
Перець червоний мелений	0,20	ГОСТ 29053-91
Лавровий лист	0,05	ГОСТ 17594-81
Кислота лимонна	0,05	ГОСТ 908-2004
Пудра рафінадна	0,20	ГОСТ 7699-78
Желатин	0,26	ГОСТ 23058-89
Горіхи волоські		ДСТУ ЕЭК ООН DDF-02:2007
Чорнослив	0,32	ДСТУ ЕЭК ООН DDF 07:2007
Чай чорний цейлонський	0,33	ДСТУ 7174:2010
Кава натуральна	0,77	ДСТУ 4394:2005
Какао	0,06	ДСТУ 4391: 2005
<b>Покупні товари</b>		
Лаваш	0,36	Сертифікат якості
Соус кисло-солодкий	5	Сертифікат якості
Соус BBQ	5	Сертифікат якості
Морозиво ягідне	12	Сертифікат якості
Морозиво пломбір	12	Сертифікат якості
Вода мінеральна «Боржомі» 0,33	47	Сертифікат якості
Вода мінеральна «Поляна квасова» 1,5	47	Сертифікат якості
Сік яблучний «Rich» 0,5	4	Сертифікат якості
Сік персиковий «Rich» 0,5	4	Сертифікат якості
Пиво «Stella Artois» світле 0,5	24	Сертифікат якості
Пиво «Stella Artois» темне 0,5	23	Сертифікат якості
Торт «Наполеон»	39	Сертифікат якості
Тістечко «Медове»	38	Сертифікат якості
Тістечко «Пряже»	38	Сертифікат якості
Хліб пшеничний	330	Сертифікат якості
Хліб житній	330	Сертифікат якості
Цукерки «Асорті»	15	Сертифікат якості
Цукерки «Трюфель»	15	Сертифікат якості
Шоколад молочний «Millenium»	18	Сертифікат якості
Шоколад чорний «Millenium»	18	Сертифікат якості
Горілка Nemiroff	10	Сертифікат якості
Горілка Prime	10	Сертифікат якості
Мартіні Sandeman Fino	7	Сертифікат якості
Лікер Malibu	7	Сертифікат якості
Віскі Jack Daniels	6	Сертифікат якості
Вино біле Riesling Feinherb, Dr. Loose	5	Сертифікат якості

Продовження табл. 3.8

1	2	3
Вино біле Chablis, Domaine Du Colombier	5	Сертифікат якості
Вино біле San Valentin Torres	4	Сертифікат якості
Вино червоне Pinot Noir, Doudet Naudin	5	Сертифікат якості
Вино червоне Chianti, Ruffino	5	Сертифікат якості
Вино червоне Esperado Callia	7	Сертифікат якості
Ігристі вина Cava Clasico Brut Rose, Codorniu	7	Сертифікат якості
Ігристі вина Prosecco	3	Сертифікат якості
Коньяк Courvoisier V.S.	3	Сертифікат якості
Коньяк Courvoisier V.S.O.P.	4	Сертифікат якості
Сигари «Кубинські»	33	Сертифікат якості
Цигарки «Parlament»	132	Сертифікат якості
Цигарки «Арома Rich»	132	Сертифікат якості
Сірники	100	Сертифікат якості

### 3.4. Проектування складської групи приміщень

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

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

Таблиця 3.8. Оптимальні умови зберігання деяких продуктів.

Продукт	Температура, С	Відносна вологість повітря, %	Кратність обміну повітря в добу
Напівфабрикати м'ясні и рибні	0	90	2
Молочно – жирові продукти	2-4	80-95	2
Гастрономія	0	80	2
Напівфабрикати овочеві	2	85	2
Фрукти, зелень, напої	4-6	80-85	2
Кулінарні вироби, консерви	2	85	2
Заморожені кулінарні вироби, фрукти, ягоди	-12	95	1
Квашення, соління	3	80	2
Овочі	8	80-95	2
Харчові відходи	0	90	1
Вино – горілчані вироби	6	-	2
Пиво, води	6	-	2
Кондитерські вироби	6	80	2

У складських приміщеннях будуть забезпечені оптимальні умови зберігання, що відповідають фізико-хімічним і біологічним особливостям окремих видів продуктів.

Площа приміщень складської групи розраховують з урахуванням добової кількості сировини, строків його зберігання, виражених у добах і допускає мого навантаження, у кілограмах на метр квадратний площі підлоги.

### 3.5. Проектування заготівельного цеху

#### 3.5.1. Розробка виробничої програми цеху

Оскільки заклад, що проектується є підприємством з повним виробничим циклом, але невеликою потужністю, то в ньому організуємо заготівельний цех.

Таблиця 3.9. Виробнича програма заготівельного цеху.

Сировина	Призначення	Маса продукту в 1 порції п/ф, г		Число порцій шт	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Лінія обробки картоплі і коренеплодів</b>							
Картопля	Ф13	160	140	50	8,0	7,0	Сортування Калібрування Миття Очищення механічне Доочищення ручне Нарізання механічне
	95	27	20	24	0,6	0,5	
	99	27	20	24	0,8	0,5	
	128	137	103	29	4,0	3,0	
	117	27	20	13	0,4	0,3	
	176	45	35	61	2,7	2,1	
	210	130	100	80	10,0	8,0	
	238	70	50	7	0,6	0,4	
	590	253	190	10	2,5	1,9	
	642	133	100	10	1,3	1,0	
	692	200	150	20	4,0	3,0	
	696	290	220	20	5,8	4,6	
	695	240	180	10	2,4	1,8	
					<b>43,1</b>	<b>34,1</b>	
<b>Всього</b>							
Морква	144	19	15	29	0,6	0,4	Сортування Миття Очищення механічне Доочищення ручне Нарізання механічне
	155	4	3	23	0,1	0,1	
	254	5	4	23	0,1	0,1	
	176	15	10	61	0,9	0,6	
	210	18	12	80	1,4	1,0	
	238	15	12	7	0,1	0,1	
	319	75	60	12	0,9	0,7	
	376	28	22	11	0,3	0,2	
	532	5	4	10	0,1	0,1	
	642	44	35	10	0,4	0,4	
	793	13	5	10	0,1	0,1	
	759	7,5	7,5	10	0,1	0,1	
<b>Всього</b>					<b>5,10</b>	<b>3,90</b>	
Буряк	176	70	55	61	4,3	3,4	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
<b>Всього</b>					<b>4,27</b>	<b>3,36</b>	

1	2	3	4	5	6	7	8
Петрушка корінь	254	4	3	23	0,1	0,1	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
	176	4	3	61	0,2	0,2	
	210	4	3	80	0,3	0,2	
	319	13	10	12	0,2	0,1	
	376	21	16	11	0,2	0,2	
	535	4	3	10	0,1	0,1	
	549	23	15	10	0,2	0,2	
	642	20	15	10	0,2	0,2	
	793	6	6	10	0,1	0,1	
	759	4	4	10	0,1	0,1	
<b>Всього</b>					<b>1,70</b>	<b>1,50</b>	
<b>Лінія обробки цибулі ріпчастої</b>							
Цибуля ріпчаста	Ф15	50	40	50	2,5	2,3	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
	139	12	10	29	0,3	0,3	
	254	4	3	23	0,1	0,1	
	176	15	10	61	0,9	0,6	
	230	40	35	60	2,4	2,1	
	210	8	7	80	0,6	0,6	
	211	15	12	80	1,2	1,0	
	482	36	30	10	0,4	0,3	
	376	24	20	11	0,3	0,2	
	590	30	25	10	0,3	0,3	
	642	42	35	10	0,4	0,4	
	793	10	5	10	0,1	0,1	
	759	5	5	10	0,1	0,1	
	800	27	20	10	0,3	0,2	
	1052	3	2	25	0,1	0,1	
<b>Всього</b>					<b>10,0</b>	<b>8,70</b>	
Імбир	Ф1	10	8	30	0,3	0,24	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
<b>Всього</b>					<b>0,30</b>	<b>0,24</b>	
<b>Лінія обробки капусти і інших овочів</b>							
Капуста білокачанна	238	40	30	7	0,28	0,21	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
<b>Всього</b>					<b>0,28</b>	<b>0,21</b>	
Капуста кольорова	99	21	11	24	0,61	0,26	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
<b>Всього</b>					<b>0,61</b>	<b>0,26</b>	

1	2	3	4	5	6	7	8
Огірки свіжі	95	31	25	24	0,74	0,6	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
	99	13	10	24	0,38	0,24	
<b>Всього</b>					<b>1,12</b>	<b>0,84</b>	
Помідори свіжі	Ф12	60	50	6	0,36	0,3	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
	95	29	25	24	0,7	0,6	
	99	18	15	24	0,52	0,36	
	144	18	15	29	0,52	0,44	
	117	141	120	13	1,83	1,56	
	507	200	170	10	2,0	1,7	
	376	38	32	11	0,42	0,35	
<b>Всього</b>					<b>6,35</b>	<b>5,31</b>	
Шампіньйони свіжі	Ф15	50	40	50	2,5	2,0	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
	342	247	188	3	0,7	0,6	
	376	50	38	11	0,55	0,42	
<b>Всього</b>					<b>3,75</b>	<b>3,02</b>	
Баклажани свіжі	376	179	170	11	1,97	1,87	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
<b>Всього</b>					<b>1,97</b>	<b>1,87</b>	
Перець солодкий (болгарський)	Ф15	50	40	50	2,5	2,0	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання ручне
<b>Всього</b>					<b>2,50</b>	<b>2,00</b>	
Кукурудза (качани)	Ф14	160	155	50	8,0	7,75	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання ручне
<b>Всього</b>					<b>8,00</b>	<b>7,75</b>	
Цукіні	Ф15	50	40	50	2,5	2,3	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання ручне
<b>Всього</b>					<b>2,50</b>	<b>2,30</b>	
<b>Лінія обробки зелені</b>							
Петрушка (зелень)	Ф12	5	4,5	6	0,03	0,03	Сортування Миття Ручна обробка
	139	2	1,5	29	0,06	0,04	
	155	4,0	3,0	23	0,09	0,07	
<b>Всього</b>					<b>0,18</b>	<b>0,14</b>	

Продовження табл. 3.9

1	2	3	4	5	6	7	8
Цибуля зелена	43	19	15	29	0,55	0,44	Сортування Миття Ручна обробка
<b>Всього</b>					<b>0,55</b>	<b>0,44</b>	
Кіндза (зелень)	Ф5	5	4,5	20	0,1	0,08	Сортування Миття Ручна обробка
<b>Всього</b>					<b>0,10</b>	<b>0,08</b>	
Спаржа	99	23	17	24	0,67	0,41	Сортування Миття Ручна обробка
<b>Всього</b>					<b>0,67</b>	<b>0,41</b>	
<b>Лінія обробки фруктів і ягід</b>							
Банани	856	167	100	95	15,87	9,5	Сортування Миття Ручна обробка
<b>Всього</b>					<b>15,87</b>	<b>9,5</b>	
Яблука	1027	10	10	10	0,10	0,10	Сортування Миття Ручна обробка
<b>Всього</b>					<b>0,10</b>	<b>0,10</b>	
Лимони	43	16	14	29	0,46	0,41	Сортування Миття Ручна обробка
	44	16	14	29	0,46	0,41	
	139	5,5	5	29	0,16	0,15	
	230	5	4	60	0,3	0,24	
	971	40	30	14	0,56	0,42	
<b>Всього</b>					<b>1,95</b>	<b>1,62</b>	
Полуниця	1027	15	15	10	0,15	0,15	Сортування Миття Ручна обробка
<b>Всього</b>					<b>0,15</b>	<b>0,15</b>	
<b>Лінія по обробці риби</b>							
Сом	95	109	49	24	2,62	1,18	Зачищення Миття Нарізання
	211	113	57	80	9,0	4,6	
<b>Всього</b>					<b>11,66</b>	<b>5,74</b>	
Щука	507	315	145	10	3,15	1,45	Зачищення Миття Нарізання
<b>Всього</b>					<b>3,15</b>	<b>1,45</b>	
Судак	139	45	25	29	1,31	0,73	Зачищення Миття Нарізання
	482	298	152	10	3,0	1,50	
<b>Всього</b>					<b>4,31</b>	<b>2,23</b>	
Севрюга	144	64	41	29	1,86	1,19	Зачищення Миття Нарізання
<b>Всього</b>					<b>1,86</b>	<b>1,19</b>	

1	2	3	4	5	6	7	8
Оселедець	128	104	50	29	3,02	1,45	Зачищення Миття Нарізання
<b>Всього</b>					<b>3,02</b>	<b>1,45</b>	
Дорадо	Ф11	280	220	72	20,2	15,84	Зачищення Миття Нарізання
<b>Всього</b>					<b>20,2</b>	<b>15,84</b>	
<b>Лінія по обробці м'яса</b>							
Свинина (лопаткова частина)	155	164	125	23	3,77	2,88	Зачищення Миття Нарізання
	157	27	23	23	0,62	0,53	
	117	33	25	13	0,43	0,33	
	590	173	147	10	1,7	1,5	
<b>Всього</b>					<b>6,55</b>	<b>5,20</b>	
Свинина (корейка)	Ф4	230	225	20	4,60	4,50	Зачищення Миття Нарізання
	565	173	147	10	1,70	1,50	
<b>Всього</b>					<b>6,30</b>	<b>6,00</b>	
Яловичина (вирізка)	553	216	159	40	8,64	6,36	Зачищення Миття Нарізання
<b>Всього</b>					<b>8,64</b>	<b>6,36</b>	
Яловичина (лопаткова частина)	153	54	40	23	1,24	0,92	Зачищення Миття Нарізання
	543	178	131	10	1,80	1,30	
	549	216	159	10	2,20	1,60	
<b>Всього</b>					<b>5,24</b>	<b>3,82</b>	
Телятина (грудна частина)	532	236	156	10	2,36	1,56	Зачищення Миття Нарізання
<b>Всього</b>					<b>2,36</b>	<b>1,56</b>	
Яловичина (котлетне м'ясо)	1075	43	32	25	1,08	0,8	Зачищення Миття Подрібнення
<b>Всього</b>					<b>1,08</b>	<b>0,8</b>	
Свинина (ребра)	Ф1	250	245	30	7,5	7,4	Зачищення Миття Нарізання
<b>Всього</b>					<b>7,5</b>	<b>7,4</b>	
Телятина (ребра)	Ф2	250	245	30	7,5	7,4	Зачищення Миття Нарізання
<b>Всього</b>					<b>7,5</b>	<b>7,4</b>	
Ягнятина (ребра)	Ф3	250	245	30	7,5	7,4	Зачищення Миття Нарізання
	Ф8	250	245	20	5,0	4,9	
<b>Всього</b>					<b>12,50</b>	<b>12,30</b>	
Телятина (лопатка)	Ф5	250	245	20	5,0	4,9	Зачищення Миття Нарізання

1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Всього</b>					<b>5,0</b>	<b>4,9</b>	
Телятина (корейка)	Ф6	230	225	20	4,6	4,5	Зачищення Миття Нарізання
<b>Всього</b>					<b>4,6</b>	<b>4,50</b>	
Телятина (вирізка)	Ф7	230	225	20	4,6	4,5	Зачищення Миття Нарізання
<b>Всього</b>					<b>4,6</b>	<b>4,50</b>	
Ягнятина (тазостегнова частина)	Ф9	230	225	20	4,6	4,5	Зачищення Миття Нарізання
<b>Всього</b>					<b>4,6</b>	<b>4,50</b>	
<b>Лінія обробки субпродуктів</b>							
Печінка свиняча	Ф4	45	37	30	1,35	1,11	Зачищення Миття Нарізання
<b>Всього</b>					<b>1,35</b>	<b>1,11</b>	
Печінка ягняти	Ф10	250	225	20	5,0	4,5	Зачищення Миття Нарізання
<b>Всього</b>					<b>5,00</b>	<b>4,50</b>	
Язик яловичий	153	42	37	23	0,97	0,85	Зачищення Миття Нарізання
<b>Всього</b>					<b>0,97</b>	<b>0,85</b>	
<b>Лінія обробки харчових кісток</b>							
Кістки харчові свинячі	759	75	75	10	0,75	0,75	Зачищення Миття Розруб
<b>Всього</b>					<b>0,75</b>	<b>0,75</b>	
<b>Лінія по обробці птиці</b>							
Курка (туша)	99	115	79	24	3,34	1,9	Зачищення Миття Розрізання Нарізання
	157	94	45	23	2,16	1,04	
	153	54	37	23	1,24	0,85	
	254	130	85	23	2,99	1,96	
	230	105	55	60	6,30	3,30	
	642	265	181	10	2,70	1,80	
<b>Всього</b>					<b>18,73</b>	<b>10,85</b>	

Після розробки виробничої програми визначимо технологічні лінії заготівельного цеху :

- лінія обробки картоплі і коренеплодів;
- лінія обробки цибулі;
- лінія обробки капусти та інших овочів;
- лінія обробки листових овочів і зелені.
- лінія обробки: м'ясної продукції;

- лінія обробки субпродуктів;
- лінія обробки птиці;
- лінія обробки риби.

Таблиця 3.10. Технологічних ліній і устаткування заготівельного цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Устаткування робочих місць
Лінія обробки картоплі і коренеплодів	Сортування, калібрування, миття, механічне очищення, ручна доочистка, миття, нарізання	Виробничі столи, мийні ванни, картопличистка, овочерізка, універсальний привід
Лінія обробки Цибулі ріпчастої	Сортування, калібрування, відрізання донця, очищення, миття, нарізка	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка
Лінія обробки капусти та інших овочів	Перегородка, очищення, миття, шаткування	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка
Лінія обробки зелені і листових овочів	Перегородка, миття, зачистка	Виробничі столи, мийні ванни
Лінія обробки: м'ясної продукції	Зачистка, миття, нарізка розпушування, подрібнення	Мийна ванна виробничий стіл, розпушувач, м'ясорубка, фаршмішалка, універсальний привід
Лінія обробки субпродуктів	Миття, зняття плівки	мийна ванна, виробничий стіл
Лінія обробки птиці	Оброблення. миття, порціонування	Виробничий стіл, мийна ванна
Лінія обробки риби	Миття, очищення, потрошіння	Мийна ванна, виробничий стіл

### Розробка схеми технологічного процесу.

Після розробки виробничої програми складають схему технологічного процесу цеху. Для цього намічають, які лінії (ділянки) будуть організовані в цеху, які операції будуть виконуватися на кожній лінії, які робочі місця необхідно створити і як їх обладнати. Оформляємо схему у вигляді таблиці .

Таблиця 3.11. Схема технологічного процесу дготовки напівфабрикатів.

Технологічні лінії	Операції, які виконуються	Необхідне обладнання і спосіб обробки
1	2	3
<b>Лінія обробки м'ясних напівфабрикатів:</b>		
Обробка порціонних шматків, яловичини, котлетне м'ясо	Миття, обсушування, нарізання, оббивання, подрібнення	Виробничий стіл, мийна ванна, інвентар, м'ясорубка, фаршмішалка.
Обробка свинини	Миття, обсушування, оббивання, подрібнення	Виробничий стіл, мийна ванна, інвентар, м'ясорубка, фаршмішалка
Обробка субпродуктів	Миття, обсушування, зняття плівки	Виробничий стіл, мийна ванна, інвентар

1	2	3
Обробка птиці и дичини	Миття, обсушування, порціонування	Виробничий стіл, мийна ванна, інвентар
<b>Лінія обробки рибних напівфабрикатів</b>	Миття, обсушування, нарізання	Виробничий стіл, мийна ванна, інвентар
<b>Лінія обробки овочів</b>		
Обробка картоплі и коренеплодів	Доочищення, миття, нарізання	Виробничий стіл, мийна ванна, інвентар, овочерізка
Обробка цибулі ріпчастої	Доочищення, миття, нарізання	Виробничий стіл, мийна ванна, інвентар, овочерізка
Обробка капусти	Перебирання, промивання, шинкування, нарізання	Виробничий стіл, мийна ванна, інвентар, овочерізка
Обробка зелени и листових	Перебирання, промивання, шинкування, нарізання	Виробничий стіл, мийна ванна, інвентар, овочерізка
<b>Лінія обробки фруктів та зелені</b>	Перебирання, промивання, шинкування, нарізання, видалення зерен	Виробничий стіл, мийна ванна, інвентар

### 3.5.2. Розрахунок обладнання

У заготівельних цехах встановлюють наступне устаткування: мийне, немеханічне, механічне, теплове, холодильне для короткочасного зберігання напівфабрикатів. До початку розрахунків устаткування, розрахуємо кількість відходів для овочів що піддаються ручній обробці [6-11]. Дані зведемо в таблицю.

#### Розрахунок і підбір механічного обладнання

Технологічний розрахунок механічного устаткування зводиться до підбору машин відповідно до необхідної максимальної годинної продуктивності, визначенням часу їх роботи і фактичного коефіцієнта їх використання.

Підбір механічного устаткування.

