

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



## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

на тему: «Проект гриль-бару у с.м.т. Саврань Одеської обл.»  
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

---

Здобувач Македон Г.Г.

(прізвище, ініціали)

Студент 5 курсу групи ТХ-711-51

Керівник: к.т.н., доцент Колесніченко С.Л.

(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: Кривоногова І.І.

(посада, прізвище та ініціали)

**Кваліфікаційна робота допускається до захисту**

Рішення кафедри від 04.06. 2024 р., протокол №14

В.о. завідувача кафедри ТРіОХ

(назва кафедри)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Геннадій ДІДУХ

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2024 рік

# ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Інноваційних технологій харчування і ресторанно-готельного бізнесу

Кафедра Технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. зав. кафедри ТРiOX

\_\_\_\_\_ Г.В. Дідух

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024р.

## ЗАВДАННЯ

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Македон Григорій Георгійович

1. Тема роботи: «Проект гриль-бару у с.м.т. Саврань Одеської обл.»

Затверджена наказом ОНТУ від 28.09.2023 наказ 437-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи 01.06.2024

3. Перелік питань, які потрібно розробити:

1. Стан проблеми і перспективи її вирішення. 2. Навчально-дослідна робота. 3. Технологічна частина проектних розробок: 3.1. Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів 3.2. Розрахунок сировини 3.3. Проектування складської групи приміщень (нормативним методом) 3.4. Проектування заготівельних цехів 3.5. Проектування доготівельних цехів 3.6. Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень (нормативним методом). 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва. 5. Моделювання процесу надання послуг Організація обслуговування споживачів. 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення. 7. Охорона праці. 8. Оцінка екологічної безпеки. 9. Техніко-економічні показники та аналіз та розрахунки показників економічної ефективності роботи підприємства ресторанного господарства.

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

1. Генеральний план підприємства 2. План підприємства (М 1:50) 3.4. Функціональні схеми страв 5. Розрізи підприємства 6. Модель підприємства

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Технологічна частина	Колесніченко С.Л.		
Економічний розділ	Кривоногова І.І.		

Дата видачі завдання січень 2024р.

Керівник \_\_\_\_\_ ПІБ Колесніченко С.Л.

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ ПІБ Македон Г.Г.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Виконання розрахунків розділу 3	20.01-25.03.24	
2.	Науковий розділ	2.04-20.04.24	
3.	Розділи 4-8	01.05-20.05.24	
4.	Економічний розділ	16.04-10.05.24	
5.	Графічна частина	16.05-30.05.24	

Здобувач-дипломник \_\_\_\_\_ ПІБ Македон Г.Г.

Керівник роботи \_\_\_\_\_ ПІБ Колесніченко С.Л.

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 Македон Г.Г. \_\_\_\_\_  
 ПІБ Підпис

## АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота бакалавра, метою якої є проект гриль-бару, складається з таких розділів:

- Вступ, в якому розглянуто основні задачі та напрямки розвитку галузі громадського харчування в цілому, мету даного проекту.
- Стан проблеми і перспективи її вирішення; техніко - економічне обґрунтування; вибір типу підприємства харчування в даному місті. Розділ містить теоретичне обґрунтування і дослідження регіонального ринку продукції і послуг підприємства харчування, загальну характеристику 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 заготівельних та доготівельних цехів, торгових, адміністративно - побутових та допоміжних приміщень (нормативним методом). Представлено об'ємно - планувальне рішення підприємства.
  - Охорона праці спрямована на розробку безпечних умів 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 інвестиційну привабливість проекту, що визначається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності шашличної та терміном окупності інвестиційних витрат на будівництво підприємства.

Кваліфікаційна робота бакалавра містить :

текстової частини -

графічних аркушів - 6 (формату А1).

## Зміст

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

					<i>КРБ.ТРiОХ.1.437-03.3.10</i>			
<i>Зм</i>	<i>Кіл</i>	<i>Прізвище</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>Проект гриль-бару у с.м.т. Саврань Одеської обл.</i>	<i>Стад.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листів</i>
<i>Студент</i>		<i>Македон Г.Г.</i>						
<i>Перевір.</i>		<i>Колесніченко С.Л.</i>						
<i>Консульт.</i>								
<i>Н. Контр.</i>								
<i>Затвердив.</i>		<i>Дідух Г.В.</i>				<i>ОНТУ, каф. ТРiОХ, ТХ-711-51</i>		

## Вступ

Ресторанний бізнес є однією із найбільш значущих складових індустрії гостинності. Водночас, ресторанний бізнес є одним із засобів високоліквідного використання капіталу, а з іншого - середовищем із високим ступенем конкурентності.

Сучасний стан і тенденції розвитку ресторанної індустрії країни можливо охарактеризувати наступними положеннями:

1. Досягнення ресторанної індустрії України дуже скромними на тлі загальносвітової тенденції неухильного зростання, процвітання і розвитку даної сфери діяльності.

2. Основний рестораний фонд країни часто не відповідає інтернаціональним стандартам.

У той же час ресторанне господарство до того ж займає істотне місце в реалізації соціально-економічних завдань. Його основним призначенням є забезпечення населення якісною кулінарною продукцією та організація високого рівня обслуговування згідно з його потребами.

Часто прибутковість закладів ресторанного господарства є основною метою діяльності компаній, досягти якої, працюючи на обмеженому сегменті споживчого ринку, обумовленому низьким рівнем життя українців, важливо. Вплив зовнішніх факторів призвів до того, що більше 1/2 компаній ресторанного господарства в Україні збиткові. Українських рестораторам доводиться враховувати національні тонкощі – низьку купівельну спроможність більшої частини населення, відсутність налагодженої системи постачання, дефіцит висококваліфікованого персоналу та сучасний воєнний стан країни.

Однією з найгостріших проблем ринку є складність поставки продуктів і спиртних напоїв. Ресторатори стверджують, що постачальники, які пропонують якісну продукцію, завищують ціни, у той час як ресторатор, незважаючи на конкуренцію, не може збільшити ціну на страви, а це зменшує прибутковість.

Український ресторатор повинен придумувати щось нове фактично щодня. Останнім часом людському чиннику в індустрії гостинності приділяється суттєва увага. Створення для робітників і службовців сприятливого кліматичного фону для роботи робить можливим високий рівень трудової активності, стимулює високу трудову активність кожного і відбивається на доходах підприємства в цілому. Надання працівникам можливості кар'єрного росту позитивно впливає на моральний стан колективу.

Ресторанний бізнес в Україні швидко розвивається: середній клас все частіше віддає перевагу харчуванню в рестораних закладах.

Перспективним напрямом є впровадження на великих підприємствах громадського харчування комплексної автоматизації виробничих - технологічних процесів і управлінської діяльності на основі широкого використання мікропроцесорної і обчислювальної техніки, засобів автоматизації.

Підвищення продуктивності праці в громадському харчуванні багато в чому залежить від впровадження нової техніки, вдосконалення організації праці і управління, правильного поєднання матеріальних і моральних стимулів. Саме зростання продуктивності праці винне є основою для подальшого збільшення товарообігу, зниження витрат виробництва і зворотного, підвищення рівня господарської діяльності підприємств.

Вирішити поставлену задачу можна тільки шляхом корінної перебудови виробничого процесу на базі концентрації і централізації виробництва кулінарної продукції (напівфабрикати високого ступеня готовності, готових страв і кулінарних виробів).

Для підвищення рівня індустріалізації громадського харчування окрім технологічного переозброєння галузі необхідно забезпечити її підприємства кваліфікованими робочими кадрами.

Мета кваліфікаційної роботи бакалавра – проект гриль-бару на 53 місця.

# **1. Стан проблеми та перспективи її вирішення.**

## **1.1 Характеристика об'єкту.**

Проектування гриль-бару передбачається у селищі міського типу Саврань Одеської області.

Саврань розташована в Подільському районі, на південно-східному Поділлі, при злитті річок Савранки та Південного Буга.

Назва цього населеного пункту походить від назви річки Саврань. Саму річку названо так, бо з тюркської саврань означає «така, що звивається», тобто в назву покладено хвилясте русло річки.

До 2022 року населення Саврані складало близько 7000 мешканців.

Підприємство гриль-бару на 53 посадкових місця планується побудувати на перехресті вулиць Соборної та Центральної. Тут завжди велика потоковість людей, тому гриль-бар буде мати багато відвідувачів, які бажають гарно провести свій час.

Режим роботи гриль-бару з 11.00 до 23.00 години.

Гриль-бар - підприємство призначене для реалізації населенню виробів з м'яса, птиці, риби, смажених в грилі, вертелі, овочів свіжих та консервованих, а також гарячих, холодних та алкогольних напоїв.

Оформлення залу і приміщень для споживачів створює єдність стилю, а мікроклімат у гриль-барі забезпечується системою вентиляції, що створює допустимі параметри температури і вологості. У залі створена затишна обстановка для відпочинку відвідувачів. Стіни оформлено в спокійних тонах. Над столиками розташоване індивідуальне освітлення.

За характером обслуговування гриль-бар відноситься до підприємств, де застосовано обслуговування офіціантами. Такий тип обслуговування дозволяє покращити пропускну спроможність закладу, а також певною мірою підсилити контроль за веденням розрахункових операцій.

Заклад представляє собою окрему одноповерхову будівлю. До входу веде доріжка. Біля головного входу люди можуть помилуватися гарними квітами, які ростуть на квітниках. Неподалік знаходиться стоянка автотранспорту.

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

Проектування підприємства повинно здійснюватись з урахуванням кліматичних, екологічних, гідрогеологічних,

демографічних, національно-побутових і інших місцевих умов у конкретних районах будівництва.

Проекти нового підприємства громадського харчування повинен відповідати прогресивним напрямкам розвитку галузі, функціонально-технологічним вимогам організації виробництва на підприємстві, містобудівним умовами розміщення, які визначають вимоги до об'ємно-планувальних та архітектурних рішень будівлі, вимогам щодо впровадження прогресивних конструктивних систем і оздоблювальних матеріалів, нормативно-економічним вимогам проектних рішень. Проектування підприємств харчування повинно здійснюватися у відповідності з сучасними досягненнями науково-технічного прогресу в галузі будівництва та громадського харчування.

Прогрес у проектних рішеннях підприємств харчування може бути досягнутий тільки на основі комплексного підходу до вирішення завдань шляхом:

- урахування конкретних містобудівних умов розміщення підприємств у системі міської (селищній) забудови;

- формування об'ємно-планувальних структур, що відповідають функціонально-технологічним вимогам і створюють оптимальне середовище як для відвідувачів, так і для персоналу;

- впровадження економічних конструктивних систем, будівельних та оздоблювальних матеріалів, що забезпечують можливість створення виразних з архітектури та інтер'єрів будівель;

- застосування високопродуктивного сучасного технологічного та економічного у експлуатації інженерного обладнання, у відповідності з санітарними вимогами і завданнями підвищення культури експлуатації підприємств;

- максимального використання для приготування їжі напівфабрикатів, що виробляються на підприємствах харчової промисловості, фабриках-заготовочних підприємствах, що дозволяє зменшити виробничі та підсобні (складські) площі в підприємствах та підвищити ефективність виробництва, їх рентабельність.

Підвищення ефективності капітальних вкладень, поліпшення якості та зниження вартості об'єктів досягаються шляхом реалізації низки основних положень проектування:

- широкого використання в проектах досягнень науки, техніки, передового вітчизняного і зарубіжного досвіду;

- здійснення проектування від загального до часткового в суворій відповідності з розроблюваними схемами розвитку і розміщення підприємств

галузі та її матеріально-технічної бази;

- запровадження варіантного проектування, що дозволяє виявити і реалізувати той варіант технологічного та об'ємно-планувального рішення, який в заданих умовах економічно доцільний;
- широкого використання типових проектів підприємств, що дозволяє значно скоротити затрати праці проектувальників, підвищити якість і знизити вартість проектних робіт.

### **1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту створення нового підприємства**

Темою дипломного проекту передбачено створення гриль-бару у с.м.т. Саврань Одеської обл.

Гриль-бар є особливим типом ресторанного закладу, який спеціалізується на приготуванні страв на відкритому вогні, зазвичай на вугіллі або грилях. Ось деякі характеристики гриль-бару як закладу ресторанного бізнесу:

**Меню:** Основними стравами гриль-бару є м'ясо, риба, морепродукти, овочі та інші інгредієнти, які готуються на відкритому вогні. Меню може бути різноманітним, включаючи стейки, кебаби, шашлики, бургери, рибні страви та інші грильовані страви.

**Атмосфера:** Гриль-бари зазвичай мають неформальну та релаксовану атмосферу, що робить їх популярними місцями для відпочинку та спілкування з друзями та родиною.

**Дизайн і інтер'єр:** Типовий гриль-бар може мати відкрите приміщення з великими вікнами або терасою, де гості можуть спостерігати за приготуванням страв на грилях або вогнищах. Інтер'єр може бути оформлений в стилі, що відображає атмосферу гриль-бару, з використанням натуральних матеріалів та елементів декору, що нагадують про побут на природі.

**Послуги та обслуговування:** Гриль-бари зазвичай пропонують швидке обслуговування та невимущену атмосферу. Персонал може бути дружелюбним та привітним, щоб забезпечити гостям комфортне перебування.

**Розважальні заходи:** Деякі гриль-бари можуть проводити різноманітні розважальні заходи, такі як вечірки з живою музикою або дегустації вин.

**Цінова політика:** Ціни в гриль-барі можуть варіюватися в залежності від рівня обслуговування, якості страв та розташування закладу. Зазвичай ціни в гриль-барі є помірними, але можуть бути вищими порівняно з іншими

зкладами швидкого харчування через використання високоякісних інгредієнтів та особливий досвід приготування.

Створення гриль-бару у с.м.т. Саврань Одеської області може бути перспективним та вигідним проектом з наступним обґрунтуванням:

Попит на подібні заклади: Гриль-бари набули великої популярності в останні роки, оскільки вони пропонують унікальний досвід приготування їжі на відкритому вогні. Мешканці Саврані та близьких населених пунктів, ймовірно, будуть зацікавлені у відвідуванні такого закладу.

Розвиток туризму: Саврань може бути популярним туристичним напрямком через свою природну красу та історичні пам'ятки. Гриль-бар може стати привабливим місцем для відпочинку як для місцевих мешканців, так і для туристів, що відвідують регіон.

Створення робочих місць: Відкриття гриль-бару створить нові робочі місця для місцевих жителів, включаючи кухарів, офіціантів та інший персонал.

Розвиток гастрономічної культури: Гриль-бар може допомогти збагатити гастрономічний досвід мешканців, пропонуючи нові смаки та страви, що готуються на відкритому вогні.

Економічний розвиток регіону: Створення нового бізнесу може сприяти економічному розвитку сільської місцевості, забезпечуючи додаткові доходи та приваблюючи інвестиції в регіон.

Щодо джерел фінансування, можливими варіантами є власні кошти власника або підприємця, інвестиції від місцевих підприємців або фінансові установи, а також можлива підтримка від державних програм або місцевих влад.

Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проект доцільний.

## 2. Науково-дослідна частина

### *Тема: «Розробка рецептури паштету з печінки індички»*

Здорове харчування являється основним чинником профілактики і лікування багатьох хвороб, порушення принципів збалансованого повноцінного харчування. Зростання світового ринку функціональних продуктів харчування пояснюється споживчим попитом, а саме прагненням до покращення здоров'я через їжу.

Страви з профілактичними і лікувальними властивостями на м'ясній основі, які здатні поповнити дефіцит життєво важливих речовин, а також покращують фізіологічні процеси організму, підвищують опірність захворюванням, допомагають підтримувати активний спосіб життя.

### **Фізіологічні потреби в основних харчових компонентах**

Згідно з концепцією збалансованого харчування їжа повинна забезпечувати організм людини незамінними харчовими речовинами відповідно до його потреб. Потреба в цих речовинах визначається характером обміну речовин, який залежить від віку, статі, ваги, фізичного навантаження.

Формула збалансованого харчування розрахована на середню потребу дорослої людини в харчових речовинах. Фізіологічна потреба в білку для дорослого населення - від 65 до 117 г / добу для чоловіків, і від 58 до 87 г / добу для жінок. Для дорослих рекомендована в добовому раціоні частка білків тваринного походження від загальної кількості білків - 50%.

Фізіологічна потреба в жирах - від 70 до 154 г / добу для чоловіків і від 60 до 102 г / добу для жінок. Споживання насичених жирних кислот для дорослих і дітей має становити не більше 10% від калорійності добового раціону. Фізіологічна потреба в мононенасичених жирних кислотах для дорослих повинна становити 10% від калорійності добового раціону. Фізіологічна потреба в ПНЖК - для дорослих 6-10% від калорійності добового раціону.

Фізіологічна потреба в засвоюваних вуглеводах для дорослої людини становить 50-60% від енергетичної добової потреби (від 257 до 586 г / добу).

Добова потреба у вітамінах: вітамін С - 90 мг; вітамін В1 - 1,5 мг; вітамін В2 - 1,8 мг; вітамін В6 - 2,0 мг; вітамін В12 - 3,0 мкг; вітамін А рет.екв.- 900 мкг; бета-каротин - 5,0 мг; Вітамін Е - 15 мг; вітамін D - 10 мкг; вітамін К - 120 мкг.

У мінеральних речовинах, мг / добу: кальцій - 1000; фосфор - 800; магній - 400; калій - 2500; натрій - 1300; залізо - 10; цинк - 12; йод - 150; мідь - 1,0; марганець - 2,0; фтор - 4,0.

Енергетична цінність раціону повинна становить 2800 ккал (для II група фізичної активності, вікова група 18-29 років).

Питання розробки нових рецептур та технологій білкових страв нового покоління, з високим біологічним і технологічним потенціалом, які сприяють профілактиці захворювань, збільшенню тривалості життя людей, підвищенню працездатності сьогодні дуже актуальні.

### **Роль білків у харчуванні людини**

Білки, або як їх ще називають протеїни (від грецького Protos - перший), є основою життя і самої незамінною частиною раціону людини. Вони займають найважливіше місце в нашому організмі як за вмістом у клітинах, так і за значенням у процесах життєдіяльності, адже на частку білків припадає 17% загальної маси нашого організму. Це основний будівельний матеріал, необхідний для утворення нових м'язових волокон, відновлення травмованих і заміни відмерлих тканин всіх органів, саме завдяки білкам здійснюються всі скорочення м'язів. Крім того, білки виконують цілий ряд життєво важливих функцій - регулюють всі процеси, що перебігають в організмі, від утворення енергії, до виведення відходів.

Щодо ролі білка в харчуванні людей похилого віку слід зазначити, що при старінні відбувається прогресуюче зниження синтезу білка, а також погіршуються процеси розпаду білка. Тому набуває актуальності не тільки кількість, але й якість споживаного білка.

Аналіз фактичних раціонів харчування людей показав, що має місце дефіцит наступних амінокислот: метіоніну, цистину, валіну, аргініну, гліцину і аспарагінової кислоти.

Оптимальне співвідношення незамінних амінокислот для кожної людини різне, залежить від статі, віку, способу життя та інших особливостей організму.

Для дорослої людини оптимальним вважається наступне співвідношення на 1000 мг білка:

Ізолейцин - 40 мг

Лейцин - 70 мг

Лізін - 55 мг

Метіонін + цистин - 35

Фенілаланін + тирозин - 60 мг

Триптофан - 10 мг

Треонін - 40 мг

Валін – 50 мг.

За один прийом їжі організм може засвоювати до 30-50 г білка, тому добову кількість білка краще розподіляти рівномірно на 4-6 прийомів їжі, так як менші кількості продукту краще засвоюються і більш ефективно використовуються організмом. За швидкістю перетравлення харчові білки розташовуються в наступній послідовності: спочатку яєчні і молочні, потім рибні та м'ясні, і нарешті рослинні.

Кулінарна обробка в більшості випадків робить білки частково денатурованими, вони легше піддаються подальшому перетравлюванню ферментами кишково-шлункового тракту. Але слід зауважити, що способи збереження білкових продуктів, в першу чергу м'ясних, знижують харчову цінність цього продукту. Наприклад, заморожування і відтаювання руйнує природну структуру білкових молекул, знижує його харчову цінність, як мінімум на 40%. Щоб позбутися великої кількості жирів, які є в м'ясі, його рекомендують варити, зливаючи жирний бульйон, або готувати на пару.

Білок в організмі розщеплюється на амінокислоти, частина цих амінокислот далі розщеплюються на кетокислоти, потім з них синтезуються нові амінокислоти, ці амінокислоти називаються заміними. Таких амінокислот виділяють 12: пролін, тирозин, цистеїн, гістидин, аргінін, гліцин, аланін, серин, глютамат, глютамін, аспартат, аспарагін.

Ще 8 амінокислот не можуть синтезуватися організмом з білка, вони називаються незамінними: ізолейцин, лейцин, лізин, метіонін, фенілаланін, триптофан, треонін, валін. Ці амінокислоти повинні надходити з їжею. Це важливий момент, оскільки недолік незамінних амінокислот може викликати затримки у розвитку людини та процеси регенерації. Тому повноцінність білкових продуктів визначається наявністю в них незамінних амінокислот. Чим ближче амінокислотний склад білків їжі до складу білка нашого організму, тим він цінніший. З цієї точки зору найціннішими джерелами білка є яйця, молоко, м'ясо і риба. У рослинних білках часто не вистачає деяких незамінних амінокислот, тому необхідно прагнути до правильного поєднання продуктів тваринного і рослинного походження, щоб отримати оптимальне співвідношення амінокислот. Прийнятний рівень збалансованості амінокислот може бути забезпечений, якщо в раціон включається не менше 55-60% білків тваринного походження, інші 40% білків повинні бути рослинного походження. При нестачі білка в організмі знижується здатність організму відновлюватися, здатність до регенерації, розумова активність, утворення кісток, порушується кровотворення, обмін

жирів і вітамінів, знижується опірність до інфекцій, простуд та інших захворювань. Подібні проблеми виникають як при загальній недостатності білка, так і при недоліку одного з білків - тваринного або рослинного. Також білки мають властивості детоксикації деяких отруйних речовин, зв'язуючи їх в неактивні комплекси.

Надлишок білка також небажаний і може викликати гіповітаміноз. Надмірне споживання білка негативно впливає на органи, перевантажує печінку великою кількістю амінокислот, перевантажує нирки продуктами переробки білка. Так само надлишок білка викликає порушення обміну.

Надлишок рослинного білка сприяє накопиченню в організмі пурину - сечової кислоти. Солі сечової кислоти відкладаються в суглобах, хрящах, тканинах. Зростає ризик захворювання подагрою, сечокам'яною хворобою, виникають проблеми з суглобами.

Якщо білок не витрачається за прямим призначенням, у тому числі для побудови м'язових волокон, він використовується для синтезу жирів. Потреба організму дорослої людини, яка веде активний спосіб життя становить 1,6-2,2 г на 1 кг маси тіла. При високих фізичних навантаженнях засвоєння білка підвищується, як і загальне засвоєння всіх харчових компонентів. У денній нормі білок повинен становити 10-15% від загальної калорійності раціону.

Найбільш багаті білками, до 20% від свого складу, є яловичина, свинина, м'ясо кролика і птиці. В середньому, ступінь засвоєння білків організмом людини з різних продуктів виглядає наступним чином:

- Яйце - 95%
- Молоко - 95%
- Риба - 70-90%
- М'ясо - 70-90%
- Овочі, бобові - 30 - 60%.

Яловичина містить найбільш повноцінні білки, до складу яких входять всі необхідні організму замінні і незамінні амінокислоти.

Телятина більш ніжна, ніж яловичина, включає більше повноцінних білків і легше засвоюється організмом. Телятина 1-й і 2-ї категорій містить близько 20% білка і 1-2% жиру.

Свинина по сортам ділиться на беконну, м'ясну і жирну. У харчуванні при заняттях фітнесом краще використовувати м'ясну свинину так, як вона містить в середньому 14% білка і 33% жиру. Для порівняння, беконная - 3% білка і 63% жиру, жирна відповідно 12% і 50%. При цьому важливо врахувати, що вирізка свинини містить 19% білка і 7% жиру.

М'ясо індички - прекрасний дієтичний продукт, що відрізняється дуже високим вмістом білка - більше 21%.

### **Жири в сучасному харчуванні**

Жири – такий саме важливий компонент харчування, як і білки.

Дослідження показують, що для організму шкідливий як надлишок, так і недолік ліпідів (від грецького *Lipos* - жир). Жири при тривалих аеробних навантаженнях є основним енергетичним субстратом, разом з ними наш організм отримує жиророзчинні вітаміни А, D, Е, К. Підшкірний жировий шар зменшує теплові втрати організму і виконує захисну функцію, оберігаючи тканини від механічних пошкоджень.

Жири повинні складати приблизно третю частину від загальної калорійності раціону. Харчові жири покращують смакові якості їжі, забезпечують відчуття ситості, є концентрованим джерелом енергії. Дослідження енергетичного балансу людини показало, що навіть невелике перевищення споживання калорій (10 - 50 ккал на день) над їх витратою може призвести до збільшення маси тіла (на 1-2 кг на рік) і розвитку ожиріння. Для підтримки оптимального здоров'я необхідно дотримуватися як загальних правил раціонального харчування, так і правил споживання жирів. За нормами харчування в нашій країні середня фізіологічна потреба в жирах становить 80-150 г на день для чоловіків, 65-100 г для жінок, 30% від загальної кількості споживаних жирів повинні становити рослинні жири.