Розрахунок часу роботи одиниці устаткування і коефіцієнт використання здійснюємо по формулах:

$$G_{\text{треб.}} = Q / (0,5 * T), \quad (3.8)$$

де Q - кількість продуктів, що обробляються за допомогою цього механізму, кг  
T - тривалість роботи зміни, год

Для очищення картоплі і коренеплодів підбирають машину для очищення картоплі. Машину підбирають по масі коренеплодів, що підлягають обробці в овочевому цеху згідно звідної продуктової відомості.

$$Q_{\text{общ}} = Q_{\text{карт}} + Q_{\text{морк}} + Q_{\text{буряк}} \quad (3.9)$$

Розрахуємо і кількість овочів, яка підлягає нарізці. Розрахунок вестимемо по колонці нетто.

Таблиця 3.12. Вихід напівфабрикатів і відходів для овочів, що піддаються ручній обробці

Найменування	Маса брутто, кг	Відходи		Вихід п/ф, кг
		%	кг	
<b>Овочі</b>				
Буряк	4,27	5	0,21	4,06
Цибуля ріпчаста	10,00	16	1,60	8,40
Петрушка корінь	1,7	25	0,43	1,28
Огірки свіжі	1,12	2	0,02	1,10
Помідори свіжі	6,35	15	0,95	5,40
Капуста білокачанна	0,28	20	0,06	0,22
Капуста кольорова	0,61	48	0,29	0,32
Шампінйони свіжі	3,75	24	0,90	2,85
Баклажани	1,97	15	0,30	1,67
Цукіні	2,50	15	0,38	2,13
Перець солодкий	2,50	15	0,38	2,13
Кукурудза	8,00	10	0,80	7,20
<b>Фрукти</b>				
Яблука	0,10	12	0,01	0,09
Банани	15,87	40	6,35	9,52
Лимони	1,95	10	0,20	1,76
Полуниця	0,15	10	0,02	0,14
<b>Зелень</b>				
Петрушка зелень	0,18	26	0,05	0,13
Кіндза зелень	0,10	26	0,03	0,07
Цибуля зелена	0,55	20	0,11	0,44
Спаржа	0,67	20	0,13	0,54
<b>Разом:</b>				<b>49,43</b>

Таблиця 3.13. Кількість овочів що підлягають нарізці

Найменування овочів	Сировина, що піддається очистці, кг	Сировина, що піддається нарізанню, кг
1	2	3
<b>Овочі</b>		
Картопля	29,30	22,80
Морква	5,10	4,85
Буряк		4,06
Цибуля ріпчаста		8,40
Петрушка корінь		1,28
Капуста білокачанна		0,22
Шампінйони свіжі		2,85
Баклажани		1,67
<b>Разом:</b>	<b>34,40</b>	<b>46,13</b>

При підборі механічного устаткування слід мати на увазі, що технологічний процес виробництва деяких н/ф припускає повторну машинну обробку однієї і тієї ж партії продукту. Так, при виготовленні котлетної маси спочатку через м'ясорубку пропускають тільки м'ясо, а потім м'ясо з

наповнювачами(при цьому продуктивність м'ясорубки зменшується на 15-20 % внаслідок збільшення в'язкості котлетної маси).

Визначивши необхідну продуктивність механізму, за довідковими даними (каталогам) підбираємо механізм з найближчою більшою продуктивністю і для цього механізму визначають час його роботи (t) і коефіцієнт використання (η) по формулах:

$$t = Q / G \quad (3.10.)$$

$$\eta = t / T \quad (3.11.)$$

де G - продуктивність прийнятого до установки механізму, кг/ч;

T - тривалість роботи зміни заготівельного цеху - 6 год

Для картопле очищувальної машини Fimar PPN/5 кількість сировини потрібна обробки 34,40 кг:

$$G_{\text{треб.}} = 34,40 / (0,5 * 6) = 11,47 \text{ кг/ч}$$

$$t = 34,40 / 60 = 0,57 \text{ год.}$$

$$\eta = 0,49 / 6 = 0,1$$

Для куттеру-овочерізки ROBOT COUPE R201E кількість сировини для обробки складає 46,13 кг:

$$G_{\text{треб.}} = 46,13 / (0,5 * 6) = 15,38 \text{ кг/ч}$$

$$t = 46,13 / 30 = 1,54 \text{ год.}$$

$$\eta = 1,54 / 6 = 0,26$$

Розрахуємо кількість продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці.

Таблиця 3.14. Розрахунок кількості продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці

Найменування	Маса продуктів для приготування			Маса продуктів подрібнених на м'ясорубці, кг	Маса продуктів, що обробляються на фаршмішалці, кг
	210 Рибні фрикадельки	1075 Фарш для пиріжків з мясом	Карт. №5		
	На 80 порц. кг	На 25 порц. кг	На 20 порц. кг		
1	2	3	4	5	6
Сом	4,6			4,6	4,6
Цибуля ріпчаста	1,0	0,1			0,2
Яйця	0,24				0,24
Яловичина (котлетне м'ясо)		0,8		0,8	0,8
Телятина (лопатка)			4,90	4,90	4,90
Сулугуні			0,16	0,16	0,16
Сіль			0,01		0,01
Цукор			0,01		0,01

1	2	3	4	5	6
Перець чорний молотий			0,02		0,02
Соняшники ва олія			0,2		0,2
Часник			0,36		0,36
Кінза зелень			0,08		0,08
<b>Разом:</b>				<b>10,46</b>	<b>11,58</b>

Визначивши необхідну продуктивність механізму, за довідковими даними (каталогами) підбираємо механізм з найближчою більшою продуктивністю і для цього механізму визначають час його роботи ( $t$ ) і коефіцієнт використання ( $\eta$ ) по формулах:

$$t = Q / G \quad (3.12.)$$

$$\eta = t / T \quad (3.13.)$$

де  $G$  - продуктивність прийнятого до установки механізму, кг/ч;

$T$  - тривалість роботи зміни заготівельного цеху - 6 год

Для м'ясорубки ROBOT COUPE R201E кількість сировини потрібна обробки 10,46 кг:

$$G_{\text{треб.}} = 10,46 / (0,5 * 6) = 3,49 \text{ кг/ч}$$

$$t = 10,46 / 20 = 0,52 \text{ год.}$$

$$\eta = 0,52 / 6 = 0,09$$

Для фаршемішалки ROBOT COUPE R201E кількість сировини для обробки складає 11,58 кг:

$$G_{\text{треб.}} = 11,58 / (0,5 * 6) = 3,86 \text{ кг/ч}$$

$$t = 11,58 / 5 = 2,32 \text{ год.}$$

$$\eta = 2,32 / 6 = 0,39$$

Відповідно до цієї кількості сировини, що переробляється будемо використовувати професійний кухонний комбайн (настільний) куттер-овочерізку ROBOT COUPE R201E. Загальна продуктивність ROBOT COUPE R201E складає:

$$t = 0,57 + 1,54 + 0,52 + 2,32 = 4,95 \text{ год.}$$

$$\eta = 0,1 + 0,26 + 0,09 + 0,39 = 0,84$$

Враховуючи те, що машина повинна працювати пів зміни, а саме не більше 3 годин, то, необхідно встановити дві машини ROBOT COUPE R201E.

Таблиця 3.15. Підбір обладнання

Устаткування	Марка устаткування	Кількість, шт	Потужність, кг/год	Габарити, м	Потужність ел. двигуна кВт/год
Картопле очищувач	Fimar PPN/5	1	60	0,52*0,63*0,59	0,37
Овочерізка	Кутгер-овочерізка ROBOT COUPE R201E	2	30	0,22*0,34*0,45	0,55
Фаршмішалка			5		
М'ясорубка			20		

### Розрахунок виробничих столів

Число виробничих столів розраховують по числу одночасно працюючих в цеху і довжині робочого місця на одного працівника.

Довжину столів(L) визначимо по формулі:

$$L = l * N_1 \quad (3.14.)$$

l - норма довжини столу на 1-го працівника, м

N<sub>1</sub> - Кількість працівників зайнятих на виробництві, чол.

Таблиця 3.16. Розрахунок і підбір виробничих столів заготівельного цеху.

Технологічні операції	Норми довжини столу, м	Габарити			Марка столу	S, м	Число столів	Загальна S, м
		Довжина	Ширина	Висота				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Доочищення картоплі і коренеплодів	0,75	0,84	0,84	0,85	СПК	0,71	1	0,71
Очищення цибулі ріпчастої та часнику	0,75	1,47	0,84	0,85	СПСМ-5	1,23	1	1,23
Зачищення капусти	1,5							
Обробка огірків, помідорів і ін. овочів	1,0							
Обробка фруктів та ягід	1,25	1,26	0,84	0,85	СПСМ-3	1,06	1	1,06
Стілець для рубання м'яса	-	0,5	0,5	0,5	РС-2	0,25	1	0,25
Обвалка м'яса, сортування	1,5	1,47	0,84	0,85	СП	1,24	1	0,24
Нарізання н/ф	1,0							
Обробка птиці	1,5							
Обробка субпродуктів	1,5	1,47	0,84	0,85	СПР	1,24	1	0,24
Обробка риби	1,5							
Поцінування риби	1,0							

### Розрахунок мийних ванн

В процесі обробки продукти, що переробляються в заготівельних цехах, піддаються миттю. Мийні ванни є резервуарами з листової сталі, що спираються на підставки. Об'єм ванн для промивання продуктів визначають по формулі:

$$V = Q(w + 1) / k * \varphi, \quad (3.15.)$$

де Q - маса продукту, підмета миттю, кг ;  
W - норма витрати води на миття 1 кг;  
k - Коефіцієнт заповнення ванни, до = 0,85 ;  
φ - оборотність ванни за зміну.

$$\varphi = T 60 / \tau, \quad (3.16)$$

де T - тривалість зміни, год ;  
τ - тривалість циклу обробки продукту в мийній ванні, хв.

Отримані дані зведемо в таблицю.

Таблиця 3.17. Розрахунок і підбір мийних ванн

Найменування операції	Маса сировини Q, кг	Витрата води W, л	Коеф. заповнення ванни, K	Оборотність ванни, φ	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>	Тип ванни
1	2	3	4	5	6	7
<b>Овочі</b>						ВМ-2 1 шт.
Картопля	29,30	2	0,85	12	8,62	
Морква	5,10	2	0,85	12	1,50	
Буряк	4,27	2	0,85	12	1,26	
Цибуля ріпчаста	10,00	2	0,85	12	2,94	
Петрушка корінь	1,7	2	0,85	18	0,33	
Огірки свіжі	1,12	1,5	0,85	18	0,18	
Помідори свіжі	6,35	1,5	0,85	18	1,04	
Капуста білокачанна	0,28	1,5	0,85	18	0,05	
Капуста кольорова	0,61	1,5	0,85	18	0,10	
Шампінйони свіжі	3,75	1,5	0,85	18	0,61	
Баклажани	1,97	1,5	0,85	18	0,32	
Цукіні	2,50	1,5	0,85	18	0,41	
Перець солодкий	2,50	1,5	0,85	18	0,41	
Кукурудза	8,00	1,5	0,85	18	1,31	
<b>Фрукти</b>						
Яблука	0,10	1,5	0,85	18	0,02	
Банани	15,87	1,5	0,85	18	2,59	
Лимони	1,95	1,5	0,85	18	0,32	
Полуниця	0,15	1,5	0,85	18	0,02	
<b>Зелень</b>						
Петрушка зелень	0,18	5	0,85	18	0,07	
Кіндза зелень	0,10	5	0,85	18	0,04	
Цибуля зелена	0,55	5	0,85	18	0,22	
Спаржа	0,67	5	0,85	18	0,26	
<b>Всього:</b>					<b>22,61</b>	
<b>Рибна продукція</b>						ВМ-2 1 шт.
Сом	11,66	3	0,85	10,5	5,23	
Щука	3,15	3	0,85	10,5	1,41	
Судак	4,31	3	0,85	10,5	1,93	
Севрюга	1,86	3	0,85	10,5	0,83	
Дорадо	20,20	3	0,85	10,5	9,05	
<b>М'ясна продукція</b>						

1	2	3	4	5	6	7
Свинина (лопатка)	6,55	3	0,85	10,5	2,94	
Свинина (корейка)	6,30	3	0,85	10,5	2,82	
Свинина (ребра)	7,50	3	0,85	10,5	3,36	
Яловичина (вирізка)	8,64	3	0,85	10,5	3,87	
Яловичина (лопатка)	5,24	3	0,85	10,5	2,35	
Яловичина (котлетне м'ясо)	1,08	3	0,85	10,5	0,48	
Телятина (грудинка)	2,36	3	0,85	10,5	1,06	
Телятина (лопаткова частина)	5,00	3	0,85	10,5	2,24	
Телятина (вирізка)	4,60	3	0,85	10,5	2,06	
Телятина (корейка)	4,60	3	0,85	10,5	2,06	
Телятина (ребра)	7,50	3	0,85	10,5	3,36	
Ягнятина (ребра)	12,50	3	0,85	10,5	5,60	
Ягнятина (тазостегнова частина)	4,60	3	0,85	10,5	2,06	
Кістки харчові свинячі	0,75	3	0,85	10,5	0,34	
Печінка свиняча	1,35	3	0,85	10,5	0,61	
Печінка ягняти	5,00	3	0,85	10,5	2,24	
Язик яловичий	0,97	3	0,85	10,5	0,43	
<b>Птахо продукція</b>						
Курка (туша)	18,73	3	0,85	10,5	8,39	
<b>Всього:</b>					<b>64,74</b>	

### Розрахунок і підбір холодильного устаткування

Для підбору холодильних шаф необхідно визначити необхідну місткість. Розраховувати будемо по формулі для овочів, фруктів та зелені очищеними напівфабрикатами, а для м'ясо-рибних продуктів для брутто:

$$E = (Q_c + Q_{п/ф}) / \varphi, \text{ кг} \quad (3.17)$$

де  $Q_{п/ф}$  - кількість п/ф на  $\frac{1}{4}$  зміни, кг

$Q_c$  - кількість сировини на  $\frac{1}{2}$  зміни, кг

$\varphi$  - коефіцієнт, що враховує масу тари, в якій зберігаються сировина і напівфабрикати,  $\varphi = 0,7 - 0,8$ .

Таблиця 3.18. Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі

Продукти, що підлягають зберіганню	Кількість сировини на ½ зміни, кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Загальна маса, що підлягає зберіганню, кг
1	2	3	4
<b>Овочі</b>			
Картопля	22,8	0,7	16,29
Морква	4,85	0,7	3,46
Буряк	4,06	0,7	2,90
Цибуля ріпчаста	8,4	0,7	6,00
Петрушка корінь	1,28	0,7	0,91
Огірки свіжі	1,1	0,7	0,79
Помідори свіжі	5,4	0,7	3,86
Капуста білокачанна	0,22	0,7	0,16
Капуста кольорова	0,32	0,7	0,23
Шампінйони свіжі	2,85	0,7	2,04
Баклажани	1,67	0,7	1,19
Цукіні	2,13	0,7	1,52
Перець солодкий	2,13	0,7	1,52
Кукурудза	7,2	0,7	5,14
<b>Фрукти</b>			
Яблука	0,09	0,7	0,06
Банани	9,52	0,7	6,80
Лимони	1,76	0,7	1,26
Полуниця	0,14	0,7	0,10
<b>Зелень</b>			
Петрушка зелень	0,13	0,7	0,09
Кіндза зелень	0,07	0,7	0,05
Цибуля зелена	0,44	0,7	0,31
Спаржа	0,54	0,7	0,39
<b>Всього для овочевих, фруктових та зелені:</b>			<b>55,07</b>
<b>Рибна продукція</b>			
Сом	11,66	0,75	7,77
Щука	3,15	0,75	2,10
Судак	4,31	0,75	2,87
Севрюга	1,86	0,75	1,24
Дорадо	20,2	0,75	13,47
<b>М'ясна продукція</b>			
Свинина (лопатка)	6,55	0,75	4,37
Свинина (корейка)	6,3	0,75	4,20
Свинина (ребра)	7,5	0,75	5,00
Яловичина (вирізка)	8,64	0,75	5,76
Яловичина (лопатка)	5,24	0,75	3,49
Яловичина (котлетне м'ясо)	1,08	0,75	0,72
Телятина (грудинка)	2,36	0,75	1,57
Телятина (лопаткова частина)	5	0,75	3,33
Телятина (вирізка)	4,6	0,75	3,07
Телятина (корейка)	4,6	0,75	3,07
Телятина (ребра)	7,5	0,75	5,00

1	2	3	4
Ягнятина (ребра)	12,5	0,75	8,33
Ягнятина (тазостегнова частина)	4,6	0,75	3,07
Кістки харчові свинячі	0,75	0,75	0,50
Печінка свиняча	1,35	0,75	0,90
Печінка ягняти	5	0,75	3,33
Язик яловичий	0,97	0,75	0,65
Шпик	1,18	0,75	0,79
<b>Птахо продукція</b>			
Курка (туша)	18,73	0,75	12,49
<b>Всього для м'ясо-рибних продуктів:</b>			<b>97,09</b>

Отже, необхідно підібрати двухкамерну холодильну шафу для виконання правил товарного сусідства:

$$E = (55,07 + 97,09) / 200 = 0,76 \text{ м}^3$$

Таблиця 3.19. Підбір обладнання

Устаткування	Марка устаткування	Об'єм, м <sup>3</sup>	Габарити, м	Потужність ел. двигуна кВт/год
Холодильна шафа	ШХ-1,0	1,0	1,4*0,62*2,0	0,55

### 3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність виробничих працівників визначають виходячи з виробничих програм цехів на розрахунковий день і діючих норм вироблення. Кількість виробничих працівників розраховують по формулі:

$$N = Q / n \quad (3.18)$$

де N - число людино-годин;

Q - маса сировини, кг ;

n - норма вироблення, кг/год.

Таблиця 3.19. Розрахунок чисельності виробничих працівників по лініям

Технологічні операції	Маса сировини, Q, кг	Норма вироблення, n, кг/ч	Кількість людино-годин, N
1	2	3	4
<b>Рибна продукція</b>			
Сом	11,66	20	0,58
Щука	3,15	21	0,15
Судак	4,31	21	0,21
Севрюга	1,86	21	0,09
Дорадо	20,20	21	0,96
<b>М'ясна продукція</b>			
Свинина (лопатка)	6,55	40	0,16
Свинина (корейка)	6,30	40	0,16

1	2	3	4
Свинина (ребра)	7,50	30	0,25
Яловичина (вирізка)	8,64	40	0,22
Яловичина (лопатка)	5,24	40	0,13
Яловичина (котлетне м'ясо)	1,08	20	0,05
Телятина (грудинка)	2,36	40	0,06
Телятина (лопаткова частина)	5,00	20	0,25
Телятина (вирізка)	4,60	40	0,12
Телятина (корейка)	4,60	40	0,12
Телятина (ребра)	7,50	30	0,25
Ягнятина (ребра)	12,50	30	0,42
Ягнятина (тазостегнова частина)	4,60	40	0,12
Кістки харчові свинячі	0,75	50	0,02
Печінка свиняча	1,35	12	0,11
Печінка ягняти	5,00	12	0,42
Язик яловичий	0,97	12	0,08
<b>Птахо продукція</b>			
Курка (туша)	18,73	15	1,25
<b>Всього</b>			<b>6,16</b>
Картопля	43,1	60	0,72
Морква	5,10	60	0,09
Буряк	4,27	20	0,21
Цибуля ріпчаста	10,00	30	0,33
Петрушка корінь	1,70	30	0,06
Імбир	0,30	30	0,01
Огірки свіжі	1,12	30	0,04
Помідори свіжі	6,35	20	0,32
Капуста білокачанна	0,28	30	0,01
Капуста кольорова	0,61	30	0,02
Шампіньйони свіжі	3,75	30	0,13
Баклажани	1,97	30	0,07
Цукіні	2,50	30	0,08
Перець болгарський (солодкий)	2,50	10	0,25
Кукурудза	8,00	40	0,20
<b>Фрукти</b>			
Яблука	0,10	70	0,00
Банани	15,87	50	0,32
Лимони	1,95	40	0,05
Полуниця	0,15	7	0,02
<b>Зелень</b>			
Петрушка зелень	0,18	7	0,03
Кіндза зелень	0,10	7	0,01
Цибуля зелена	0,55	7	0,08

1	2	3	4
Спаржа	0,67	7	0,10
<b>Всього</b>			<b>3,13</b>

Кількість кухарів заготівельного цеху з урахуванням 1 вихідного:

$$N = (6,16+3,13)*1,32 / (1,14* 6) = 1,79$$

Враховуючи графік роботи кухарів з одним вихідним днем в тиждень, то в заготівельному цеху в одну зміну працює 2 кухаря.