Біологічна цінність жирів визначається наявністю в них поліненасичених жирних кислот, які можуть надходити в наш організм тільки з їжею. Обов'язковою умовою повноцінного харчування людини є присутність в раціоні незамінних (есенціальних) жирних кислот. В даний час виділяють дві найбільш важливі групи есенціальних жирних кислот: омега-6 і омега-3. Їх рекомендоване співвідношення в раціоні здорової людини має становити 10: 1, а в раціонах лікувального харчування - від 3: 1 до 5: 1. Однак зазначене співвідношення не дотримується внаслідок дефіциту в нашому раціоні омега-3 жирних кислот, головним джерелом яких є лляне масло, жир морських тварин і риб північних морів, рідко споживаних населенням.

Жири у складі фосфоліпідів є основними структурними компонентами клітинних мембран, вважаються головним джерелом енергії і утворюють резерв енергетичного матеріалу. Жирова тканина оточує життєво важливі органи, оберігаючи їх від зміщень і травм; підшкірний жир створює термоізоляційний покрив тіла, жири є поганими провідниками тепла і тому оберігають внутрішні органи від переохолодження. Крім цього, жирова тканина є своєрідною формою запасання води, жири є органічними

сполуками найбільш багатими воднем, при окисленні 100 г жиру утворюється близько 150 мл води. При зневодненні організму жирова тканина служить внутрішнім джерелом води. На поверхні шкіри ліпіди утворюють захисну водовідштовхувальну плівку, яка захищає тканини як від втрати вологи, так і від перезволоження, має протимікробну дію. Жирова тканина є місцем утворення гормону лептину, що регулює енергетичний обмін, апетит, масу тіла, функції репродуктивної, серцево-судинної та імунної систем. Загальна кількість жиру у здорової людини становить 10 - 20% від маси тіла, у разі ожиріння може досягати 50%.

Існує декілька класів ліпідів, що значно відрізняються за хімічною структурою і біологічними функціями. Власне ліпіди або тригліцериди, являють собою складні ефіри вищих жирних кислот і гліцерину. Складні ліпіди - це комплекси тригліцеридів з білками (ліпопротеїди), похідними ортофосфорної кислоти (фосфоліпіди), з цукрами (гліколіпіди), з багатоатомних спиртами (сфінголіпіди та ін.) Та іншими сполуками. До ліпідів відносяться також стероїди, які не є похідними жирних кислот. Найпоширенішим їх представником є холестерин, він входить як структурний елемент до складу клітинних мембран, а також служить попередником ряду інших стероїдів - жовчних кислот, стероїдних гормонів (статеві гормони, гормони кори надниркових залоз), вітаміну D. Жирні кислоти, що входять до складу ліпідів, можуть бути насиченими і ненасиченими. У насичених кислотах зв'язку між вуглецевими атомами гранично насичені; ненасичені жирні кислоти містять одну і більше ненасичених (подвійних) зв'язків, за місцем яких може приєднуватися водень.

Жирні кислоти з одним подвійним зв'язком називаються мононенасиченими. Найпоширенішою мононенасиченою кислотою в жировій тканині людини є олеїнова. Вона бере участь у регуляції обміну холестерину, сприяє підвищенню в крові рівня ліпопротеїдів високої щільності, які транспортують холестерин з тканин в печінку для утилізації. Холестерин у складі ліпопротеїдів великої щільності не атерогенний, високий рівень його в крові є чинником атеризику для розвитку атеросклерозу.

Жирні кислоти з двома, трьома, чотирма і більше подвійними зв'язками називаються поліненасиченими (ПНЖК). Дві поліненасичені жирні кислоти - лінолева і альфа-ліноленова є незамінними (ессенціальними) для людини, так як вони не синтезуються в організмі і повинні постійно надходити ззовні, з продуктами харчування.

Ненасичені жирні кислоти поділяють на класи «омега» залежно від

положення подвійного зв'язку, найближчої до метильних, або омега-углероду. Мононенасичені олеїнова і пальмітолеїнова кислоти позначаються відповідно як омега-9 і омега-7, а поліненасичені жирні кислоти - лінолева і альфа-ліноленова - є родоначальницями двох сімейств ПНЖК - омега-6 і омега-3 відповідно.

Субпродукти становлять велику цінність, оскільки характеризуються високим вмістом білку, фосфоліпідів, вітамінів, мінеральних речовин, особливо заліза. Печінка багата залізом, вітамінами А і В, містить велику кількість вітаміну С.

М'ясо курей та індичок містить більш повні і краще засвоювані білки, ніж яловичина. Білки курячого м'яса та м'яса індички мають оптимальний набір незамінних амінокислот. Кількість жиру в м'ясі курей і курчат досить велике, але жир цей легко засвоюється організмом, оскільки включає в себе ненасичені жирні кислоти. Одним з найважливіших показників якості продукту є співвідношення в ньому жиру і білка. У м'ясі курей 1-го сорту воно складає 1: 1, а 2-го сорту - 1: 0,4. Використання м'яса курей 2-го сорту в якості сировини дозволяє включати до складу рецептур компоненти, що містять жир, не порушуючи при цьому оптимального співвідношення (1: 1/1: 0,8).

### **Рецептурні компоненти паштетів з печінки та існуючі технології приготування**

Вживання печінки відоме ще із старовини. Наприклад, приготування знаменитої фуа-гра своїми коренями надходить в період V - XVI віків. Ця традиція продовжилася в Древній Греції і в епоху Римської імперії. У Франції печінка стала частиною гастрономічної і культурної спадщини усієї країни. На сьогодні класичний рецепт приготування печінкового паштету загальновідомий.

У слов'янській кухні словом "паштет" прийнято означати дві страви: террин - це коли спочатку з печінки і деяких інших продуктів роблять пюре, а потім запікають його в духовці;

паті - теж пюре, але його не запікають, а збивають з вершковим маслом або вершками. Потім отриману масу прошаровують олією і згортають в рулет. Смакове поєднання цієї страви складається із смаку крові (печінка -- головний кровотворний орган), смаку жиру (вершкове масло, вершки, бекон) і смаку карамелі (обсмажений лук, морква і інші овочі).

У Франції террин готують з беконом, яким застилають форму для випічки паштету. Після приготування залишки цього бекону викидають.

Батьківщиною паштетів є Франція, а під словом "паштет" розуміють фарш, що складається з субпродуктів, дичини, яєць, трюфелів або грибів.

Паштети подають по 30-100 г на порцію. Паштети використовуються для бутербродів, для холодних закусок, а також як фарш при приготуванні млинців, пирогів, пиріжків. Паштет повинен мати ніжну консистенцію, він легко перетравлюється та засвоюється, тому використовується в лікувальному харчуванні. Паштети бувають: з печінки яловичини, з кури, качки, з гусака, з риби та ін. При приготуванні паштетів додають овочі, вершкове масло, прянощі. Особливо кулінари цінують печінку індички за смакові якості. Вона об'єднує в собі насиченість телячої печінки і ніжність курячої. Колір її темний, червоно-коричневий. Після приготування має насичений колір і аромат.

Як сировина печінка індички зберігається 24 години у свіжому охолоджену вигляді і близько трьох місяців в замороженому виді, при температурі не вище мінус 18 градусів.

Паштет можна подавати на тостах, у волованах, тарталетках, як канапе, а також у вигляді рулету, у вигляді крему, можна використати для фарширування яєць. Для подання паштету використовується: дрібна столова тарілка, закусочна тарілка, кругле фарфорове блюдо. Температура подання паштетів 10-14 градусів, до відпускання паштет зберігається при температурі +2 +6 градусів у холодильнику.

Калорійність печінки індички складає 276 ккал на 100 грам продукту. Печінка індички досить калорійна, містить велику кількість необхідних людині речовин. Вона багата вітаміном А, а також вітамінами РР, В5, В6, В12, В9, Е.

В ній міститься практично повний набір життєво важливих елементів: селен, калій, натрій, залізо, магній, фосфор, мідь, цинк, кобальт, хром. Це робить печінку індички необхідним продуктом при виготовленні дитячого харчування, на її основі виготовляються пюре, паштети для дітей. Дорослим також потрібні ті корисні складові, які можна знайти в цьому цінному продукті.

Існує величезна кількість смачних рецептів, в яких головним інгредієнтом є індича печінка. Найпростішим способом її приготувати являється обжарювання з цибулею і сметаною. Перед приготуванням печінку необхідно ретельно промити, очистити від плівок і кровоносних судин. Печінку можна обсмажити в сметані або маринаді, протушити з овочами, запекти в горщиках з помідорами і грибами. Печінка індички прекрасно поєднується із зеленню, горіхами, сиром, консервованою квасолею і кукурудзою.

Таким чином, печінка індички - цей справжній скарб для кулінара. Але найвідомішою стравою на основі цього субпродукта вважається печінковий паштет. Печінковий паштет відмінно поєднується з крупами, картоплею, грибами, овочами і макаронними виробами. А ще його досить часто застосовують спільно з грибами або меленим арахісом.

В печінці індички міститься вітамін К, який відіграє важливу роль в обміні речовин в сполучних тканинах і кістках. Як відомо, користь печінки індички обумовлена і високим вмістом вітаміну В12, який, у свою чергу, бере активну участь в утворенні червоних кров'яних клітин. Саме тому за рахунок вживання цього субпродукта можна позбавитися від анемії. Крім того, селен, який також входить до складу цього продукту, позитивним чином впливає на роботу щитовидної залози. Користь печінки індички для здоров'я людини полягає в наявності таких вітамінів, як А, РР, Е, З і групи В, тому вона рекомендована до включення в раціон харчування навіть маленьких дітей, не кажучи вже про дорослих людей.

Співвідношення білків, жирів, вуглеводів у печінці індички:

білки: 17.84 г. (~71 кКал)

жири: 16.36 г. (~147 кКал)

вуглеводи: 2.26 г. (~9 кКал).

Енергетичне співвідношення (б|ж|у): 31%|65%|4%.

Французька кухня широко використовує цибулю-порей для приготування паштетів.

Цибуля-порей - однорічна рослина сімейства Цибульні, зелена овочева культура. Лук порей є одним з національних символів Уельсу. Можливою батьківщиною цієї рослини є Середземномор'я. Цей овоч поширений всюди, але найбільш широке поширення отримав в країнах Західної Європи.

Калорійність цибулі-порея складає 33 ккал на 100 грамів. Цибуля-порей на 90% складається з води. У його складі є вуглеводи, білки і трохи жирів, а також порей містить цукор, крохмаль, органічні кислоти і харчові волокна. Порей багатий такими вітамінами як: С, Е, В1, В2, РР і каротином. Крім того, в його складі містяться мінеральні речовини: калій, кальцій, магній, марганець, залізо, нікель, фосфор і натрій.

Порей має сечогінну дію, що пов'язано з наявністю солей калію. Також він покращує діяльність печінки і жовчного міхура, підвищує апетит. Рекомендується при ревматизмі, атеросклерозі, перевтомі, порушенні обміну речовин, ожирінні, подагрі, нирковокам'яній хворобі. Цілюща дія порею була відома ще у далекому минулому. Його рекомендували вживати хворим подагрою, ревматизмом, цингою, при сечокам'яній хворобі і ожирінні, психічній і фізичній перевтомі. У клінічних дослідженнях показано, що

порей підвищує секреторну функцію залоз травного тракту, покращує діяльність печінки, підвищує апетит, має антисклеротичні властивості.

Усі різновиди порею мають характерний, легко впізнаний витончено-ніжний смак. Порей застосовують в пірогах, м'ясних, овочевих і інших запіканках, тушений у вершках та в олії у поєднанні з іншими овочами.

### **Методи досліджень**

Предметом досліджень явилася технологія паштету з печінки індюшиної.

Об'єкт дослідження – печінка індички з її використанням на м'ясний паштет.

У роботі використовуються розрахункові, аналітичні, фізико-хімічні та мікробіологічні методи досліджень.

### ***Метод визначення масової частки вологи***

Вологість - важливий показник якості харчових продуктів, має значення при зберіганні харчових продуктів, у розрахунках рецептурного складу продукції та економічної вартості готової продукції.

Вільна волога легко віддається при сушінні, згущенні, заморожуванні, вона є розчинником органічних, неорганічних речовин, бере участь в процесах розщеплення білків, жирів, вуглеводів. Вільну вологу визначають у продукті методом висушування (термогравіметричним), який заснований на видаленні вологи з досліджуваного об'єкту способом підвищення температури.

*Визначення масової частки вологи методом висушуванням до постійної маси.* Наважку продукту в бюксах висушують при температурі 100 – 105 °С в сушильній шафі протягом 3 – 5 годин, охолоджують в ексикаторі від 20 до 120 хвилин і зважуються на аналітичних терезах. Потім знову висушують протягом 0,5 – 1,5 годин, охолоджують і зважують. Якщо різниця між двома останніми зважуваннями більше 0,0004 г сушать ще раз і так до тих пір поки маса не буде постійна. Масову частку вологи обчислюють за формулою:

$$X = \frac{(m_2 - m_1)}{m} \cdot 100,$$

де  $m$  - маса наважки;

$m_2$  – маса наважки з бюксою до висушування;

$m_1$  - маса наважки з бюксою після висушування.

Метод дає точні результати, але довготривалий. Використовується як арбітражний.

*Визначення масової частки вологи прискореним методом.* Наважку продукту в бюксах сушать у сушильній шафі при температурі 130-145°C протягом 30 – 50 хвилин, охолоджують в ексикаторі 20 –120 хвилин і зважують на технічних терезах.

Метод менш точний порівняно з методом висушування до постійної маси, але потребує менших затрат часу. Застосовується для аналізу сировини і готової продукції.

*Визначення масової частки вологи експресними методами.* Експрес-методи базуються на використанні інфрачервоного випромінювання. Для швидкого видалення вологи застосовують спосіб висушування в інфрачервоних променях, які сприймаються не лише поверхнею матеріалу, який висушують, але й проходять у його глибину до 2 – 3 мм, що сприяє інтенсивному прогріванню. Джерелом інфрачервоних променів можуть бути нагріті електричним струмом металеві поверхні, що випромінюють хвилі в діапазоні 0,76...343 нм. На цьому принципі працюють прилади ВЧМ, ОВТ-012.

Висушування проводиться в паперових пакетах з пористого паперу (160×160 мм, 20×16 см). Пакети висушуються між плитами приладу при температурі 160 °С протягом 3 хвилин і охолоджують в ексикаторі 3 – 4 хвилини.

В пакет зважують 5 г продукту вологістю вище 20%, вологістю вище 20% - біля 4 г і висушують при температурі 160 °С протягом 3 – 10 хвилин (борошно – 3 хв, тісто – 5 хв, пресовані дріжджі – 7 хв, клейковину – 10 хв). Після цього охолоджують в ексикаторі протягом 2 – 3 хвилин і зважують. Масову частку вологи обчислюють за формулою:

$$X=m-(m_1-m_2)$$

Де m – маса наважки

m<sub>1</sub>- маса наважки з пакетом після висушування;

m<sub>2</sub>–маса пакета після висушування

Проводять висушування променями інфрачервоної лампи з довжиною хвилі 1000 – 1600 нм. Генератором такого випромінювання слугують спеціальні лампи з вольфрамовою ниткою потужністю 250 – 500 Вт. Більша частина променів спрямована на висушування об'єкту. Промені проникають в тіло матеріалу і цим самим забезпечують швидке зневоднення. (при потужності 500 Вт тривалість висушування 4 – 5 хв).

Експресний метод характеризується невисокою точністю порівняно з іншими термогравіметричними методами. Використовується для контролю якості напівфабрикатів при внутрішньому виробничому контролі.

Згідно даному дослідженню вологість паштету дорівнює 37,5%.

### ***Метод визначення активної кислотності***

Активна кислотність (рН) – показник концентрації вільних іонів водню в розчині. Визначають рН безпосередньо в харчових продуктах або у водних витяжках, отриманих з них, для більшості яких показник рН є мірою контролю якості (свіжості молока), оскільки діяльність ферментів і бактерій, які знаходяться у продуктах, пов'язана з кислотністю середовища.

Значення рН визначають як від'ємний логарифм концентрації іонів водню. Концентрацію водневих іонів можна визначити методом потенціометра і за допомогою універсальних індикаторних папірців (технічний метод).

Потенціометричний метод визначення рН оснований на вимірюванні різниці потенціалів між двома електродами, зануреними в досліджуваний розчин. Один з електродів з постійним і відомим потенціалом є електродом порівняння для другого електроду, потенціал якого залежить від рН досліджуваного розчину.

При зануренні електроду в розчин на межі електрод - розчин виникає електричний потенціал, тому що іони електроду переходять в розчин. При цьому електрод заряджається позитивно, а прошарок розчину на межі – від'ємно. Потенціали, які виникають на межі, функціонально пов'язані з активною концентрацією іонів водню. На практиці можна виміряти тільки різницю потенціалів. Тому прилад для вимірювання рН складається з двох напівелементів або електродів. Потенціал одного з них прямо або опосередковано залежить від концентрації іонів, які визначаються (він має назву індикаторний електрод), а другий, відносно якого вимірюється потенціал індикаторного електроду, має назву електрода порівняння.

Перед проведенням випробувань перевіряють точність приладу за будь-яким буферним розчином з відомим значенням рН.

### ***Метод дослідження органолептичних показників якості готового виробу***

Органолептичний метод оцінки якості харчових продуктів заснований на аналізі сприйняття органами чуття (зору, слуху, нюху, дотику і смаку) без застосування вимірювальних приладів. Проте в цілому якість харчових

продуктів не можна визначати тільки на підставі вимірників або органолептичних методів оцінки; вони повинні доповнювати один одного.

До органолептичних показників, загальних для характеристики майже всіх харчових продуктів, відносять зовнішній вигляд, смак, запах, консистенцію, колір. З них найбільш значущими є зовнішній вигляд, смак і запах, оскільки вони мають вирішальне значення для оцінки якості харчових продуктів.

Консистенцію харчових продуктів можна визначити і вимірювальними методами, але при цьому характеризується тільки одна або декілька структурно-механічних властивостей і не враховується весь їх комплекс, що дає загальне уявлення про консистенцію. Тільки органолептичний метод дозволяє повною мірою дати загальну оцінку консистенції продуктів.

Таким чином, органолептична оцінка має вирішальне значення при проведенні контролю якості продукту для споживача і не може бути повністю замінена вимірювальними методами, які доповнюють її. Не дивлячись на простоту, що здається, доступність і швидкість органолептичної оцінки, потрібні значні знання і навички для її проведення. Дегустаційну оцінку якості продукту повинні здійснювати особи, що пройшли випробування на сенсорну чутливість.

Для проведення дегустацій при крупних підприємствах необхідно створювати лабораторії для органолептичних аналізів (сенсорні), що відповідають певним вимогам. До їх числа відносять максимальне виключення зовнішніх дратівливих чинників (великої кількості предметів, яскравих забарвлень стін і устаткування, надмірно яскравого або недостатнього освітлення, шуму, сторонніх запахів тощо), підбір спеціального устаткування, наявність ізольованих місць окремих оцінювачів (щоб уникнути обмін думками).

При органолептичному контролі партій продукції на виробництві, в закладах громадського господарства необхідно, щоб контроль здійснювався підготовленими фахівцями в спеціально відведених приміщеннях.

Органолептичний контроль в підсобних приміщеннях або працівниками, які не володіють навичками сенсорної оцінки, не дозволяє з достатньою достовірністю виявити дефекти смаку і запаху, їх невідповідність вимогам нормативної документації, і є однією з причин появи в реалізації харчових продуктів неналежної якості.

#### *Умови проведення органолептичних випробувань*

При проведенні органолептичної оцінки якості харчової продукції необхідно мати відповідну апаратуру і матеріали, приміщення, яке

відповідає необхідним вимогам, а також правильно підготувати зразки і володіти прийомами проведення органолептичних випробувань.

Вимоги до приміщення. У приміщенні, де проводять органолептичні випробування, не повинно бути сторонніх запахів. Воно повинне бути достатньо просторим (за наявності 6 експертів площа приміщення складає 13- 20 м<sup>2</sup>), мати постійну температуру (18-20°C) і відносну вологість (70-75%). У приміщення не повинні проникати сторонні звуки. Бажано мати додаткове приміщення для підготовки зразків для аналізу.

Підготовка зразків для випробувань. Як правило, температура продуктів, які споживають зазвичай холодними, повинна бути близько 18-20°C (хліб, копчена і солена риба, холодні закубочні консерви тощо). Продукти, які споживають в гарячому вигляді, наприклад супи, смажене м'ясо, обідні страви, повинні мати температуру 55-65°C.

Для оцінки зовнішнього вигляду продукт подають цілком (банки з консервами, тушки риби холодного і гарячого копчення, буханці і батони хліба тощо), а потім розрізають і акуратно викладають на загальне блюдо, потім - в індивідуальний посуд.

Органолептичні показники визначають в такій послідовності: зовнішній вигляд, колір, запах, консистенція і смак.

При оцінці зовнішнього вигляду продукту визначають форму, характер поверхні, однорідність за розміром (плодів, ягід, овочів, порційних страв), нарізки, якість укладання, структуру на розрізі, розлому, стан заливки, соусу, маринаду, сиропу, масла (для консервованої продукції).

Зовнішній вигляд продуктів - це комплексний показник, який включає низку таких одиничних показників, як форма, забарвлення (колір), стан поверхні.

При визначенні кольору встановлюють різні відхилення від кольору, специфічного для даного виду продукту. Наприклад, при оцінці кольору виноградних вин різних типів вирішальне значення мають колірний тон і насиченість кольору (колірний тон марочних сухих вин: рубіново-червоний, густий, насичений, але не чорно-червоний і не блідий, без стороннього відтінку; колірний тон сухих білих вин - жовтуватий, кольори чайної троянди, кагорів - інтенсивний темно-червоний.

Чистота кольору, особливо білого, для низки харчових продуктів є показником забрудненості сторонніми домішками або забарвлення частинками самого продукту і являється одним з критеріїв визначення сорту продукту (борошна, крохмалю, кухонної солі).

При органолептичній оцінці кольору слід враховувати явище кольорового контрасту, що виявляється в тому, що будь-який колір на

темнішому фоні «яснішає», а на світлому фоні - «темніє». Тому при зіставленні фактичного значення кольору з еталоном необхідно створювати однаковий фон.

При оцінці запаху визначають типовий аромат, гармонію запахів, так званий «букет», що допомагає встановити наявність сторонніх запахів.

Для характеристики запаху деяких харчових продуктів застосовують терміни «аромат», для інших - «букет». Аромат обумовлений природними ароматичними речовинами початкової сировини, а букет - комплексом ароматичних сполук, що утворюються при технологічних процесах формування якості продуктів. У нормативній документації застосовується той або інший термін залежно від того, наскільки повно зберігаються або відновлюються знову ароматичні властивості продукту. Так, для соків, швидкозаморожених плодів і овочів, прянощів, плодоовочевих консервів застосовують термін «аромат», для винних виробів - «букет».

Вміння розрізнати відтінки запаху, які характерні для вихідної сировини, а також обумовлені речовинами, що утворюються при виготовленні і особливо при зберіганні (найчастіше це сторонні, невластиві готовому продукту запахи), є важливою умовою органолептичної оцінки якості продукту.

При оцінці консистенції залежно від технічних вимог, що пред'являються до якості окремих продуктів, визначають густину, клейкість і твердість продукту (консистенцію рідку, сиропоподібну, в'язку, щільну). При оцінці консистенції враховують також ніжність, волокнистість, грубість, розсипчастість, крихкість, однорідність, наявність твердих часток.

Для визначення консистенції харчових продуктів докладають зусилля - натисканням, проколюванням, розрізанням, розмазуванням за допомогою столових приладів.

При оцінці смаку визначають типовість смаку для даного продукту, встановлюють наявність специфічних нехарактерних смакових властивостей та інших сторонніх присмаків.

Якісне визначення смаку пов'язане не тільки з визначенням основних смакових відчуттів (солодкого, кислого, солоного, гіркого) та їх гармонійного поєднання, але й з дотиком до їжі, що характеризується терпкістю смаку, гостротою, пекучістю, ніжністю. Смак багатьох продуктів визначається також нюховими відчуттями.

Для характеристики комплексу смаку, запаху і дотику, які визначаються кількісно і якісно, застосовують термін «смакота харчових продуктів».

При органолептичних випробуваннях для нейтралізації смаку закусок, продукції з концентрованих емульсій подають пшеничний хліб з розрахунку 20 г на кожну страву на одного дегустатора і теплий слабкий чорний байховий чай з цукром з розрахунку 5 г цукру і 0,25 г чаю на одного дегустатора при дегустації кожної страви.

### Результати досліджень

Відповідно ДСТУ 4432:2005 «Паштети м'ясні. Технічні умови» паштетом називають вироби пастоподібної консистенції. Комбінація різних видів термічної та механічної обробки надає змогу отримати ніжний однорідний пастоподібний продукт з приємними органолептичними показниками.