### 3.5.4. Розрахунок площі цеху

Площу цехів розраховують як суму площ устаткування встановленого в нім з урахуванням коефіцієнта використання площі.

$$S_{\text{обор.}} = S_1 + S_2 + \dots + S_n, \text{ м}^2 \quad (3.19)$$

де  $S_1, S_2, \dots, S_n$  - площа окремих видів устаткування, м<sup>2</sup>

$$S_{\text{цеха}} = S_{\text{обор.}} / \eta, \text{ м}^2 \quad (3.20)$$

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

Таблиця 3.20. Розрахунок корисної площі заготівельного цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість одиниць обладнання, шт.	Габаритні розміри, м			Площа одиниці обладнання, м <sup>2</sup>	Сумарна площа обладнання, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	висота		
1	2	3	4	5	6	7	8
Картопле очищувач	Fimar PPN/5	1	0,52	0,63	0,59	0,33	12,20
Універсальний привід (настільний)	ROBOT COUPE R201E	2	0,22	0,34	0,45	–	
Холодильна шафа	ШХ-1,0	1	1,4	0,62	2,0	0,87	
Стіл виробничий для доочищення картоплі	СПК	1	0,84	0,84	0,85	0,71	
Стіл виробничий для обробки овочів	СПСМ-5	1	1,47	0,84	0,85	1,23	
Стіл виробничий для обробки фруктів і ягід	СПСМ-3	1	1,26	0,84	0,85	1,06	
Стіл виробничий для обробки м'яса та птиці	СП	1	1,47	0,84	0,85	1,24	
Стіл виробничий для обробки риби	СПР	1	1,47	0,84	0,85	1,24	
Стіл для кухонного комбайну	СПСМ-1	2	1,05	0,84	0,85	1,76	

1	2	3	4	5	6	7	8
Стілець для рубання м'яса (ребер)	РС-2	1	0,5	0,5	0,5	0,25	
Ванна мийна	ВМ-2	1	1,68	0,84	-	1,64	
Ванна мийна	ВМ-1	2	0,68	0,84	-	1,64	
Стелаж пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	1,5	0,24	
Раковина для мийки рук	РР	1	0,5	0,4	-	0,20	
Бачок для відходів		1	0,5	0,5	-	0,25	

Загальна площа заготівельного цеху:

$$S_{\text{заг.}} = \frac{12,20}{0,4} = 30,5 \text{ м}^2$$

Приймаємо  $S_{\text{общ.}} = 32 \text{ м}^2$ . Згідно СНІПу  $30 \text{ м}^2$

### 3.6. Проектування доготівельних цехів

#### 3.6.1. Розрахунок виробничих програм цехів

Виробничою програмою доготівельних цехів є план-меню. Якщо у закладі відсутній цех кулінарних виробів, то всі кулінарні вироби, які тут виробляються, включають до виробничої програми. Режим роботи доготівельних цехів встановлюється залежно від умов реалізації страв і кулінарних виробів.

Робота виробничих бригад доготівельних цехів строго узгоджується з часом роботи залів і з графіком потоку споживачів у закладі. Порядок розташування робітників у доготівельних цехах залежить від типу закладу, обсягу виробництва, способу й часу реалізації готових страв. У доготівельних цехах може працювати одна або кілька виробничих бригад.

Тут працюють більш кваліфіковані кухарі, залежно від режиму роботи закладу виробничі бригади працюють в одну, дві або три зміни. У всіх випадках роботи бригад загальне керівництво доготівельними цехами здійснює завідувач виробництва. Він складає план-меню, дає завдання кухарям або бригадирам, визначає і контролює термін випуску страв, перевіряє якість готової продукції, координує роботу заготівельних і доготівельних цехів. Під час організації технологічного процесу в доготівельних цехах закладів, які працюють на напівфабрикатах, можливе виконання основних операцій з приготування страв і кулінарних виробів в одному приміщенні, що дозволяє здійснювати безперервне спостереження за ходом процесу.

В гарячому цеху буде здійснюватися приготування різних видів кулінарної продукції для реалізації в залах підприємства.

Таблиця 3.21. Виробнича програма гарячого цеху

№ по збірці рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв	Спосіб обробки
1	2	3	4	5
Карт. №1	Ребра свинячі в імбирному соусі	200	30	Мангал
Карт. №2	Ребра телятини в медовому соусі	200	30	Мангал
Карт. №3	Ребра ягнятини в пряному соусі	200	30	Мангал
Карт. №4	Корейка свиняча на кістці	200	20	Мангал
Карт. №5	Люля-кебаб з телятини і сиром сулугуні	200	20	Мангал
Карт. №6	Каре телятини ВВQ	200	20	Мангал
Карт. №7	Вирізка телятини ВВQ	200	20	Мангал
Карт. №8	Ребра ягнятини ВВQ	200	20	Мангал
Карт. №9	М'якоть ягнятини ВВQ	200	20	Мангал
Карт. №10	Печінка ягнятини ВВQ під сирною шубою	200	20	Мангал

Продовження табл. 3.21

1	2	3	4	5
Карт. №11	Риба від шефа «Дорадо гриль»	200	72	Мангал
	<b>Холодні закуски</b>			
139	Риба фарширована заливна	200	29	Варіння
144	Асорті рибне	110	29	Варіння
155	Язик заливний	200	23	Варіння
157	Фаршироване курча (галантин)	150	23	Варіння
153	Асорті м'ясне	100	23	Варіння
	<b>Гарячі закуски</b>			
342	Гриби в сметанному соусі	150	3	Тушкування
Карт. №12	Сулугуні в лаваші BBQ	200	6	Мангал
	<b>Перші страви</b>			
254/1042	Бульйон курячий з сирними грінками	300/55	23	Варіння
176	Борщ з квасолею та картоплею	300	61	Варіння
230	Солянка з птиці	300	60	Варіння
210/211	Суп картопляний з рибними фрикадельками	300/60	80	Варіння
238	Суп молочний з овочами	300	7	Варіння
	<b>Другі страви</b>			
482/692	Судак, припущений в молоці	175/150	10	Тушкування
507/793	Щука запечена з помідорами	130/150	10	Запікання
319	Морква тушкова з рисом і чорносливом	190	12	Тушкування
376/798	Баклажани фаршировані овочами	200/75	11	Запікання
532/679/759	Телятина відварна	100/150/75	10	Варіння
543/696	Яловичина смажена великим шматком	100/150	10	Смаження
549/695	Біфштекс з яйцем	155/150	10	Смаження
565/692	Котлети натуральні з телятини	125/150	10	Смаження
590	Печеня по-домашньому	350	10	Запікання
582/696/800	Печінка по-строгановські	165/150	10	Тушкування
642	Куряче рагу	375	10	Тушкування
415	Спагеті з сиром	180	20	Варіння
443	Омлет з шинкою	200	26	Смаження
	<b>Гарніри</b>			

1	2	3	4	5
679	Каша гречана розсипчаста	150	10	Варіння
692	Картопля відварна	150	20	Варіння
696	Картопля смажена	150	20	Смаження
695	Картопля смажена (з відварної)	150	10	Смаження
Карт. №13	Картопля на вогні з салом ВВQ	150	50	Мангал
Карт. №14	Кукурудза на вогні	150	50	Мангал
Карт. №15	Гриль овочі	150	50	Мангал
	<b>Соуси</b>			
793	Соус томатний з овочами	75	10	Варіння
798	Соус сметанний	75	11	Варіння
759	Соус червоний основний	75	10	Варіння
800	Соус сметанний з цибулею	75	10	Варіння
	<b>Гарячі напої</b>			
944	Чай з лимоном	200/15/7	105	Електрокип'ятильник
945	Чай з вершками	175/25	60	Електрокип'ятильник
948	Кава чорна (натуральна)	100	19	Кавоварка
955	Кава по-Східному	100	19	Кавоварка
	Латте	150	19	Кавоварка
	Капучіно	210	20	Кавоварка
959	Какао з молоком	200	9	Варіння
	<b>Хлібобулочні вироби</b>			
1052/1075	Пиріжки печені з м'ясом	85	25	Запікання
1059	Ватрушки Вінгерські	85	25	Запікання

Таблиця 3.22. Виробнича програма холодного цеху

№ по збірці рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3	4
	<b>Холодні страви і закуски</b>		
44	Сьомга солена (порціями)	89	29
139	Риба фарширована заливна	200	29
95	Салат рибний	150	24
99	Курячий салат	150	24
144	Асорті рибне	110	29

1	2	3	4
155	Язик заливний	200	23
157	Фаршироване курча (галантин)	150	23
153	Асорті м'ясне	100	23
128	Оселедець з картоплею і маслом	150	29
117	Помідори фаршировані м'ясним салатом	200	13
966	Кефір	200	11
966	Ряжанка	200	10
111	Яйця з ікрою зернистою	32	11
41	Масло вершкове (порціями)	15	11
42	Сир (порціями)	75	11
	<b>Холодні напої</b>		
1027	Крюшон полуничний	150	10
971	Лимонний коктейль	75	14
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	38

### Режим роботи гарячого і холодного цехів.

Режим роботи цеху залежить від типу підприємства, його місткості, режиму роботи залів. Доготовельні цеха будуть починати свою роботу за 1 годину до відкриття залів (в 7 годин) для того, щоб до відкриття підприємства для відвідувачів уся запланована продукція була підготовлена до реалізації. Закінчення роботи доготовельних цехів збігається із закінченням роботи залів.

Таблиця 3.23. Режим роботи доготовельних цехів.

Місце реалізації продукції доготовельних цехів	Години реалізації	Години роботи доготовельних цехів для забезпечення підприємства	Загальна тривалість роботи цехів	Примітки
Зал ресторану	с 10 до 22	10-22	14	без вихідних днів

### Технологічні лінії виробництва продукції доготовельних цехів.

З метою правильної організації технологічного процесу в гарячому цеху виділяємо лінії приготування окремих видів страв і виробів:

- супів;
- других страв і гарнірів;
- напоїв і солодких страв.

Таблиця 3.24. Технологічні процеси і обладнання в гарячому цеху.

Технологічні лінії і відділення цеху	Операції, які виконуються	Потрібне обладнання
1	2	3
СУПОВЕ ВІДДІЛЕННЯ Приготування супів	Варка бульйону Проціджування бульйону Пасерування овочів Підготовка компонентів (переборка круп, фруктів, нарізка овочів і ін.) Підготовка гарнірів к супам	Каструля Сітка-вкладиш Плити, сковороди Столи виробничі  Плити, сковороди, жарильна шафа

1	2	3
СОУСНЕ ВІДДІЛЕННЯ Приготування других страв	Варка, припускання, тушіння, жарка, запікання Жарка у фритюрі Запікання Приготування чаю Протирання компонентів страв, подрібнення Приготування пюре  Жарка, варка продуктів Короткочасне зберігання продуктів  Підготовчі операції Короткочасне зберігання швидкопсувних продуктів	Каструлі, плити, електросковорода, шафа жарильна Фритюрниця Шафа жарильна Електрокип'ятильник Привод с комплектом змінних механізмів Механізм для приготування пюре Плити, сковороди Мармити, виробничі стелажі  Виробничі столи Холодильники
ЛІНІЯ ПРИГОТУВАННЯ СОЛОДКИХ СТРАВ	Переборка фруктів Запікання Протирання компонентів	Виробничий стіл Жарильна шафа Протирочний механізм

З метою правильної організації технологічного процесу в холодному цеху виділяємо лінії приготування окремих видів страв і виробів:

- лінія приготування салатів;
- лінія гастрономії, м'ясних, рибних, овочевий холодних страв;
- лінія солодких страв, напоїв, молочних продуктів.

Таблиця 3.25. Технологічні процеси и обладнання холодного цеху.

Технологічні лінії	Операції, які виконуються	Потрібне обладнання
Лінія приготування салатів	Нарізка сирих і варених овочів, дозування, заправка, порціонування, оформлення	Універсальний привод зі змінними механізмами
Лінія гастрономії, м'ясних, рибних, овочевий холодних страв	Нарізка сиру, порціонування масла, Порціонування, оформлення холодних закусок.	Холодильна шафа, виробничі столи, стіл с охолоджувальною шафою, мийна ванна
Лінія солодких страв, напоїв, молочних продуктів	Приготування, напоїв	Столи, холодильна шафа

Графік реалізації страв у залах складаємо на підставі графіків завантаження залів, меню на розрахунковий день і припустимих строків реалізації готової продукції. Кількість страв, реалізованих за кожен годину роботи залів, визначаємо по формулі:

$$n_{год} = n * k_{год} \quad (3.21)$$

де  $n_{200}$  – кількість страв, які реалізуються за кожну годину роботи залів

$n$  – кількість страв, які реалізуються за день

$k_{200}$  – коефіцієнт перерахунку для даної години

$$k_{200} = N_{200} / N \quad (3.22)$$

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

$N$  – кількість відвідувачів за день

При складанні графіків реалізації холодних закусок, других і солодких страв, гарячих напоїв значення коефіцієнта перерахунку для даного години приймають однаковими. Для супів і інших страв, які реалізуються лише протягом певного періоду, а не весь день, коефіцієнта перерахування розраховуємо окремо:

Для залу ресторана

$$K_{10-11} = 38/576 = 0,065$$

$$K_{11-12} = 38/576 = 0,065$$

$$K_{12-13} = 77/576 = 0,133$$

$$K_{13-14} = 86/576 = 0,149$$

$$K_{14-15} = 77/576 = 0,133$$

$$K_{15-16} = 58/576 = 0,100$$

$$K_{16-17} = 48/576 = 0,083$$

$$K_{17-18} = 48/576 = 0,083$$

$$K_{18-19} = 26/576 = 0,045$$

$$K_{19-20} = 29/576 = 0,050$$

$$K_{20-21} = 29/576 = 0,050$$

$$K_{21-22} = 22/576 = 0,038$$

Для супів

$$K_{12-13} = 67/192 = 0,348$$

$$K_{13-14} = 28/192 = 0,145$$

$$K_{14-15} = 67/192 = 0,348$$

$$K_{15-16} = 28/192 = 0,145$$

Таблиця 3.26. Графік реалізації страв гарячого цеху

№ рец	Страви	Кількість страв, шт	Години реалізації											
			10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
			Другі страви											
			0,065	0,065	0,133	0,149	0,133	0,100	0,083	0,083	0,045	0,050	0,050	0,038
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Кар т. №1	Ребра свинячі в імбирному соусі	30	2	2	4	4	4	3	2	2	2	2	2	1
Кар т. №2	Ребра телятини в медовому соусі	30	2	2	4	4	4	3	2	2	2	2	2	1
Кар т. №3	Ребра ягнятини в пряному соусі	30	2	2	4	4	4	3	2	2	2	2	2	1
Кар т. №4	Корейка свиняча на кістці	20	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0
Кар т. №5	Люля-кебаб з телятини і сиром сулугуні	20	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0
Кар т. №6	Каре телятини ВВQ	20	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0
Кар т. №7	Вирізка телятини ВВQ	20	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0
Кар т. №8	Ребра ягнятини ВВQ	20	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0
Кар т. №9	М'якоть ягнятини ВВQ	20	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0
Кар т. №10	Печінка ягнятини ВВQ під сирною шубою	20	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0
Кар т. №11	Риба від шефа «Дорадо гриль»	72	5	5	10	11	10	7	6	6	3	4	3	2

Продовження табл. 3.26

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	<b>Холодні закуски</b>													
139	Риба фарширована заливна	29	2	2	4	4	4	3	2	2	2	2	1	1
144	Асорті рибне	29	2	2	4	4	4	3	2	2	2	2	1	1
155	Язик заливний	23	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0
157	Фаршироване курча (галантин)	23	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0
153	Асорті м'ясне	23	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0
	<b>Гарячі закуски</b>													
342	Гриби в сметанному соусі	3	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Кар т. №1 2	Сулугуні в лаваші BBQ	6	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
	<b>Перші страви</b>													
254/104 2	Бульйон курячий з сирними грінками	23	-	-	8	4	8	3	-	-	-	-	-	-
176	Борщ з квасолею та картоплею	61	-	-	21	10	21	9	-	-	-	-	-	-
230	Солянка з птиці	60	-	-	21	9	21	9	-	-	-	-	-	-
210/211	Суп картопляний з рибними фрикадельками	80	-	-	28	12	28	12	-	-	-	-	-	-
238	Суп молочний з овочами	7	-	-	2	2	2	1	-	-	-	-	-	-
	<b>Другі страви</b>													
482/692	Судак, припущений в молоці	10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
507/793	Щука запечена з помідорами	10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
319	Морква тушкована з рисом і чорносливом	12	1	1	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0
376/798	Баклажани фаршировані овочами	11	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	0

Продовження табл. 3.26

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
532/ 679/ 759	Телятина відварна	10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
543/ 696	Яловичина смажена великим шматком	10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
549/ 695	Біфштекс з яйцем	10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
565/ 692	Котлети натуральні з телятини	10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
590	Печеня по- домашньому	10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
582/ 696/ 800	Печінка по- строгановські	10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
642	Куряче рагу	10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
415	Спагеті з сиром	20	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0
443	Омлет з шинкою	26	2	2	3	4	3	3	2	2	2	1	1	1
	<b>Гарніри</b>													
679	Каша гречана розсипчаста	10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
692	Картопля відварна	20	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0
696	Картопля смажена	20	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0
695	Картопля смажена (з відварної)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
Кар т. №1 3	Картопля на вогні з салом ВВQ	50	3	3	7	7	7	5	4	4	2	3	3	2
Кар т. №1 4	Кукурудза на вогні	50	3	3	7	7	7	5	4	4	2	3	3	2
Кар т. №1 5	Гриль овочі	50	3	3	7	7	7	5	4	4	2	3	3	2
	<b>Соуси</b>													
793	Соус томатний з овочами	10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0

Продовження табл. 3.26

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
798	Соус сметанный	11	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	0
759	Соус червоний основний	10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
800	Соус сметанный з цибулею	10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
	<b>Гарячі напої</b>													
944	Чай з лимоном	10 5	7	7	14	16	14	11	9	9	5	5	4	4
945	Чай з вершками	60	4	4	8	9	8	6	5	5	3	3	3	2
948	Кава чорна (натуральна)	19	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	0	0
955	Кава по-Східному	19	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	0	0
	Латте	19	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	0	0
	Капучіно	20	1	1	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0
959	Какао з молоком	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
	<b>Холодні напої</b>													
102 7	Крюшон полуничний	10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	38	2	2	5	6	5	4	3	3	2	2	2	2
	<b>Хлібобулочні вироби</b>													
105 2/10 75	Пиріжки печені з м'ясом	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	1	1	1
105 9	Ватрушки Вінгерські	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	1	1	1

Таблиця 3.27. Графік реалізації страв холодного цеху

№ рец	Страви	Кількість страв, шт.	Години реалізації											
			10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
			0,065	0,065	0,133	0,149	0,133	0,100	0,083	0,083	0,045	0,050	0,050	0,038
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Продовження табл. 3.27

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
44	Сьомга солена (порціями)	29	2	2	4	4	4	3	2	2	2	2	1	1
139	Риба фарширована заливна	29	2	2	4	4	4	3	2	2	2	2	1	1
95	Салат рибний	24	2	2	3	4	3	2	2	2	1	1	1	1
99	Курячий салат	24	2	2	3	4	3	2	2	2	1	1	1	1
144	Асорті рибне	29	2	2	4	4	4	3	2	2	2	2	1	1
155	Язик заливний	23	1	1	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1
157	Фаршироване курча (галантин)	23	1	1	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1
153	Асорті м'ясне	23	1	1	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1
128	Оселедець з картоплею і маслом	29	2	2	4	4	4	3	2	2	2	2	1	1
117	Помідори фаршировані м'ясним салатом	13	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0
966	Кефір	11	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	0
966	Ряжанка	10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
111	Яйця з ікрою зернистою	11	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	0
41	Масло вершкове (порціями)	11	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	0
42	Сир (порціями)	11	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	0
	<b>Холодні напої</b>													
1027	Крюшон полуничний	10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
971	Лимонний коктейль	14	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	38	2	2	5	6	5	4	3	3	2	2	2	2

### 3.6.2. Розрахунок обладнання

За графіком реалізації страв визначають годину найбільшого завантаження обладнання и наплітного посуду. Встановлено, що максимальне кількість страв готують в період с 13 до 14 години. Всі бульйони для заправних супів і соусів готують вранці на весь день роботи ресторану. Заправні супи і соуси готують на 2 години реалізації.

Об'єм кастроль та котлів для варіння напоїв розраховують за формулою:

$$V_k = n * V_1 / k, \quad (3.23)$$

де  $n$  – кількість порцій перших страв, соусу та ін;

$V_1$  – норма виходу однієї порції,  $\text{дм}^3$ ;

$K$  – коефіцієнт заповнення, 0,85.

Число порцій визначаємо згідно графіку реалізації з врахуванням строків реалізації, тобто перші страви готують на 2 години максимальної реалізації, соуси на весь період реалізації, холодні солодкі страви – на весь день.

Об'єм ємкості для варіння других страв та гарнірів визначаємо за формулою:

$$V_k = 1,5 * V_{\text{пр}} / k \text{ – для не набухаючих продуктів;} \quad (3.24)$$

$$V_k = (V_{\text{пр}} + V_{\text{в}}) / k \text{ – для продуктів, що набухають;} \quad (3.25)$$

$$V_k = V_{\text{пр}} / k \text{ – для тушкованих продуктів,} \quad (3.26)$$

де  $V_{\text{пр}}$  – об'єм, що займає продукт,  $\text{дм}^3$ ;

1,5 – коефіцієнт, що враховує перевищення об'єму рідини;

$V_{\text{в}}$  – об'єм води,  $\text{дм}^3$ ;

$$V_{\text{в}} = Q / \omega \quad (3.27)$$

$\omega$  – норма води на 1 кг продукту,  $\text{дм}^3$

$K$  – коефіцієнт заповнення, 0,85.

$$V_{\text{пр}} = Q / \rho, \quad (3.28)$$

де  $Q$  – маса продукту нетто, кг;

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

Таблиця 3.28. Розрахунок об'єму котлів для варіння бульйонів

Найменування страв	Кількість порцій	Кількість бульйону, $\text{дм}^3$	Кількість основного продукту, $Q_1, \text{кг}$	Кількість овочів, $Q_2, \text{кг}$	Норма води, $\omega \text{ дм}^3$	Розрахунковий об'єм, $\text{дм}^3$	Об'єм котлів, $\text{дм}^3$
Бульйон курячий (порція 400 мл.)	144	57,6	0,179	0,025	7,3	102,37	Котел наплитний на 35 л. * 3 шт ( $0,11 * 3 = 0,33 \text{ м}^2$ )
Бульйон рибний (порція 400 мл.)	80	32	1	0,024	1,25	85,6	Котел наплитний на 30 л-3 шт ( $0,092 \text{ м}^2 * 3 = 0,27$ )

Бульйони, страви які потрібно готувати для холодного цеху та напівфабрикати для страв холодного цеху готуються з самого початку роботи гарячого цеху та не враховуються в розрахунок поверхні плити під час максимального завантаження зали закладу.