Розробка рецептури та технології паштетів на основі субпродуктів з додаванням овочів відповідає цілям і завданням багатьох підприємств ресторанного господарства. Паштети з печінки індюшиної відрізняються збалансованістю амінокислотного і жирнокислотного складу, мають високий вміст тваринного білку, макро- і мікроелементів та вітамінів.

Метою даної роботи явилися розробка рецептури паштету з печінки індички, вивчення особливостей приготування страви, розрахунку енергетичної цінності розробленої страви. Для збереження вітамінів та для отримання неперевершеного смаку печінку індички обов'язково потрібно вимочувати в молоці і ні в якому разі не відварювати. Такий паштет виходить дуже ніжним і просто тоне у роті.

При розробці рецептури *паштету з печінки індички* було обрано таку основну сировину: печінку індички свіжу, цибулю-порей, моркву свіжу, масло вершкове. Спеції та прянощі використовувались для поліпшення органолептичних характеристик страви. Молоко застосовували для замочування печінки.

Рецептуру страви наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1. Рецепт паштету з печінки індички

Найменування сировини	Маса бруто, г	Маса нетто, г
1	2	3
Печінка індички	820	680
Цибуля-порей	130	100
Морква	175	150

1	2	3
Масло вершкове	150	150
Коньяк	10	10
Сіль	1,5	1,5
Перець чорний молотий	1,0	1,0
Часник сушений	1,0	1,0
Цукор	5	5
Масло вершкове для смаження	15	15
Молоко для вимочування печінки	250	250
Вихід		1000

**Технологія приготування.** Печінку помити, очистити від кровоносних судин (якщо такі є) і замочити в молоці на 25-30 хвилин. В цей час цибулю і моркву почистити, ретельно вимити, нарізати і підсмажити на вершковому маслі з додаванням цукру (1 чайна ложка). Додати туди ж вимочену печінку (промиту в холодній воді, без молока). Усе посолити, поперчити і трохи підсмажити на сильному вогні, помішуючи. Тушити печінку під кришкою на повільному вогні 30 хвилин. За п'ять хвилин до готовності додати коньяк і сухий часник. Потім перекласти її в інший посуд, додати м'яке вершкове масло і все перемішати, а потім подрібнити в пюре блендером (краще це робити в глибокій мисці, щоб не розбризкати). Перекласти паштет у форму і поставити в холодильник години на дві, щоб паштет структурно сформувався.

Подавати готовий печінковий паштет можливо: на крекерах або тостах, у тарталетках, з млинцями, начиняти половинки варених яєць або просто подати зі свіжими овочами.

Традиційно паштети оцінюються за органолептичними показниками та енергетичною цінністю. Одночасно у розробленому паштеті було визначено масову частку вологи як показник, що впливає на консистенцію страви та активну кислотність.

Під час проведення органолептичної оцінки студенти кафедри технології ресторанного і оздоровчого харчування ОНАХТ визначили бали за пятибальною шкалою

Органолептичні показники паштету з печінки наведено в табл.2.2.

Табл. 2.2. *Органолептичні властивості паштету з печінки індички:*

Показник	Характеристика	Середній бал
Зовнішній вигляд	Пюреподібна пухка маса з приємним світло-коричневим кольором	4,8
Консистенція	Тонкоподрібнена однорідна	5
Запах	Приємний, властивий стравам з печінки та іншим рецептурним компонентам	5
Смак	Ніжний смак печінки з тонкими нотками прянощів	5

Активна кислотність (рН) свіжевиробленої страви дорівнює 6,9.

Паштет зберігали у холодильнику три доби. Кожної доби проводили виміри рН та контролювали мікробіологічну безпеку страви.

На третю добу було виявлено незначну зміну рН: рН=6,6.

Зміна рН середовища оказує вплив на органолептичні показники, але при дослідженнях не було виявлено зміни смаку паштету при зберіганні на протязі трьох діб.

Хімічний склад паштету з печінки предсавлений в табл. 2.3.

Таблиця 2.3. Хімічний склад паштету з печінки індички

Найменування показника	Масова частка, %
Вологість	65,1
Білок	12,2
Жир	17,8
Вуглеводи	4,5

Вологість паштету визначали методом висушування.

Енергетична цінність паштету з печінки:

$K = 4,1 \times (12,2 + 4,5) + 9,27 \times 17,8 = 233,5$  ккал (на 100 грамів продукту).

Вміст мікроорганізмів у продукті після термообробки зменшується на 97-99%. Залишкової мікрофлори тим більше, чим більше мікробіологічного забруднення у сировині. Дотримання санітарних умов та вимог до технологічних операцій у заготівельних та гарячих цехах не дає змоги поширюватися кількості мікробіологічних забрудників. Після приготування паштет рекомендовано швидко охолодити з метою запобігання розмноження залишкової мікрофлори.

Мікробіологічні дослідження показали, що кількість мікрофлори паштету у перший день після приготування не перевищує нормативних показників ( $1,0 \times 10^3$  КУО/г продукту) і складає  $1,3 \times 10^2$  КУО/г. На третю добу зберігання в умовах холодильника кількість МАФАНМ –  $2,5 \times 10^2$  КУО/г.

**Висновки:** Розроблено рецептуру та технологію приготування страви паштет з печінки індички. Страва має високі органолептичні характеристики та відповідає вимогам щодо мікробіологічної безпеки.

### 3. Технологічна частина проектних розробок.

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

Розробка концепції гриль-бару включає розрахунок і реалізацію плану створення нового підприємства. При розробці концепції необхідно мати чітке уявлення про склад майбутніх споживачів, асортиментну політику, рівень цін, оснащеність підприємства устаткуванням, інвентарем, посудом, меблями, витрат на організацію виробничо-торгівельного процесу і термінах окупності вкладених грошових коштів, залученні кваліфікованих працівників, зацікавлених в здобутті максимального прибутку.

**Таблиця 3.1. - Схема раціонального виробничого процесу підприємства.**

Найменування операцій	Використовувані приміщення	Вживане устаткування
1	2	3
1.Отримання сировини 7.00 – 10.00	Завантажувальна	Товарні ваги, візки вантажні
2.Зберігання сировини і напівфабрикатів.	Складські приміщення (охолоджувані камери і неохолоджувані камери)	Стелажі, підтоварники та інше немеханічне устаткування
3.Підготовка сировини до теплової обробки 7.00 – 15.00	Заготівельні цехи (овочевий і м'ясо-рибний)	Машини для миття, нарізки, подрібнення м'яса, овочів, виробничі столи, ванни
4.Приготування страв. 8.00 – 22.00	Доготівельні цехи (гарячий і холодний)	Теплове устаткування: плити, жарильні шафи, сковороди, кип'ятильники. Немеханічне обладнання: столи, стелажі
5.Реалізація продукції . 11.00 – 23.00	Роздавальна	Вітрини
6.Організація вживання . 11.00 – 23.00	Зал гриль-бару на 53 місця	Меблі

При компонуванні приміщень слід враховувати, що між деякими з них існує зв'язок, що вимагає безпосереднього сполучення приміщень (наприклад, гарячого та холодного цехів з мийною кухонного посуду і тому

подібне), 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. Проте в дрібних підприємствах це наводить до утворення 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. Облік всіх цих чинників при технологічному проектуванні дозволяє забезпечити здобуття оптимальних виробничих і господарських результатів в процесі експлуатації підприємства.

Модель проектного підприємства представлена на рисунку 3.1.

Підприємство громадського харчування, що проектується, – гриль-бар на 53 місця.

Гриль-бар — підприємство громадського харчування, яке призначено для організації відпочинку споживачів. Асортимент реалізованої продукції в порівнянні з ресторанами обмежений. Підприємство призначене для реалізації населенню виробів з м'яса, птиці, риби, смажених в електрогрилі, а також іншої продукції та напоїв.

Меню кафе включає широкий асортимент напоїв (як гарячих, так і холодних), а також холодні закуски і другі гарячі страви.

Холодні і гарячі закуски і другі гарячі страви, як правило, нескладні у виготованні, і для їх виробництва найчастіше застосовують різні напівфабрикати з м'яса, риби, птиці та морепродуктів: кревет, мідії, кальмари і так далі

Виробництво супів для кафе нехарактерний, проте в деяких з них споживачам пропонують наваристі прозорі бульйони або один - два заправних, найбільш популярних супу (солянки, борщі, харчо і тому подібне).

Не дивлячись на обмежений асортимент продукції, що реалізовується, в кафе можна запропонувати як фірмові, так і замовлені страви, що значно підвищує відвідуваність підприємства і дає можливість сформувати контингент постійних споживачів.

Гриль-бар надає додаткові послуги, їх перелік наведений нижче.

По характеру обслуговування гриль-бар відноситься до підприємств, в яких створення комфорту грає важливішу роль, форма обслуговування - офіціантами. Розмір залу безпосередньо пов'язаний з формою обслуговування. При обслуговуванні офіціантами розмір залу слід передбачати більшої площі,

оскільки потрібно встановлювати столики комплектації і мати вільні проїзди для візків сервіровок до столиків.

Вид меню - з вільним вибором страв. Час роботи залу з 11<sup>00</sup> до 23<sup>00</sup> год.

Обмеженість асортименту продукції, що випускається і реалізовується, а також нескладність її виготовлення визначають і більш обмежені вимоги до архітектурно-планувальних вирішень підприємства і його оформлення.

Оформлення залу і приміщень для споживачів створює єдність стилю, а мікроклімат в кафе забезпечується системою вентиляції. У залі створена приємна обстановка для відпочинку відвідувачів.

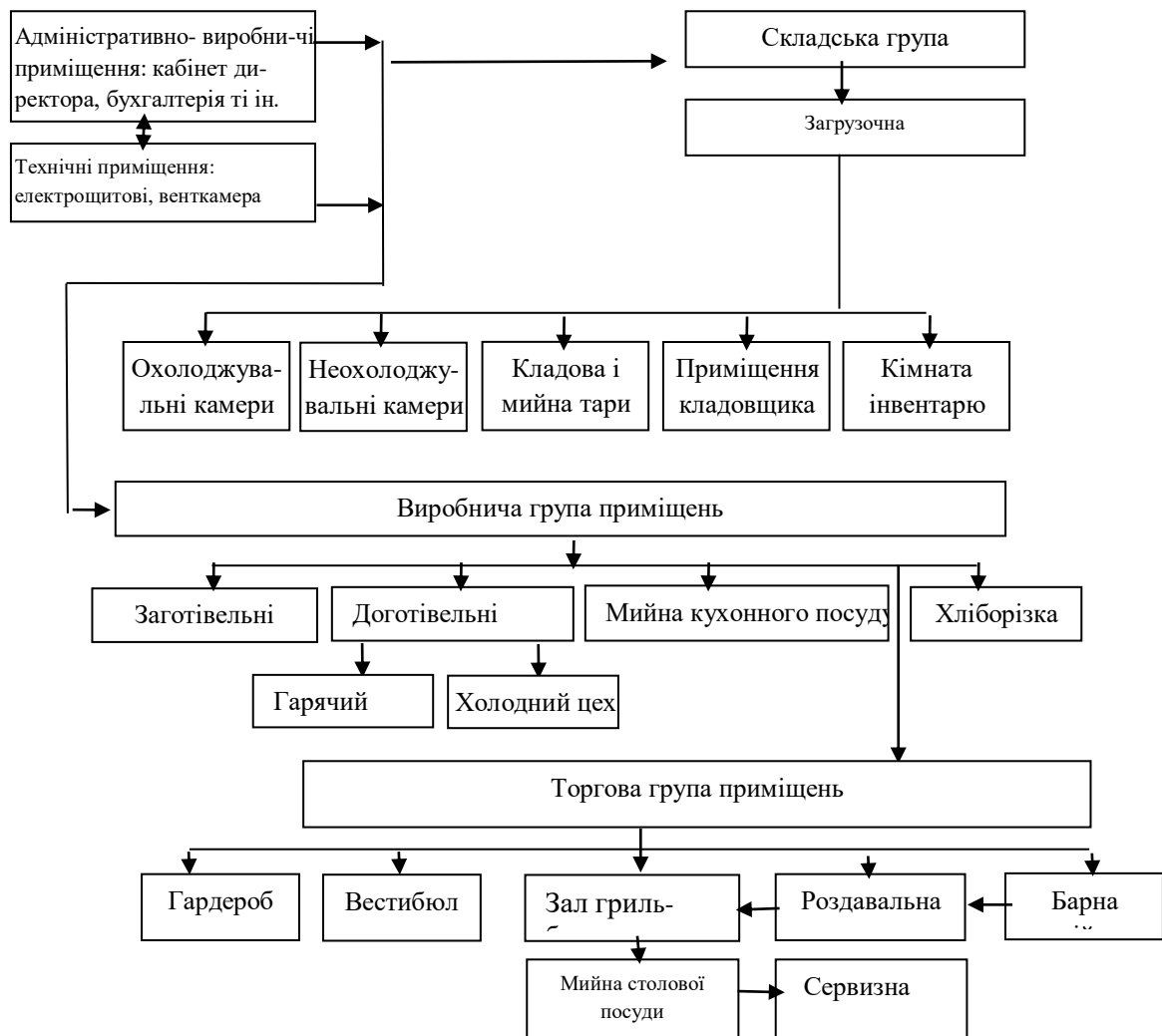


Рис. 3.1. Модель підприємства харчування

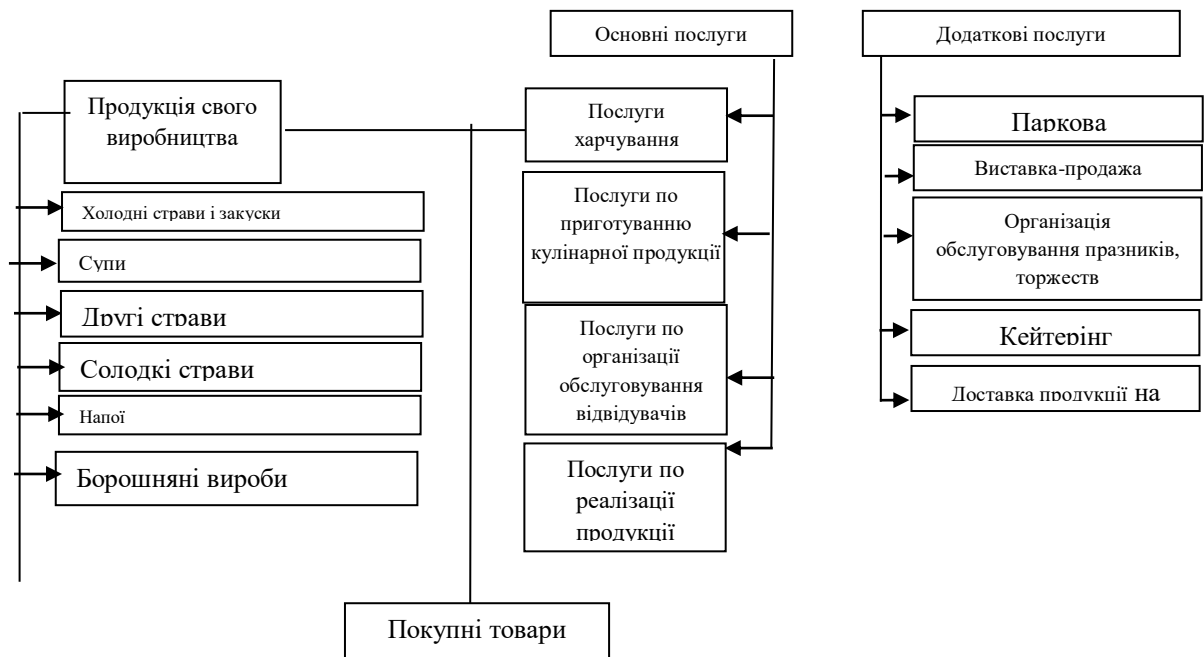


Рис. 3.2. Послуги, що надається на проектованому підприємстві.

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

Вихідними даними для технологічних розрахунків є тип підприємства і його потужність. Підприємство, що проектується, грил-бар. Його потужність виражається через кількість місць: заплановано 53 місця.

Технологічний розрахунок починають з визначення кількості відвідувачів. Кількість відвідувачів визначають за графіком завантаження залу, при складанні якого враховують режим роботи залу, середню тривалість споживання їжі одним відвідувачем, коефіцієнт завантаження в кожну годину роботи підприємства.

Тривалість споживання їжі одним відвідувачем залежить від типу підприємства і методу обслуговування. Для гриль-бару тривалість споживання їжі дорівнює: сніданок 40 хв., обід 40 хв., вечеря – 100-120 хв. Коефіцієнт завантаження залу в різні години роботи підприємства визначають на основі вивчення пропускної спроможності залів підприємств громадського харчування, що вже діють.

**Таблиця 3.2. Графік завантаження залу гриль-бару на 53 місця.**

Години роботи	Кількість посадок у годину	Коефіцієнт завантаження залу	Кількість відвідувачів
11-12	1,5	0,5	40
12-13	1,5	0,5	40
13-14	1,5	0,9	72
14-15	1,5	1	80
15-16	1,5	0,9	72
16-17	1,5	0,6	48
17-18	1,5	0,5	40
18-19	1,5	0,5	40
19-20	0,5	0,8	22
20-21	0,5	0,9	24
21-22	0,5	0,9	24
22-23	0,5	0,6	16
<b>Всього:</b>			<b>518</b>

Виробнича програма підприємства починається з розрахунку загальної кількості страв, напоїв за день в залі і складання співвідношення страв в асортименті. Загальна кількість страв і напоїв що реалізуються в залі кафе:

$$n = N \cdot m, \text{ страв}$$

де  $n$  – загальна кількість страв;

$N$  – загальна кількість відвідувачів кафе;

$m$  – коефіцієнт споживання страв.

Коефіцієнт вживання страв – це середня кількість страв, що споживається одним відвідувачем, він складається з коефіцієнтів вживання окремих груп страв обідньої продукції власного виробництва (холодних, перших, других і солодких). Для кафе-гриль  $m = 2$ , тоді загальна кількість страв, що реалізується в кафе-гриль:

$$n = 518 \cdot 2 = 1036 \text{ страв.}$$

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

Відсоткове розбиття приведено в таблиці 3.3.

**Таблиця 3.3. Співвідношення страв в асортименті**

Страва	Вид,%	Група %	К-ть страв (1036)
<b>1. Холодні страви</b>	40		414
- гастрономічні		40	166
- салати		60	248
<b>2. Другі страви</b>	60		622
- м'ясні		90	620
- рибні		10	6

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

**Таблиця 3.4. Норми вживання напоїв і хлібобулочних виробів**

Продукт	Одиниця виміру	Норми вживання на одну людину	Вихід на загальне число відвідувачів (518 чол.)
Гарячі напої:	л	0,14	73
- чай		0,01	5,2
- кава		0,1	51,8
- какао		0,03	16
Холодне напої:	л	0,075	39
- фруктові води		0,03	16
- мінеральні води		0,025	13
- натуральні соки		0,02	10
Хліб і хлібобулочні вироби	кг	0,075	39
- житній хліб		0,025	13
- пшеничний хліб		0,05	26
Цукерки і печиво	кг	0,03	16
Вино-горілчані вироби	л	0,075	39
-вино	л	0,03	16
-коньяк	л	0,02	10
-пиво	л	0,025	13

На підставі асортиментного мінімуму, Збірника рецептур страв і кулінарних виробів і таблиці масового співвідношення асортименту страв складаємо меню гриль-бару на 53 міся.

Таблиця 3.5. Меню гриль-бару на 53 міся.

№ по збірці рецептур	Найменування страв	Вихід, г
1	2	3
<b><u>Горячи напої</u></b>		
948	Кава чорна "Амерікано"	100
949	Кава з коньяком	100/25
950	Кава з вершками	100/25
959	Какао с молоком	200
963	Гарячий шоколад	50
944	Чай з лимоном	200/22,5/9
945	Чай з молоком	150/50/22,5
943	Чай з медом	200/40
<b><u>Холодні напої</u></b>		
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	100/50
943	Чай з джемом охолоджений	200/40
3б.	Коктейль вершково-цитрусовий	150
3б.	Коктейль молочно-абрикосовий	150

1	2	3
3б.	Коктейль «Мокко»	150
	Сік апельсиновий	200
	Сік томатний	200
	Сік гранатовий	200
	Вода мінеральна "Боржомі"	200
	Вода мінеральна "Поляна квасова"	200
	Вода мінеральна "Свалява"	200
	Ситро	200
	«Спрайт»	200
	«Кока кола»	200
	Пиво безалкогольне	500
	<b><u>Хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби</u></b>	
	Лаваш тонкий	100
	Шоті	100
	Хліб житній	50
	Печиво пісочне	100
	Торт «Листковий з кремом»	100
	Торт «Празький»	100

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	Круасани з горіховим фаршем	100
	Шоколад «Корона»	100
	Шоколадний батончик «Рошен»	100
	<b>Холодні закуски</b>	
59	Салат зі свіжих помідорів та огірків	150
61	Салат зі свіжих помідорів із солодким перцем	150
62	Салат „ Весна”	150
81	Салат з квашеної капусти	150
82	Салат вітамінний	100
87	Салат з маринованого буряку з яблуками	100
93	Гриби мариновані з цибулею	100
113	Гарбуз маринований	100
	Помідори мариновані	100
	Огірки мариновані	100
	<b><u>Другі страви</u></b>	
497	Судак смаженій гриль	100
36.	Креветки смажені	150
563	Шашлик з баранини	75/150/10

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
563	Шашлик із свинини	75/150/10
662/682	Кролик на вертелі	100/150/17
36.	Філе,смажене на грилі	150
36.	Люля-кебаб	265
36.	Шашлик з індички	188
36.	Бастурма (шашлик із маринованої яловичини)	200
10.24	Шашлик із печінки	200
	<b>Гарніри</b>	
36.	Гарнір до шашликів (баклажани, помідори, перець, зелень)	150
696	Картопля смажена	150
697	Картопля смажена во фритюрі	150
682	Рис відварний	150
683	Рис припущений	150
	<b>Соуси</b>	
36.	Соус Ткемалі	40
822	Соус майонез з корнішонами	50
	<b>Вино-горілчані вироби</b>	
	Портвейн	75

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	Модера	75
	Херес	75
	Вино «Ркацителі (сухе біле)	150
	Вино « Піно Фран» (сухе червоне)	150
	Вино « Мерло »(сухе червоне)	150
	Вино « Аліготе»(сухе біле)	150
	Вино «Цинандалі»(напівсолодке)	150
	Шампанське «Французький бульвар» п/сл	750
	Шампанське «Cricove»	750
	Коньяк "Клинков"	50
	Коньяк "Сараджишвілі"	50
	Коньяк "Арарат"	50
	Коньяк "Колхіда"	50

Виробнича програма гриль-бару на 53 місця приведена в табл. 3.6.