Таблиця 3.29. Розрахунок об'єму ємкості для варіння перших страв, соусів та напоїв

№ рец.	Найменування страв	Вихід 1 порції, г	Кільк. порцій згідно граф. реал.	Розрах. об'єм страв, л	Вид посуду	Об'єм посуду, дм <sup>3</sup>	Число посуду	S, м <sup>2</sup>	Загальна S, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
254	Бульйон курячий з сирними грінками	300	12	4,24	Каструля	6	1	0,032	0,032
176	Борщ з квасолею та картоплею	300	31	10,94	Каструля	15	1	0,07	0,07
230	Солянка з птиці	300	30	10,59	Каструля	15	1	0,07	0,07
210	Суп картопляний з рибними фрикадельками	300	40	14,12	Каструля	15	1	0,07	0,07
238	Суп молочний з овочами	300	4	1,41	Каструля	2	1	0,031	0,031
793	Соус томатний з овочами	75	10	0,88	Каструля	2	1	0,031	0,031
798	Соус сметанний	75	11	0,97	Каструля	2	1	0,031	0,031
759	Соус червоний основний	75	10	0,88	Каструля	2	1	0,031	0,031
800	Соус сметанний з цибулею	75	10	0,88	Каструля	2	1	0,031	0,031
944	Чай з лимоном	200	16	3,76	Електрокип'ятильник	-	-	-	-
945	Чай з вершками	175	9	1,85	Електрокип'ятильник	-	-	-	-
948	Кава чорна (натуральна)	100	3	0,35	Кавоварка	-	-	-	-
955	Кава по-Східному	100	3	0,35	Кавоварка	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Латте	150	3	0,53	Кавоварка	-	-	-	-
	Капучіно	210	3	0,74	Кавоварка	-	-	-	-
959	Какао з молоком	200	1	0,24	Каструля	2	1	0,031	0,031

Розрахунки апарату для готування й роздавання чаю й кави роблять по витраті окропу чаю й кави на годину. Максимальна кількість витрати окропу визначається за графіком реалізації страв на максимально завантажений період.

Згідно розрахунку обираємо кавоварку PHILIPS Daily Collection HD7459/20, розміри 0,32 x 0,24 x 0,21. Потужність 1 кВт.

Згідно розрахунку обираємо електрокип'ятильник Frosty FWBD-08B 7 л., розміри 0,22x0,22x0,44. Потужність 1,3 кВт.

Таблиця 3.30. Розрахунок об'єму ємності для продуктів, що набухають

№ рец.	Найменування страв	Вихід 1 порції, г	Кільк. порцій згідно граф. реал.	Розрах. об'єм страв, л	Вид посуду	Об'єм посуду, дм <sup>3</sup>	Число посуду	S, м <sup>2</sup>	Загальна S, м <sup>2</sup>
679	Каша гречана розсипчаста	150	2	0,7	каструля	2	1	0,031	0,031

Таблиця 3.31. Розрахунок об'єму ємності для продуктів, що не набухають та тушкованих

№ рец.	Найменування страв	Вихід 1 порції, г	Кільк. порцій згідно граф. реал.	Розрах. об'єм страв, л	Вид посуду	Об'єм посуду, дм <sup>3</sup>	Число посуду	S, м <sup>2</sup>	Загальна S, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
139	Риба фарширована заливна	200	4	1,41	каструля	2	1	0,031	0,031
144	Асорті рибні	110	4	0,78	каструля	2	1	0,031	0,031
155	Язик заливний	200	3	1,06	каструля	2	1	0,031	0,031
157	Фаршироване курча (галантин)	150	3	0,79	каструля	2	1	0,031	0,031

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
153	Асорті м'ясне	100	3	0,53	каструля	2	1	0,031	0,031
342	Гриби в сметанному соусі	150	1	0,26	каструля	2	1	0,031	0,031
482	Судак, припущений в молоці	175	1	0,31	каструля	2	1	0,031	0,031
319	Морква тушкована з рисом і чорносливом	190	2	0,67	каструля	2	1	0,031	0,031
532	Телятина відварна	100	1	0,18	каструля	2	1	0,031	0,031
582	Печінка по-строгановські	165	1	0,29	каструля	2	1	0,031	0,031
642	Куряче рагу	375	1	0,66	каструля	2	1	0,031	0,031
415	Спагеті з сиром	180	3	0,95	каструля	2	1	0,031	0,031
692	Картопля відварна	150	3	0,79	каструля	2	1	0,031	0,031

Таблиця 3.32. Розрахунок мангалу

№ рец.	Найменування страв	Вихід 1 порції, г	Кільк. порцій згідно граф. реал.	Розрах. площа страв, м <sup>2</sup>	Кількість оборотів, шт за год	Загальна страви S, м <sup>2</sup>	Площа з врахуванням кількості оборотів S, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8
Карт. №1	Ребра свинячі в імбирному соусі	200	4	0,08	3	0,02	0,03
Карт. №2	Ребра телятини в медовому соусі	200	4	0,08	3	0,02	0,03
Карт. №3	Ребра ягнятини в пряному соусі	200	4	0,08	3	0,02	0,03
Карт. №4	Корейка свиняча на кістці	200	3	0,06	3	0,02	0,02

## Продовження табл. 3.32

1	2	3	4	5	6	7	8
Карт. №5	Люля-кебаб з телятини і сиром сулугуні	200	3	0,06	3	0,02	0,02
Карт. №6	Карє телятини ВВQ	200	3	0,06	3	0,02	0,02
Карт. №7	Вирізка телятини ВВQ	200	3	0,06	3	0,02	0,02
Карт. №8	Ребра ягнятини ВВQ	200	3	0,06	3	0,02	0,02
Карт. №9	М'якоть ягнятини ВВQ	200	3	0,06	3	0,02	0,02
Карт. №10	Печінка ягнятини ВВQ під сирною шубою	200	3	0,06	3	0,02	0,02
Карт. №11	Риба від шефа «Дорадо гриль»	200	10	0,20	3	0,02	0,07
Карт. №12	Сулугуні в лаваші ВВQ	200	1	0,02	3	0,02	0,01
Карт. №13	Картопля на вогні з салом ВВQ	150	7	0,14	3	0,02	0,05
Карт. №14	Кукурудза на вогні	150	7	0,14	3	0,02	0,05
Карт. №15	Гриль овочі	150	7	0,14	3	0,02	0,05

Згідно розрахунків обираємо мангал з жарильною поверхнею на 0,43 м<sup>2</sup>, або 3,98 кг. Отже, обираємо Вугільний мангал, кора 300 SOC з підставкою та тепловим стелажем, розміри 0,712\*0,548\*2,096 м, потужність 3 кВт, продуктивність 10 кг/год.

Таблиця 3.33. Розрахунок сковорідок

№ рец.	Найменування страв	Вихід 1 порції, г	Кільк. порцій згідно граф. реал.	Розрах. об'єм страв, л	Вид посуду	Об'єм посуду, дм <sup>3</sup>	Число посуду	S, м <sup>2</sup>	Загальна S, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
543	Яловичина смажена великим шматком	100	1	0,18	Сковорідка	1	1	0,031	0,031
549	Біфштекс з яйцем	155	1	0,27	Сковорідка	1	1	0,031	0,031
565	Котлети натуральні з телятини	125	1	0,22	Сковорідка	1	1	0,031	0,031

Продовження табл. 3.33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
443	Омлет з шинкою	200	4	1,41	Сковорідка	1	2	0,031	0,062
696	Картопля смажена	150	3	0,79	Сковорідка	1	1	0,031	0,031
695	Картопля смажена (з відварної)	150	1	0,26	Сковорідка	1	1	0,031	0,031

Таблиця 3.34. Розрахунок площі плити, зайнятої посудом

№ рец.	Найменування страв	Вихід 1 порції, г	Кільк. порцій згідно граф. реал.	Розрах. об'єм страв, л	Вид посуду	Об'єм посуду, дм <sup>3</sup>	Число посуду	S, м <sup>2</sup>	Загальна S, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
254	Бульйон курячий з сирними грінками	300	12	4,24	Каструля	6	1	0,032	0,032
176	Борщ з квасолею та картоплею	300	31	10,94	Каструля	15	1	0,07	0,07
230	Солянка з птиці	300	30	10,59	Каструля	15	1	0,07	0,07
210	Суп картопляний з рибними фрикадельками	300	40	14,12	Каструля	15	1	0,07	0,07
238	Суп молочний з овочами	300	4	1,41	Каструля	2	1	0,031	0,031
793	Соус томатний з овочами	75	10	0,88	Каструля	2	1	0,031	0,031
798	Соус сметанный	75	11	0,97	Каструля	2	1	0,031	0,031
759	Соус червоний основний	75	10	0,88	Каструля	2	1	0,031	0,031

Продовження табл. 3.34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
800	Соус сметанный з цибулею	75	10	0,88	Каструля	2	1	0,031	0,031
959	Какао з молоком	200	1	0,24	Каструля	2	1	0,031	0,031
679	Каша гречана розсипчаста	150	2	0,7	каструля	2	1	0,031	0,031
139	Риба фарширована заливна	200	4	1,41	каструля	2	1	0,031	0,031
144	Асорті рибні	110	4	0,78	каструля	2	1	0,031	0,031
155	Язык заливний	200	3	1,06	каструля	2	1	0,031	0,031
157	Фаршироване курча (галантин)	150	3	0,79	каструля	2	1	0,031	0,031
153	Асорті м'ясне	100	3	0,53	каструля	2	1	0,031	0,031
342	Гриби в сметанному соусі	150	1	0,26	каструля	2	1	0,031	0,031
482	Судак, припущений в молоці	175	1	0,31	каструля	2	1	0,031	0,031
319	Морква тушкована з рисом і чорносливом	190	2	0,67	каструля	2	1	0,031	0,031
532	Телятина відварна	100	1	0,18	каструля	2	1	0,031	0,031
582	Печінка по-строгановські	165	1	0,29	каструля	2	1	0,031	0,031
642	Куряче рагу	375	1	0,66	каструля	2	1	0,031	0,031
415	Спагеті з сиром	180	3	0,95	каструля	2	1	0,031	0,031
692	Картопля відварна	150	3	0,79	каструля	2	1	0,031	0,031

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
543	Яловичина смажена великим шматком	100	1	0,18	Сковорідка	1	1	0,031	0,031
549	Біфштекс з яйцем	155	1	0,27	Сковорідка	1	1	0,031	0,031
565	Котлети натуральні з телятини	125	1	0,22	Сковорідка	1	1	0,031	0,031
443	Омлет з шинкою	200	4	1,41	Сковорідка	1	2	0,031	0,062
696	Картопля смажена	150	3	0,79	Сковорідка	1	1	0,031	0,031
695	Картопля смажена (з відварної)	150	1	0,26	Сковорідка	1	1	0,031	0,031
<b>Всього</b>									1,079

Визначають загальну розрахункову площу жарочної поверхні плити за формулою:

$$F = S_{\text{заг}} * 1,3, \quad (3.29)$$

де  $F$  – загальна розрахункова площа жарочної поверхні,  $\text{м}^2$ ;

$S_{\text{заг}}$  – загальна площа посуду,  $\text{м}^2$ ;

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

$$F = 1,079 * 1,3 = 1,4 \text{ м}^2.$$

У зв'язку з тим, що окрім використання робочої поверхні плити необхідно випікати та запікати страви, то плити підбираємо з духовою шафою.

Таблиця 3.35. Підбір обладнання для гарячого цеху

Вид обладнання	Кількість	Модель	Розміри, м	Потужність, кВт/год
Плита електрична	3	KOGAST ES-T67/1-0	1,20*0,70*0,90	19,50
Вугільний мангал	1	Кора 300 SOC	0,712*0,548*2,09 6	3
Кавоварка	1	PHILIPS Daily Collection HD7459/20	0,32 x 0,24 x 0,21	1
Електрокип'ятильник	1	Frosty FWBD-08B 7 л.	0,22x0,22x0,44	1,3

### Розрахунок обладнання холодного цеху.

Для короткочасного зберігання продуктів у холодному цеху передбачаємо холодильна шафа, яка підбираємо по розрахунковій місткості. Розрахункову місткість холодильної шафи визначаємо по масі продуктів, що підлягають зберігання одночасно в розрахунковий період. Максимальна маса продуктів, що підлягають одночасному зберігання в холодильній шафі сировини (продуктів і напівфабрикатів) на ½ зміни.

Місткість шафи визначаємо по формулі:

$$E = \frac{Q}{\phi}, \quad (3.30)$$

де E – місткість холодильної шафи, кг;

Q – маса продукції, яка підлягає зберігання в шафі за розрахунковий період, кг;

$\phi$  – коефіцієнт, враховуючий масу посуду, в якому зберігається посуд,  $\phi=0,8$ .

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

$$Q = \sum q_c * \frac{n}{2} + \sum q_{н/ф} / \phi * \frac{n}{2} + \sum q * n_{год}, \text{ кг} \quad (3.31)$$

де  $q_c$ ,  $q_{н/ф}$  - норма швидкопсувного вигляду на одну страву, кг;

$q$  – вихід даної страви, кг;

$n$ ,  $n_{год}$  – кількість страв даного вигляду, що реалізовується відповідно за день і за розрахунковий час;

$\phi$  – коефіцієнт, що враховує масу посуду, в якому зберігається продукція,  $\phi = 0,7-0,8$ .

Таблиця 3.36. Розрахунок кількості продуктів, що підлягають зберігання в холодильній шафі.

Найменування продуктів, що підлягають зберігання	Маса однієї порції, кг	К-ть сировини і н/ф на ½ зміни, кг	К-ть страв	Загальна кількість продуктів на зберіганні, кг
1	2	3	4	5
Сьомга солена (порціями)	89	-	29	2,58
Риба фарширована заливна	200	-	29	5,80
Салат рибний	150	-	24	3,60
Курячий салат	150	-	24	3,60

1	2	3	4	5
Асорті рибне	110	-	29	3,19
Язик заливний	200	-	23	4,60
Фаршироване курча (галантин)	150	-	23	3,45
Асорті м'ясе	100	-	23	2,30
Оселедець з картоплею і маслом	150	-	29	4,35
Помідори фаршировані м'ясним салатом	200	-	13	2,60
Кефір	200	-	11	2,20
Ряжанка	200	-	10	2,00
Яйця з ікрою зернистою	32	-	11	0,35
Масло вершкове (порціями)	15	-	11	0,17
Сир (порціями)	75	-	11	0,83
Крюшон полуничний	150	-	10	1,50
Лимонний коктейль	75	-	14	1,05
Кава чорна з морозивом (глясе)	150	-	38	5,70
Молоко	-	2,35	-	2,35
Кисломолочний сир	-	0,73	-	0,73
Сметана	-	0,79	-	0,79
Кефір	-	1,14	-	1,14
Ряжанка	-	1,03	-	1,03
Сир рокфор	-	0,44	-	0,44
Сулугуні	-	0,34	-	0,34
Шинка	-	0,59	-	0,59
Вершки 35%	-	5,13	-	5,13
Масло вершкове	-	0,92	-	0,92
Жир тваринний	-	0,42	-	0,42
Майонез	-	0,53	-	0,53
Маргарин столовий	-	0,68	-	0,68
Яйця	-	15 шт	-	8
<b>Всього</b>				72,96

$$E = 72,96 / 0,7 = 104,22 \text{ кг}$$

В 0,1 м<sup>3</sup> холодильної ємності можна вмістити 20 кг продуктів

$$E = 104,22 / 200 = 0,52 \text{ м}^3$$

Таким чином вибираємо холодильну шафу ШХ-0,6 (1200x800x1900 мм).

### 3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

У доготівельних цехах трудомісткість визначають коефіцієнтом трудомісткості.

Чисельність працівників, безпосередньо зайнятих на робочих місцях визначаємо по формулі:

$$N_1 = \alpha * \Sigma nt / 3600T\lambda, \quad (3.32)$$

де n – кількість страв;

t – норма часу на приготування страви, хв;

T – тривалість робочого дня повара, ч;

$\lambda$  – коефіцієнт продуктивності труда,  $\lambda = 1,14$ .

$\alpha$  – коефіцієнт, враховуючий роботу підприємства без вихідних і святкових днів.

Таблиця 3.37. Розрахунок чисельності кухарів в гарячому цеху.

№ страви по збірці рецептур	Найменування страви	К-ть страв за день порцій	Коефіцієнт трудомісткості, $K_{тр}$	К-ть людино-годин $A_{год}$
1	2	3	4	5
Карт. №1	Ребра свинячі в імбирному соусі	30	2,0	6000
Карт. №2	Ребра телятини в медовому соусі	30	2,0	6000
Карт. №3	Ребра ягнятини в пряному соусі	30	2,0	6000
Карт. №4	Корейка свиняча на кістці	20	2,0	4000
Карт. №5	Люля-кебаб з телятини і сиром сулугуні	20	3,0	6000
Карт. №6	Каре телятини ВВQ	20	2,0	4000
Карт. №7	Вирізка телятини ВВQ	20	2,0	4000
Карт. №8	Ребра ягнятини ВВQ	20	2,0	4000
Карт. №9	М'якоть ягнятини ВВQ	20	2,0	4000
Карт. №10	Печінка ягнятини ВВQ під сирною шубою	20	2,0	4000
Карт. №11	Риба від шефа «Дорадо гриль»	72	3,0	21600
342	Гриби в сметанному соусі	3	0,5	150
Карт. №12	Сулугуні в лаваші ВВQ	6	1,7	1020
254/1042	Бульйон курячий з сирними грінками	23	1,4	3220
176	Борщ з квасолею та картоплею	61	1,2	7320
230	Солянка з птиці	60	1,7	10200
210/211	Суп картопляний з рибними фрикадельками	80	1,4	11200
238	Суп молочний з овочами	7	0,3	210
482/692	Судак, припущений в молоці	10	0,4	400
507/793	Щука запечена з помідорами	10	1,0	1000
319	Морква тушкована з рисом і чорносливом	12	1,0	1200
376/798	Баклажани фаршировані овочами	11	2,0	2200
532/679/759	Телятина відварна	10	0,5	500
543/696	Яловичина смажена великим шматком	10	0,3	300

1	2	3	4	5
549/695	Біфштекс з яйцем	10	0,7	700
565/692	Котлети натуральні з телятини	10	1,0	1000
590	Печеня по-домашньому	10	1,0	1000
582/696/800	Печінка по-строгановські	10	1,0	1000
642	Куряче рагу	10	1,2	1200
415	Спагеті з сиром	20	0,6	1200
443	Омлет з шинкою	26	0,4	1040
679	Каша гречана розсипчаста	10	0,3	300
692	Картопля відварна	20	0,4	880
696	Картопля смажена	20	0,5	1000
695	Картопля смажена (з відварної)	10	1,5	1500
Карт. №13	Картопля на вогні з салом BBQ	50	1,5	7500
Карт. №14	Кукурудза на вогні	50	1,0	5000
Карт. №15	Гриль овочі	50	1,5	7500
793	Соус томатний з овочами	10	0,9	900
798	Соус сметанний	11	0,9	990
759	Соус червоний основний	10	0,9	900
800	Соус сметанний з цибулею	10	0,9	900
856	Банани з вершками	95	0,3	2850
915	Суфле шоколадне	5	2,0	1000
	Фруктове асорті (банани, яблука)	124	0,2	2480
944	Чай з лимоном	105	0,2	2100
945	Чай з вершками	60	0,2	1200
948	Кава чорна (натуральна)	19	0,1	190
955	Кава по-Східному	19	0,2	380
	Латте	19	0,1	190
	Капучіно	20	0,1	200
959	Какао з молоком	9	0,2	180
1052/1075	Пиріжки печені з м'ясом	25	0,5	1250
1059	Ватрушки Вінгерські	25	0,5	1250
<b>Всього</b>				156300

Загальна чисельність робітників гарячого цеху:

$$N_1 = 156300 / (8 * 1.14 * 3600) = 4,76 \text{ кухаря}$$

Загальна кількість робітників:  $N_2 = 1,32 * 4,76 = 5$  працівників.

Таблиця 3.38. Розрахунок чисельності кухарів в холодному цеху.