Таблиця 3.6. Виробнича програма гриль-бару на 53 місяці

№ по збірці рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв	Коефіцієнт трудомісткості	Трудоємність
1	2	3	4	5	6
	<b><u>Горьачи напої</u></b>				
948	Кава чорна "Американо"	100	160	0,1	16
949	Кава з коньяком	100/25	150	0,1	15
950	Кава з вершками	100/25	150	0,1	15
959	Какао с молоком	200	70	0,2	14
963	Гарьачий шоколад	50	100	0,2	20
944	Чай з лимоном	200/22,5/9	8	0,2	2
945	Чай з молоком	150/50/22,5	8	0,2	2
943	Чай з медом	200/40	8	0,2	2
	<b><u>Холодні напої</u></b>				
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	100/50	170	0,2	34
943	Чай з джемом холодний (t = 8 -10°C)	200/40	8	0,2	2
36.	Коктейль вершково-цитрусовий	150	15	3,0	45
36.	Коктейль молочно-абрикосовий	150	15	3,0	45
36.	Коктейль «Мокко»	150	10	3,0	30

1	2	3	4	5	6
	Сік апельсиновий	200	20	0,1	2
	Сік томатний	200	20	0,1	2
	Сік гранатовий	200	20	0,1	2
	Вода мінеральна "Боржомі"	200	30	0,1	3
	Вода мінеральна "Поляна квасова"	200	30	0,1	3
	Вода мінеральна "Свалява"	200	20	0,1	2
	Ситро	200	20	0,1	2
	«Спрайт»	200	20	0,1	2
	«Кока кола»	200	25	0,1	3
	Пиво безалкогольне	500	32	-	-
	<b><u>Хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби</u></b>				
	Лаваш тонкий	100	100	-	-
	Шоті	100	110	-	-
	Хліб житній	50	320	-	-
	Печиво пісочне	100	50	-	-
	Торт «Листковий з кремом»	100	60	-	-
	Торт «Празький»	100	60	-	-
	Круасани з горіховим фаршем	100	60	-	-

1	2	3	4	5	6
	Шоколад «Корона»	100	38	-	-
	Шоколадний батончик «Рошен»	100	38	-	-
	<b>Холодні закуски</b>				
59	Салат зі свіжих помідорів та огірків	150	30	0,9	27
61	Салат зі свіжих помідорів із солодким перцем	150	30	0,9	27
62	Салат „Весна”	150	25	0,9	23
81	Салат з квашеної капусти	150	20	0,4	8
82	Салат вітамінний	100	20	0,9	18
87	Салат з маринованого буряку з яблуками	100	30	0,9	27
93	Гриби мариновані з цибулею	100	34	0,4	14
113	Гарбуз маринований	100	50	0,9	45
	Помідори мариновані	100	85	0,2	17
	Огірки мариновані	100	90	0,2	18
	<b><u>Другі страви</u></b>				
497	Судак смаженій гриль	100	40	1,2	48
36.	Креветки смажені	150	36	1,2	43
563	Шашлик з баранини	75/150/10	60	1,6	96

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
563	Шашлик з свинини	75/150/10	50	1,6	80
662/682	Кролик на вертелі	100/150/17	70	1,6	112
3б.	Філе,смажене на грилі	150	50	1,6	80
3б.	Люля-кебаб	265	70	1,6	112
3б.	Шашлик з індички	188	60	1,6	96
3б.	Бастурма (шашлик із маринованої яловичини)	200	60	1,6	96
10.24	Шашлик із печінки	200	80	1,5	120
	<b>Гарніри</b>				
3б.	Гарнір до шашликів (баклажани, помідори, перець, зелень)	150	110	0,4	44
696	Картопля смажена	150	40	0,5	20
697	Картопля смажена во фритюрі	150	60	0,6	36
682	Рис відварний	150	70	0,1	7
683	Рис припущений	150	50	0,1	5
	<b>Соуси</b>				
3б.	Соус Ткемалі	40	110	0,5	55
822	Соус майонез з корнішонами	50	40	0,3	12
	<b>Винно-горілчані вироби</b>				

1	2	3	4	5	6
	Портвейн	75	30	0,1	3
	Модера	75	30	0,1	3
	Херес	75	20	0,1	2
	Вино «Ркацелі (сухе біле)	150	10	0,1	1
	Вино « Піно Фран» (сухе червоне)	150	10	0,1	1
	Вино « Мерло »(сухе червоне)	150	10	0,1	1
	Вино « Аліготе»(сухе біле)	150	10	0,1	1
	Вино «Цинандалі»(напівсолодке)	150	7	0,1	1
	Шампанське «Французький бульвар» п/сл	750	4	-	-
	Шампанське «Cricove»	750	4	-	-
	Коньяк "Клинков"	50	60	0,1	6
	Коньяк "Сараджишвілі"	50	60	0,1	6
	Коньяк "Арарат"	50	60	0,1	6
	Коньяк "Колхіда"	50	60	0,1	6
Разом					1584

### 2.3. Розрахунок сировини.

При проектуванні підприємства слід розрахувати необхідну кількість продуктів, для цього використовуємо методика виходячи з меню розрахункового дня, оскільки кафе-гриль є підприємством загальнодоступної мережі. Розрахунок сировини за меню передбачає визначення кількості сировини, потрібного для приготування всіх страв, включених в виробничу програму підприємства, за формулою:

$$Q = q \cdot n / 1000, \text{ кг}$$

де Q - кількість сировини даного виду, кг;

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

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

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

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

$$Q_{\text{общ}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \Sigma (q \cdot n / 1000),$$

Результати обчислень зводимо в таблицю.

У таблиці 2.7. представлена зведена продуктова відомість.

**Таблиця 3.7 . Зведена продуктова відомість гриль-бару**

Продукти	Брутто, кг	Нормативні документи
1	2	3
<b><u>1. М'ясо-рибні продукти (в т.ч. птиця, субпродукти і харчові кістки)</u></b>		
Баранина (котлетне м'ясо)	23,17	ДСТУ 4671:2006
Баранина	10,0	ДСТУ 4671:2006
Свинина	6,45	ДСТУ 4590:2006
Яловичина	22,05	ДСТУ 4671:2006
Курка	13,32	ДСТУ 3143:2013
Індичка	16,92	ДСТУ 3143:2013
Печінка бараняча	20,10	ДСТУ 4589-2003
Кролик	9,80	ДСТУ 4293:2004
Судак	10,16	ДСТУ 4868:2007
Креветки свіжі	5,4	ДСТУ 7442:2004
<b><u>2. Овочі, зелень</u></b>		
Огіркі свіжі	3,0	ДСТУ 3247-95
Цибуля зелена	3,66	ДСТУ 6011:2008
Помідори	23,56	ДСТУ 3246-95
Редис червоний	0,80	ДСТУ 6009:2008
Цибуля ріпчаста	14,9	ДСТУ 3234-95
Петрушка (зелень)	7,60	ДСТУ 6010:2008
Кріп (зелень)	0,13	ДСТУ 8624:2016
Часник	0,145	ДСТУ 3233-95
Салат зелений	1,10	ДСТУ 8107:2015
Перець солодкий	5,05	ДСТУ 2659-95
Баклажани	11,00	ДСТУ 2660-94
Гарбуз	4,30	ДСТУ 5045:2008
Морква	1,00	ДСТУ 7035:2009
Селера молодка (корінь)	0,16	ДСТУ 8596:2015
Буряк	2,34	ДСТУ 7033:2009
Петрушка (корінь)	0,62	ДСТУ 343-91
Картопля	35,6	ДСТУ 4506:2005
Морква	0,25	ДСТУ 7035:2009

<b><u>3. Фрукти</u></b>		
Яблука	1,50	ДСТУ 8133:2015
Вишня	0,16	ДСТУ 8325:2015
Журавлина	0,32	ДСТУ 503;2008
Сливи (ткемалі)	3,30	ДСТУ 8320:2015
Лимони	2,87	ДСТУ 14:2007
<b><u>4. Молочно-жирові продукти та гастрономія</u></b>		
Сметана	3,00	ДСТУ 4410:2005
Майонез	2,40	ДСТУ 4487:2015
Яйця курячі	1,50	ДСТУ 5028:2008
Жир сирець курдючний	6,50	ДСТУ 4427:2005
Масло вершкове	1,70	ДСТУ 4399:2005
Молоко	4,70	ДСТУ 2661:2010
Маргарин столовий	0,60	ДСТУ 4465:2005
<b><u>5. Сухі продукти та консерви</u></b>		
Цукор	3,50	ДСТУ 4374:2005
Олія рослинна	2,70	ДСТУ 4492:2005
Сіль	0,50	ДСТУ 3583:2015
Перець чорний мелений	0,01	ДСТУ 959-1:2008
Лавровий лист	0,003	ДСТУ 927:2015
Гвоздика	0,003	ДСТУ 927:2015
Оцет 3%- ний	7,00	ДСТУ 2450:2006
Гриби мариновані	3,40	ДСТУ 4696:2006
Кориця	0,0015	ДСТУ 927:2015
Барбарис сушений	0,001	ДСТУ 927:2015
Крупа рисова	6,50	ДСТУ 4965 :2008
Кінза сушена	0,13	ДСТУ 927:2015
Перець червоний мелений	0.004	ДСТУ 927:2015
Корнішони	0,90	ДСТУ 7989:2015
Соус Південний	1,90	ДСТУ4561:2006
Чай в/с чорний	0,04	ДСТУ 7174:2010
Кава натуральна	1,40	ДСТУ 11817:2016
Какао-порошок	0,45	ДСТУ 4391:2017
Сумах сушений	0,20	ДСТУ 927:2015
Зира	0,012	ДСТУ 927:2015

Насіння коріандру посівного	0,024	ДСТУ 927:2015
Кислота лимонна	0,008	ДСТУ 908:2006
Борошно пшеничне	3,50	ДСТУ 46004-99
Капуста квашена	2,60	ДСТУ 8642:2016
Огірки мариновані	5,46	ДСТУ 7989:2015
Помідори мариновані	4,00	ДСТУ 4697:2006
Лаваш тонкий	10,00	Сертифікат якості
Шоті (хліб грузинський )	11,00	Сертифікат якості
Хліб жітній	16,00	Сертифікат якості
Бамія (вергуни)	6,00	Сертифікат якості
Пряник Азербайджанський	5,00	Сертифікат якості
Торт «Слоєний з кремом»	6,00	Сертифікат якості
Торт «Арагві»	6,00	Сертифікат якості
Печиво Бакинське	5,00	Сертифікат якості
Пиріжки з горіховим фаршем	60 шт.	Сертифікат якості
Хачапурі листкові	60 шт.	Сертифікат якості
Самса з гарбузом	50 шт.	Сертифікат якості
Булочка ванільна	70 шт.	Сертифікат якості
Халва	3,80	Сертифікат якості
Пахлава	3,80	Сертифікат якості
Рахат-лукум	3,80	Сертифікат якості
Шоколад «Корона»	3,80	Сертифікат якості
Шоколадний батончик «Нірвана»	3,80	Сертифікат якості
Мінеральна вода „Каліпсо”	4,00	Сертифікат якості
Мінеральна вода „Поляна квасова”	6,00	Сертифікат якості
Мінеральна вода «Боржомі»	6,00	Сертифікат якості
Кока - кола	5,00	Сертифікат якості
Живчик яблучний	4,00	Сертифікат якості
Спрайт	4,00	Сертифікат якості
Сік апельсиновий	4,00	Сертифікат якості
Сік томатний	4,00	Сертифікат якості
Сік гранатовий	4,00	Сертифікат якості
Пиво « Безалкогольне »	16,00	Сертифікат якості
<b><u>6. Вино-горілчані вироби</u></b>		
Портвейн	2,5	ДСТУ 4806:2007

Модера	2,5	ДСТУ 4806:2007
Херес	1,5	ДСТУ 4806:2007
Вино «Ркацителі (сухе біле)	1,5	ДСТУ 4806:2007
Вино « Піно Фран» (сухе червоне)	1,5	ДСТУ 4806:2007
Вино « Мерло »(сухе червоне)	1,5	ДСТУ 4806:2007
Вино « Аліготе»(сухе біле)	1,5	ДСТУ 4806:2007
Вино «Цинандалі»(напівсолодке)	1,5	ДСТУ 4806:2007
Шампанське «» п/сл	10 бут.	Сертифікат якості
Шампанське «Сгісове»	10 бут.	Сертифікат якості
Коньяк "Клинков"	3,0	Сертифікат якості
Коньяк "Сараджишвілі"	3,0	Сертифікат якості
Коньяк "Арарат"	3,0	Сертифікат якості
Коньяк "Колхіда"	3,0	Сертифікат якості

### 3.4. Проектування складської групи приміщень.

Складські приміщення підприємств громадського харчування діляться на дві групи: із спеціальним охолодженням і без нього. У проекті даного підприємства через невелику кількість сировини, що підлягає зберіганню з'явилася можливість об'єднати деякі камери.

Площі складських приміщень приймаємо за діючими СНіП.

#### 1. Охолоджені:

- камера м'яса і риби - 11 м<sup>2</sup>;
- камера молока і молочно-жирових і гастрономів продуктів - 5 м<sup>2</sup>;
- камера фруктів, зелені, напоїв - 6 м<sup>2</sup>;
- камера харчових відходів - 6 м<sup>2</sup>.

#### 2. Неохолоджені:

- комора овочів - 6 м<sup>2</sup>;
- комора сухих продуктів і консервів - 9 м<sup>2</sup>;
- комора вино-горілочаних виробів - 6 м<sup>2</sup>;
- комора інвентарю - 6 м<sup>2</sup>.

#### Камера м'яса і риби

В м'ясо-рибній камері необхідні 4 стелажі СЖ-1 (1,5х0,8х2,00)

$$S_{стел} = 1,2 \cdot 4 = 4,8 \text{ м}^2$$

Площа камери:

$$S_k = \frac{4,8}{0,45} = 11 \text{ м}^2.$$

Камера молока і молочно-жирових і гастрономів продуктів.

В камері молочно-жирової продукції необхідно 2 стелажа СЖ-1

$$S_{стел} = 1,2 \cdot 2 = 2,4 \text{ м}^2$$

Площа камери:  $S_k = \frac{2,4}{0,45} = 5 \text{ м}^2$

Камера фруктів, зелені, напоїв

В камері фруктів, зелені, напоїв необхідно 2 стелажів СЖ-1:

$$S_{стел} = 1,2 \cdot 2 = 2,4 \text{ м}^2$$

Площа камери:

$$S_k = \frac{2,4}{0,45} = 5,0 \text{ м}^2.$$

Комора овочів

У коморі овочів приймаємо 2 підтоварники ПТ-2 (1,5x0,8x0,28):

$$S_{підт} = 2 \cdot 1,2 = 2,4 \text{ м}^2$$

Площа комори:  $S_{клад} = \frac{2,4}{0,47} = 6,0 \text{ м}^2$

Комора сухих продуктів і консервів

В кладовій сухих продуктів передбачаємо 2 стелажі стаціонарних СЖ-1 (1,5x0,8x2,0):  $S_{стел} = 3 \cdot 1,2 = 3,6 \text{ м}^2$ .

Площа камери:  $S_{клад} = \frac{3,6}{0,4} = 9,0 \text{ м}^2$

Комора вино-горілчаних виробів

В коморі вино-горілчаних виробів необхідно 2 стелажі, стаціонарний СЖ-1 (1,5x0,8x2,0):

$$S_{стел} = 2 \cdot 1,2 = 2,4 \text{ м}^2.$$

Площа кладової:  $S_{клад} = \frac{2,4}{0,4} = 6,0 \text{ м}^2$ .

Камера харчових відходів

Приймаємо до встановлення 3 підтоварника ПТ-2А (1000х500х280)

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

$$S_{\text{камери}} = 1,5 : 0,3 = 5,0 \text{ м}^2 - \text{ по СНіП приймаємо } 6,0 \text{ м}^2.$$

#### Комора інвентарю

Приймаємо до встановлення 3 підтоварника ПТ-2А (1000х500х280)

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

$$S_{\text{камери}} = 1,5 : 0,3 = 5,0 \text{ м}^2 - \text{ по СНіП приймаємо } 6,0 \text{ м}^2.$$

#### Комора і мийна тари

Приймаємо по СНіП 10 м<sup>2</sup>.

### **3.5. Проектування заготівельних цехів.**

Призначення заготівельних цехів підприємства громадського харчування – первинна обробка сировини і напівфабрикатів і виробітку напівфабрикатів (овочевих, м'ясних, рибних) для постачання ними гарячого, холодного цеху свого підприємства.

При організації цехів (овочевого, м'ясо-рибного) заготовок або, як в нашому випадку, цех доготовки напівфабрикатів, необхідно дотримувати: забезпечення потокового виробництва і послідовності здійснення технологічних процесів; об'єднання в одних приміщеннях виробництв, що вимагають однакового температурного режиму і вологості; забезпечення вимог санітарії і заходів щодо охорони праці і техніки безпеки розміщення складських охолоджуваних приміщень в одному блоці.

Істотне значення для виробництва напівфабрикатів має правильне планування їх випуску – виробнича програма. Стабільність виробничої програми підприємств заготовок досягається своєчасним забезпеченням їх сировиною в потрібній кількості і асортименті.

#### **3.5.1. Розробка виробничої програми цеха.**

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

Оскільки підприємство працює на напівфабрикатах з частковим використанням сировини, то передбачаємо один заготівельний цех - цех доготовки напівфабрикатів.

Призначення цехів заготівельних підприємства громадського харчування – первинна обробка сировини і напівфабрикатів і виробітку напівфабрикатів (овочевих, м'ясних, рибних) для постачання ними гарячого, холодного цеху свого підприємства.

**Таблиця 3.8. Виробнича програма заготівельного цеху**

Сировина	Назва страви	Витрата на 1 порцію		Кількість страв, порцій	Загальна витрата, кг		Спосіб обробки
<b><u>Лінія м'яса, птиці, субпродуктів</u></b>							
<b>Баранина</b>	Шашлик з баранини № 563	166	119	60	<b>10,0</b>	<b>7,14</b>	Зачищення, жиловка, обвалка миття, нарізка на шматки
<b>Баранина (котлетне м'ясо)</b>	Люля-кебаб Зб.	331	237	70	<b>23,17</b>	<b>16,60</b>	Зачищення, миття, подрібнення
<b>Свинина</b>	Шашлик з свинини № 563	129	110	50	<b>6,45</b>	<b>5,50</b>	Зачищення, жиловка, обвалка миття, нарізка на шматки
<b>Яловичина</b>	Бастурма (шашлик із маринованої яловичини) Зб.	216	159	60	13,0	9,54	Зачищення, жиловка, обвалка миття, нарізка на шматки
	Філе, смажене на грилі Зб.	181	154	50	9,05	7,70	Зачищення, миття, нарізання на шматки
<b>Всього:</b>					<b>22,05</b>	<b>17,24</b>	
<b>Кролик</b>	Кролик на вертелі № 662	140	133	70	<b>9,80</b>	<b>9,31</b>	Зачищення, миття, нарізання на шматки

<b>Індичка</b>	Шашлик з індички Зб.	282	205	60	<b>16,92</b>	<b>12,30</b>	Мийка, потрошіння, общипування, обпалення, нарізка на шматки
<b>Печінка бараняча</b>	Шашлик із печінки № 10.24	251	221	80	<b>20,10</b>	<b>17,70</b>	Зачищення, миття, видалення плівок, нарізання
<b><u>Лінія риби</u></b>							
<b>Судак</b>	Судак смажений гриль № 497	254	122	40	<b>10,16</b>	<b>4,90</b>	Очищення, потрошіння, мийка, розділення на філе, нарізка на порційні шматки
<b>Креветки</b>	Креветки смажені Зб.	36.	150	150	<b>5,4</b>	<b>5,4</b>	Миття
<b><u>Лінія овочів, зелені</u></b>							
<b>Картопля</b>	Картопля смажена	290	217	40	11,60	8,70	Калібрування миття очищення нарізання
	Картопля смажена во фритюрі	400	300	60	24,0	18,00	
<b>Всього:</b>					<b>35,60</b>	<b>26,70</b>	
<b>Морква</b>	Салат вітамінний	12,5	10	20	<b>0,25</b>	<b>0,20</b>	Сортування миття Очищення нарізання
<b>Цибуля ріпчаста</b>	Шашлик з баранини № 563	48	40	60	2,90	2,40	очищення миття
	Гарнір до шашликів	16	13,3	60	0,96	0,80	Сортування видалення
	Шашлик з свинини № 563	48	40	50	2,40	2,00	

	Кролик на вертелі № 662	24	20	70	1,70	1,40	донця очищення миття нарізання
	Люля-кебаб № 10.37	20	17	70	1,40	1,20	
	Шашлик з індички 3б.	36	30	60	2,16	1,80	
	Бастурма (шашлик із маринованої яловичини)	56	50	60	3,36	3,00	
<b>Всього:</b>					<b>14,9</b>	<b>12,6</b>	
<b>Селера молода (корінь)</b>	Салат вітамінний	7,9	6,5	20	<b>0,16</b>	<b>0,13</b>	Миття очищення нарізання
<b>Перець солодкий</b>	Гарнір до шашликів (літній)	35	26	110	3,85	2,86	Сортування миття очищення нарізання
	Салат зі свіжих помідорів із солодким перцем	40	30	30	1,20	0,90	
<b>Всього:</b>					<b>5,05</b>	<b>3,76</b>	
<b>Баклажани</b>	Гарнір до шашликів (літній)	100	95	110	<b>11,00</b>	<b>10,45</b>	Сортування миття нарізання
<b>Помідори свіжі</b>	Гарнір до шашликів (літній)	47	40	110	5,17	4,40	Сортування видалення плодоніжки миття нарізання
	Салат зі свіжих помідорів із солодким перцем	90	77	30	2,70	2,31	
	Салат вітамінний	27,1	23	20	0,54	0,46	
	Салат зі свіжих помідорів та	72,3	62	30	2,17	1,86	

	огірків						
	Шашлик з баранини № 563	118	100	60	7,08	6,00	
	Шашлик з свинини № 563	118	100	50	5,90	5,00	
<b>Всього:</b>					<b>23,56</b>	<b>20,03</b>	
<b>Огірки свіжі</b>	Салат зі свіжих помідорів та огірків	56,3	45	30	1,70	1,35	Сортування видалення плодоніжки миття нарізання
	Салат «Весна»	38	30	25	0,95	0,75	
	Салат вітамінний	16,9	13,50	20	0,34	0,27	
<b>Всього:</b>					<b>3,00</b>	<b>2,37</b>	
<b>Цибуля зелена</b>	Салат зі свіжих помідорів та огірків	18,8	15,0	30	0,56	0,45	Перебиранн я миття нарізання
	Салат «Весна»	18,8	15,00	25	0,47	0,38	
	Салат зі свіжих помідорів із солодким перцем	18,8	15,0	30	0,56	0,45	
	Салат з квашеної капусти	19	15	20	0,38	0,30	
	Гриби мариновані з цибулею	13	10	20	0,26	0,20	
	Гарнір до шашликів (літній)	13	10	110	1,43	1,10	
<b>Всього:</b>					<b>3,66</b>	<b>2,88</b>	
<b>Салат зелений</b>	Салат «Весна»	44	32	25	<b>1,10</b>	<b>0,80</b>	Перебиранн я миття нарізання

<b>Кріп зелений</b>	Соус Ткемалі	1,2	0,9	110	<b>0,13</b>	<b>0,10</b>	Перебиранн я миття нарізанн
<b>Часник</b>	Соус Ткемалі	1,32	1,04	110	<b>0,145</b>	<b>0,11</b>	Перебиранн я очищенн миття
<b>Редис червоний</b>	Салат «Весна»	32	30	25	<b>0,80</b>	<b>0,75</b>	Перебиранн я миття нарізанн
<b>Буряк</b>	Салат з маринованог о буряку з яблуками	78	76,4	30	<b>2,34</b>	<b>2,30</b>	миття
<b>Гарбуз</b>	Гарбуз маринований	86	60,2	50	<b>4,30</b>	<b>3,01</b>	миття нарізанн
<b>Огірки мариновані</b>	Огірки мариновані (порціями)	182	100	40	<b>7,30</b>	<b>4,00</b>	нарізанн
<b>Петрушка (зелень)</b>	Гарнір до шашликів	27	20	110	3,0	2,20	Перебиранн я миття нарізанн
	Шашлик з індички	8	6	60	0,48	0,36	
	Бастурма (шашлик із маринованої яловичини)	5	4	60	0,30	0,24	
	Шашлик із печінки	7	5	80	0,56	0,40	
	Люля-кебаб	15	11	70	1,05	0,77	
	Філе,смажене на грилі	7	5	50	0,35	0,25	
	Судак смажений гриль № 497	5	4	40	0,20	0,16	
<b>Всього:</b>					<b>5,94</b>	<b>4,38</b>	
<b>Лінія фруктів</b>							
<b>Сливи Ткемалі</b>	Соус Ткемалі	30	28	110	<b>3,30</b>	<b>3,08</b>	Перебиранн я миття

<b>Лимони</b>	Салат вітамінний	12	5	20	0,24	0,10	Сортування миття нарізання
	Гарнір до шашликів	11,1	10	60	0,70	0,60	
	Чай з лимоном	8	7	8	0,064	0,056	
	Осьотр смажений на вертелі № 498	18	16	36	0,65	0,58	
	Шашлик з баранини № 563	11	10	60	0,66	0,60	
	Шашлик з свинини № 563	11	10	50	0,55	0,50	
<b>Всього:</b>				<b>2,87</b>	<b>2,44</b>		
<b>Яблука</b>	Салат з маринованого буряку з яблуками	23	20	30	0,69	0,60	Сортування миття видалення насінневого гнізда нарізання
	Салат з квашеної капусти	17	15	20	0,34	0,30	
	Салат вітамінний	23	20	20	0,46	0,40	
<b>Всього:</b>				<b>1,50</b>	<b>1,30</b>		
<b>Вишня</b>	Салат вітамінний	8	6,7	20	<b>0,16</b>	<b>0,13</b>	Перебирання миття
<b>Журавлина</b>	Салат з квашеної капусти	16	15	20	<b>0,32</b>	<b>0,30</b>	Перебирання миття

Після розробки виробничої програми, складаємо схему технологічного процесу. Лінії розміщують так, щоб обробка сировини напівфабрикатів (н/ф) здійснювалася по найкоротшому шляху і лінії обробки н/ф якомога менше перетиналися між собою.

У цеху виділяють наступні лінії обробки напівфабрикатів:

- лінія по обробці кісток;
- лінія по обробці м'яса;

- лінія по обробці птиці;
- лінія по обробці субпродуктів;
- лінія по обробці риби;
- лінія по обробці овочів, зелені;
- лінія по обробці фруктів.