№ страви по збірці рецептур	Найменування страви	Кількість страв за день, порцій	Коефіцієнт трудомісткості, $K_{тр}$	Кількість людино-год., $A_{год}$
1	2	3	4	5
43	Ікра зерниста (порціями)	29	0,2	580
44	Сьомга солена (порціями)	29	0,2	580
139	Риба фарширована заливна	29	2,8	8120
95	Салат рибний	24	1,5	3600
99	Курячий салат	24	1,5	3600
144	Асорті рибне	29	1,2	3480
155	Язик заливний	23	2,6	5980
157	Фаршироване курча (галантин)	23	4,4	10120
153	Асорті м'ясне	23	1,2	2760
128	Оселедець з картоплею і маслом	29	1,5	4350
117	Помідори фаршировані м'ясним салатом	13	1,5	1950
966	Кефір	11	0,2	220
966	Ряжанка	10	0,2	200
111	Яйця з ікрою зернистою	11	0,2	220
41	Масло вершкове (порціями)	11	0,2	220
42	Сир (порціями)	11	0,2	220
1027	Крюшон полуничний	10	0,2	200
971	Лимонний коктейль	14	3,0	4200
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	38	0,2	760
<b>Всього</b>				51360

Чисельність кухарів в холодному цеху:

$$N_1 = 51360 / (8 * 1,14 * 3600) = 1,56 \text{ кухаря}$$

Загальна кількість працівників:  $N_2 = 1,56 * 1,32 = 2$  кухаря

### 3.6.4. Розрахунок площі цехів

Площу цехів визначаємо по формулу:

$$S_{заг.} = \frac{S_{обл.}}{\eta}, \text{ м}^2, \quad (3.33)$$

де  $S_{обл.}$  – площа, яку займає обладнання,  $\text{м}^2$ ;

$\eta$  – коефіцієнт використання площ,  $\eta = 0,4$ .

Таблиця 3.39. Розрахунок площі гарячого цеху.

№ п/п	Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць обладнання	Габарити, м			Площа одиниці обладнання, м <sup>2</sup>
				довжина	ширина	висота	
1	Плита електрична з жарочною шафою	KOGAST ES-T67/1-0	3	1,20	0,70	0,85	2,52
2	Вугільний мангал	Кора 300 SOC	1	0,712	0,548	2,20	0,39
3	Кавоварка	PHILIPS Daily Collection HD7459/20	1	0,40	0,35	0,40	-
4	Електрокип'ятильник	Frosty FWBD-08B 7 л.	1	0,35	0,35	0,50	-
5	Стіл виробничий	СПСМ-1	7	1,05	0,84	0,85	5,29
6	Стелаж пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	1,20	0,24
7	Стійка роздавальна теплова	СРТЕСМ	2	1,05	0,65	0,85	1,36
8	Марміт стаціонарний електричний	МСЕ-84	2	0,84	0,65	0,85	1,09
9	Раковина для миття рук	РР	1	0,5	0,4	-	0,20
10	Бак для відходів	БО	1	0,5	0,5	-	0,25
<b>Всього:</b>							<b>11,34</b>

Загальна площа гарячого цеху:

$$S_{\text{заг.}} = 11,34 / 0,4 = 28,35 \text{ м}^2$$

Приймаємо  $S_{\text{общ.}} = 30 \text{ м}^2$

Таблиця 3.40. Розрахунок корисної площі холодного цеху.

№ п/п	Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість одиниць обладнання, шт..	Габаритні розміри, м			Площа одиниці обладнання м <sup>2</sup>
				довжина	ширина	висота	
1	Стіл виробничий	СПСМ-3	3	1,20	0,80	0,85	2,88
2	Стойка роздавальна	АСПЕРА	1	1,20	0,70	0,85	0,84
3	Холодильна шафа	ШХ-0,6	1	1,20	0,80	2,10	0,96
4	Стіл для малої механізації	СПММ-1500	1	1,50	0,80	0,85	1,2
5	Шафа для хлібу	СХ-1	1	1,47	0,84		1,23
6	Стіл для нарізки хлібу	С-11	1	1,50	0,70	0,85	1,05
7	Збивальна машина	МВ-6М	1	0,45	0,30	0,45	-
8	Овочерізка	МРО-50-200	1	0,53	0,33	0,32	-
9	Протиральна машина	МП-800	1	0,75	0,42	0,54	-
10	Слайсер	BECKERS ES 275	1	0,20	0,40	0,45	-
11	Раковина для мийки рук	РР	1	0,50	0,40	-	0,2
12	Бачок для відходів		1	0,50	0,50	-	0,25
	<b>Всього:</b>						8.61

Загальна площа холодного цеху:

$$S_{\text{заг.}} = 8,61 / 0,4 = 21,52 \text{ м}^2$$

Приймаємо  $S_{\text{заг.}} = 22 \text{ м}^2$

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

Усі приміщення класифікують по призначенню на групи:

1. Для відвідувачів – вестибюль із гардеробом і санвузлами, обідній зал з роздавальною;

2. Виробничі: заготівельні (м'ясо-рибний, овочевий) та доготівельні (гарячий, холодний) цеха, складські приміщення із завантажувальною;

3. Адміністративно-побутові: кабінети, гардеробні кімнати із туалетами й душовими;

4. Технічні: теплопункт, електрощитова, вентиляційна камера, машинні відділення.

Складають експлікацію приміщень підприємства (додаток).

#### **Мийна кухонного посуду**

Мийну розташовують у безпосередній близькості від гарячого цеху, встановлюють підтоварник для брудного й стелаж для чистого посуду, дві мийні ванни й водонагрівач. Площу вибирають по СНіПу або розраховують. Коефіцієнт використання площі мийного столового посуду 0,35 – 0,4; мийної кухонної- 0,4.

#### **Торговельні приміщення для відвідувачів.**

Окрім виробничих приміщень в закладах ресторанного господарства організують приміщення для відвідувачів. До них відносять приміщення вестибюльної групи, зали та підсобні приміщення. До вестибюльної групи приміщення відносять вестибюль, гардероб, туалетні кімнати та умивальники для споживачів, кімнату для паління.

Вестибюль: 0,3 – 0,45 м<sup>2</sup> на 1 посадкове місце. Гардероб 0,1 м<sup>2</sup> на 1 відвідувача при максимальне завантаженні залу. Туалети, умивальники розміщують одним блоком з розрахунку: 1 унітаз і 1 умивальник на 50 місць. Обідній зал – площу розраховують згідно з нормою на 1 посадкове місце у гриль-кафе 1,6-1,8 м. Роздавальна: ширина не менше 2 м.

Відповідно до даних можна розрахувати площу приміщень.

#### **Група адміністративних приміщень**

До адміністративної групи приміщень належать: приміщення дирекції, відділ кадрів, відділ постачання, бухгалтерія, каса, планово-економічний відділ і інженерно-технічний відділ.

Характеристика адміністративної групи приміщень:

- кабінет директора: має робочу зону, зону відпочинку, прийому гостей та експозиції;
- каса: має броньовані двері, сигналізацію, вікно для видачі грошей, оснащене спеціальною решіткою;

- бухгалтерія: має робочі зони для працівників відділу, відокремлену зону або окремий кабінет головного бухгалтера, які оснащені металевими сейфами, столами, комп'ютерами; межує дверима з касою;
- відділ постачання: має робочі зони для товарознавців, експедиторів, зону для прийому споживачів;
- економічний відділ: має робочі зони для працівників відділу, відокремлену зону або окремий кабінет начальника відділу;
- інженерно-технічний відділ: має відокремлені зони головного інженера (окремий кабінет), оснащені столами, комп'ютерною технікою, сейфами тощо.

### 3.8. Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

#### Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

У закладі при плануванні і формуванні технологічних процесів є чітке розмежування функціональних зон - всі служби згруповані і розділені у три зони, у першій зоні згруповані всі операції по прийому, завантаженні, зберіганні сировини, напівфабрикатів та відпуску на виробництво, складські приміщення); у другій зоні - приготування страв (доготівельні цехи); у третій зоні - реалізація і споживання страв (торгові приміщення). Ці зони у проектованому закладі знаходяться у тісному взаємозв'язку і проектуються як єдине ціле.

Адміністративно-побутові та технічні приміщення у проектованому закладі мають окремий вхід у будівлю. Приміщення виробничих цехів розміщені з урахуванням технологічних приміщень. Душові, санвузли та гардеробні для персоналу розміщуватимуться поруч.

Таким чином, при проектуванні даного закладу ресторанного господарства нами були дотримані нормативні правила та норми для проектування закладів РГ та розроблений варіант проекту комплексного закладу, зі зручним та технологічно вигідним розташуванням усіх груп приміщень. Причому були враховані також тип, розмір і потужність закладу, що проектується.

Перелік приміщень закладу та їх площа наведені у таблиці 3.41:

Таблиця 3.41. Перелік приміщень проектового закладу

Найменування приміщень	Площа згідно СНіПу, м <sup>2</sup>
1	2
Вестибюль (з гардеробом та санвузлом)	27
Зал	108
Роздаточна	14
Гарячий цех	33
Холодний цех	18
Заготівельний цех	28
Зав. виробництвом	5
Сервізна	6
Мийна столового посуду	15
Мийна кухонного посуду	6
Мийна та комора тари	8
Охолоджувальне відділення для збірно-розбірних холодильників:	
Охолодження м'яса та риби	6
Охолодження фруктів, зелені та напоїв	7
Охолодження молочно-жирових продуктів та гастрономії	8
Камера відходів	6

1	2
Комора сухих продуктів	6
Комора овочів	6
Комора вино-горілчаних напоїв	5
Загрузочна	10
Кабінет директора	4
Кімната для персоналу	4
Гардероб для персоналу	10
Гардероб офіціантів	8
Сан вузол	6
Білизняна	4
Вентиляційна камера	4
Теплопункт	44
Електрощитові	4
Загальна площа	370*1,2=444 м <sup>2</sup>

У зв'язку з тим, що, розміщення колон на відстані 6 та 3 м., загальна площа ресторану складає 432 м<sup>2</sup>.

#### Розділ 4. Технічний та мікробіологічний контроль виробництва

Продукти харчування, які надходять на склади підприємства громадського харчування перевіряють для того, щоб вони відповідали правилам діючої нормативно-технічної документації, були в гарній чистій тарі й супроводжувалися документами, з ярликом на кожному виді тари із зазначенням дати, часу виготовлення й кінцевого строку реалізації.

На підприємстві громадського харчування заборонено приймати:

– м'ясо всіх видів сільськогосподарських тварин без клейма й ветеринарного свідоцтва

– сільськогосподарський птиці і яйця без ветеринарного свідоцтва

– качині й гусячі яйця;

– консерви з порушеною герметичністю, бомбаж;

– крупу, борошно, заражені комірними шкідниками;

– гриби перерослі, м'яті;

– овочі і плоди з ознаками гнилі;

– швидкопсувні продукти з минулим строком придатності.

Прийняті на зберігання продукти зберігають у тарі постачальника.

Напівфабрикати з рубаного м'яса, м'яса птаха, обсмажують 3-5 хв. із двох сторін до утвору поджаристої скоринки, а потім доводять до готовності в жаричній шафі при  $t=250-280^{\circ}\text{C}$  протягом 5-7 хв. Органолептичними ознаками готовності м'ясних виробів є виділення безбарвного соку в місці проколу й сірий колір на розрізі продукту, при цьому температура в центрі виробів повинна бути не нижче  $5^{\circ}\text{C}$  для натуральних рубаних виробів і не нижче  $90^{\circ}\text{C}$  для виробів з котлетної маси

Порціонні шматки риби й виробу з рибного фаршу смажать на розігрітому жирі із двох сторін до утворення підсмаженої шкірочки, а потім доводять до готовності в жарильній шафі протягом 5 хв.

Забороняється залишати наступного дня :

– салати, вінегрети, паштети, студні, заливні страви й інші холодні страви, які швидко псуються;

– супи молочні, холодні, солодкі, супи - пюре;

– м'ясо відварне порціоноване для перших страв, млинчики із сиром, рубані вироби з м'яса, птиці, риби;

– соуси;

– омлети;

– картопляне пюре, макарони відварні;

– компоти, напої.

До початку відпуску кожної партії на роздачі проводять бракераж готових страв

При бракеражі перших страв звертають увагу на зовнішній вигляд, якість зелені, гарнірів, сметани. Перевіряють температуру страви, яких для супів прозорих і заправних повинна бути  $75^{\circ}\text{C}$ ; пюреподібних, заправлених льезоном -  $65^{\circ}\text{C}$ , без льезону -  $75^{\circ}\text{C}$ , холодних не вище  $+14^{\circ}\text{C}$ .

При органолептичній оцінці перших страв звертають увагу на колір жиру на поверхні, правильності очищення овочів, дотримання форми нарізки.

Не допускається наявність грудочок борошна, що підгоріло борошна, наявність недоварених або переварених овочів, пересіл.

Відношення ваги в сторону зменшення не допускається. У стравах з м'яса, птиці і риби оцінюють правильність навантаження шматків, їх форму, відмічають наявність шматків, нарізаних уздовж волокон або деформованих.

Ступінь готовності й консистенцію м'ясопродуктів, птиці і риби визначають проколом повареної голки. Колір на розрізі повинен бути сірим. Для всіх круп'яних і макаронних виробів відсутність затхлості, гіркоти, кислого присмаку і запаху.

При бракеражі страв з яєць звертають увагу на стан жовтка (наявність кров'яних утворів), наявність жовтих плям на білку, сторонній захід, пересіл, залишки шкарлупи.

Температура холодних солодких страв (желірованих, компотів) повинна бути не вище  $+14^{\circ}\text{C}$  і не нижче  $+7^{\circ}\text{C}$ . Киселі готують густі й напіврідкі. Густі киселі повинні мати щільну консистенцію, напіврідку консистенцію густої сметани.

Компоти повинні бути прозорими з концентрованим запахом і смаком фруктів, у міру солодкі. Фрукти і ягоди повинні бути м'якими, але не розвареними й не м'якими. Не допускається наявність, що загнили й червивих фруктів.

Органолептичну оцінку чаю проводять при температурі  $55-65^{\circ}\text{C}$ . Аромат: колір і смак напою характерні для кожного виду чаю. Правильний заварений чай - прозорий. Якщо настій мутний, колір його тьмяно-коричневий, значить чай не правильно заварювався або настоювали протягом тривалого часу.

Температура подачі гарячих напоїв не вище  $75^{\circ}\text{C}$ .

Температура подачі холодних напоїв не вище  $14^{\circ}\text{C}$ .

Температура подачі солодких блюд складає:

гарячих –  $75-85^{\circ}\text{C}$ , холодних –  $12 - 14^{\circ}\text{C}$ ;

Температура подачі перших страв складає  $75 - 80^{\circ}\text{C}$ ;

Температура подачі холодних страв і закусок складає  $12 - 14^{\circ}\text{C}$ ;

Температура подачі гарячих блюд і закусок складає  $75 - 90^{\circ}\text{C}$ .

## Розділ 5. Моделювання процесу надання послуг

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).

Залежно від характеру технологічного процесу й обсягу роботи цеха можуть мати виробничі ділянки, відділення або потокові лінії. Для успішного вираження виробничого процесу на підприємстві необхідно: вибрати раціональну структуру виробництва; виробничі приміщення повинні розміщатися по ходу технологічного процесу, щоб виключити зустрічні потоки вступник 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.

При компоновці приміщень слід враховувати, що між деякими з них існує зв'язок, що вимагає безпосереднього сполучення приміщень (наприклад, доготівельних цехів з заготівельними цехами та з мийною кухонного посуду), а між іншими – зв'язок може здійснюватися за допомогою горизонтальних і вертикальних комунікацій – коридорів, сходів, ліфтів. В даний час прийнято строго розмежовувати в просторі різні стадії єдиного технологічного процесу. Для цього кожен етап здійснюють в окремому приміщенні. Жорстке виробниче розмежування приміщень слід передбачати лише в тих випадках, коли це диктується санітарно-гігієнічними і технологічними вимогами.

Створення укрупнених груп функціональних приміщень дозволяє найдоцільніше розмістити технологічне устаткування, заощадити виробничі площі і тим самим підвищити рентабельність. Облік всіх цих чинників при технологічному проектуванні дозволяє забезпечити здобуття оптимальних виробничих і господарських результатів в процесі експлуатації підприємства.

Облік всіх цих факторів при технологічному проектуванні забезпечує отримання оптимальних виробничих і господарських результатів в процесі експлуатації підприємства.

Скорочення тривалості виробничого циклу досягається своєчасною доставкою напівфабрикатів, інтенсифікацією виробничих процесів, комплексною механізацією виробництва, раціональним розміщенням устаткування і належним його обслуговуванням. При компоновці приміщень враховується, що між деякими з них існує зв'язок, що вимагає безпосереднього сполучення приміщень (наприклад, доготівельні цехи – з мийного кухонного посуду і тому подібне), а між іншими – зв'язок може здійснюватися за допомогою горизонтальних комунікацій – коридорів.

В даний час прийнято строго розмежовувати в просторі різні стадії єдиного технологічного процесу. Для цього кожен етап здійснюють в окремому приміщенні. Проте в малих підприємствах це наводить до створення маленьких приміщень, що стає серйозною перешкодою для раціональної

організації потоків сировини, напівфабрикатів, готової продукції, посуду, а також для пересування обслуговуючого персоналу і виробничого транспорту. Тому жорстке вироблене розмежування приміщень слід передбачати лише в тих випадках, коли це диктується санітарно-гігієнічними і технологічними вимогами. Створення укрупнених груп функціонально родинних приміщень доцільно розмістити технологічне устаткування, з економити виробничі площі і тим самим підвищити рентабельність.

Всі ці чинники при технологічному проектуванні дозволяють забезпечити отримання оптимальних виробничих і господарських результатів в процесі експлуатації підприємства.

Вид меню – з вільним вибором страв денного раціону.

Оформлення зали і приміщень для споживачів створює єдність стилю, а мікроклімат забезпечується системою вентиляції, що створює допустимі параметри температури і вологості. У залі створена затишна обстановка для відпочинку відвідувачів.

### МОДЕЛЬ ПІДПРИЄМСТВА ХАРЧУВАННЯ

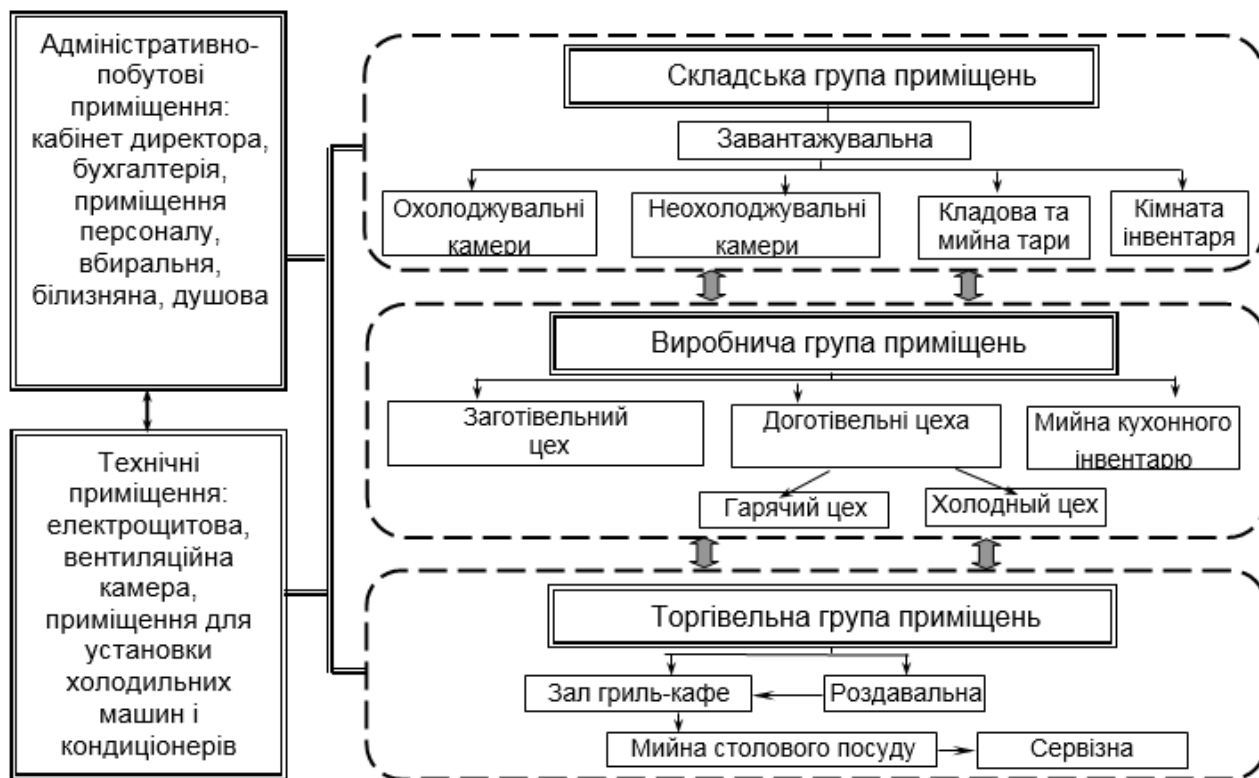


Рис. 3.1. – Модель підприємства

## ПРОПОНУЄМІ ПОСЛУГИ НА ПРОЕКТОВАНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

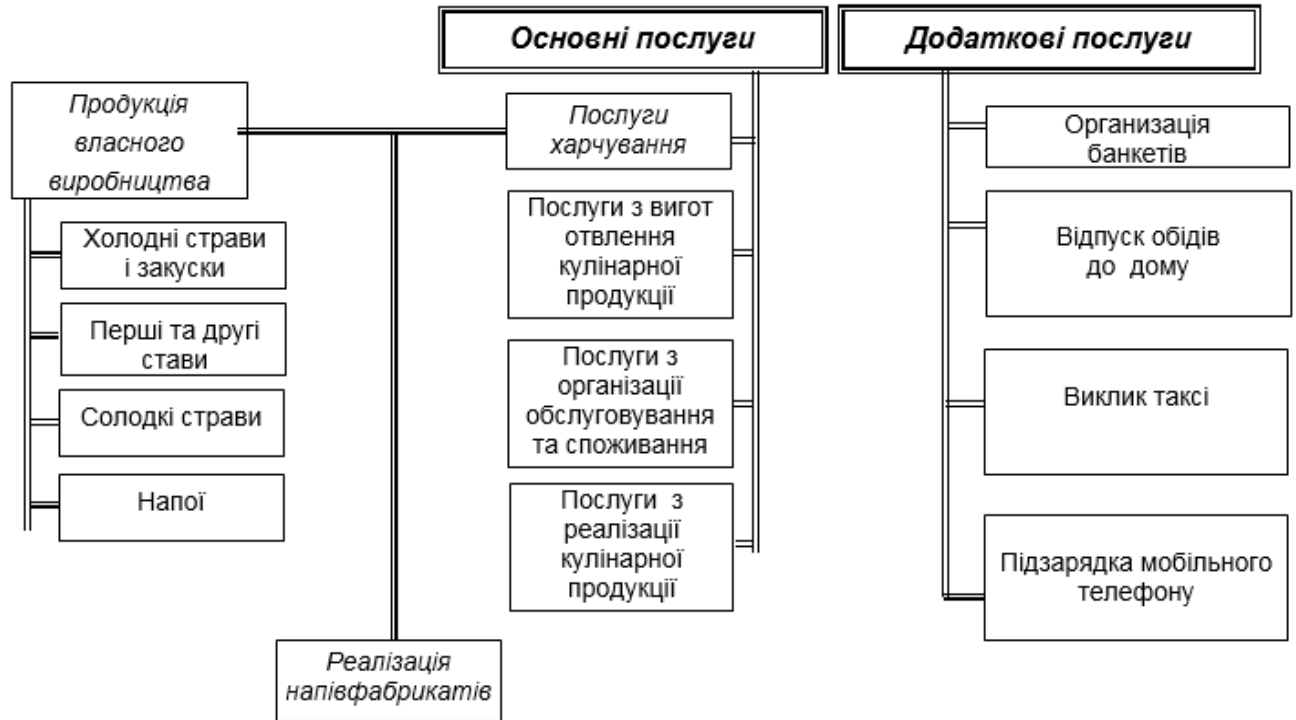


Рис. 3.2. – Послуги, що надаються на підприємстві

## Розділ 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення

Аналіз нещасних випадків в промисловості, свідчить про те, що кількість травм, викликаних дією електрики, порівняно невелика і складає 0,5-1% від загальної кількості нещасних випадків. Проте з загальної кількості нещасних випадків зі смертельним наслідком на виробництві 20-40% трапляється внаслідок ураженням електрострумом, що більше, ніж в наслідок дії інших причин, причому близько 80% смертельних уражень електричним струмом відбувається в електроустановках напругою до 1000 В.

Проходячи через тіло людини, електричний струм справляє термічну, електролітичну, механічну та біологічну дію.

Електролітична дія струму характеризується розкладом органічної рідини, в тому числі і крові, що супроводжується значними порушеннями їх фізично-хімічного складу.

Механічна (динамічна) дія – це розшарування, розриви та інші подібні ушкодження тканин організму, в тому числі м'язової тканини, стінок кровоносних судин, судин легеневої тканини внаслідок електродинамічного ефекту, а також миттєвого вибухоподібного утворення пари від перегрітої струмом тканинної рідини та крові.

Біологічна дія струму проявляється через подразнення та збудження живих тканин організму, а також через порушення внутрішніх біологічних процесів, що відбуваються в організмі і котрі тісно пов'язані з його життєвими функціями.

Різноманітність впливу електричного струму на організм людини призводять до електротравм, котрі умовно поділяються на два види:

- загальні електротравми;
- місцеві електротравми.

Місцева електротравма – яскраво виявлене порушення щільності тканин тіла, в тому числі кісток, викликане впливом електричного струму або електричної дуги. Найчастіше – це поверхневі ушкодження, тобто ушкодження шкіри, а інколи й інших м'яких тканин, зв'язок або кісток.

Приблизно 75% випадків ушкодження людей струмом супроводжується виникненням місцевих електротравм:

- електричні опіки;
- електричні знаки;
- металізація шкіри;
- механічні пошкодження;
- електроофтальмія;
- змішані травми.

Причини електротравм: дотик до струмоведучих частин під напругою внаслідок недотримання правил безпеки, дефектів конструкції та монтажу електрообладнання;

- дотик до неструмоведучих частин, котрі опинились під напругою внаслідок пошкодження ізоляції, перехрещування проводів;
- помилкове попадання напруги в установку, де працюють люди;
- відсутність надійних захисних пристроїв.

Класифікація методів безпечної експлуатації електроустановок:

1 – Застосуванням захисних мір.

Це схемні або конструктивні рішення які знижують небезпеку поразки людини електричним струмом. Умовно поділяються на захисні міри нормального режиму, аварійного режиму (у випадку появи напруги на корпусах електроустановок), комбінованої дії.

2 – Використанням електрозахисних засобів.

Електрозахисні засоби – це вироби, що переносять або перевозять, які служать для захисту персоналу від поразки електричним струмом під час виконання робіт. До них відносяться: інструменти, спецодяг і захисні засоби.

3 – Дотримання захисних заходів.

Захисні заходи – це сукупність вимог до працюючих і порядку виконання робіт.

Захисні міри при нормальному режимі роботи електричних установок

До захисних мір при нормальному режимі роботи електричних установок відносяться:

1. ізоляція струмопровідних частин
2. недоступність струмопровідних частин
3. блоківки безпеки
4. орієнтування в електроустановках
5. ізоляційні площадки
6. захисне замикання (шунтування фази)

Ізоляція струмопровідних частин – шар діелектрика або конструкція, виконана із діелектрика, при допомозі яких струмопровідні частини відокремлюються одна від одної або від інших конструктивних частин обладнання. Електроустановки в першу чергу мають робочу ізоляцію.

Робоча ізоляція – це така ізоляція, яка забезпечує протікання струму по потрібному шляху і безпечну експлуатацію обладнання. Ізоляція забезпечує безпеку дякуючи тому, що діелектрик має великий опір електричному струму, який обмежує величину струму, протікаючого через ізоляцію.

Недоступність струмопровідних частин забезпечується наступними методами:

- огорожами (суцільні з напругою до 1кВ, сітчасті - до і вище 1кВ);
- розташуванням струмопровідних частин на недосяжній висоті;
- розташуванням струмопровідних частин в недосяжному місці;
- спеціальними заходами.

Блоківки безпеки – це пристрої, які запобігають ураженню персоналу електричним струмом при помилкових діях. За принципом дії поділяються на: механічні (у вигляді заскочок або стопорів, які фіксують поворотну частину механізму у вимкненому стані); електромеханічні (в вигляді електромагнітних замків); електричні блокування дверей.

Орієнтування в електроустановках дозволяє персоналу орієнтуватися при виконанні робіт, застерігає його від неправильних дій. Методами орієнтації служать: маркіровка частин електричного обладнання; знаки безпеки:

„обережно електрична напруга”; відповідне розташування і забарвлення струмопровідних частин, при змінному струмі:

фаза А – верхня, ліва, найбільше віддалена, забарвлення – жовте;

фаза В – середня – зелене;

фаза С – нижня, ближча, права – червоне;

нейтраль – ізолювана блакитна, заземлена – в жовто-зелені подовжні смуги;

світлова сигналізація вказує на ввімкнений або вимкнений стан електроустановки.

Захисні заходи комбінованої дії

До захисних заходів комбінованої дії відносяться:

1. виконання електричних мереж ізолюваними від землі;
2. електричне розділення мереж;
3. вирівнювання потенціалів;
4. застосування малої напруги.

Виконання електричних мереж ізолюваних від землі. Безпечне експлуатація цих мереж забезпечується великими опорами витоку. Небезпечним у таких мережах є режим, коли одна з фаз замкнута на землю.

Електророзділення мереж – це розподіл протяжної або розгалуженої електромережі на окремі ділянки, електричне не зв'язані одна з одною, тобто через розділові трансформатори. Причому ці розділові трансформатори не змінюють величину напруги ( $K_t = 1$ ).

Застосування малих напруг – це напруга не більше 42 В змінного струму і 110 В постійного струму, що застосовується з метою безпеки.

$$1) I_{чм} = U_{чм} / R_{ч}$$

$$2) R_{ч} = f(U_{ч})$$

У нас застосовуються дві стандартні малі напруги: 12 і 36 (42) В.

Захисні міри аварійного режиму (технічні засоби безпечної експлуатації електроустановок при переході напруги на нормальнеструмоведачі чинники)

Захисне заземлення – це навмисне електричне з'єднання з землею або з її еквівалентом металевих неструмоведачих частин, котрі можуть опинитись під напругою.

Заземлення – умисне сполучення з землею або її еквівалентом металевих частин ЕУ. Якщо з землею з'єднані струмопровідні частини – це робоче заземлення .

Заземлення бувають:

- робочими – якщо з землею сполучені струмопровідні частини;
- захисними – неструмопровідні частини (корпуси) , які можуть опинитись під напругою при пошкодженні робочої ізоляції;
- технологічні;
- для блискавкозахисту;
- суміщені.

Конструктивно заземлюючі пристрої являють сукупність заземлювача і заземлюючих провідників.

Заземлювач – це металоконструкція, яка розміщена в ґрунті і має з ним хороший електроконтакт.

Заземлюючий провідник – це провідник, що з'єднує корпус електроприймача з заземлювачем.

Заземлюючий провідник, що має 2 або більше відгалужень, називається магістраллю заземлення.

Заземлювачі поділяються на натуральні та штучні.

Натуральні заземлювачі – це металоконструкції в ґрунті, які мають з ним гарний контакт, виконують будівельні або технологічні функції і паралельно застосовуються для заземлення.

ПУЕ передбачає в першу чергу використовувати натуральні заземлювачі, а саме:

1. прокладені в землі металеві трубопроводи, за винятком трубопроводів горючих речовин;
2. обсадні труби свердловин;
3. підземні металеві чи залізобетонні конструкції будинків і споруд, у тому числі і опор ПЛ;
4. свинцеві оболонки кабелів при їх кількості не менше двох, алюмінієві оболонки кабелів використовувати як природні заземлювачі заборонено;
5. грозозахисний трос ПЛ, якщо він ізольований від опір, та ін.

Штучні заземлювачі – це спеціально виконані і призначені виключно для заземлення металеві конструкції в ґрунті.

Найменші розміри сталевих штучних заземлювачів такі:

- діаметр круглих стрижневих заземлювачів: неоценокваних – 10 мм, оценокваних – 6 мм;
- товщина полички кутника – 4 мм;
- площа перерізу прямокутних заземлювачів – 48 мм<sup>2</sup>, товщина – 4 мм.

Найчастіше штучні заземлювачі використовуються з вертикальних електродів, розміщених по периметру або упродовж сторони об'єкта і сполучених горизонтальними електродами. Для вертикальних електродів використовують сталеві прутки діаметром 12...16 мм або кутники з розмірами 32x32x4 мм чи 40x40x5 мм довжиною 3...5 м чи більше. Для горизонтальних електродів застосовуються ті ж прутки або сталева стрічка 4x40 мм<sup>2</sup>.

Як заземлюючі провідники можуть бути використані спеціально передбачені провідники, металеві конструкції будинків, арматура залізобетонних конструкцій, металоконструкції виробничого призначення, сталеві труби, алюмінієві оболонки кабелів та ін.

В мережах напругою до 1 кВ з глухозаземленою нейтраллю захисне заземлення не є ефективною мірою захисту. В таких мережах використовують занулення – з'єднання корпусів ЕУ з нульовим проводом трьохфазної мережі з глухозаземленою нейтраллю, з заземленим полюсом в однофазних мережах і з заземленою середньою точкою в мережах постійного струму.

## Розділ 7. Охорона праці

### 7.1. Організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарства

Вивчення і рішення проблем, пов'язаних із забезпеченням здорових і безпечних умов, в яких протікає труд людини - одна з найбільш важливих завдань у розробці нових технологій та систем виробництва. Вивчення і виявлення можливих причин виробничих нещасних випадків, професійних захворювань, аварій, вибухів, пожеж, і розробка заходів та вимог, спрямованих на усунення цих причин дозволяють створити безпечні та сприятливі умови для праці людини. Комфортні і безпечні умови праці - один з основних факторів, що впливають на продуктивність і безпеку праці, здоров'я працівників.

7.1 Ідентифікація небезпечних та шкідливих виробничих факторів, які мають найбільший вплив на працюючих.

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

№ п.п	Найменування небезпечних та шкідливих виробничих факторів	Нормоване значення	Нормативний акт	Джерело виникнення	Можливі наслідки від дії
1	2	3	4	5	6
1	машини і механізми, що рухаються	–	–	Механічне обладнання	Травмування
2	рухомі частини виробничого обладнання	–	–	Механічне обладнання	Травмування
3	підвищена температура повітря робочої зони	20...22 °С	ДСН 3.3.6.042-99	Електричні плити, піч пароконвекційна	Підвищена температура тіла
4	підвищений рівень шуму та вібрації на робочому місці	60 дБА	ДСН 3.3.6.037-99	Картотплеочисна машина	Втрата слуху
5	слизькість підлоги	–	–	Мийна кухонного та столового посуду	Травмування
6	гострі кромки, задирки та шорсткість на поверхнях допоміжних матеріалів, інструментів та обладнання	–	–	Універсальна кухонна машина, слайсер	Травмування
7	Підвищена температура поверхні обладнання	45 °С	ДСН 3.3.6.042-99	Електроплита, піч пароконвекційна	Опіки
8	монотонність праці	–	ДНАОП 0.00-1.32.01	Очищення овочів	Перевтома

7.2. Виділення та нормування чинників, які впливають на комфортні та безпечні умови праці.

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

№ п. п	Найменування виробничого приміщення	Період року	Категорія роботи, що виконується	Температура, °С	Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с
1	2	3	4	5	6	7
1	Гарячий цех	Теплий	Середньої важкості	20...22	40...60	0,2
2	Холодний цех	Теплий	Середньої важкості	20...22	40...60	0,2
3	Заготівельний цех	Теплий	Середньої важкості	20...22	40...60	0,2
4	Складські приміщення	Теплий	Середньої важкості	20...22	40...60	0,2

Виявлення джерел виробничого шуму і вібрації та їх нормування  
Основним джерелом виробничого шуму і вібрації на підприємствах громадського харчування є основне та допоміжне технологічне обладнання.

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

№п. п	Найменування одиниці технологічного обладнання	Фактичне значення шуму, дБА	Нормативне значення шуму, дБА	Фактичне значення вібрації (локальна/загальна), дБ	Нормативне значення вібрації (локальна/загальна), дБ
1	2	3	4	5	6
1	Картоплеочисна машина	40	60	40/45	76/50

Для захисту працюючих від вібрації потрібно зменшити вібрацію за рахунок застосування спеціального гумового настилу під обладнанням.

Виділення і нормування показників освітлення робочої зони

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
1	Гарячий цех	Природне,	Більше 0,5	В 2	2,0	100

		штучне				
2	Холодний цех	Штучне	Більше 0,5	В 2	–	100
3	Заготівельний цех	Штучне	Більше 0,5	В 2	–	100
4	Складські приміщення	Штучне	Більше 0,5	В 2	–	100

### 7.3. Загальні вимоги безпеки при реалізації технології.

Вимоги безпеки щодо розташування та компонування виробничого обладнання У проєктованому ресторані є виробничі, адміністративно-побутові приміщення та для відвідувачів. Розташування та компонування основного і допоміжного технологічного обладнання має відстань між стіною і технологічною лінією (з боку робочих місць) – 1 м. Мінімальна відстань між технологічними лініями обладнання – 1,2 м, а між технологічними лініями обладнання, що виділяють тепло – 1,3 м. Відстань між стіною та плитою – 1,25 м.

### Електробезпека при реалізації технології

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

№ п/п	Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень за чинниками виробничого середовища	Категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом
1	2	3	4
1	Гарячий цех	Вологі	I
2	Холодний цех	Сухі	I
3	Заготівельний цех	Вологі	I
4	Складські приміщення	Сухі	I

Електробезпека на підприємстві забезпечується:

- ізоляцією струмопровідних частин (подвійна ізоляція дротів);
- недоступністю струмоведучих частин;
- застосуванням написів, плакатів, засобів індивідуального захисту (діелектричних килимків);
- захисним заземленням або зануленням конструкцій, що можуть виявитися під напругою.

Відповідно до зазначеного заземлюються:

- неструмовідні частини електричних машин, апаратів, трансформаторів;
- металоконструкції виробничого обладнання, на якому є споживачі електроенергії.

#### 7.4. Пожежовибухобезпека технологічного обладнання і процесів.

Визначення категорії приміщень з пожежовибухонебезпеки та класу можливих пожеж

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

№ п/п	Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень з пожежовибухонебезпеки	Клас пожежі	Клас зони з пожежовибухонебезпеки
1	Гарячий цех	Д	Е, В	Пожежонебезпечна зона класу П-ІІ
2	Холодний цех	Д	Е	Пожежонебезпечна зона класу П-ІІ
3	Заготівельний цех	Д	Е	Пожежонебезпечна зона класу П-ІІ
4	Складські приміщення	Д	А, Е, В	Пожежонебезпечна зона класу П-ІІ

#### Засоби пожежогасіння

Приміщення ресторану відносяться до пожежонебезпечної зони класу П-ІІ. Тому передбачено наступні засоби пожежогасіння:

- пожежні сповіщувачі: ручні – кнопка, тумблер; автоматичні – теплові, димові;
- відповідні типи вогнегасників: порошкові та водопінні.

№	Приміщення	Площа, м <sup>2</sup>	Вогнегасники	
			Кількість	Вага
1	Гарячий цех	29	Порошковий - 1	5
2	Холодний цех	21		
3	Заготівельний цех	36	Порошковий - 1	5
4	Складські приміщення	42	Водо-пінний - 1	12
5	Електрощитова	6	Порошковий - 1	5
6	Завантажувальна	10	Порошковий - 1	5
7	Зали	108	Водо-пінний - 1	12

#### 7.2. Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі

Загальні вимоги до шляхів евакуації

Основними шляхами евакуації з будівель є магістральні (генеральні) проходи, коридори та сходи.

Шляхи евакуації, що не мають природного освітлення, повинні постійно освітлюватися електричним світлом (у разі наявності людей).

Не допускається:

- улаштовувати на шляхах евакуації пороги, виступи, турнікети, двері розсувні, підйомні, такі що обертаються, та інші пристрої, які перешкоджають

вільній евакуації людей;

- захищати шляхи евакуації (коридори, проходи, сходові марші й площадки, вестибюлі, холи, тамбури тощо) меблями, обладнанням, різними матеріалами та готовою продукцією, навіть якщо вони не зменшують нормативну ширину;

- забивати, заварювати, замикати на навісні замки, болтові з'єднання та інші запори, що важко відчиняються зсередини, зовнішні евакуаційні двері будівель;

- застосовувати на шляхах евакуації (крім будівель V ступеня вогнестійкості) горючі матеріали для облицювання стін і стель, а також сходові та сходових площадок;

- розташовувати у тамбурах виходів, за винятком квартир та індивідуальних житлових будинків, гардероби, вішалки для одягу, сушарні, пристосовувати їх для торгівлі, а також зберігання, у тому числі тимчасового, будь-якого інвентарю та матеріалу;

- захищати меблями, устаткуванням та іншими предметами двері, люки на балконах і лоджіях, переходи в суміжні секції та виходи на зовнішні евакуаційні драбини;

- знімати встановлені на балконах (лоджіях) драбини;

- улаштовувати у сходових клітках приміщення будь-якого призначення, у т.ч. кіоски, ятки, а також виходи з вантажних ліфтів (підйомників), прокласти газопроводи, трубопроводи з ЛЗР та ГР, повітроводи;

- улаштовувати у загальних коридорах комори і вбудовані шафи, за винятком шаф для інженерних комунікацій; зберігати в шафах (нішах) для інженерних комунікацій горючі матеріали, а також інші сторонні предмети;

- розташовувати в ліфтових холах комори, кіоски, ятки тощо;

- установлювати телекамери в проходах таким чином, щоб вони перешкоджали евакуації людей;

- робити засклення або закладання жалюзі й отворів повітряних зон у незадимлюваних сходових клітках;

- знімати передбачені проектом двері вестибюлів, холів, тамбурів і сходових кліток;

- замінити армоване скло на звичайне у дверях та фрамугах всупереч передбаченому за проектом;

- знімати пристрої для самозачинення дверей сходових кліток, коридорів, холів, тамбурів тощо, а також фіксувати самозакривні двері у відчиненому положенні;

- зменшувати нормативну площу фрамуг у зовнішніх стінах сходових кліток або закладати їх;

- розвішувати у сходових клітках на стінах стенди, панно тощо;

- улаштовувати слизьку підлогу на шляхах евакуації.