**Таблиця 3.9. Схема технологічного процесу цеху доготовки напівфабрикатів.**

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне устаткування
1. Лінія обробки м'яса	Розбирання, жилкування, зачистка, мийка, нарізка, розпушування, подрібнення	Колода, мийна ванна, виробничий стіл, розпушувач, м'ясорубка, фаршемішалка, універсальний привід
2. Лінія обробки субпродуктів	Мийка, зняття плівки	Виробничий стіл, мийна ванна
3. Лінія обробки птиці	Обпалення, патрання, оброблення, мийка, порціонування	Виробничий стіл, мийна ванна, палочний горн
4. Лінія з обробки риби	Мийка, патрання, оброблення, очищення, порціонування	Мийна ванна, рибоочіщувач, виробничий стіл
5. Лінія обробки кісток	Мийка, розпилювання, подрібнення	Виробничий стіл, мийна ванна, кісткорізка
6. Лінія обробки овочів		
- обробка картоплі і коренеплодів	миття, калібрування, очищення, доочистка, миття, нарізка	виробничий стіл картоплечистка, мийна ванна, універсальний привід
- обробка ріпчастої цибулі	очищення, видалення донця, миття, нарізка	виробничий стіл мийна ванна овочерізка
- обробка зелені	перегородка, миття, обсушування, нарізка	виробничий стіл, мийна ванна
7. Лінія обробки фруктів	перегородка, миття, видалення насінного гнізда, нарізка	виробничий стіл, мийна ванна

### 3.5.2. Розрахунок обладнання.

У цеху доготовки напівфабрикатів використовується як механічне, так і немеханічне обладнання. Також для короткочасного зберігання напівфабрикатів встановлюють холодильне обладнання

#### Розрахунок механічного обладнання

**Таблиця 3. 10 . Розрахунок виходу напівфабрикатів при ручній обробці овочів.**

Найменування	Кількість сировини, кг	Кількість відходів		Вихід, напівфабрикатів, кг
		%	кг	
Огірки свіжі	3,0	21	0,63	2,37
Цибуля зелена	3,70	22	0,80	2,90
Помідори	32,44	15	4,84	27,60
Редис червоний	0,80	6	0,05	0,75
Цибуля ріпчаста	23,0	16	3,67	19,33
Петрушка (зелень)	7,60	25	1,90	5,70
Кріп (зелень)	0,13	23	0,03	0,10
Часник	0,145	24	0,035	0,11
Салат зелений	1,10	27	0,30	0,80
Перець солодкий	5,05	26	1,30	3,76
Баклажани	11,0	5	0,55	10,45
Гарбуз	4,3	29	1,26	3,01
Яблука	1,50	13	0,2	1,30
Вишня	0,16	19	0,03	0,13
Журавлина	0,32	6	0,02	0,30
Сливи Ткемалі	3,30	7	0,22	3,08
Лимони	2,90	16	0,46	2,44
Огірки мариновані	7,30	45	3,30	4,0

**Таблиця 3.11. Кількість овочів підлягають механічній обробці.**

Найменування овочів	Кількість овочів піддаються механічній обробці, кг		
	мийка	очищення	нарізка
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Картопля	35,60	34,90	26,70

1	2	3	4
Морква	1,00	0,98	0,57
Цибуля ріпчаста	-	-	19,33
Буряк	2,34	-	-
Петрушка (корінь)	0,62	0,61	0,45
Селера молодка (корінь)	0,16	0,157	0,13
Огіркі свіжі	-	-	2,37
Баклажани	-	-	10,45
Помідори	-	-	27,60
Лимони	-	-	2,44
Яблука	-	-	1,30
Перець солодкий	-	-	3,76
Огірки мариновані	-	-	4,0
<b>Всього:</b>	<b>39,72</b>	<b>36,65</b>	<b>99,10</b>

Таким чином, для нарізання овочів приймаємо процесор R 301 з продуктивністю  $G = 80-120$  кг / год з габаритними розмірами (290\*200\*400мм).

Визначаємо час роботи машини:

$$t = Q/G, \text{ год}$$

де  $Q$  - кількість переробленої за зміну продукту, кг;

$G$  - продуктивність машини, кг / год

$$t = 99,1 / 80 = 1,24 \text{ год.}$$

Коефіцієнт використання:

$$\eta = t/T,$$

де  $t$  - час роботи обладнання, год;

$T$  - тривалість роботи цеху, год.

$$\eta = 1,24 / 8 = 0,15$$

Для миття і очищення картоплі, коренеплодів і миття зелені

$Q = 88,9$  кг приймаємо мийно-очищувальну машину М-5, яка призначена для миття і очищення овочів, коренеплодів і миття зелені з продуктивністю  $G = 60 - 120$  кг/год.

Час роботи машини:

$$t = 88,9 / 70 = 1,27 \text{ год.}$$

Коефіцієнт використання:  $\eta = 1,27 / 8 = 0,16$

**Таблиця 3. 12. Розрахунок кількості продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці.**

Найменування сировини	Кількість продуктів для виготовлення, кг		Всього маса продуктів на 1-е подрібнення, кг	Всього маса продуктів на 2-е подрібнення, кг
	Люля-кебаб №10.37	Бульйон м'ясний № 253		
Баранина	16,6		16,6	16,6
Цибуля ріпчаста	1,19		1,19	
Жир-сирець баранячий	1,4		1,4	
Сіль	0,084			
Перець чорний молотий	0,0042			
Яловичина		3,30	3,30	
<b>Всього:</b>	19,28	3,30	22,49	16,6

Для перемішування м'ясного фаршу на фаршмішалці підлягає:

$$Q = 19,28 + 3,30 = 22,58 \text{ кг.}$$

Для перемішування м'ясного фаршу приймаємо процесор AR5 з продуктивністю  $G = 30 \text{ кг / ч}$  з габаритними розмірами (415\*280\*475мм).

$$\text{Час роботи: } t = \frac{Q}{G}, \text{ год}$$

$$t = \frac{22,58}{30} = 0,75 \text{ год.}$$

$$\text{Коефіцієнт використання: } \eta = \frac{t}{T}$$

$$\eta = \frac{0,75}{8} = 0,1$$

Для подрібнення м'яса приймаємо процесор AR5 з продуктивністю  $G = 30 \text{ кг / ч}$  з габаритними розмірами (415\*280\*475мм).

$$\text{Час роботи: } t = \frac{Q}{G}, \text{ год}$$

$$t = \frac{22,49 + 16,6}{30} = 1,30 \text{ год}$$

$$\text{Коефіцієнт використання: } \eta = \frac{1,31}{8} = 0,16$$

### Підбір холодильного обладнання.

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

Розрахунок необхідної місткості холодильного устаткування здійснюють за формулою:

$$E_{\text{треб}} = \frac{Q_c + Q_{\text{п/ф}}}{\phi}, \text{ кг}$$

де  $Q_c$  - кількість сировини на 1/2 зміну, кг;

$Q_{\text{п/ф}}$  - кількість п/ф на 1/4 зміну, кг;

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

**Таблиця 3.13. Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі**

Найменування сировини і напівфабрикатів	Час зберігання	Кількість сировини на 1/2 зміни $Q_c$ , кг	Кількість сировини на 1/4 зміни, $Q_{\text{п/ф}}$ , кг	Загальна кількість на зберігання $Q$ , кг
1	2	3	4	5
Баранина (котлетне м'ясо)	12	11,60	4,15	15,75
Баранина	12	15,30	5,46	20,76
Свинина	12	3,23	1,38	4,61
Яловичина	12	15,08	5,81	20,90
Індичка	12	11,60	4,23	15,83
Кістки харчові (яловичі)	12	5,65	2,83	8,48
Печінка бараняча	12	10,05	4,43	14,48
Яловичина (котлетне м'ясо)	12	2,25	0,83	3,08
Кролик	12	4,90	2,33	7,23
Судак	12	5,08	1,22	6,30
Огірки свіжі	12	1,50	0,60	2,10

1	2	3	4	5
Цибуля зелена	12	1,85	0,73	2,60
Помідори свіжі	12	16,22	6,90	23,12
Редис червоний	12	0,40	0,19	0,59
Цибуля ріпчаста (очищена)	12	-	4,83	4,83
Петрушка (зелень)	12	3,80	1,43	5,23
Кріп (зелень)	12	0,065	0,025	0,09
Часник (очищений)	12	-	0,03	0,03
Салат зелений	12	0,55	0,20	0,75
Перець солодкий	12	2,53	0,94	3,47
Баклажани	12	5,50	2,61	8,11
Гарбуз	12	2,15	0,75	2,90
Яблука	12	0,75	0,33	1,08
Вишня	12	0,08	0,033	0,11
Журавлина	12	0,16	0,075	0,24
Сливи Ткемалі	12	1,65	0,77	2,42
Лимони	12	1,45	0,63	2,08
Огірки мариновані	12	3,65	1,0	4,65
<b>Всього:</b>				<b>196,80</b>

Необхідна місткість холодильного обладнання:

$$E = 196,80 / 0,7 = 281,13 \text{ кг.}$$

У 0,1 м<sup>3</sup> холодильної ємкості можна помістити 20 кг продуктів:

$$E = 281,13 / 200 = 1,41 \text{ м}^3.$$

Таким чином, по каталогу технологічного обладнання підприємств громадського харчування підбираємо 2 холодильні шафи ШХ -0,80М з корисним охолоджуваним об'ємом 0,8 м<sup>3</sup>, габаритні розміри (1500\*750\*1870мм) і споживана потужність 6,6 кВт/год.

### Підбір допоміжного обладнання.

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

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

Довжина столів (L) визначимо за формулою:

$$L = l * N_1, \text{ м} \quad (2.9.)$$

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

$N_1$  - кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

**Таблиця 3.14. Розрахунку і підбір столів в цеху доготовки напівфабрикатів.**

Найменування операції	Кількість робочих тих, що виконують операції, чіло	Норма довжини столу на одного робочого 1, м	Загальна довжина столу на дану операцію L, м	Габаритні розміри, м		Кількість столів
				довжи на	шири на	
1. Зачистка м'яса і нарізка на н/ф	0,5	1,25	0,63	1,26	0,84	СПСМ-3
2. Обробка птиці і субпродуктів	0,5	1,25	0,63			
3. Пластування і нарізка риби	0,5	1,25	0,63	1,47	0,84	СПР
	0,5	1,25	0,63	0,84	0,84	СПЛ
4. Ручне очищення ріпчастої цибулі	0,5	1,25	0,63	0,84	0,84	СПК
5. Дочистка картоплі і коренеплодів	0,5	1,25	0,63	1,26	0,84	СПСМ-3
6. Перебирання зелені	0,5	1,25	0,63			
7. Ручна нарізка овочів, фруктів						

### Підбір мийних ванн.

Необхідний обсяг мийних ванн для промивання продуктів визначаємо за формулою:

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

де  $V_v$  – необхідний обсяг ванн, м<sup>3</sup>;

Q - кількість продукту що піддається мийці, кг;

W - норма води для 1 кг продукту, л;

K - коефіцієнт заповнення ванни (K = 0,85);

$\phi$  - оборотність ванни за зміну.

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

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

**Таблиця 3.15. Розрахунку необхідного об'єму мийних ванн в цеху доготовки напівфабрикатів.**

Найменування операції	Кількість оброблюваної сировини, Q, кг	Норма води на 1 кг W, дм <sup>3</sup>	Оборотність ванни φ	Габарити, м			Розрахунковий об'єм ванн, дм <sup>3</sup>	Кількість ванн
				довжина	ширина	висота		
1. Миття кісток харчових	11,30	3	12	1,2	0,63	0,84	4,43	ВМ-2А 1шт
2. Миття кролика	9,80	3	12				3,84	
3. Миття м'яса	94,87	3	12				37,20	
4. Миття птиці	36,50	3	12				14,31	
5. Миття субпродуктів	20,10	3	12				7,90	
6. Миття риби	20,10	3	12				7,90	
7. Миття овочів	76,03	1,5	14	0,63	0,63	0,84	16,0	ВМ-1А
8. Миття фруктів	8,18	2	14				2,06	

Вибираємо мийну ванну ВМ - 2А (1,2\*0,63\*0,84) і ВМ-1А (0,63\*0,63\*0,84).

### 3.5.3. Розрахунок чисельності персоналу

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

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

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

$$A = \frac{Q}{a}, \text{ людино - годин}$$

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

$$A = A_1 + A_2 + \dots + A_n = \Sigma Q/a, \text{ чол-годин}$$

Загальна чисельність виробничих робітників:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha$$

де α – коефіцієнт, що враховує роботу підприємства; α = 1,32.

**Таблиця 3.16. Розрахунок робочого персоналу.**

Операції	Кількість продукту що обробляється, кг	Норма виработки	Кількість людино-годин
1	2	3	4
Баранина (котлетне м`ясо)	23,17	200	0,12
Баранина	10,0	200	0,15
Свинина	6,45	200	0,032
Яловичина	30,15	200	0,15
Яловичина (котлетне м`ясо)	4,50	200	0,023
Курка	13,32	100	0,13
Індичка	23,17	100	0,23
Кістки харчові (яловичі)	11,30	150	0,08
Печінка бараняча	20,10	70	0,30
Кролик	9,80	100	0,98
Осьотр	9,94	80	0,12
Судак	10,16	80	0,13
Картопля :			
- мийка	35,60	450	0,80
- очистка	34,90	400	0,87
- нарізка	26,70	160	0,17
Морква :			
- мийка	1,00	450	0,0022
- очистка	0,98	400	0,0025

- нарізка	0,57	160	0,0035
Цибуля ріпчаста:			
- очистка	23,00	60	0,38
- мийка	19,33	50	0,39
- нарізка	19,33	160	0,12
Буряк :			
- мийка	2,34	450	0,0052
Петрушка (корінь):			
- мийка	0,62	450	0,0014
- очистка	0,61	400	0,0015
- нарізка	0,45	160	0,0028
Селера молода (корінь):			
- мийка	0,16	450	0,00036
- очистка	0,157	400	0,00039
- нарізка	0,13	160	0,00081
Огіркі свіжі:			
- мийка	3,0	50	0,06
- нарізка	2,37	160	0,015
Цибуля зелена:			
- мийка	3,70	50	0,074
Помідори свіжі:			
- мийка	32,44	50	0,65
- нарізка	27,60	160	0,17
Редис червоний			
- мийка	0,80	50	0,016
- нарізка	0,75	160	0,0047
Петрушка (зелень): - мийка	7,60	50	0,152
Кріп (зелень): - мийка	0,13	50	0,0026
Часник : - очистка	0,145	60	0,0024
Салат зелений: - мийка	1,10	50	0,022
Перець солодкий:			
- мийка	5,05	50	0,101
- нарізка	3,76	160	0,0235
Баклажани :			
- мийка	11,00	50	0,22
- нарізка	10,45	160	0,065
Гарбуз:			

- мийка	4,30	50	0,086
- нарізка	3,01	160	0,019
Яблука:			
- мийка	1,50	50	0,03
- нарізка	1,30	160	0,008
Вишня : - мийка	0,16	50	0,0032
Журавлина: - мийка	0,32	50	0,0064
Сливи Ткемалі: - мийка	3,30	50	0,066
Лимони:			
- мийка	2,90	50	0,058
- нарізка	2,44	160	0,015
Огірки мариновані:			
- очистка	7,30	60	0,12
- нарізка	4,00	160	0,025
Приготування фаршу для:			
- люля кебаб	19,28	300	0,064
- Відтяжки бульйону м'ясного	3,30	300	0,011
<b>Всього:</b>			<b>4,70</b>

Кількість кухарів в заготівельному цеху:

$$N_1 = \frac{4,70}{1,14 * 8} = 0,52 \quad \text{кухаря}$$

Загальна чисельність виробничих працівників:

$$N_2 = 0,52 * 1,32 = 1 \text{ працівник.}$$

### 3.5.4. Розрахунок площі цеху.

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

$$S_{обор} = S_1 + S_2 + \dots + S_n, \text{ м}^2$$

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

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

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

**Таблиця 3.17 . Розрахунок площі заготівельного цеху**

№ п/п	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість штук	Габарити, м		Площа обладнання, S, м <sup>2</sup>
				довжина	ширина	
1	Колода	PC-2	1	0,5	0,5	0,25
2	Мийно-очищувальна машина	M-5	1	0,33	0,49	0,16
3	Процесор	R301	1	0,29	0,20	0,058
4	Процесор	AR5	1	0,415	0,28	0,12
5	Холодильна шафа	ШХ-0,80М	2	1,50	0,75	2,25
6	Стіл виробничий для риби	СПР	1	1,47	0,84	1,23
7	Стіл виробничий для очищення цибулі	СПЛ	1	0,84	0,84	0,71
8	Стіл виробничий для дочиски картоплі	СПК	1	0,84	0,84	0,71
9	Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1,26	0,84	2,12
10	Вана мийна	ВМ-1А	1	0,63	0,63	0,4
11	Вана мийна	ВМ-2А	1	1,26	0,63	0,8
12	Стелажі пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	0,24
13	Раковина для миття рук	РР	1	0,5	0,4	0,2
14	Бачок для відходів	БВ	1	0,5	0,5	0,25
<b>Всього:</b>						<b>9,5</b>

**Площа цеху: S<sub>зц</sub> = 27 м<sup>2</sup>**

### 2.6. Проектування доготівельних цехів.

Відповідно до цього організуються робочі місця кухарів, що комплектуються з теплового, холодильного, механічного устаткування. На ділянці приготування других страв робочі місця організують для виконання однотипних операцій: смажіння, тушкування, припускання, варіння, запікання продуктів. Відповідно з цим групується по своєму призначенню теплове і інше технологічне устаткування. Особливість організації виробництва холодного цеху полягає в наступному. Тут використовується значна кількість продуктів, які не піддаються тепловій обробці, що викликає необхідність особливо строгого дотримання санітарних

вимог при організації технологічного процесу. Всі холодні страви, що відпускаються, закуски, салати виготовляються безпосередньо перед відпусткою, вживанням інакше кажучи, виготовлення готової продукції залежить від попиту на неї, що робить істотний вплив на режим роботи цеху.

### 3.6.1. Розрахунок виробничих програм цехів

**Таблиця 3.18. Виробнича програма гарячого цеху підприємства**

№ страви по збірнику рецептур	Найменування страви	Маса продукту в порції, г	Число порцій, шт	Спосіб обробки
1	2	3	4	5
497	Судак смажений гриль	100/150/50	40	Смаження в грилі
36.	Креветки смажені	100/150	36	Смаження на вертелі
563	Шашлик з баранини	75/150/10	60	Смаження на вертелі
563	Шашлик з свинини	75/150/10	50	Смаження на вертелі
662	Кролик на вертелі	100/150/17	70	Смаження на вертелі
8.27	Філе, смажене на рожні	100/40/150	50	Смаження на рожні
36.	Люля-кебаб	265	70	Смаження на рожні
36.	Шашлик з індички	188	60	Смаження на рожні
36.	Бастурма (шашлик із маринованої яловичини)	100/40/100	60	Смаження на рожні
10.24	Шашлик із печінки	200	80	Смаження на рожні
696	Картопля смажена	150	40	Смаження
697	Картопля смажена во фритюрі	150	60	Смаження у фритюрі
682	Рис відварний	150	70	Варіння
683	Рис припущений	150	50	Припускання
36.	Гарнір до шашликів	150	110	Смаження на рожні

943	Чай з медом	200/40	8	Варіння
944	Чай з лимоном	200/23/9	8	Варіння
945	Чай з молоком	150/50/22,5	8	Варіння
948	Кава чорна «Еспресо»	100	160	Варіння
949	Кава з коньяком	100/25	150	Варіння
950	Кава з вершками	100/25	150	Варіння
959	Какао з молоком	200	70	Варіння
963	Гарячий шоколад	50	100	Варіння
<b>Для холодного цеху</b>				
62	Салат «Весна»	150	25	Варіння
87	Салат з маринованого буряку з яблуками	100	30	Варіння
113	Гарбуз маринований	100	50	Варіння
8.46	Соус Ткемалі	40	110	Варіння
957	Кава чорна з морозивом	100/50	170	Варіння
943	Чай з джемом холодний	200/40	8	Варіння

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

**Таблиця 3. 19. Режим роботи гарячого цеху.**

Місце реалізації продукції гарячого цеху	Годинник реалізації	Години роботи	Загальна тривалість роботи	Примітка
Зал гриль-бару	11 <sup>00</sup> -23 <sup>00</sup>	8 <sup>30</sup> -22 <sup>30</sup>	14	без вихідних

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

- лінія приготування других страв,
- соусів, гарнірів і напівфабрикатів для салатів;
- лінія приготування гарячих напоїв і солодких страв.

**Таблиця 3.20. Технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху.**

Технологічні лінії і відділення	Допоміжні операції	Необхідне устаткування
1	2	3
Соусне відділення, приготування других страв	Пасерування овочів, припускання, жаріння, підготовка компонентів, приготування гарнірів, запікання, тушкування, варіння	Сковороди, каструлі, виробничий стіл, плита, жарильна шафа, привід, сітки-вкладиші, казани харчоварочні
Відділення приготування солодких страв і гарячих напоїв	Перебірка фруктів, варіння, запікання, приготування чаю, кави, шоколаду	Каструлі, чайники, плита, жарильна шафа, кавоварка, стіл виробничий, казани

**Таблиця 3.21. Виробнича програма холодного цеху.**

№ страви по збірнику рецептур	Найменування страви	Маса продукта в 1 порції, г	Число порц, штук	Спосіб обробки
1	2	3	4	5
	<b>Для залу гриль-бару</b>			
	Коктейль «Мокко»	150	10	збивання, перемішування компонентів, порціонування оформлення
	Коктейль вершково-цитрусовий	150	15	збивання, перемішування компонентів, порціонування оформлення
	Коктейль молочно-абрикосовий	150	15	збивання, перемішування компонентів, порціонування оформлення
59	Салат зі свіжих помідорів та огірків	150	30	нарізка, порціонування
61	Салат зі свіжих помідорів із солодким перцем	150	30	нарізка, порціонування
62	Салат „Весна”	150	25	нарізка, порціонування

1	2	3	4	5
81	Салат з квашеної капусти	150	20	нарізка, порціонування
82	Салат вітамінний	100	20	нарізка, порціонування
87	Салат з маринованого буряку з яблуками	100	30	нарізка, порціонування
93	Гриби мариновані з цибулею	100	34	нарізка, порціонування
113	Гарбуз маринований	100	50	нарізка, порціонування оформлення
	Помідори мариновані	100	85	нарізка, порціонування, оформлення
	Огірки мариновані	100	90	нарізка, порціонування
36.	Гарнір до шашликів (зимовий)	100	60	порціонування, оформлення
36.	Соус Ткемалі	40	110	взбивання,
822	Соус майонез з корнішонами	50	40	перемішування компонентів, порціонування оформлення

**Таблиця 3.22. Технологічні лінії виробництва продукції холодного цеху.**

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

Графік реалізації страв в торгівельному залі складають на підставі графіків завантаження залу, меню на розрахунковий день, допустимих

термінів реалізації готової продукції. Кількість страв, що реалізуються за кожну годину роботи залів визначають по формулі:

$$n_{год} = n \cdot K_{год}$$

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

$$K_{год} = \frac{N_{год}}{N}$$

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

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

$$K_{год} = \frac{N_{год}}{N_{n.p.}}$$

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

**Таблиця 2.23. Графік реалізації страв в гарячому цеху.**

Найменування страв	Кількість страв	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
		<b>Коефіцієнт вживання страв</b>											
		0.07	0.07	0.13	0.15	0.13	0.11	0.08	0.08	0.04	0.05	0.05	0.04
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>
Судак смажений гриль	40	2	4	6	6	6	4	2	2	2	2	2	2
Шашлик з баранини	60	4	4	8	8	8	4	4	4	4	4	4	4
Шашлик з свинини	50	2	2	8	8	8	6	6	2	2	2	2	2
Шашлик з яловичини	50	2	2	8	8	8	6	6	2	2	2	2	2
Кролик на вертелі	70	4	4	10	10	8	6	6	6	4	4	4	4
Філе, смажене на рожні	50	2	2	8	8	8	6	6	2	2	2	2	2
Люля-кебаб	70	4	4	10	10	8	6	6	6	4	4	4	4
Шашлик з індички	60	4	4	8	8	8	4	4	4	4	4	4	4

Бастурма (шашлик із маринованої яловичини)	60	4	4	8	8	8	4	4	4	4	4	4	4
Шашлик із печінки	80	6	6	10	12	10	9	6	6	3	4	5	3
Картопля смажена	40	2	4	6	6	6	4	2	2	2	2	2	2
Картопля смажена во фритюрі	60	4	4	8	8	8	4	4	4	4	4	4	4
Рис відварний	70	4	4	10	10	8	6	6	6	4	4	4	4
Рис припущений	50	2	2	8	8	8	6	6	2	2	2	2	2
Гарнір до шашликів	110	8	8	14	16	14	12	9	9	4	6	6	4
Чай з лимоном	8	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Чай з молоком	8	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Чай з медом	8	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Кава чорна «Американо»	160	11	11	21	24	21	18	13	13	6	8	8	6
Кава з коньяком	150	10	11	20	22	20	16	12	12	6	7	8	6
Кава з вершками	150	10	11	20	22	20	16	12	12	6	7	8	6
Какао з молоком	70	4	4	10	10	8	6	6	6	4	4	4	4
Гарячий шоколад	100	7	7	13	15	13	11	8	8	4	5	5	4
Салат „Весна”	25	1	3	4	4	4	3	1	1	1	1	1	1
Салат з маринованого буряку з яблуками	30	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2
Соус Ткемалі	110	8	8	14	16	14	12	9	9	4	6	6	4
Гарбуз маринований	50	2	2	8	8	8	6	6	2	2	2	2	2
Чай з джемом холодний	8	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Кава чорна з морозивом	170	12	12	22	26	22	19	13	13	8	8	8	7

**Таблиця 3.24.Графік реалізації страв для холодного цеху.**

Найменування страви	Кількість за день, порцій,	Години реалізації											
		11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
		Коефіцієнти перерахунку											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Салат зі свіжих помідорів та огірків	30	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2
Салат зі свіжих помідорів із солодким перцем	30	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2
Салат з квашеної капусти	20	1	2	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1
Салат вітамінний	20	1	2	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1
Гриби мариновані з цибулею	34	2	3	5	5	5	4	3	3	1	1	1	1
Салат «Весна»	25	1	3	4	4	4	3	1	1	1	1	1	1
Салат з маринованого буряку з яблуками	30	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2
Гарбуз маринований	50	2	2	8	8	8	6	6	2	2	2	2	2
Помідори мариновані	36	2	3	5	5	5	4	3	3	1	2	2	1
Огірки мариновані	40	2	4	6	6	6	4	2	2	2	2	2	2
Гарнір до шашликів (зимовий)	60	4	4	8	8	8	4	4	4	4	4	4	4
Соус Ткемалі	110	8	8	14	16	14	12	9	9	4	6	6	4

Соус майонез з корнішонами	40	2	4	6	6	6	4	2	2	2	2	2	2
Кава чорна з морозивом	170	12	12	22	26	22	19	13	13	8	8	8	7
Чай з джемом	8	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Коктейль вершково-цитрусовий	15	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Коктейль молочно-абрикосовий	15	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1

### 3.6.2. Розрахунок обладнання.

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

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

$$V_K = \frac{n \cdot V_1}{K}, \text{ дм}^3$$

де  $n$  – кількість порцій супу, що реалізуються за розрахунковий період;  $V_1$  – норма супу на 1 порцію,  $\text{дм}^3$ ;  $K$  – коефіцієнт заповнення казана ( $K=0,85$ ).

Результати розрахунків представимо у вигляді таблиці.

**Таблиця 3.25 . Розрахунок об'єму ємкості для варіння супів, соусів.**

Найменування страви	Розрахунок необхідного	Термін реалізації	К-ть страв, порц.	Об'єм порції дм <sup>3</sup>	Розрахунковий об'єм ємності	Прийнята ємність
Соус Ткемалі	10	4	8	0,040	0,38	Сотейник на 0,5 л 2 л
	14	4	38	0,040	1,80	
	18	4	44	0,040	2,07	
	22	4	20	0,040	0,94	

**Таблиця 3. 26 . Розрахунок об'єму ємності для варіння солодких страв і напоїв.**

Найменування страв	Кількість страв в тах час завантаження	Вихід, л	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий об'єм ємності	Прийнята ємність
Чай з джемом холодний	8	0,200	0,85	1,88	Електрочайник на 2 л
Чай з лимоном	1	0,200	0,85	0,24	
Чай з молоком	1	0,150	0,85	0,18	
Чай з медом	1	0,200	0,85	0,24	
Кава чорна "Амерікано"	24	0,100	0,85	2,82	Кавоварка
Кава з коньяком	22	0,100	0,85	2,60	
Кава з вершками	22	0,100	0,85	2,60	
Кава чорна з морозивом (глясе)	26	0,100	0,85	3,06	Сотейник на 4 л
Какао з молоком	10	0,200	0,85	2,35	Сотейник на 4 л
Гарячий шоколад	15	0,050	0,85	0,88	Сотейник на 2 л

Об'єм казанів для варіння других страв і гарнірів, а також продуктів для холодного цеху визначають за наступною формулою:

- для продуктів, що набрякають:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}} \cdot V_e}{k}, \text{ дм}^3$$

- для продуктів, що не набрякають:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}} \cdot 1,15}{k}, \text{ дм}^3$$

де 1,15 - коефіцієнт, що враховує перевищення об'єму рідини;

- для тушкування продуктів:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}}}{k}, \text{ дм}^3$$

$$V_v = Q \cdot W, \text{ дм}^3$$

$$V_{\text{прод}} = \frac{Q}{\rho}, \text{ дм}^3$$

де  $V_k$  - об'єм казана для варіння других страв і т.п.;

$V_{\text{порц}}$  - об'єм, займаний продуктом,  $\text{дм}^3$ ;

$V_v$  - об'єм води для варіння,  $\text{дм}^3$ ;

$Q$  - маса продуктів, кг;

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

$W$  - норма води на 1 кг продукту.

Об'єм казана для варіння крупи рисової для рису відварного (10 порц.):

$$V_k = \frac{(0,054 \cdot 10) : 0,81 + (0,54 \cdot 6)}{0,85} = 4,60 \text{ дм}^3 - \text{сотейник на 6 л.}$$

Об'єм казана для варіння крупи рисової для рису припущеного (8 порц.):

$$V_k = \frac{(0,052 \cdot 8) : 0,81 + (0,42 \cdot 2,1)}{0,85} = 1,64 \text{ дм}^3 - \text{сотейник на 2 л.}$$

Об'єм казана для варіння яєць для салату «Весна» (25 порц.):

$$V_k = \frac{1,15 \cdot 25 \cdot 0,016}{0,40 \cdot 0,85} = 1,35 \text{ дм}^3 - \text{сотейник на 2 л.}$$

Об'єм казана для варіння буряку для салату з маринованного буряку з яблуками (30 порц.):

$$V_k = \frac{1,15 \cdot 30 \cdot 0,078}{0,5 \cdot 0,85} = 6,33 \text{ дм}^3 - \text{каструля на 7 л.}$$

Об'єм казана для варіння гарбуза для гарбуза маринованого (50 порц.):

$$V_k = \frac{1,15 \cdot 50 \cdot 0,060}{0,45 \cdot 0,85} = 9,04 \text{ дм}^3 - \text{сотейник на 10 л.}$$

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

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

$$F_{ж.п.} = \frac{p \cdot f \cdot \tau}{60}, \text{ м}^2$$

де  $p$  – кількість посуду, необхідного для приготування страв даного виду за розрахункову годину;  $f$  – площа, що займає посуд на жарильній поверхні,  $\text{м}^2$ ;  $\tau$  – тривалість теплової обробки, хв.

Площу жарильної поверхні плити розраховують для кожного виду продукції, яку, в наслідок недовгого терміну реалізації, необхідно готувати безпосередньо до години максимальної реалізації. Бульйони, соуси (основні) солодкі і холодні страви готують за декілька годин до відпустки і при розрахунку плити на годину максимального завантаження не враховують.

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

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

$$F_0 = F_1 + F_2 + \dots + F_n = \sum \frac{p \cdot f \cdot \tau}{60}, \text{ м}^2$$

Фактично площу жарильної поверхні плити приймають на 30 % більше розрахунковою, що дозволяє врахувати нещільність прилягання посуду, а також дрібні, не включені в розрахунок операції. Розрахункова площа плити ( $F_p$ ):

$$F_p = 1,3 \cdot F_0, \text{ м}^2$$

**Таблиця 3.27. Розрахунок жарильної поверхні плити.**

Найменування страв	К-ть страв за годину максимального завантаження	Вигляд наплитного посуду	Місткість посуду, порц.	К-ть одиниць посуду	Площа займана одиницею посуду, м	Тривалість обробки, мін	Площа жарильної поверхні, м <sup>2</sup>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Рис відварний	10	Сотейник	6	1	0,0662	20	0,022
Рис припущений	8	Сотейник	2	1	0,0314	20	0,01
Кава чорна з морозивом	26	Сотейник	4	1	0,0492	10	0,0082
Гарячий шоколад	15	Сотейник	2	1	0,0314	20	0.01
Салат «Весна»	25	Сотейник	2	1	0,0314	10	0,0052
Салат з маринованого буряку з яблуками	30	Каструля	7	1	0,0395	60	0,0395
Гарбуз маринований	50	Сотейник	10	1	0,0935	30	0,047
Соус Ткемалі	13	Сотейник	2	1	0,0314	30	0,016
Картопля смажена	6	Сковорода	6	1	0,0196	30	0,01
Какао з молоком	10	Сотейник	4	1	0,0492	20	0,016
<b>Всього:</b>							<b>0,18</b>

Площа жарильної поверхні плити:

$$F_p = 1,3 \cdot 0,18 = 0,23 \text{ м}^2$$

В гарячому цеху встановлюємо 1 плити електричну ПЕМ2-01 із загальною площею жарильної поверхні 0,24 м<sup>2</sup>, габаритні розміри (715\*529\*350мм).

Кавоварки проводять по витраті кип'ятку чаю, кави в годину. Годинну витрату визначають за графіком реалізації страв.

Час роботи апарату визначаємо за формулою:

$$t = \frac{V_p}{V_{cm}}, \text{ год}$$

де  $V_p$  - розрахункова місткість апарату, л;

$V_{ст}$  - стандартна місткість апарату, л/год

$t = 8,20/7 = 1,15$  год

Коефіцієнт використання:

$\eta = 1,15 / 8 = 0,14$

Таким чином, вибираємо кавоварильний апарат КВЕ-7.

Для жаріння виробів у фритюрі розраховуємо фритюрницю:

$$V_{фр} = \frac{V_{прод} + V_{жс}}{k * \varphi}, \text{ дм}^3$$

де  $V_{фр}$  - об'єм фритюрниці, дм<sup>3</sup>;

$V_{прод}$  - об'єм займаний продуктом, дм<sup>3</sup>;

$V_{жс}$  - об'єм жиру для смажіння, дм<sup>3</sup>;

$k$  - коефіцієнт заповнення фритюрниці ( $k = 0,65$ );

$\varphi$  - оборотність за розрахунковий період

$$\varphi = \frac{T * 60}{t}$$

де  $T$  - тривалість зміни, год; ( $T = 7$  год.);

$t$  - час протягом якого здійснюється смаження, хв.

Розрахунок фритюрниці проводимо з кількості порцій страв за 1 годину максимального завантаження і представляємо у вигляді таблиці 2.29.

**Таблиця 3.28. Розрахунок і підбір фритюрниці.**

Найменування страви	К-ть порцій	Маса продукту, кг	$\rho$ продукту кг/м <sup>3</sup>	$V$ продукту дм <sup>3</sup>	$m$ жиру, кг	$\rho$ жиру, кг/м <sup>3</sup>	$V_{жс}$ , дм <sup>3</sup>	$k$	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>	Кількість фритюрниць
Картопля, смажена у фритюрі	8	1,05	0,65	1,62	1,7	0,4	4,2	0,65	0,32	ФЕН-1 1 шт.

**Таблиця 3.29. Розрахунок і підбір електрошашличниці.**

Найменування страви	Порція, г	Кількість порцій в год. максимального завантаження	Час приготування, хв.	Оборотність шампура	Кількість необхідних шампурів	Загальна кількість шампурів, шт
Судак смажений гриль	100	6	15	4	2	2
Шашлик з	75	8	15	4	2	2

баранини						
Шашлик з свинини	75	8	15	4	2	2
Шашлик з яловичини	75	8	15	4	2	2
Кролик на вертелі	100	10	15	4	2	2
Філе, смажене на рожні	100	8	15	4	2	2
Люля-кебаб	265	10	15	4	2	2
Шашлик з індички	188	8	15	4	2	2
Бастурма (шашлик із маринованої яловичини)	100	8	15	4	2	2
Шашлик із печінки	200	12	15	4	2	2

В електрошашличниці ЭШ-3,0/220-10 – 8 шампурів (360x334x830 мм) – таким чином, приймаємо 3 електрошашличниці. У літній період шашлики будуть готуватись на мангалі (збірна конструкція), який встановлюємо на господарському дворі на спеціально передбаченому майданчику.

### Розрахунок і підбір холодильного обладнання.

Підбір холодильного обладнання проводиться виходячи з потрібної місткості, яка зазвичай розраховується по масі продукції, що підлягає одночасному зберіганню в розрахунковий період. В цьому випадку місткість шафи повинна відповідати кількості продукції з врахуванням маси посуду, в

якому вона зберігається:

$$E = \frac{Q}{\phi}, \text{ кг}$$

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

$\phi$  – коефіцієнт, що враховує масу посуду,  $\phi = 0,7...0,8$ .

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

$$Q = \sum q_c * \frac{n}{2} + \sum q_n / \phi * \frac{n}{2} + \sum q * n_{200d}, \text{ кг}$$

де  $q_c$ ,  $q_{y/\phi}$  - норма швидкопсувного вигляду на одне страву, кг;

$q$  – вихід даної страви, кг;  
 $n, n_{\text{год}}$  – кількість страв даного вигляду, що реалізовується відповідно за день і за розрахунковий час;  
 $\varphi$  – коефіцієнт, що враховує масу посуду, в якому зберігається продукція,  $\varphi = 0,7-0,8$ .

**Таблиця 3. 30. Розрахунок кількості продуктів, що підлягають зберіганню в холодильній шафі**

Найменування продуктів, що підлягають зберіганню	Маса однієї порції, кг	Кількість сировини і н/ф на ½ зміни, кг	Кількість страв	Загальна кількість продуктів на зберіганні, кг
1	2	3	4	5
Салат зі свіжих помідорів та огірків	0,15	-	4	0,60
Салат зі свіжих помідорів із солодким перцем	0,15	-	4	0,60
Салат з квашеної капусти	0,15	-	3	0,45
Салат вітамінний	0,10	-	3	0,30
Гриби мариновані з цибулею	0,10	-	5	0,50
Салат «Весна»	0,15	-	4	0,60
Салат з маринованого буряку з яблуками	0,10	-	4	0,40
Гарбуз маринований	0,10	-	8	0,80
Помідори мариновані	0,10	-	5	0,50
Огірки мариновані	0,10	-	6	0,60
Гарнір до шашликів (зимовий)	0,10	-	8	0,80
Соус Ткемалі	0,04	-	16	0,64
Соус майонез з корнішонами	0,05	-	6	0,30
Сметана	-	1,33	-	1,33
Майонез	-	1,2	-	1,2
Яйця курячі	-	0,61	-	0,61

1	2	3	4	5
Масло вершкове	-	0,80	-	0,80
Молоко	-	2,31	-	2,31
Маргарин столовий	-	0,26	-	0,26
Огірки свіжі	-	1,2	-	1,2
Цибуля зелена	-	1,45	-	1,45
Помідори свіжі	-	13,80	-	13,80
Редис червоний	-	0,40	-	0,40
Петрушка (зелень)	-	2,85	-	2,85
Кріп (зелень)	-	0,05	-	0,05
Салат зелений	-	0,40	-	0,40
Перець солодкий	-	1,90	-	1,90
Баклажани	-	5,23	-	5,23
Гарбуз	-	1.50	-	1.50
Яблука	-	0,65	-	0,65
Вишня	-	0,065	-	0,065
Журавлина	-	0,15	-	0,15
Сливи Ткемалі	-	1,50	-	1,50
Лимони	-	1.22	-	1,22
<b>Всього:</b>				<b>45,97</b>

$$E = 45,97 / 0,7 = 65,70 \text{ кг}$$

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

$$E = 65,70 / 200 = 0,33 \text{ м}^3$$

Таким чином вибираємо холодильну шафу ШХК-400 (750x750x1810 мм).

Для збивання молочних коктейлів приймаємо міксер для коктейлів GASTRORAG (Італія).

Для нарізки гастрономії приймаємо до установки в холодному цеху Слайстер "Selme-220"(Італія), товщина нарізки 1.... 15 мм. Розміри 430x350x380 мм.

### Підбір допоміжного обладнання.

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

Необхідну довжину столів  $L$  визначаємо по формулі:

$$L = l * N_1$$

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

$N_1$  – число працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

**Таблиця 3.32. Підбору робочих столів для гарячого цеху.**

Найменування операцій	Кількість робітників одночасно зайнятих на даній операції	Норма довжини столу, 1 м	Загальна довжина столу L, м	Габарити, мм			Кількість столів, марка
				довжина	ширина	висота	
1 Лінія приготування других страв, гарнірів і соусів	2,0	1,25	2,50	1260	840	860	СПСМ-3 2 шт.
2. Лінія приготування перших страв	2.0	1,25	2,50	1260	840	860	СПСМ-3 2 шт.
3. Лінія приготування солодких страв і напоїв	1,70	1,25	2,13	1050	840	860	СПСМ-1 2 шт

**Таблиця 2.33. Підбір робочих столів для холодного цеху.**

Найменування операцій	Кількість робітників одночасно зайнятих на даній	Норма довжини столу, 1 м	Загальна довжина столу L, м	Габарити, мм			Кількість столів, марка
				довжина	ширина	висота	
1. Лінія приготування салатів і овочевих гарнірів	0,3	1,5	0,45	1050	840	860	СПСМ-1
2. Лінія приготування холодних закусок	0,4	1,5	0,60	1050	840	860	СПСМ-1
3. Лінія приготування холодних страв і напоїв	0,6	1,5	0,9	1680	840	860	СОСМ-3

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

### 3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.

Чисельність кухарів визначаємо по формулі:

$$N_1 = \frac{A_{год}}{T * \lambda * 3600}, \text{ чол.}$$

де  $A_{год}$  – кількість людино-секунд, яка витрачається на виготовлення одного виду продукції, чол-сек;

$T$  – час роботи зміни, год;

$\lambda$  – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці ( $\lambda = 1,14$ );

$N_1$  – кількість працівників, зайнятих виготовленням продукції, чол.

$$A_{год} = n * K_{тр} * 100, \text{ чол.-сек.}$$

де  $n$  – кількість страв певного виду, шт;

$K_{тр}$  – коефіцієнт трудомісткості на приготування одної страви;

100 – час, що витрачається на приготування страви з коефіцієнтом трудомісткості рівним 1.

Загальну кількість працівників визначаємо по формулі:

$$N_2 = N_1 * \alpha, \text{ чол.}$$

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

Таблиця 3.34. Розрахунок чисельності кухарів в гарячому цеху

№ страви по збірці рецептур	Найменування страви	Кількість страв за день порцій	Норма часу	Кількість людино-годин
1	2	3	4	5
497	Судак смажений гриль	40	120	4800
498	Осетер смажений на вертелі	36	120	4320
563	Шашлик з баранини	60	160	9600
563	Шашлик з свинини	50	160	8000
564	Шашлик з яловичини	50	160	8000

662	Кролик на грилі	70	160	11200
3б.	Філе,смажене на рожні	50	160	8000
3б.	Люля-кебаб	70	160	11200
3б.	Шашлик з індички	60	160	9600
3б.	Бастурма (шашлик із маринованої яловичини)	60	160	9600
3б.	Шашлик із печінки	80	150	12000
696	Картопля смажена	40	50	2000
697	Картопля смажена во фритюрі	60	60	3600
682	Рис відварний	70	10	700
683	Рис припущений	50	10	500
3б.	Гарнір до шашликів	110	40	4400
944	Чай з лимоном	8	20	160
943	Чай з медом	8	20	160
945	Чай з молоком	8	20	160
959	Какао з молоком	70	20	1400
948	Кава чорна «Амерікано»	160	10	1600
949	Кава з коньяком	150	30	4500
950	Кава з вершками	150	20	3000
963	Гарячий шоколад	100	20	2000
62	Салат «Весна»	25	90	2250
87	Салат з маринованого буряку з яблуками	30	90	2700
113	Гарбуз маринований	50	90	4500
	Соус Ткемалі	110	50	5500
<b>Всього :</b>				<b>133290</b>

Загальна чисельність робітників гарячого цеху:

$$N_1 = 133290 / (14 * 1,14 * 3600) = 2,3 \text{ кухаря}$$

Загальна кількість робітників:  $N_2 = 1,32 * 2,30 = 3$  кухаря.

**Таблиця 3. 35. Розрахунок чисельності кухарів в холодному цеху.**

№ страви по збірці рецептур	Найменування страви	Кількість страв за день порцій	Норма часу	Кількість людино - годин
36.	Коктейль «Мокко»	10	300	3000
59	Салат зі свіжих помідорів та огірків	30	90	2700
61	Салат зі свіжих помідорів із солодким перцем	30	90	2700
62	Салат «Весна»	25	90	2250
81	Салат з квашеної капусти	20	40	800
82	Салат вітамінний	20	90	1800
87	Салат з маринованого буряку з яблуками	30	90	2700
93	Гриби мариновані з цибулею	34	40	1360
113	Гарбуз маринований	50	90	4500
	Помідори мариновані	36	20	720
	Огірки мариновані	40	20	800
36.	Гарнір до шашликів (зимовий)	60	40	2400
36.	Соус Ткемалі	110	50	5500
822	Соус майонез з корнішонами	40	30	1200
	Коктейль вершково-цитрусовий	15	300	4500
	Коктейль молочно-абрикосовий	15	300	4500
	<b>Всього :</b>			<b>41430</b>

Чисельність кухарів в холодному цеху:  
 $N_1 = 41430 / (14 * 1,14 * 3600) = 0,72$  кухарів.

Загальна кількість працівників:  
 $N_2 = 0,72 * 1,32 = 1$  працівник.

### 3.6.4. Розрахунок площі цехів.

Площу цеху визначають по формулі:

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

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

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

$\eta$  – коефіцієнт використання площі ( $\eta = 0,35$  при лінійному розміщенні секційного обладнання).

**Таблиця 3. 36. Розрахунок площі гарячого цеху.**

№ п/ п	Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць обладна ння	Габарити, м		Площа одиниці обладнання $S, \text{ м}^2$
				довжин а	ширина	
1	Електрочайник	VITEK	1	-	-	-
2	Кавоварка	КВЕ-7	1	-	-	-
3	Казан електричний	METOS	1	0,95	0,66	0,63
4	Казан електричний	FES-080	1	0,8	0,85	0,68
5	Плита електрична	ПЕМ2-01	1	0,715	0,52	0,37
6	Фритюрниця	ФЕН-1	1	0,54	0,22	0,12
7	Стелаж пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	0,24
8	Електрошашличниця	ЕШ-3.0/220	3	0,36	0,334	0,12
9	Стіл виробничий	СПСМ-3	4	1,26	0,84	4,23
10	Стіл виробничий	СПСМ-1	2	1,05	0,84	1,8
11	Стійка роздавальна	СРТЕСМ	2	1,05	0,65	1,37
12	Марміт стаціонарний	МСЕ-125	2	0,84	0,65	1,09
13	Раковина для миття рук	РР	1	0,5	0,4	0,20
14	Бак для відходів	БВ	1	0,5	0,5	0,25
	<b>Всього:</b>					<b>9,32</b>

Площа гарячого цеху складе:  $9,32 : 0,35 = 26,6 \text{ м}^2$

**Таблиця 3.37. Розрахунок площі холодного цеха.**

№ п/п	Найменування устаткування	Марка обладнання	Число одиниць обладнання	Габарити, м		Площа одиниці обладнання S, м <sup>2</sup>
				довжина	ширина	
1	Холодильна шафа	ШХК-400	1	0,75	0,75	0,56
2	Слайсер	Celme-220	1	-	-	-
3	Міксер для коктейлів	GASTRORAG	1	-	-	-
4	Стіл виробничий	СПСМ-1	2	1,05	0,84	1,8
5	Стіл з охолоджуваною шафою і горкою	СОСМ-3	1	1,68	0,84	1,4
6	Ванна мийна	ВМ-1А	1	0,63	0,63	0,4
7	Стійка роздавальна охолоджувальна	ПВВ (ПХЗ)-70	1	1,12	0,84	0,94
8	Раковина для рук	РР	1	0,5	0,4	0,2
9	Бак для відходів	БВ	1	0,5	0,5	0,25
	<b>Всього:</b>					<b>5,55</b>

Площа холодильного цеху:  $S_{х.ц.} = \frac{5,55}{0,3} = 19 \text{ м}^2$ .

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

Перелік усіх приміщень та їх площу вибирають згідно чинного СНіПа і відповідно до проведеного розрахунку. Адміністративно-побутові приміщення розраховують згідно діючих норм відповідно до числа працівників. Торговельні приміщення для відвідувачів розраховують згідно норм на 1 відвідувача і відповідно до рекомендацій СНіПу.

#### Торговельні приміщення для відвідувачів

До групи приміщень для відвідувачів відносяться вестибюль (включаючи гардероб, умивальник і туалетні), зал кафе-гриль.

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

цією метою передбачають вільні проходи між меблями і відступи від стійок гардероба і дзеркал. Гардероб розташовують при вході у вестибюль, а далі по шляху руху споживачів в зал передбачають санвузли. Приміщення вестибюля доцільно робити здатним трансформуватись для зменшення його в літній період, аби мати можливість збільшити площу зали. Його площа розраховується по нормах: 0,3-0,45 м<sup>2</sup> на 1 обіднє місце. Таким чином, площа вестибюля дорівнює:

$$S_g = 70 * 0,45 = 32 \text{ м}^2$$

У вестибюлі встановлюємо невеликий стіл, декілька стільців і дзеркало. Площу гардероба визначаємо з розрахунку 0,1 м на одного відвідувача, тобто 7 м<sup>2</sup>. Туалетні, умивальники для відвідувачів розміщуємо одним блоком. Убиральні проектуємо з розрахунку один унітаз на 60 місць в залі; на кожних додаткових 50 місць необхідно передбачати один умивальник.

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

$$S = P * W, \text{ м}^2$$

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

Згідно СНіПу II- 78, норма площі на одне місце складає для кафе-гриль: W = 1,4. Таким чином, площа залу кафе-гриль:

$$S = 70 * 1,4 = 98 \text{ м}^2.$$

#### Адміністративно-побутові приміщення.

Група адміністративно-побутових приміщень включає: контору, кабінет директора, бухгалтера, зав. виробництвом згідно СНіПу:

Кабінет директора - 6 м<sup>2</sup>,

Контора - 6 м<sup>2</sup>.

Офіціантська, білизняна - згідно СНіПа.

Офіціантська - 6 м<sup>2</sup>; білизняна – 9 м<sup>2</sup>.