Ширина шляхів евакуації в кафе – 1,5 м, дверей – не менше 1,2 м.

Висота проходу на шляхах евакуації – 2,2 м.

**Висновок:**

Питання з охорони праці є одним з найважливіших на сучасному етапі життя нашого суспільства, у період коли роботодавці ставлять для себе основним завданням як найшвидше й з мінімальним вкладенням засобів отримати найбільший прибуток, мало уваги приділяється, а часом і взагалі ігноруються вимоги безпеки праці.

Охорона праці – це багатогранне поняття, під ним слід розуміти не тільки забезпечення безпеки працівників під час виконання ними службових обов'язків, насправді воно охоплює різні заходи. Наприклад, профілактика професійних захворювань, організація повноцінного відпочинку й харчування працівників під час робочих перерв, забезпечення їх необхідним спецодягом і гігієнічними засобами й навіть виконання соціальних пільг і гарантій. Правильний підхід до організації охорони праці на підприємстві, грамотне використання різних нематеріальних способів стимулювання працівників дають останнім необхідне почуття надійності, стабільності й зацікавленості керівництва у своїх співробітниках. Таким чином, завдяки налагодженій охороні праці знижується також плинність кадрів, що в свою чергу благотворно впливає на стабільність усього підприємства.

## Розділ 8. Оцінка екологічної безпеки

### 8.1. Розрахунки екологічної безпеки роботи підприємства ресторанного господарства

Одне із найважливіших та найактуальніших питань сучасності є екологічне збереження навколишнього середовища для майбутніх поколінь.

Деградація довкілля, викликана інтенсивною господарською діяльністю людини, призвела до масштабних зрушень у природі. Головним завданням людства є пошук та використання раціональних технологічних процесів, які несуть мінімальну шкоду природному навколишньому середовищу.

При сучасному розвитку науки і техніки зупинити виробничо-господарський вплив людини на довкілля неможливо і неможливо створити технології, які б не впливали на природу. Завдання полягає в тому, щоб обмежити цей вплив таким чином, щоб, з одного боку, не допустити гальмування розвитку економіки, а з другого – забезпечити збереження довкілля і життя людини.

Кожна країна в світі має на меті збереження та охорону навколишнього природного середовища, тобто формує свою екологічну політику систему концепцій, принципів, підходів, заходів, що визначає вплив суспільства на навколишнє природне середовище, тактику й стратегію екологічно збалансованого розвитку. Розробляються програми та створюються відповідні органи по контролю за дотриманням відповідних законів (правил) для покращення екологічного стану та зменшення негативних факторів. Проводяться різнопланові екологічні дослідження, розробляються та реалізуються плани та програми раціонального природокористування на локальному, регіональному та глобальному рівнях. Створюються наукові засади економічного природокористування, а також формування регіональної, національної, екологічної політики. Укладаються міжнародні програми, угоди, договори у сфері природокористування, охорони довкілля та екологічної освіти; визначається тактика і стратегії еколого-безпечного розвитку людства, збереження біосфери і життя на Землі. Також створюються міжнародні організації, які регулюють екологічні питання та сприяють покращенню стану навколишнього середовища на міжнародному рівні.

Дана проблема стосується не тільки великих промислових виробництв, але і дрібних розпорошених підприємств, які також вносять свій вклад в погіршення екологічної ситуації у відповідних регіонах, областях, країнах. Оскільки кожна людина причетна до проблем екології, то вона повинна володіти певними мінімальними екологічними знаннями, які отримуються в процесі екологічної освіти та виховання, і формують її екологічну культуру (ступінь розуміння і цілісне ставлення людини до природи, формування відповідних позитивних моральних норм і якостей необхідних для вирішення екологічних проблем) та свідомість.

Усвідомлення людиною та спільнотою екологічної ситуації, розуміння важливості відтворення екологічних умов життя в системі «суспільство –

природа» є важливим кроком до вирішення екологічних проблем та збереження життя на планеті.

За умов чинного законодавства підприємства України повинні так організувати свою діяльність, щоб вона відповідала основним принципам охорони навколишнього природного середовища, визначених статтею 3 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища»:

- пріоритетність вимог екологічної безпеки, обов'язковість додержання екологічних стандартів, нормативів та лімітів використання природних ресурсів при здійсненні господарської, управлінської та іншої діяльності;
- гарантування екологічно безпечного середовища для життя і здоров'я людей;
- запобіжний характер заходів щодо охорони навколишнього природного середовища;
- екологізація матеріального виробництва на основі комплексності рішень з питань охорони навколишнього природного середовища, використання та відтворення відновлюваних природних ресурсів, широкого впровадження новітніх технологій;
- збереження просторової та видової різноманітності і цілісності природних об'єктів і комплексів;
- науково обґрунтоване узгодження екологічних, економічних та соціальних інтересів суспільства на основі поєднання міждисциплінарних знань екологічних, соціальних, природничих і технічних наук та прогнозування стану навколишнього природного середовища;
- обов'язковість екологічної експертизи;
- гласність і демократизм при прийнятті рішень, реалізація яких впливає на стан навколишнього природного середовища;
- науково обґрунтоване нормування впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє природне середовище;
- безплатність загального та платність спеціального використання природних ресурсів для господарської діяльності;
- стягнення збору за забруднення навколишнього природного середовища та погіршення якості природних ресурсів, компенсація шкоди, заподіяної порушенням законодавства про охорону навколишнього природного середовища.

## **8.2. Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості**

Екологічний контроль завжди здійснюється з урахуванням наявності відповідної нормативно-технічної документації, відсутність якої є порушенням екологічного законодавства, та несе за собою адміністративну або кримінальну відповідальність.

Екологічний контроль за підприємствами ресторанного бізнесу здійснюється представниками екологічного нагляду, у відповідності до закону «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності.» При проведенні перевірки враховується наявність на підприємстві відповідних дозвільних документів з екологічних питань (викиди в атмосферу, розміщення твердих побутових відходів та відходів виробництва, скиду стічних

вод в міській мережі каналізації). При візуальному огляді виробничих підрозділів встановлюється відповідність ведення технологічного процесу вимогам проектно-кошторисної документації та статистичній звітності по використаним природним ресурсам. В разі виявлення порушень будь-якої із норм передбачених законодавством, до керівника застосовуються адміністративно-запобіжні заходи та надаються відповідні рекомендації по усуненню виявлених порушень.

Основними напрямками екологічного контролю є:

- контроль дотримання підприємством чинного законодавства в екологічній сфері;
- оцінювання екологічних зобов'язань підприємства та контроль повноти їх відображення у звітності;
- контроль правильності визначення підприємством платежів за лімітне та понадлімітне забруднення навколишнього середовища;
- перевірка наявності та сплати екологічних штрафів та інших санкцій;
- контроль повноти та достатності фінансування заходів для підтримання екологічної безпеки підприємства на необхідному рівні фактичних витрат на охорону навколишнього середовища;
- перевірка розрахунку витрат щодо зниження рівня екологічної небезпеки;
- оцінювання впливу екологічних проблем на безперервність діяльності підприємства та можливість його подальшого функціонування у найближчому майбутньому;
- отримання інформації від юриста про наявність претензій та судових позовів, пов'язаних з екологічними питаннями;
- перевірка правильності розрахунку та повноти сплати збору за забруднення навколишнього природного середовища та інших обов'язкових екоплатежів;
- перевірка наявності в підприємства екологічних ліцензій (дозволів) на ті види діяльності, які визначені чинним законодавством;
- контроль повноти розкриття необхідної інформації з екологічних питань у Примітках до фінансової звітності.

Екологічний контроль підприємства в першу чергу включає в себе екологічний огляд закладу.

Огляд враховує всі основні й допоміжні види діяльності підприємства та, в разі необхідності, його продукцію і послуги. Особлива увага має приділятися тим видам діяльності, які мають суттєвий вплив на довкілля. Ґрунтуючись на результатах екологічного огляду, працівники, в обов'язки котрих входять екологічні питання, визначають сфери, що потребують першочергового втручання. При цьому увага має бути сфокусована на тих сферах діяльності, які можуть забезпечити найбільше збереження ресурсів та скорочення впливу підприємства на довкілля. Збереження ресурсів сприяє покращенню як екологічних, так і економічних показників діяльності підприємства, а також поліпшує його репутацію. Чим більш деталізованим є облік споживання та витрат, тим більше можливостей для збереження ресурсів. Наприклад, якщо підприємство має кілька окремих лічильників для води замість одного головного, то легше можна визначити ті сегменти, де є надмірне споживання.

Як правило, інформацію про використання ресурсів можна отримати у бухгалтерії. Бухгалтерія зазвичай має дані про споживання електроенергії та води, про використання споживчих матеріалів (таких, як миючі засоби тощо), про управління відходами. Суттєвою частиною екологічного огляду є виявлення областей де бізнес може скоротити споживання ресурсів.

Екологічний огляд виявляє стан відповідних екологічних складових та визначає навантаження на навколишнє середовище, що призводять до значних впливів на довкілля. Навантаження на навколишнє середовище можуть знаходитися на вході (споживання енергії або води) та на виході (відходи, шум) діяльності підприємства, що впливає на навколишнє середовище.

Фактично кожен вид діяльності має певний вплив на довкілля, буде це миття рук чи надання послуг.

Досвід показує, що значна частина екологічних аспектів діяльності готелів та ресторанів прямо пов'язана із статтями витрат бізнесу: споживання електроенергії, споживання тепла, споживання води, відходи.

Крім того, питання репутації підприємства (відгуки клієнтів, думка партнерів по бізнесу або місцевої громади) також є важливими.

Результати екологічного огляду стають основою для розробки екологічної політики: підприємство формулює свої екологічні принципи та наміри, описує основні екологічні цілі й задачі. Екологічна політика є основою для всіх видів екологічної діяльності підприємства, впливає на його сучасний та запланований розвиток. Вона зазвичай передбачає зобов'язання по скороченню впливу на довкілля відповідно до вимог чинного законодавства й нормативних актів.

Екологічними цілями підприємства є специфічні задачі, котрі мають бути вирішені у конкретній області та у конкретні терміни для того, щоб покращити екологічну ситуацію. Наприклад, підприємство, яке розглядає використання хімічних речовин (таких, як миючі засоби) як аспект, що спричиняє значний вплив на довкілля, може мати за ціль покращення хімічних характеристик стічної води. Методи досягнення такої мети можуть включати обмеження використання хімічних засобів, заміну їх на більш екологічно дружні хімічні засоби, встановлення або вдосконалення очисного обладнання тощо. Приклад конкретних та вимірних екологічних цілей: після проведення екологічного огляду ресторан вирішив скоротити вміст жирів та миючих засобах у стічних водах, які скидаються в міську мережу каналізації. Для виконання поставленої цілі, заклад закупив сучасні фільтри для очищення стічних вод.

Ресторан з концепцією «все тільки виключно за правилами екології».

Відомо, що виробництво тих чи інших харчових продуктів — це цілий процес, який включає в себе їх транспортування. А це значить, що під час доставки продуктів, засіб пересування буде забруднювати повітря. Так ось, в екологічному ресторані Gather для приготування страв використовують лише продукти харчування з місцевих ферм. Таким чином, вбито відразу два зайці — повітря не забруднюється, плюс підтримка місцевого сільського господарства, а значить економіки штату.

Також всі меблі в екологічному ресторані виготовлені з перероблених матеріалів, що підлягають подальшій переробці. Наприклад, плетені дерев'яні

стілці, обтягнуті шкірою з старого одягу, або столи, зроблені зі старих шкільних парт. Старі речі в цьому екологічному ресторані отримують нове життя. І створюють вони дуже приємну, затишну і теплу атмосферу. Між іншим, досить-таки незвичну і цікаву. Вельми цікаво розгадувати, а з чого був зроблений той або інший предмет інтер'єру в цьому ресторані. І, звичайно ж, подібного роду екологічний ресторан приверне не тільки цінителів і любителів затишних закладів, а й зятих захисників нашої планети.

**РОЗДІЛ 9. Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій**  
**ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЕКТУ СТВОРЕННЯ**  
**НОВОГО ПІДПРИЄМСТВА**

**9.1 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<sup>2</sup>,

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

Питому вартість 1 м<sup>2</sup> 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.

$$S_{\text{буд}} = 435 \text{ м}^2$$

$$Ц_{\text{буд}} = 25 \text{ тис грн./м}^2$$

$$В_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}} = 10800 \text{ тис.грн}$$

**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.

Таблиця 9.1. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис.грн.
1	2	3	4	5	6
1	Картопле очищувач	Fimar PPN/5	1	20000	22,00
2	Універсальний привід (настільний)	ROBOT COUPE R201E	2	26000	57,20
3	Холодильна шафа	ШХ-1,0	1	38000	41,80
4	Стіл виробничий для доочищення картоплі	СПК	1	3500	3,85
5	Стіл виробничий для обробки овочів	СПСМ-5	1	3500	3,85
6	Стіл виробничий для обробки фруктів і ягід	СПСМ-3	1	3500	3,85
7	Стіл виробничий для обробки мяса та птиці	СП	1	3500	3,85
8	Стіл виробничий для обробки риби	СПР	1	3500	3,85
9	Стіл для кухонного комбайну	СПСМ-1	2	3500	7,70
10	Стілець для рубання м'яса (ребер)	РС-2	1	3500	3,85
11	Ванна мийна	ВМ-2	1	3800	4,18

1	2	3	4	5	6
12	Ванна мийна	BM-1	2	3800	8,36
13	Стелаж пересувний	СП-125	1	4000	4,40
14	Раковина для мийки рук	PP	1	1500	1,65
15	Бачок для відходів		1	800	0,88
16	Плита електрична з жарочною шафою	KOGAST ES-T67/1-0	3	35000	115,50
17	Вугільний мангал	Кора 300 SOC	1	21000	23,10
18	Кавоварка	PHILIPS Daily Collection HD7459/20	1	18000	19,80
19	Електрокип'ятильник	Frosty FWBD-08B 7 л.	1	9000	9,90
20	Стіл виробничий	СПСМ-1	7	3500	26,95
21	Стелаж пересувний	СП-125	1	4000	4,40
22	Стійка роздавальна теплова	СРТЕСМ	2	8000	17,60
23	Марміт стаціонарний електричний	MCE-84	2	8200	18,04
24	Раковина для миття рук	PP	1	1500	1,65
25	Бак для відходів	БО	1	800	0,88
26	Стіл виробничий	СПСМ-3	3	3500	11,55
27	Стойка роздавальна	АСПЕРА	1	9800	10,78
28	Холодильна шафа	ШХ-0,6	1	38000	41,80
29	Стіл для малої механізації	СПММ-1500	1	3500	3,85
30	Шафа для хлібу	CX-1	1	4000	4,40
31	Стіл для нарізки хлібу	C-11	1	3500	3,85
32	Збивальна машина	МВ-6М	1	23000	25,30
33	Овочерізка	МРО-50-200	1	12000	13,20
34	Протиральна машина	МП-800	1	19000	20,90
37	Слайсер	BECKERS ES 275	1	6900	7,59
38	Раковина для мийки рук	PP	1	1500	1,65
39	Бачок для відходів		1	800	0,88
Загальна вартість					554,84

### 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 9.2. 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	554,84	55,48
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	554,84	221,94
3	Інші основні засоби	10	554,84	55,48

### **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 = 801,41 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.

Таблиця 9.3. Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво	10800,00
2	Виробниче обладнання	554,84
3	Транспортні засоби	55,48
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	221,94
5	Інші основні засоби	55,48
6	Створення запасу сировини і товарів	801,41
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
	Загальна сума витрат за проектом	12589,15

## **9.2 Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства**

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

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

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонент: 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 9.4.

Таблиця 9.4. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за день

№	Сировина та товари	Одиниця вимірювання	Кількість	Ціна постачальника, грн	Вартість сировини, грн.	Торгова націнка		Вартість сировини з націнкою, грн	ПДВ		Товарообіг
						%	грн		20%	грн	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Продукція власного виробництва											
1	Сом	кг	11,66	350	4081,00	140	5713,40	9794,40	20	1958,88	11753,28
2	Щука	кг	3,15	300	945,00	140	1323,00	2268,00	20	453,60	2721,60
3	Судак	кг	4,31	260	1120,60	140	1568,84	2689,44	20	537,89	3227,33
4	Севрюга	кг	1,86	380	706,80	140	989,52	1696,32	20	339,26	2035,58
5	Дорадо	кг	20,2	370	7474,00	140	10463,60	17937,60	20	3587,52	21525,12
6	Свинина (лопатка)	кг	6,55	180	1179,00	140	1650,60	2829,60	20	565,92	3395,52
7	Свинина (корейка)	кг	6,3	170	1071,00	140	1499,40	2570,40	20	514,08	3084,48
8	Свинина (ребра)	кг	7,5	160	1200,00	140	1680,00	2880,00	20	576,00	3456,00
9	Яловичина (вирізка)	кг	8,64	260	2246,40	140	3144,96	5391,36	20	1078,27	6469,63
10	Яловичина (лопатка)	кг	5,24	250	1310,00	140	1834,00	3144,00	20	628,80	3772,80
11	Яловичина (котлетне м'ясо)	кг	1,08	240	259,20	140	362,88	622,08	20	124,42	746,50
12	Телятина (грудинка)	кг	2,36	300	708,00	140	991,20	1699,20	20	339,84	2039,04
13	Телятина (лопаткова частина)	кг	5	290	1450,00	140	2030,00	3480,00	20	696,00	4176,00
14	Телятина (вирізка)	кг	4,6	300	1380,00	140	1932,00	3312,00	20	662,40	3974,40
15	Телятина (корейка)	кг	4,6	280	1288,00	140	1803,20	3091,20	20	618,24	3709,44
16	Телятина (ребра)	кг	7,5	280	2100,00	140	2940,00	5040,00	20	1008,00	6048,00
17	Ягнятина (ребра)	кг	12,5	350	4375,00	140	6125,00	10500,00	20	2100,00	12600,00
18	Ягнятина (газостегнова частина)	кг	4,6	360	1656,00	140	2318,40	3974,40	20	794,88	4769,28
19	Кістки харчові свинячі	кг	0,75	40	30,00	140	42,00	72,00	20	14,40	86,40
20	Печінка свиняча	кг	1,35	160	216,00	140	302,40	518,40	20	103,68	622,08
21	Печінка ягняти	кг	5	180	900,00	140	1260,00	2160,00	20	432,00	2592,00
22	Язик яловичий	кг	0,97	200	194,00	140	271,60	465,60	20	93,12	558,72
23	Шпик	кг	1,18	240	283,20	140	396,48	679,68	20	135,94	815,62
24	Курка (туша)	кг	18,73	100	1873,00	140	2622,20	4495,20	20	899,04	5394,24
25	Картопля	кг	43,1	10	431,00	140	603,40	1034,40	20	206,88	1241,28
26	Морква	кг	5,1	40	204,00	140	285,60	489,60	20	97,92	587,52
27	Буряк	кг	4,27	10	42,70	140	59,78	102,48	20	20,50	122,98