Гардероб для персоналу: 0,1 м<sup>2</sup> на 1 працівника для верхнього одягу і 0,25 м<sup>2</sup> для санітарного і домашнього одягу. S<sub>гард.</sub> = 7 м<sup>2</sup>

Душові кабінки окремо для чоловіків і для жінок з розрахунку 1 кабінка 10 осіб, розмір кабінки 0,9 x 0, 9.

Туалети для персоналу: 1 унітаз на 15 жінок, для чоловіків 1 унітаз і 1 пісуар на 30 чоловік.

## Технічні приміщення

До цієї групи приміщень відносяться:

- машинне відділення;
- приміщення теплового пункту;
- вентиляторні камери;
- електрощитові.

Технічні приміщення служать для устаткування підприємств громадського харчування системами опалення, приточно - витяжною вентиляцією, холодним і гарячим водопостачанням, холодопостачанням, електропостачанням і т.д.

Площі технічних приміщень приймаємо за діючими СНіП.

Машинне відділення – 6 м<sup>2</sup>.

Приміщення теплового пункту – 10 м<sup>2</sup>.

Вентиляційні камери – 6 м<sup>2</sup>.

Електрощитова - 8 м<sup>2</sup>.

Завантажувальна - 8 м<sup>2</sup>

## Допоміжні приміщення

До допоміжних приміщень відносять:

- мийну столового посуду;
- кухонного посуду.

Площі технічних приміщень приймаємо за діючими СНіП.

мийну столового посуду - 26 м<sup>2</sup>;

кухонного посуду - 6 м<sup>2</sup>.

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

Об'ємно-планувальний розв'язок будинку обумовлюється технологічними процесами, розміщенням устаткування, номенклатурою будівельних виробів, рельєфом місцевості, природними умовами майданчика будівництва, сезонністю функціонування підприємства, вимогами діючих нормативних документів по проектуванню.

Об'ємно-планувальний розв'язок проектованого підприємства забезпечує:

- зручність для відвідувачів і персоналу;
- функціональний взаємозв'язок приміщень із урахуванням вимог потоковості технологічного процесу.

Проектоване підприємство розміщується в окремо вартому будинку, що дає можливість легше робити завантаження продуктів, забезпечити внутрішні технологічні зв'язки приміщень, багатоцільового використання будинку. Одноповерховий будинок був обраний у зв'язку з тим, що проектоване підприємство невелике, розмір ділянки забудови не обмежений. А так само в одноповерховому будинку чітко погоджуються між собою всі основні групи приміщень ( для відвідувачів, виробничі, складські, адміністративно-побутові), раціонально вирішується планувальна схема підприємства й немає необхідності в обладнанні сходів і підйомників.

При проектуванні підприємства була використана поздовжня одностороння схема об'ємно-планувального розв'язку. При цій схемі приміщення для відвідувачів розміщені уздовж головного фасаду будинку, а виробничі приміщення – уздовж другого фасаду. При такій схемі вийшов прямокутний план. Зал з роздавальної примикають до гарячого й холодного цехів, мийного столового посуду. Роздавальна безпосередньо примикає до холодних і гарячих цехів, буфету, мийного столового посуду й безпосередньо виходить до залів для споживачів. При цьому гарячий і холодний цехи розміщені в центрі виробничої групи й будинку. Вони суміжні між собою й примикають до мийного кухонного посуду. Мийна кухонного посуду має зручне повідомлення з іншими виробничими цехами й камерою харчових відходів. Тому що гарячий і холодний цеха не будуть мати достатнього природного висвітлення, то було передбачено проектом крім штучного висвітлення й скляний дзвін над цими приміщеннями. Дана планувальна схема, що дозволить чітко й просто організувати рух відвідувачів, персоналу й доставку сировини й готової продукції, при цьому уникають зустрічні потоки.

Складські приміщення розміщено одним блоком біля завантажувальної з боку господарської зони підприємства й звернені на північний захід. Завантажувальна оснащена вагами й засобами механізації для розвантаження. Охолоджувана комора розташована в північній частині будинку. Приміщення прямокутної форми. Двері відкриваються назовні в коридор.

Комора сухих продуктів і вино-горілочних виробів розміщена безпосередньо біля завантажувальної. Приміщення сухе, добре вентильоване й має природне висвітлення.

Комора овочів і картоплі спроектована без природного висвітлення. Від загальної комори склад овочів і картоплі відгороджений перегородкою.

Комори з виробничими приміщеннями мають вертикальний взаємозв'язок через коридори.

Охолоджувана камера відходів розташована вдалині від виробничих цехів, має окремий вихід через тамбур на вулицю й цей же тамбур має вихід у виробничі коридори. З мийного столового посуду зв'язана по вертикалі так, що по шляху транспортування відходів зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готових страв немає.

Адміністративно-побутові приміщення спроектовані окремим блоком, підходи до них не припиняють із виробничими й складськими приміщеннями. Але разом з тим вони мають зручний взаємозв'язок з усіма виробничими й складськими приміщеннями. Окремо був спроектований вихід для адміністрації й окремо для персоналу.

Зал для відвідувачів – основне приміщення. Його місткість, швидкість обслуговування відвідувачів визначають пропускну здатністю підприємства й у такий спосіб впливають на його рентабельність. У проектуваному підприємстві один торгівельний зал – зал шашликової. Зал має прямокутну форму. Зал розташований з фасадної сторони і має орієнтацію на південь-захід і південний схід. Зал має двостороннє висвітлення. Він зручно пов'язаний із приміщеннями вхідного вузла, роздавальної й мийної їдальні посуду.

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

Компонування приміщень починалося зі складання загальної схеми технологічного процесу, що відбиває функціональний зв'язок між окремими групами приміщень проектуваного підприємства. При компонуванні приміщень було враховано, що між деякими з них існує зв'язок, що вимагає безпосереднього сполучення приміщень, наприклад, гарячого й холодного цеху – з мийного кухонного посуду, роздавальної – з мийного столового посуду, а між іншими зв'язок може здійснюватися за допомогою коридорів.

Різні стадії технологічного процесу були розмежовані в просторі згідно з технологічними вимогами й санітарно-гігієнічними. Створення ж укрупнених груп функціонально родинних приміщень дозволило найбільше доцільно розмістити технологічне встаткування, заощадити виробничі площі й підвищити рентабельність основних фондів.

При компонуванні приміщень були враховані фактори, що визначають умови, у яких працюючим має бути здійснювати виробничі функції: мікроклімат приміщення, світловий режим, акустичний режим, просторові параметри.

Окремі групи приміщень з'єднуються за допомогою коридорів. Ширина коридорів була визначена виходячи з їхнього функціонального призначення з урахуванням забезпечення евакуації людей при виникненні пожежі, так ширина виробничих, складських і адміністративно-побутових коридорів була прийнято 1,3 м.

Ширина основних проходів між спинками стільців передбачена – 1,2 м., додаткових проходів – 0,9 м.

Ширина проходів у коморах повинна становити: основного – 1,2 м, додаткового – 0,7 м.

#### **4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва.**

Основною діяльністю гриль-бару є приготування продукції, реалізація страв, напоїв і організація відпочинку, розваг. Для виконання цих функцій в діяльності підприємства виділяють наступні групи спеціалізований приміщень: для прийому і зберігання сировини; виробничі; приміщення для обслуговування споживачів; службові і побутові; технічні.

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

Площа охолоджуваної камери повинна складати не менше 2,4x2,2м і висотою не менше 2,7 м. На крупних підприємствах їх проектують окремо відповідно до товарних груп продуктів, що зберігаються в них. У невеликих підприємства використовують роздільні холодильні шафи для зберігання груп продуктів. Охолоджувані камери розміщують єдиним блоком з входом через тамбур завглибшки не менше 1,6-1,9м. Стіни в приміщеннях прийому і зберігання продуктів на висоту 1,7м забарвлюються вологостійкими фарбами для внутрішньої обробки.

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

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

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

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

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

При приготуванні страв, кулінарних і кондитерських, виробів у виробничих цехах необхідно строго дотримувати послідовність технологічних процесів. Цехи не мають бути прохідними, за винятком відділень цехів (супове, соусне), зв'язаних послідовними технологічними процесами. У невеликих підприємствах, що працюють на напівфабрикатах високої міри готовності, допускається об'єднання в одному приміщенні мийної кафе і кухонного посуду.

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

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

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

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

м'яса і риби, харчових відходів) і адміністративних приміщень; туалетних кімнат і душових.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

У холодних цехах слід чітко розмежувати приготування страв з сирих і варених овочів, з риби і м'яса. З цією метою організовують спеціалізовані робочі місця, а в невеликих підприємствах – універсальні, на яких послідовно готують холодні страви відповідно до замовлення. Обробні дошки і ножі маркують відповідно до оброблюваного продуктом: «ВМ» – варене м'ясо, «ВР» – варена риба, «ВО» – варені овочі, «СО» – сирі овочі, «МГ» – м'ясний гастроном, «Зелень», «Оселедець», «РГ» – рибна гастрономія, «КО» – квашені овочі, «Х» – хліб. В цеху необхідно строго дотримувати маркіровку. Пароконвекційні печі об'єднують в собі можливості духовок, сковорід,

грилів, пароварок, кондитерських печей. Вони дозволяють, залежно від вибраного режиму роботи, обсмажувати, готувати на пару; тушкувати, випікати розігрівати і виконувати інші операції при різних температурах, у тому числі низьких, із зволоженням і використанням гарячої пари. При приготуванні в пароконвектоматах овочі зберігають колір, вітаміни і натуральний смак, риба – консистенцію, м'ясо – соковитість і свіжість, а випічка стає повітряною. Завдання пароконвектоматів полягає в тому, аби зробити роботу кухаря оптимальною, приємною і легкою. Так, при приготуванні не потрібно перекладати страву з каструлі в сковороду, потім в духовку, досить запрограмувати пароконвектомат на кінцевий продукт і він приготує страву в автоматичному режимі.

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

У пароконвекційних печах повітря разом з паром циркулює по всій камері в горизонтальному напрямі, це забезпечує однакову температуру у всій камері і рівномірність приготування продуктів. Практично всі ПКП мають спеціальний режим регенерації, що дозволяє завантажити камеру печі повністю сервірованими блюдами, в лічені хвилини розігріти їх пором (при

цьому їжа не піддається висушуванню, а на тарілках не залишається конденсату) і подавати на стіл.

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

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

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

інвентарю, розмежувати робочі місця по приготуванню холодних страв і закусок, холодних супів, солодких страв і напоїв власного виробництва.

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

нарізки продуктів забезпечує плавну регулювання товщини нарізки і має вбудований заточний пристрій.

До немеханічного обладнання цехів відносяться: стіл виробничий з полицями для зберігання посуду, стіл зі вбудованою мийною ванною для обполіскування овочів, зелені, фруктів. У кафе холодний цех має роздаточний прилавок.

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

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

Перед миттям в машинах тарілки звільняють від залишків їжі і сортують по видах. У посудомийних машинах здійснюють миття, стерилізацію тарілок, стаканів і столових приладів. Миття проводять в трьох відділеннях з різним температурним режимом. У першому відділенні при температурі 45-48 °С посуд обмивають і знежирюють з використанням миючих засобів; у другому – при температурі 50-55 °С – миття і дезинфекція шляхом додавання 10 % розчину хлорного вапна (з розрахунку 10 см<sup>3</sup> на 1 л води); у третьому – при температурі 90-98°С посуд обполіскують і стерилізують. Потім її укладають на стелажі для просушування. Використання посудомийних машин значно полегшує працю мийників.

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

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

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

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

Приміщення для нарізки хліба призначене для зберігання, нарізки і відпустки хліба і хлібобулочних виробів. Для зберігання хліба встановлюють шафи з отворами в бічних стінках і дверцях з полицями (окремо для житнього і пшеничного). За допомогою хліборізки хліб нарізують скибочками по 40-50г і перед відпусткою укладають на пиріжкові тарілки. Робоче місце різьбяра хліба обладнують столом, вагами, дошками, щипцями, совком і щіткою для видалення крихт. У приміщенні хліборізки встановлюють тостер для приготування тостів (підсмажених з двох сторін

скибочок хліба) і стелаж. На невеликих підприємствах для нарізки хліба організують окреме робоче місце в холодному цеху.

Національні види хліба: російські калачі, пиріжки, узбецькі коржики і так далі виробляють безпосередньо на підприємстві громадського харчування і подають до столу в цілому вигляді.

Раціональний взаємозв'язок залів, виробничих і допоміжних приміщень забезпечує правильну організацію процесу обслуговування відвідувачів кафе.

### **Контроль якості продукції.**

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

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

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

На даному підприємстві передбачаються наступні види контролю:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

На даному підприємстві основне виробів, таке, що входить до складу страв окунь, тріска, пиріжки, сосиска, сарделька, мова, розтягаї з м'ясом, кулеб'яки з рибою та ін., зважують в кількості 10 порцій і вони повинні відповідати нормам. Маса однієї порції може відхилятися від норми +3%.

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

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

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

## 5. Моделювання процесу надання послуг.

**Гриль-бар** – підприємство, призначене для реалізації населенню виробів з м'яса, птиці, риби, смажених в електрогрилі, а також іншої продукції та напоїв.

Холодні і гарячі закуски і другі гарячі страви, як правило, нескладні у виготовленні, і для їх виробництва найчастіше застосовують різні напівфабрикати з м'яса, риби, птахи і широкий асортимент морепродуктів: креветки, мідії, кальмари і так далі

Не дивлячись на обмежений асортимент продукції, що реалізовується, в кафе можна запропонувати як фірмові, так і замовлені страви, що значно підвищує відвідуваність підприємства і дає можливість сформувати контингент постійних споживачів.

Підприємство так само, як ресторани і бари, поєднують виробництво, реалізацію і організацію споживання продукції з організацією відпочинку і розваг споживачів.

Гриль-бар так само надає додаткові послуги: виготовлення страв з сировини замовника на підприємстві; організація і обслуговування торжеств, сімейних обідів і ритуальних заходів, так само обслуговування семінарів, нарад, в зонах відпочинку; доставка кулінарній продукції, кондитерських виробів і обслуговування споживачів на робочих місцях; організація проведення концертів; програм вар'єте і відео програм; надання газет, журналів, настільних ігор, ігрових автоматів, більярда; гарантоване зберігання цінностей споживача.

По характеру обслуговування відноситься до підприємств, в яких створення комфорту грає, як правило, важливішу роль, ніж чинник часу обслуговування, тобто форма обслуговування - офіціантами.

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

До основних циклів технології обслуговування споживачів в кафе, що реконструюється, відносяться: зустріч споживачів; прийом замовлення; передача замовлення у виробничі цехи; досервіровка столу; отримання товарів, продукції; подача товарів, продукції; розрахунок; прибирання столу. При обслуговуванні торжеств послідовність основних циклів міняється. Спочатку оформляється замовлення, проводиться розрахунок, замовлення передається в цехи і буфеті, проводиться продукція, отримуються товари, сервірується стіл, запрошуються гості, подаються страви, напої, товари. Кожен цикл процесу обслуговування ділиться на декілька операцій.

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

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

Прийом замовлення. Коли споживачі розміщені в залі, починають прийом замовлення і його оформлення. Прийом замовлення здійснює той же працівник, який зустрічає споживачів. Крім перерахованих вище якостей він винен чудово знати асортимент продукції і товарів, порядок і правила їх реалізації, подачі меню, оформлення замовлення. Він повинен дати вичерпну характеристику всім товарам, що реалізуються, уміти запропонувати фірмові страви, дати ради відносно вибора страв, напоїв, правильно оформити замовлення.

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

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

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

Досервіровка столу. Цей цикл, включає операції по розміщенню столового посуду і приладів на столах відповідно до прийнятого замовлення і побажань споживачів. Число операцій може збільшуватися при реалізації замовлених і фірмових страв.

При обслуговуванні торжеств число операцій зменшується.

Подача страв, напоїв, товарів. Кожен з офіціантів, зайнятих подачею певної продукції, забезпечує відповідність посуду, в якому подається страва, його характеру і формі обслуговування, контролює правильність оформлення, температуру подачі, відповідність товарних характеристик, правильність цін і інше.

При складних формах обслуговування показ страв, їх оброблення і безпосередню подачу здійснюють найбільш кваліфіковані офіціанти.

Основними операціями циклу є отримання страв, напоїв і виробів, транспортування, показ споживачеві, обробка на підсобному столі, безпосередня подача. Отримання страв, напоїв і виробів проводиться уважно. Тут контролюються всі основні параметри товарів, і пропонується чек, який пробивається перед їх отриманням. При транспортуванні продукції потрібна не тільки увага, але і уміння правильно працювати з підносом, уміло управляти візком.

Страви, майстерно приготовані і оформлені цілком, в декілька порцій, показують споживачеві, перш ніж їх порціонують.

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

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

Цикл розрахунку включає наступні операції: оформлення рахунку, подачу рахунку, прийом грошей від споживача, заповнення реєстру рахунків.

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

Номенклатура додаткових послуг, що надаються молодіжним і десерт - баром, зазвичай складається з наступного переліку:

- виготовлення кулінарної продукції і кондитерських виробів по

замовленнях споживачів, зокрема в складного виконання і з додатковим оформленням на підприємствах громадського харчування;

- виготовлення страв з сировини замовника на підприємстві;
- організація і обслуговування торжеств, сімейних обідів і ритуальних заходів;
- організація харчування і обслуговування учасників конференцій, семінарів, нарад, культурно-масових заходів, в зонах відпочинку і т.д.;
- доставка кулінарній продукції, кондитерських виробів і обслуговування споживачів на робочих місцях;
- реалізація кулінарної продукції і кондитерських виробів через магазини і відділи кулінарії;

## **6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення.**

### **Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції.**

#### **Характеристика джерел електрозабезпечення.**

Матеріальні ресурси – це складова виробничих ресурсів, які беруть участь у процесі господарської діяльності протягом одного виробничого циклу, при цьому повністю змінюють свою форму та переносять свою вартість на витрати підприємства.

Матеріальні ресурси - це об'єктивно необхідні умови функціонування виробництва. Вони все більше впливають на зростання його ефективності та якості роботи. Здебільшого від рівня управління ресурсами, його координації з процесом виробництва залежать основні показники діяльності підприємств — виконання плану реалізації, зростання продуктивності праці, зниження собівартості продукції, прискорення оборотності оборотних засобів. Це обумовлено такими факторами значимості матеріальних ресурсів у виробництві:

- виробничі запаси складаються в основному з сум власних оборотних засобів, тому прискорення їх оборотності - великий резерв підвищення ефективності;
- витрати на матеріальні ресурси - основна частина собівартості продукції;
- правильна організація управління матеріальними ресурсами - умова ритмічності виробництва;
- більш жорстке нормування витрат матеріальних ресурсів та лімітування вимагають посилення режиму економії.

Конкретний склад матеріальних запасів кожного підприємства визначається характером його виробничої діяльності, належністю до певної галузевої групи, видами продукції, що випускається, Але при всій різноманітності матеріалів, що використовуються, вони складають основу виробничого процесу, в них вкладена більша частина оборотних засобів.

Електропостачання (постачання електричної енергії, енергопостачання) — це комплекс технічних засобів і організаційних заходів для забезпечення споживача електроенергією; надання електричної енергії споживачу за допомогою технічних засобів передачі та розподілу електричної енергії на підставі договору.

Електропостачання прийнято розділяти на зовнішнє і внутрішнє.

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

Внутрішнє електропостачання — комплекс мереж і підстанцій, розташованих на території споживача.

Постачальник електричної енергії (або енергопостачальник) зобов'язаний укласти зі своїми споживачами договори, розроблені за Типовим договором про користування електричною енергією, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 26.07.1999 р. № 1357

Одиницею обліку електроенергії є 1 кіловат-година (кВт\*год). Щомісячна оплата послуг з електропостачання визначається множенням тарифу на кількість спожитих кВт\*год.

Як правило, фактичне споживання електроенергії обчислюється за показниками лічильника, знімання показань якого щомісячно здійснює сам споживач. Енергопостачальник має право контролювати правильність знімання показань приладів а також самостійно знімати ці показання.

Для забезпечення економіки України паливно-енергетичними ресурсами важливого значення набуває виробництво та споживання альтернативних видів рідкого та газового палива на основі залучення нетрадиційних джерел та видів енергетичної сировини. До нетрадиційних джерел та видів енергетичної сировини належить сировина рослинного походження, відходи, тверді горючі речовини, нафтові, газові, газоконденсатні родовища, важкі сорти нафти, природні бітуми тощо, виробництво і переробка яких потребує застосування принципово нових технологій.

До альтернативних видів рідкого палива належать:

- горючі рідини, одержані під час переробки твердих видів палива (вугілля, торфу, сланців);
- спирти, олії, інше рідке біологічне паливо, одержане з біологічної сировини;
- горючі рідини, одержані з промислових відходів, стічних вод та інших відходів промислового виробництва;
- паливо, одержане з нафти і газового конденсату нафтових, газових та газоконденсатних родовищ непромислового значення, якщо воно не належить до традиційного виду палива.

До альтернативних видів газового палива належать:

- газ (метан) вугільних родовищ, а також газ, одержаний у процесі підземної газифікації та підземного спалювання вугільних пластів;
- газ, одержаний під час переробки твердого палива (кам'яне та буре вугілля, горючі сланці, торф);
- газ, що міститься у водоносних пластах нафтогазових басейнів з аномально високим пластовим тиском, а також у газонасичених водоймищах і болотах;
- газ, одержаний з природних газових гідрантів;
- біогаз, генераторний газ, інше газове паливо, одержане з біологічної сировини;
- газ, одержаний з промислових відходів (газових викидів, стічних вод промислової каналізації, вентиляційних викидів, відходів вугільних збагачувальних фабрик тощо).

Використання нетрадиційних джерел та видів енергетичної сировини для виробництва альтернативних видів рідкого та газового палива спрямовано на забезпечення економії паливно-енергетичних ресурсів.

### **Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання**

Особливістю сучасного розвитку світової економіки є зростання обсягів виробничої діяльності, а відтак – збільшення частки споживання ресурсів, зокрема енергетичних. Переведення вітчизняної економіки на шлях ощадливого і ефективного енергоспоживання є однією із необхідних умов не лише усунення її надмірної енергозалежності, а й підвищення конкурентоспроможності. Внаслідок глобалізації економічної діяльності і агресивної маркетингової політики транснаціональних корпорацій конкуренція між виробниками продукції настільки загострилась, що відстояти своє місце у світовому економічному просторі можуть лише ті підприємства, які використовують усі організаційні й техніко-технологічні можливості для вдосконалення своїх бізнес-процесів – як у напрямку виявлення нових ринкових потреб, так і у напрямі мінімізації витрат виробництва та збуту.

Структура використання енергетичних ресурсів, що склалася на сьогоднішній день на вітчизняних машинобудівних підприємствах, потребує економічного обґрунтування обсягів їх споживання, що

сприятиме прийняттю раціональних управлінських рішень при формуванні й реалізації ефективної політики енергозбереження. Тісний зв'язок між енергоспоживанням та ефективністю економічної діяльності потребує вирішення проблеми формування ефективної системи управління енергоспоживанням.

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

- пріоритетність вимог екологічної безпеки, обов'язковість додержання екологічних стандартів та нормативів щодо охорони навколишнього природного середовища та використання природних ресурсів;

- значне зменшення і, за можливості, зведення до мінімуму або взагалі часткове припинення техногенного впливу підприємств ПЕК на довкілля і населення за рахунок проведення активної політики, спрямованої на підвищення ефективності використання ПЕР та енергозбереження;

- зменшення утворення екологічно шкідливих речовин в процесі виробничої діяльності за рахунок впровадження прогресивних технологій видобутку (виробництва), транспортування та використання ПЕР в усіх галузях ПЕК, закриття підприємств з неприйнятним рівнем екологічної безпеки, реалізації заходів запобіжного характеру щодо охорони навколишнього природного

середовища, екологізації матеріального виробництва на основі комплексності рішень у питаннях охорони довкілля та використання природних ресурсів;

- зменшення шкідливого впливу на довкілля шляхом локалізації (вловлювання) викидів і скидів з подальшою їх нейтралізацією, складуванням та утилізацією;

- зменшення і, за можливості, усунення небезпечних наслідків вже заподіяних екологічно небезпечних впливів підприємств ПЕК на довкілля і населення, що проживає на прилеглих до них територіях.

Енергетичною стратегією відповідно до основних положень Зеленої книги передбачена оптимізація структури енергетики на основі використання енергетичних джерел з низьким рівнем викидів вуглецю, в тому числі поступовий перехід на використання відновлювальних та нетрадиційних джерел енергії. Вирішення завдань екологізації енергетики потребує фінансової підтримки реалізації відповідних заходів на загальнодержавному та місцевому рівнях, проведення науково-дослідних, дослідно-конструкторських робіт, впровадження пілотних проектів з освоєння новітніх технологій, налагодження виробництва вітчизняного промислового обладнання, машин і механізмів.

У переліку джерел фінансування таких заходів мають бути збори та штрафи за забруднення довкілля, кошти, отримані за поставлені ПЕР, «гнучкі механізми» скорочення викидів парникових газів, передбачені Кіотським протоколом до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату: торгівля квотами на викиди парникових газів та реалізація відповідних проектів спільного впровадження.