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
28	Цибуля ріпчаста	кг	10	60	600,00	140	840,00	1440,00	20	288,00	1728,00
29	Петрушка корінь	кг	1,7	40	68,00	140	95,20	163,20	20	32,64	195,84
30	Імбир	кг	0,3	230	69,00	140	96,60	165,60	20	33,12	198,72
31	Огірки свіжі	кг	1,12	70	78,40	140	109,76	188,16	20	37,63	225,79
32	Помідори свіжі	кг	6,35	120	762,00	140	1066,80	1828,80	20	365,76	2194,56
33	Капуста білокачанна	кг	0,28	22	6,16	140	8,62	14,78	20	2,96	17,74
34	Капуста кольорова	кг	0,61	120	73,20	140	102,48	175,68	20	35,14	210,82
35	Шампінйони свіжі	кг	3,75	112	420,00	140	588,00	1008,00	20	201,60	1209,60
36	Баклажани	кг	1,97	90	177,30	140	248,22	425,52	20	85,10	510,62
37	Цукіні	кг	2,5	100	250,00	140	350,00	600,00	20	120,00	720,00
38	Перець болгарський (солодкий)	кг	2,5	110	275,00	140	385,00	660,00	20	132,00	792,00
39	Кукурудза	кг	8	80	640,00	140	896,00	1536,00	20	307,20	1843,20
40	Яблука	кг	0,1	22	2,20	140	3,08	5,28	20	1,06	6,34
41	Банани	кг	15,87	60	952,20	140	1333,08	2285,28	20	457,06	2742,34
42	Лимони	кг	1,95	50	97,50	140	136,50	234,00	20	46,80	280,80
43	Полуниця	кг	0,15	120	18,00	140	25,20	43,20	20	8,64	51,84
44	Петрушка зелень	кг	0,18	330	59,40	140	83,16	142,56	20	28,51	171,07
45	Кіндза зелень	кг	0,1	340	34,00	140	47,60	81,60	20	16,32	97,92
46	Цибуля зелена	кг	0,55	350	192,50	140	269,50	462,00	20	92,40	554,40
47	Спаржа	кг	0,67	400	268,00	140	375,20	643,20	20	128,64	771,84
48	Молоко	л	4,69	30	140,70	140	196,98	337,68	20	67,54	405,22
49	Кисломолочний сир	кг	1,45	200	290,00	140	406,00	696,00	20	139,20	835,20
50	Сметана	кг	1,58	110	173,80	140	243,32	417,12	20	83,42	500,54
51	Кефір	л	2,28	35	79,80	140	111,72	191,52	20	38,30	229,82
52	Ряжанка	л	2,06	35	72,10	140	100,94	173,04	20	34,61	207,65
53	Сир рокфор	кг	0,88	400	352,00	140	492,80	844,80	20	168,96	1013,76
54	Сулугуні	кг	0,68	300	204,00	140	285,60	489,60	20	97,92	587,52
55	Шинка	кг	1,17	250	292,50	140	409,50	702,00	20	140,40	842,40
56	Вершки 35%	л	10,25	260	2665,00	140	3731,00	6396,00	20	1279,20	7675,20
57	Дріжджі пресовані	кг	0,05	97	4,85	140	6,79	11,64	20	2,33	13,97
58	Масло вершкове	кг	1,84	300	552,00	140	772,80	1324,80	20	264,96	1589,76
59	Жир тваринний	кг	0,84	60	50,40	140	70,56	120,96	20	24,19	145,15
60	Майонез	кг	1,06	120	127,20	140	178,08	305,28	20	61,06	366,34
61	Олія соняшникова	л	6,14	65	399,10	140	558,74	957,84	20	191,57	1149,41
62	Маргарин столовий	кг	1,35	90	121,50	140	170,10	291,60	20	58,32	349,92
63	Вишневий джем	кг	0,33	120	39,60	140	55,44	95,04	20	19,01	114,05
64	Мед	кг	0,3	230	69,00	140	96,60	165,60	20	33,12	198,72
65	Маслини	кг	0,9	250	225,00	140	315,00	540,00	20	108,00	648,00
66	Огірки солені	кг	2,65	60	159,00	140	222,60	381,60	20	76,32	457,92
67	Томат паста	кг	2,23	80	178,40	140	249,76	428,16	20	85,63	513,79
68	Оцет 3%	л	0,31	60	18,60	140	26,04	44,64	20	8,93	53,57
69	Каперси	кг	0,72	120	86,40	140	120,96	207,36	20	41,47	248,83
70	Кілька	кг	1,94	150	291,00	140	407,40	698,40	20	139,68	838,08
71	Ікра зерниста	кг	2,03	4000	8120,00	140	11368,00	19488,00	20	3897,60	23385,60
72	Оселедець	кг	3,02	180	543,60	140	761,04	1304,64	20	260,93	1565,57
73	Сьомга солена	кг	4,29	400	1716,00	140	2402,40	4118,40	20	823,68	4942,08
74	Горошок зелений консервований	кг	1,29	120	154,80	140	216,72	371,52	20	74,30	445,82
75	Квасоля	кг	2,01	90	180,90	140	253,26	434,16	20	86,83	520,99
76	Яйця курячі	шт	30	5	150,00	140	210,00	360,00	20	72,00	432,00
77	Гречка крупа	кг	0,45	45	20,25	140	28,35	48,60	20	9,72	58,32
78	Рис крупа	кг	0,3	50	15,00	140	21,00	36,00	20	7,20	43,20
79	Борошно пшеничне	кг	2,07	40	82,80	140	115,92	198,72	20	39,74	238,46
80	Спагеті	кг	1	50	50,00	140	70,00	120,00	20	24,00	144,00
81	Цукор	кг	6,27	35	219,45	140	307,23	526,68	20	105,34	632,02

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
82	Сіль	кг	5,45	20	109,00	140	152,60	261,60	20	52,32	313,92
83	Перець чорний горошком	кг	0,2	500	100,00	140	140,00	240,00	20	48,00	288,00
84	Перець червоний мелений	кг	0,2	550	110,00	140	154,00	264,00	20	52,80	316,80
85	Лавровий лист	кг	0,05	600	30,00	140	42,00	72,00	20	14,40	86,40
86	Кислота лимонна	кг	0,05	300	15,00	140	21,00	36,00	20	7,20	43,20
87	Пудра рафінадна	кг	0,2	60	12,00	140	16,80	28,80	20	5,76	34,56
88	Желатин	кг	0,26	200	52,00	140	72,80	124,80	20	24,96	149,76
89	Горіхи волоські	кг	0,49	300	147,00	140	205,80	352,80	20	70,56	423,36
90	Чорнослив	кг	0,32	280	89,60	140	125,44	215,04	20	43,01	258,05
91	Чай чорний цейлонський	кг	0,33	300	99,00	140	138,60	237,60	20	47,52	285,12
92	Кава натуральна	кг	0,77	400	308,00	140	431,20	739,20	20	147,84	887,04
93	Какао	кг	0,06	350	21,00	140	29,40	50,40	20	10,08	60,48
Всього продукції власного виробництва:							62704,11				180587,8
Закупні товари											
1	Лаваш	кг	0,36	90	32,40	140	45,36	77,76	20	15,55	93,31
2	Соус кисло- солодкий	л	5	70	350,00	140	490,00	840,00	20	168,00	1008,00
3	Соус BBQ	л	5	79	395,00	140	553,00	948,00	20	189,60	1137,60
4	Морозиво ягідне	шт	12	40	480,00	140	672,00	1152,00	20	230,40	1382,40
5	Морозиво пломбір	шт	12	40	480,00	140	672,00	1152,00	20	230,40	1382,40
6	Вода мінеральна «Боржомі» 0,33	бут	47	40	1880,00	140	2632,00	4512,00	20	902,40	5414,40
7	Вода мінеральна «Поляна квасова» 1,5	бут	47	20	940,00	140	1316,00	2256,00	20	451,20	2707,20
8	Сік яблучний «Rich» 0,5	бут	4	30	120,00	140	168,00	288,00	20	57,60	345,60
9	Сік персиковий «Rich» 0,5	бут	4	30	120,00	140	168,00	288,00	20	57,60	345,60
10	Пиво «Stella Artois» світле 0,5	бут	24	50	1200,00	140	1680,00	2880,00	20	576,00	3456,00
11	Пиво «Stella Artois» темне 0,5	бут	23	50	1150,00	140	1610,00	2760,00	20	552,00	3312,00
12	Торт «Наполеон»	шт	39	40	1560,00	140	2184,00	3744,00	20	748,80	4492,80
13	Тістечко «Медове»	шт	38	35	1330,00	140	1862,00	3192,00	20	638,40	3830,40
14	Тістечко «Пряже»	шт	38	30	1140,00	140	1596,00	2736,00	20	547,20	3283,20
15	Хліб пшеничний	кг	330	50	16500,00	140	23100,00	39600,00	20	7920,00	47520,00
16	Хліб житній	кг	330	55	18150,00	140	25410,00	43560,00	20	8712,00	52272,00
17	Цукерки «Асорті»	кор	15	70	1050,00	140	1470,00	2520,00	20	504,00	3024,00
18	Цукерки «Трюфель»	кор	15	90	1350,00	140	1890,00	3240,00	20	648,00	3888,00
19	Шоколад молочний «Millenium»	шт	18	30	540,00	140	756,00	1296,00	20	259,20	1555,20
20	Шоколад чорний «Millenium»	шт	18	30	540,00	140	756,00	1296,00	20	259,20	1555,20
21	Горілка Nemiroff	бут	10	130	1300,00	140	1820,00	3120,00	20	624,00	3744,00
22	Горілка Prime	бут	10	140	1400,00	140	1960,00	3360,00	20	672,00	4032,00
23	Мартіні Sandeman Fino	бут	7	200	1400,00	140	1960,00	3360,00	20	672,00	4032,00
24	Лікер Malibu	бут	7	240	1680,00	140	2352,00	4032,00	20	806,40	4838,40
25	Віскі Jack Daniels	бут	6	600	3600,00	140	5040,00	8640,00	20	1728,00	10368,00
26	Вино біле Riesling Feinherb, Dr. Loose	бут	5	200	1000,00	140	1400,00	2400,00	20	480,00	2880,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
27	Вино біле Chablis, Domaine Du Colombier	бут	5	210	1050,00	140	1470,00	2520,00	20	504,00	3024,00
28	Вино біле San Valentin Torres	бут	4	200	800,00	140	1120,00	1920,00	20	384,00	2304,00
29	Вино червоне Pinot Noir, Doudet Naudin	бут	5	220	1100,00	140	1540,00	2640,00	20	528,00	3168,00
30	Вино червоне Chianti, Ruffino	бут	5	200	1000,00	140	1400,00	2400,00	20	480,00	2880,00
31	Вино червоне Esperado Callia	бут	7	180	1260,00	140	1764,00	3024,00	20	604,80	3628,80
32	Ігристі вина Cava Clasico Brut Rose, Codorniu	бут	7	170	1190,00	140	1666,00	2856,00	20	571,20	3427,20
33	Ігристі вина Prosecco	бут	3	180	540,00	140	756,00	1296,00	20	259,20	1555,20
34	Коньяк Courvoisier V.S.	бут	3	450	1350,00	140	1890,00	3240,00	20	648,00	3888,00
35	Коньяк Courvoisier V.S.O.P.	бут	4	550	2200,00	140	3080,00	5280,00	20	1056,00	6336,00
36	Сигари «Кубинські»	шт	33	200	6600,00	140	9240,00	15840,00	20	3168,00	19008,00
37	Цигарки «Parlament»	шт	132	70	9240,00	140	12936,00	22176,00	20	4435,20	26611,20
38	Цигарки «Aroma Rich»	шт	132	80	10560,00	140	14784,00	25344,00	20	5068,80	30412,80
39	Сірники	шт	100	10	1000,00	140	1400,00	2400,00	20	480,00	2880,00
Всього закупних товарів					97577,40						281022,9
Всього					160281,51	X	X	X	X	X	461610,7

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

Таблиця 9.5. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	461610,75	161563,76
-по продукції власного виробництва	180587,84	63205,74
-по закупних товарах	281022,91	98358,02

### 2.3 Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за економічними елементами

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

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

Елемент витрат - це сукупність економічно однорідних видів витрат. Відображення витрат за економічними елементами допомагає відповісти на

запитання, що саме витрачено. Витрати операційної діяльності групують за такими елементами:

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

У процесі виконання дипломного проекту проведемо розрахунки:

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

Перелік витрат наведено в таблиці 9.6.

Таблиця 9.6. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	Склад витрат за елементом
Матеріальні витрати	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) сировина і матеріали (основні та допоміжні), що використовуються при виготовленні продукції, придбаваються у сторонніх організацій та входять до складу продукції, що виробляється;</li> <li>2) куповані напівфабрикати і комплектуючі вироби, що підлягають монтажу або додатковому обробленню на цьому підприємстві;</li> <li>3) паливо та енергію, придбані у сторонніх організацій для технологічних цілей, опалення виробничих приміщень, транспортних робіт, пов'язаних з обслуговуванням виробництва власним транспортом,</li> <li>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;</li> <li>5) будівельні матеріали та запасні частини, витрачені на технологічні цілі, утримання та ремонт необоротних активів;</li> <li>6) запасні частини, використані для ремонту основних засобів, інших необоротних активів;</li> <li>7) товари, використані для виробничо-господарських потреб, тобто без продажу іншим особам;</li> <li>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;</li> <li>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;</li> <li>10) втрати унаслідок нестачі матеріальних цінностей у межах норм природного убутку.</li> </ol>
Витрати на оплату праці	<ol style="list-style-type: none"> <li>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;</li> <li>2) гарантійні та компенсаційні виплати персоналу, пов'язані з індексацією заробітної плати, з затримкою виплати заробітної плати тощо, у порядку та розмірах, передбачених законодавством;</li> <li>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;</li> <li>4) витрати, пов'язані з підготовкою (навчанням) і перепідготовкою кадрів;</li> <li>5) інші витрати на оплату праці, що визнаються елементами витрат на оплату праці.</li> </ol>

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.	

### 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 11 % від товарообігу підприємства.

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

Таблиця 9.7. Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	160281,51	56098,53
Інші матеріальні витрати		6170,84
Всього		62269,37

### 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 9.8. Розрахунок витрат на оплату праці за рік

№	Назва посади	Кількість працівників, всього	Оплата праці 1 працівника за місяць, грн
1	Адміністративно управлінський персонал	2-12	3 – 7 МЗ*
2	Виробничий персонал	Кількість кухарів, розрахована в дипломному проекті	2 – 5 МЗ*
3	Працівники торговельної зали	3-20	2 – 5 МЗ*
3	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 17 % від валового товарообігу підприємства за рік.

Витрати на оплату праці = 27465,84 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 = 6042,48 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.

Таблиця 9.9. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів, тис.грн.	Амортизація, тис.грн
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі, споруди,	5	10800,00	540,00
передавальні пристрої	7		
група 4 - машини та обладнання	10		
група 5 - транспортні засоби	20	554,84	110,97
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	20	55,48	11,10
група 7 - тварини	25	221,94	55,48
група 8 - багаторічні насадження	17		
група 9 - інші основні засоби	10		
група 10 - бібліотечні фонди	8	55,48	4,44
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	-		
група 13 - природні ресурси	20		
група 14 - інвентарна тара	-		
група 15 - предмети прокату	17		
група 16 - довгострокові біологічні активи	20		
Всього	100		721,99

### Розрахунок інших витрат

Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 20 % від валового товарообороту.

### Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 9.10. Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	62269,37
2	Витрати на оплату праці	27465,84
3	Відрахування на соціальні заходи	6042,48
4	Амортизація	721,99
5	Інші витрати	32312,75
	Всього витрат	128812,43

## 9.4 Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

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

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

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

Таблиця 9.11. Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Значення, тис. грн
1	Валовий товарообіг за рік (ВТ)	161563,76
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	26927,29
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	134636,47
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	128812,43
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	5824,04
6	Податок на прибуток (ПП)	1048,33
7	Чистий прибуток (ЧП)	4775,71

## 9.5 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:

$$СЧ = ВТд / Кг \quad (9.2)$$

де ВТд – валовий товарообіг за день (табл. 5), грн.

Кг – кількість гостей за день, осіб.

Орієнтовні значення показника наступні:

1. Сегмент з середнім чеком до 5 євро. Це сегмент барів, невеликих кав'ярень, кафе з кондитерськими виробами – тобто без серйозних технологічних процесів в закладі. Гості приходять в такі заклади, щоб купити закуски 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.

### 9.6 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:

$$K_e = \text{ЧП} / \text{ІВ} \quad (9.3)$$

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:

$$T = 1 / K_e \quad (9.4)$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = \text{ЧП} / \text{ЧД} * 100\% \quad (9.5)$$

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 9.12.

Таблиця 9.12. Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	161563,76
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	134636,47
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	128812,43
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	5824,04
5	Податок на прибуток, тис. грн.	1048,33
6	Чистий прибуток, тис. грн.	4775,71
7	Рентабельність продажів, %	3,55
8	Середній чек, грн.	801,41
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	2,64

З таблиці 9.12 можна бачити, що даний проект є прибутковим, всі показники ефективності інвестиційного проекту, а саме коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності, рівень рентабельності продажів – знаходяться в допустимих межах, розрахований середній чек відповідає рівню середнього чеку подібних закладів. Отже можна зробити висновок, що даний інвестиційний проект доцільно прийняти до впровадження.

## Список літератури

1. Моніторинг ресторанного бізнесу // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://knowledge.allbest.ru/marketing>
2. Основи ресторанного сервісу // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://knowledge.allbest.ru/marketing/http://knowledge.allbest.ru/marketing/3c0a65635b2ac78a4c53a89421206c37\\_0.html](http://knowledge.allbest.ru/marketing/http://knowledge.allbest.ru/marketing/3c0a65635b2ac78a4c53a89421206c37_0.html)
3. Персонал ресторана // [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://edu.dvgups.ru/METDOC/CGU/SOTS\\_KULT\\_SERVIS/OSN\\_INDUST\\_](http://edu.dvgups.ru/METDOC/CGU/SOTS_KULT_SERVIS/OSN_INDUST_)
4. GOSTEPR/METHOD/KON\_L/WEBUMK/frame/9.htm ДСТУ 4281:2004 «Заклади ресторанного господарства (класифікація)»
5. ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)»
6. Правила роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства, затверджені наказом Мінекономіки та з питань європейської інтеграції України від 24.07.2002 р. № 219
7. Карсекин В.И., Бердичевский В.Х. Основы проектирования и интерьер предприятий общественного питания. К.: Вища школа, 1983.- 207 с.
8. П. П. Павленкова, Л. М. Тележенко, І. Р. Біленька, Н.А. Дзюба. Технологічне проектування підприємств ресторанного господарства: навч. посіб.: [ для вищ. навч. закл.]. – Херсон : ОЛДІ – ПЛЮС, 2016. – 312 с.
9. ДСТУ 4281 :2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація» К.: Держспоживстандарт України, 2004.
10. Никуленкова Т.Т., Лавриненко Ю.И., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания.- М.: Колос, 2000.- 216 с.
11. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з курсу «Проектування підприємств ресторанного господарства» для студентів напряму підготовки бакалаврів 6.051701 / Укладач І.М. Калугіна, С.О. Поплавська – Одеса: ОНАХТ, 2011. – 52 с.
12. П. П. Павленкова, Л. М. Тележенко – Методичні вказівки до виконання практичних робіт з курсу « Проектування підприємств з основами САПР». Частина II «Проектування виробничих цехів» для бакалавра спец. 6.51701 «Технологія харчування» денної і заочної форм навчання: ОНАХТ, 2009. – 39 с.
13. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів: для підприємств громадського харчування / Авт. сост: А.І. Здобнов, В.А. Циганко. - М.: «І. К. Ц. », «ЛАДА», К.:» видавництво «Арій», 2006 - 680 с.: Іл. ББК 36 - 997, ISBN-5-94832-140-1.
14. В. В. Архіпов – Організація ресторанного господарства: Інкост, 2007. - 280с.
15. Сборник рецептур диетического питания для предприятий обществ, питания/ Укр НИИТОП, Ин-т питания АМН СССР.- К.: Техника, 1988.- 407 с.

16. Збірник рецептур борошняних та кондитерських виробів: для підприємств громадського харчування / Авт. сост: Павлов А.В. видавництво «Гідрометеоиздат», 1998. -294с.
17. Збірник рецептур страв зарубіжної кухні: ред. проф. Васюкова А. Т. – М.: Видавничий дім «Дашков и Ко», 2008. – 816 с.
18. Лисюк В.М., Фесенко О.О. – Основи охорони праці: конспект лекцій. ОНАХТ, 2016.- 106с.
19. Постанова КМУ від 19 серпня 2002 р. № 1218 “Про затвердження Положення про державну санітарно-епідеміологічну службу України” // Збірник нормативних документів у галузі медицини. – К. : Медицина, 2006



Поз. обізн.	Найменування	Кількість	Примітки
1.	Картопле очищувач Fimar PPN/5	1	
2.	Універсальний привід (настільний) ROBOT COUPE R201E	2	
3.	Холодильна шафа ШХ-1,0	1	
4.	Стіл виробничий для доочищення картоплі СПК	1	
5.	Стіл виробничий для обробки овочів СПСМ-5	1	
6.	Стіл виробничий для обробки фруктів і ягід СПСМ-3	1	
7.	Стіл виробничий для обробки м'яса та птиці СП	1	
8.	Стіл виробничий для обробки риби СПР	1	
9.	Стіл для кухонного комбайну СПСМ-1	2	
10.	Стілець для рубання м'яса РС-2	1	
11.	Ванна мийна ВМ-2	1	
12.	Ванна мийна ВМ-1	2	
13.	Стелаж пересувний СП-125	2	
14.	Раковина для мийки рук РР	3	
15.	Бачок для відходів	3	
16.	Плита електрична з жарочною шафою KOGAST ES-T67/1-0	3	
17.	Вугільний мангал Кора 300 SOC	1	
18.	Кавоварка PHILIPS Daily Collection HD7459/20	1	
19.	Електрокип'ятильник Frosty FWBD-08B 7 л.	1	
20.	Стіл виробничий СПСМ-1	7	
21.	Стійка роздавальна теплова СРТЕСМ	2	
22.	Марміт стаціонарний електричний МСЕ-84	2	
23.	Стіл виробничий СПСМ-3	3	
24.	Стійка роздавальна АСПЕРА	1	
25.	Холодильна шафа ШХ-0,6	1	
26.	Стіл для малої механізації СПММ-1500	1	
27.	Шафа для хлібу СХ-1	1	
28.	Стіл для нарізки хлібу С-11	1	
29.	Збивальна машина МВ-6М	1	
30.	Овочерізка МРО-50-200	1	
31.	Протиральна машина МП-800	1	
32.	Слайсер BECKERS ES 275	1	

					КРБ. ТРiOX.0.689-03.12.2		
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Специфікація  ОНТУ Каф ТРiOX		
Разроб.		Павловська О.С.					
Перевір.		Тележенко Л.М.					
Консульт.		Тележенко Л.М.					
Н. контр.		Тележенко Л.М.					
Затв.		Тележенко Л.М.			Літ.	Арк.	Аркуші
						1	1