З метою забезпечення охорони навколишнього природного середовища та створення прийнятних і безпечних умов життєдіяльності для населення при розробленні та впровадженні програм розвитку галузей ПЕК (теплова, атомна, гідроенергетика, вугільна і нафтогазова промисловість) передбачається впровадження низки організаційних, інженерно-технічних та інших заходів, спрямованих на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій техногенного характеру та визначення необхідних обсягів фінансування. При цьому передбачається безумовне дотримання відповідних норм і нормативів під час проектування, будівництва та реконструкції об'єктів ПЕК з урахуванням обсягів допустимого впливу на довкілля, режимів використання й охорони природних

ресурсів, моніторингу обсягів шкідливого впливу підприємств ПЕК на довкілля.

Впровадженню нових технологій в енергетичне виробництво з мінімальним впливом на навколишнє середовище відповідно до Зеленої книги сприятимуть ефективні схеми торгівлі викидами, зелені сертифікати та спеціальні тарифи, що будуть опрацьовані в спеціальних програмах та заходах з реалізації Енергетичної стратегії.

Особливу увагу передбачається приділити формуванню громадської думки щодо економії енергоресурсів та підтримки екологічно прийняттого розвитку енергетики країни, яка має стимулювати органи законодавчої та виконавчої влади до прийняття та реалізації відповідних рішень.

Реалізація головних напрямів екологізації ПЕК, які передбачається здійснити до 2015-2020 рр., дозволить істотно зменшити техногенне навантаження підприємств галузі на довкілля і, тим самим, покращити його стан за умов суттєвого зростання обсягів виробництва продукції галузями ПЕК, сприяти виконанню Україною узятих міжнародних зобов'язання щодо захисту навколишнього природного середовища, поступовому досягненню європейських норм і нормативів щодо граничних рівнів шкідливого впливу на нього підприємств ПЕК.

## 8. Оцінка екологічної безпеки.

В епоху НТР характер взаємодії суспільства з природою змінюється дуже істотно. Вплив людини на навколишнє середовище за своїми масштабами і інтенсивності дуже великий. В цих умовах природа не в змозі відновлювати порушене екологічну рівновагу. З кожним днем ростуть обсяги використання сировини і відходів виробництва, розширюється область негативної дії останніх.

Питання охорони природи знайшли відображення в Конституції України та інших законодавчих актах. Законом забороняється вводити в експлуатацію підприємства, цеху, агрегати, комунальні та інші об'єкти, якщо вони не забезпечені відповідними очисними спорудами.

Охорона навколишнього середовища - сукупність заходів, які забезпечують оптимальне функціонування фізичних, хімічних та біологічних параметрів, природних і антропогенних систем, в яких протікає праця, побут і відпочинок людей. Оптимальне функціонування таких систем можливе тільки за умови повного залучення в природний кругообіг продуктів виробництва життєдіяльності людини.

Особливостями навколишнього середовища є:

- комплексний її характер, коли всі елементи навколишнього середовища, як об'єкта господарської діяльності людини, так і природні земні надра охороняються спільно;
- поєднання заходів охорони навколишнього середовища з відновленням і збагаченням навколишнього середовища;
- ведення робіт з охорони навколишнього середовища в рамках інтенсивної господарської діяльності за винятком територій заповідників, національних парків.

В останні роки в нашій країні і за кордоном зусиллями міжнародних організацій активно розробляється концепція моніторингу глобальної системи спостережень, контролю та прогнозування антропогенних вимірів природного середовища.

У молочній галузі, як і в інших галузях промисловості, здійснюється ряд заходів з охорони навколишнього середовища, зокрема з основних заходів - маловідходної і безвідходної технології.

У проєкті передбачено комплекс заходів щодо охорони навколишнього середовища від шкідливої дії промислового виробництва на атмосферу, гідросферу, ґрунт, рослинний і тваринний світ.

У природоохоронній діяльності можна виділити 3 напрямки:

- пошук джерел забезпечення потреб людини в сировині та енергії, які постійно збільшуються;

- використання (або утилізація) відходів виробництва;
- збереження діалектичного рівноваги в природі.

Безпечна експлуатація підприємства нерозривно пов'язана з технологією і організацією виробництва. Головним напрямом у захисті навколишнього середовища є використання маловідходних та енергозберігаючих технологій, комплексному використанні сировини й утилізація відходів виробництва. Для зниження енергетичних витрат передбачена ізоляція теплового обладнання. Основне і допоміжне виробництво організовано так, що повністю виключає можливість аварійних викидів, тобто викиди допускаються в граничнодопустимій кількості.

Передбачені заходи, які забезпечують мінімальні викиди забруднюючих речовин в атмосферу. З метою зменшення шкідливих викидів вибирається оптимальний режим роботи котельного устаткування, автоматизується процес згоряння палива, передбачаються золоуловлюючі пристрої, циклони, фільтри, димососи, пиловловлювачі. Димові гази розсіюються на певній висоті за допомогою димової труби.

Для зниження витрат води передбачено багаторазове використання оборотної води. З метою попередження попадання забруднюючих речовин, які містяться у виробничих стічних водах, в навколишнє середовище, заплановано будівництво споруд попередньої очистки стоків перед викидами їх у міську каналізацію.

Попередня очистка стічних вод полягає в наступному:

- механічне очищення затримання різних фракцій осаду проходити в послідовно встановлених ґратах, піскоуловлювачах, відстійниках;
- ґрати відокремлюють осад на дрібні і великі фракції і дозволяють відокремити камені, шматочки і тому подібне;
- піскоуловлювачі встановлюються на шляху надходження стічних вод.

## 9. 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:

$$Вбуд = Sбуд * Цбуд$$

де  $Sбуд$  – площа будівлі,  $m^2$ ,

$Цбуд$  – питома вартість будівлі, грн/ $m^2$ .

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

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

$$Sбуд = 394 \text{ м}^2$$

$$Цбуд = 24,7 \text{ тис грн./м}^2$$

$$Вбуд = Sбуд * Цбуд = 9731,8 \text{ тис.грн}$$

#### 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	Бачок для відходів	БВ	3	800	2,64
2	Вана мийна	ВМ-1А	2	3500	7,70
3	Вана мийна	ВМ-2А	1	3500	3,85
4	Електрочайник	VITEK	1	4000	4,40
5	Електрошашличниця	ЕШ-3.0/220	3	18000	59,40
6	Кавоварка	КВЕ-7	1	11000	12,10
7	Казан електричний	METOS	1	40000	44,00
8	Казан електричний	FES-080	1	42000	46,20
9	Колода	РС-2	1	4000	4,40
10	Марміт стаціонарний	MCE-125	2	5600	12,32
11	Мийно-очищувальна машина	M-5	1	21000	23,10
12	Міксер для коктейлів	GASTRORAG	1	11000	12,10
13	Плита електрична	ПЕМ2-01	1	21000	23,10
14	Процесор	R301	1	12000	13,20
15	Процесор	AR5	1	13000	14,30
16	Раковина для миття рук	РР	3	1500	4,95

17	Слайсер	Celme-220	1	1200	1,32
18	Стелаж пересувний	СП-125	2	4000	8,80
19	Стійка роздавальна	СРТЕСМ	2	13000	28,60
20	Стійка роздавальна охолоджувальна	ПВВ (ПХЗ)-70	1	13000	14,30
21	Стіл виробничий	СПСМ-3	6	3500	23,10
22	Стіл виробничий	СПСМ-1	4	3500	15,40
23	Стіл виробничий для дочиски картоплі	СПК	1	3500	3,85
24	Стіл виробничий для очищення цибулі	СПЛ	1	3500	3,85
25	Стіл виробничий для риби	СПР	1	3500	3,85
26	Стіл з охолоджуваною шафою і горкою	СОеСМ-3	1	13000	14,30
27	Фритюрниця	ФЕН-1	1	21000	23,10
28	Холодильна шафа	ШХ-0,80М	2	38000	83,60
29	Холодильна шафа	ШХК-400	1	39000	42,90
Загальна вартість					554,73

### **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	554,73	55,47
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	554,73	221,89
3	Інші основні засоби	10	554,73	55,47

### **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 = 329,23 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	9731,80
2	Виробниче обладнання	554,73
3	Транспортні засоби	55,47
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	221,89
5	Інші основні засоби	55,47
6	Створення запасу сировини і товарів	329,23
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
	Загальна сума витрат за проектом	11048,60

## 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	
Продукція власного виробництва											
1	Баранина (котлетне м'ясо)	кг	23,17	260	6024,20	160	9638,72	15662,92	20	3132,58	18795,50
2	Баранина	кг	10	280	2800,00	160	4480,00	7280,00	20	1456,00	8736,00
3	Свинина	кг	6,45	160	1032,00	160	1651,20	2683,20	20	536,64	3219,84
4	Яловичина	кг	22,05	240	5292,00	160	8467,20	13759,20	20	2751,84	16511,04
5	Курка	кг	13,32	120	1598,40	160	2557,44	4155,84	20	831,17	4987,01
6	Індичка	кг	16,92	180	3045,60	160	4872,96	7918,56	20	1583,71	9502,27
7	Печінка бараняча	кг	20,1	120	2412,00	160	3859,20	6271,20	20	1254,24	7525,44
8	Кролик	кг	9,8	200	1960,00	160	3136,00	5096,00	20	1019,20	6115,20
9	Судак	кг	10,16	240	2438,40	160	3901,44	6339,84	20	1267,97	7607,81
10	Креветки свіжі	кг	5,4	400	2160,00	160	3456,00	5616,00	20	1123,20	6739,20
11	Огіркі свіжі	кг	3	30	90,00	160	144,00	234,00	20	46,80	280,80
12	Цибуля зелена	кг	3,66	240	878,40	160	1405,44	2283,84	20	456,77	2740,61
13	Помідори	кг	23,56	40	942,40	160	1507,84	2450,24	20	490,05	2940,29
14	Редис червоний	кг	0,8	35	28,00	160	44,80	72,80	20	14,56	87,36
15	Цибуля ріпчаста	кг	14,9	24	357,60	160	572,16	929,76	20	185,95	1115,71
16	Петрушка (зелень)	кг	7,6	270	2052,00	160	3283,20	5335,20	20	1067,04	6402,24
17	Кріп (зелень)	кг	0,13	280	36,40	160	58,24	94,64	20	18,93	113,57
18	Часник	кг	0,145	70	10,15	160	16,24	26,39	20	5,28	31,67
19	Салат зелений	кг	1,1	240	264,00	160	422,40	686,40	20	137,28	823,68
20	Перець солодкий	кг	5,05	70	353,50	160	565,60	919,10	20	183,82	1102,92
21	Баклажани	кг	11	40	440,00	160	704,00	1144,00	20	228,80	1372,80
22	Гарбуз	кг	4,3	15	64,50	160	103,20	167,70	20	33,54	201,24
23	Морква	кг	1	15	15,00	160	24,00	39,00	20	7,80	46,80
24	Селера молодка (корінь)	кг	0,16	30	4,80	160	7,68	12,48	20	2,50	14,98
25	Бурак	кг	2,34	10	23,40	160	37,44	60,84	20	12,17	73,01
26	Петрушка (корінь)	кг	0,62	25	15,50	160	24,80	40,30	20	8,06	48,36
27	Картопля	кг	35,6	10	356,00	160	569,60	925,60	20	185,12	1110,72
28	Морква	кг	0,25	15	3,75	160	6,00	9,75	20	1,95	11,70

29	Яблука	кг	1,5	25	37,50	160	60,00	97,50	20	19,50	117,00
30	Вишня	кг	0,16	70	11,20	160	17,92	29,12	20	5,82	34,94
31	Журавлина	кг	0,32	90	28,80	160	46,08	74,88	20	14,98	89,86
32	Сливи (ткемалі)	кг	3,3	50	165,00	160	264,00	429,00	20	85,80	514,80
33	Лимони	кг	2,87	50	143,50	160	229,60	373,10	20	74,62	447,72
34	Сметана	кг	3	200	600,00	160	960,00	1560,00	20	312,00	1872,00
35	Майонез	кг	2,4	100	240,00	160	384,00	624,00	20	124,80	748,80
36	Яйця курячі	кг	1,5	120	180,00	160	288,00	468,00	20	93,60	561,60
37	Жир сирець курдючний	кг	6,5	40	260,00	160	416,00	676,00	20	135,20	811,20
38	Масло вершкове	кг	1,7	300	510,00	160	816,00	1326,00	20	265,20	1591,20
39	Молоко	л	4,7	30	141,00	160	225,60	366,60	20	73,32	439,92
40	Маргарин столовий	кг	0,6	150	90,00	160	144,00	234,00	20	46,80	280,80
41	Цукор	кг	3,5	30	105,00	160	168,00	273,00	20	54,60	327,60
42	Олія рослинна	л	2,7	50	135,00	160	216,00	351,00	20	70,20	421,20
43	Сіль	кг	0,5	15	7,50	160	12,00	19,50	20	3,90	23,40
44	Перець чорний мелений	кг	0,01	600	6,00	160	9,60	15,60	20	3,12	18,72
45	Лавровий лист	кг	0,003	1000	3,00	160	4,80	7,80	20	1,56	9,36
46	Гвоздика	кг	0,003	800	2,40	160	3,84	6,24	20	1,25	7,49
47	Оцет 3%- ний	л	7	20	140,00	160	224,00	364,00	20	72,80	436,80
48	Гриби мариновані	кг	3,4	250	850,00	160	1360,00	2210,00	20	442,00	2652,00
49	Кориця	кг	0,0015	1000	1,50	160	2,40	3,90	20	0,78	4,68
50	Барбарис сушений	кг	0,001	90	0,09	160	0,14	0,23	20	0,05	0,28
51	Крупа рисова	кг	6,5	40	260,00	160	416,00	676,00	20	135,20	811,20
52	Кінза сушена	кг	0,13	1000	130,00	160	208,00	338,00	20	67,60	405,60
53	Перець червоний мелений	кг	0,005	700	3,50	160	5,60	9,10	20	1,82	10,92
54	Корнішони	кг	0,9	50	45,00	160	72,00	117,00	20	23,40	140,40
55	Соус Південний	кг	1,9	90	171,00	160	273,60	444,60	20	88,92	533,52
56	Чай в/с чорний	кг	0,04	300	12,00	160	19,20	31,20	20	6,24	37,44
57	Кава натуральна	кг	1,4	400	560,00	160	896,00	1456,00	20	291,20	1747,20
58	Какао-порошок	кг	0,45	350	157,50	160	252,00	409,50	20	81,90	491,40
59	Сумах сушений	кг	0,2	170	34,00	160	54,40	88,40	20	17,68	106,08
60	Зира	кг	0,012	2000	24,00	160	38,40	62,40	20	12,48	74,88
61	Насіння коріандру посівного	кг	0,024	200	4,80	160	7,68	12,48	20	2,50	14,98
62	Кислота лимонна	кг	0,008	900	7,20	160	11,52	18,72	20	3,74	22,46
63	Борошно пшеничне	кг	3,5	35	122,50	160	196,00	318,50	20	63,70	382,20
64	Капуста квашена	кг	2,6	40	104,00	160	166,40	270,40	20	54,08	324,48

65	Огірки мариновані	кг	5,46	50	273,00	160	436,80	709,80	20	141,96	851,76
66	Помідори мариновані	кг	4	70	280,00	160	448,00	728,00	20	145,60	873,60
Всього продукції власного виробництва:					40543,99						126497,2
Закупні товари											
1	Лаваш тонкий	пач	10	30	300,00	160	480,00	780,00	20	156,00	936,00
2	Шоті (хліб грузинський)	пач	11	25	275,00	160	440,00	715,00	20	143,00	858,00
3	Хліб жітній	кг	16	40	640,00	160	1024,00	1664,00	20	332,80	1996,80
4	Бамія (вергуни)	кг	6	50	300,00	160	480,00	780,00	20	156,00	936,00
5	Пряник Азербанжанський	кг	5	160	800,00	160	1280,00	2080,00	20	416,00	2496,00
6	Торт «Слоєний з кремом»	кг	6	280	1680,00	160	2688,00	4368,00	20	873,60	5241,60
7	Торт «Арагві»	кг	6	270	1620,00	160	2592,00	4212,00	20	842,40	5054,40
8	Печиво Бакинське	кг	5	90	450,00	160	720,00	1170,00	20	234,00	1404,00
9	Пиріжки з горіховим фаршем	шт	60	15	900,00	160	1440,00	2340,00	20	468,00	2808,00
10	Хачапурі листкові	шт	60	20	1200,00	160	1920,00	3120,00	20	624,00	3744,00
11	Самса з гарбузом	шт	50	25	1250,00	160	2000,00	3250,00	20	650,00	3900,00
12	Булочка ванільна	шт	70	10	700,00	160	1120,00	1820,00	20	364,00	2184,00
13	Халва	кг	3,8	60	228,00	160	364,80	592,80	20	118,56	711,36
14	Пахлава	кг	3,8	50	190,00	160	304,00	494,00	20	98,80	592,80
15	Рахат-лукум	кг	3,8	90	342,00	160	547,20	889,20	20	177,84	1067,04
16	Шоколад «Корона»	кг	3,8	300	1140,00	160	1824,00	2964,00	20	592,80	3556,80
17	Шоколадний батончик «Нірвана» «кокос»	кг	3,8	340	1292,00	160	2067,20	3359,20	20	671,84	4031,04
18	Мінеральна вода „Каліпсо”	пл	4	20	80,00	160	128,00	208,00	20	41,60	249,60
19	Мінеральна вода „Поляна квасова”	пл	6	25	150,00	160	240,00	390,00	20	78,00	468,00
20	Мінеральна вода «Боржомі»	пл	6	50	300,00	160	480,00	780,00	20	156,00	936,00
21	Кока - кола	пл	5	25	125,00	160	200,00	325,00	20	65,00	390,00
22	Живчик яблучний	пл	4	25	100,00	160	160,00	260,00	20	52,00	312,00
23	Спрайт	пл	4	25	100,00	160	160,00	260,00	20	52,00	312,00
24	Сік апельсиновий	пл	4	25	100,00	160	160,00	260,00	20	52,00	312,00
25	Сік томатний	пл	4	25	100,00	160	160,00	260,00	20	52,00	312,00
26	Сік гранатовий	пл	4	25	100,00	160	160,00	260,00	20	52,00	312,00
27	Пиво « Безалкогольне »	пл	16	40	640,00	160	1024,00	1664,00	20	332,80	1996,80
28	Портвейн	пл	2,5	150	375,00	160	600,00	975,00	20	195,00	1170,00
29	Модера	пл	2,5	190	475,00	160	760,00	1235,00	20	247,00	1482,00

30	Херес	пл	1,5	200	300,00	160	480,00	780,00	20	156,00	936,00
31	Вино «Ркацителі (сухе біле)	пл	1,5	150	225,00	160	360,00	585,00	20	117,00	702,00
32	Вино « Піно Фран» (сухе червоне)	пл	1,5	200	300,00	160	480,00	780,00	20	156,00	936,00
33	Вино « Мерло »(сухе червоне)	пл	1,5	200	300,00	160	480,00	780,00	20	156,00	936,00
34	Вино « Аліготе»(сухе біле)	пл	1,5	150	225,00	160	360,00	585,00	20	117,00	702,00
35	Вино «Цинандалі»(напівсолодке)	пл	1,5	200	300,00	160	480,00	780,00	20	156,00	936,00
36	Шампанське «» п/сл	пл	10	160	1600,00	160	2560,00	4160,00	20	832,00	4992,00
37	Шампанське «Cricove»	пл	10	190	1900,00	160	3040,00	4940,00	20	988,00	5928,00
38	Коньяк "Клинков"	пл	3	200	600,00	160	960,00	1560,00	20	312,00	1872,00
39	Коньяк "Сараджишвілі"	пл	3	300	900,00	160	1440,00	2340,00	20	468,00	2808,00
40	Коньяк "Арарат"	пл	3	400	1200,00	160	1920,00	3120,00	20	624,00	3744,00
41	Коньяк "Колхіда"	пл	3	500	1500,00	160	2400,00	3900,00	20	780,00	4680,00
Всього закупних товарів					25302,00						78942,24
Всього					65845,99	X	X	X	X	X	205439,5

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці.

Таблиця 9.5.

Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	205439,49	71903,82
-по продукції власного виробництва	126497,25	44274,04
-по закупних товарах	78942,24	27629,78

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

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

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

Елемент витрат - це сукупність економічно однорідних видів витрат. Відображення витрат за економічними елементами допомагає відповісти на запитання, що саме витрачено. 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 6.

Таблиця 9.6. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	Склад витрат за елементом
Матеріальні витрати	1) сировина і матеріали (основні та допоміжні), що використовуються при виготовленні продукції, придбаваються у сторонніх організацій та входять до складу продукції, що виробляється; 2) куповані напівфабрикати і комплектуючі вироби, що підлягають монтажу або додатковому обробленню на цьому підприємстві; 3) паливо та енергію, придбані у сторонніх організацій для технологічних цілей, опалення виробничих приміщень, транспортних робіт, пов'язаних з обслуговуванням

	<p>виробництва власним транспортом,</p> <p>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;</p> <p>5) будівельні матеріали та запасні частини, витрачені на технологічні цілі, утримання та ремонт необоротних активів;</p> <p>6) запасні частини, використані для ремонту основних засобів, інших необоротних активів;</p> <p>7) товари, використані для виробничо-господарських потреб, тобто без продажу іншим особам;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>10) втрати унаслідок нестачі матеріальних цінностей у межах норм природного убутку.</p>	
Витрати на оплату праці	<p>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;</p> <p>2) гарантійні та компенсаційні виплати персоналу, пов'язані з індексацією заробітної плати, з затримкою виплати заробітної плати тощо, у порядку та розмірах, передбачених законодавством;</p> <p>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;</p> <p>4) витрати, пов'язані з підготовкою (навчанням) і перепідготовкою кадрів;</p> <p>5) інші витрати на оплату праці, що визнаються елементами витрат на оплату праці.</p>	
Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	% від витрат на оплату праці, що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту
Амортизація	<p>1) амортизація (знос) основних засобів;</p> <p>2) амортизація інших необоротних матеріальних активів;</p> <p>3) накопичена амортизація нематеріальних активів;</p> <p>4) накопичена амортизація довгострокових біологічних активів;</p> <p>5) знос інвестиційної нерухомості.</p>	
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 20 % від товарообігу підприємства.

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

Таблиця 9.7. Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	65845,99	23046,10
Інші матеріальні витрати		4609,22
Всього		27655,32

### 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 15 % від валового товарообігу підприємства за рік.

Витрати на оплату праці = 10785,57 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 = 2372,83 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,	5	9731,80	486,59
споруди,	7		
передавальні пристрої	10		
група 4 - машини та обладнання	20	554,73	110,95
група 5 - транспортні засоби	20	55,47	11,09
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	221,89	55,47
група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	55,47	4,44
група 10 - бібліотечні фонди	-		
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	20		
група 13 - природні ресурси	-		
група 14 - інвентарна тара	17		
група 15 - предмети прокату	20		
група 16 - довгострокові біологічні активи	100		
Всього			668,54

### 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	27655,32
2	Витрати на оплату праці	10785,57
3	Відрахування на соціальні заходи	2372,83
4	Амортизація	668,54
5	Інші витрати	14380,76
	Всього витрат	55863,02

## 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)	71903,82
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	11983,97
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	59919,85
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	55863,02
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	4056,83
6	Податок на прибуток (ПП)	730,23
7	Чистий прибуток (ЧП)	3326,60

## 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:

$$СЧ = ВТд / Кг \quad (2)$$

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:

$$K_e = \text{ЧП} / \text{ІВ} \quad (3)$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

ІВ – інвестиційні витрати на здійснення проекту, тис. грн.

Термін окупності ( $T$ ) – 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:

$$T = 1 / K_e \quad (4)$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = \text{ЧП} / \text{ЧД} * 100\% \quad (5)$$

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 12.

Таблиця 9.12. Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	71903,82
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	59919,85
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	55863,02
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	4056,83
5	Податок на прибуток, тис. грн.	730,23
6	Чистий прибуток, тис. грн.	3326,60
7	Рентабельність продажів, %	5,55
8	Середній чек, грн.	456,53
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	3,32

**Висновок.** 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. Карсекін В.І., Бердичевський В.Х. Основи проектування й інтер'єр підприємств громадського харчування. - Київ: Вища школа. Головне вид-во, 1983. - 208 с.
2. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громадського харчування всієї форм власності/ О. В. Шалимінов, Т. П. Датченко. Л. О. Кравченко та ін.. – К.: А.С.К., 2000 – 848 с.
3. Будівельні норми і правила СНиП 2.08.02-89. Громадські будівлі та споруди. - К.: ЦТП, 1989. - 40 с.
4. Підприємства громадського харчування. Норми проектування.СНиП-Л-8- 78.
5. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Устаткування підприємств харчування: Довідник Ч.1. - Харків: ДП Редакція «Мир техніки і технологій», 2002. - 256 с.
6. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громад. харчування всіх форм власності /О.В.Шалимінов, Т.П.Дятченко, Л.О. Кравченко та ін. – К.: А.С.К., 2000.
7. ДСТУ 4281:2004 Заклади ресторанного господарства. Класифікація.
8. ДСТУ 30523-97 Послуги громадського харчування.
9. Проектування закладів ресторанного господарства: Навч. посіб.: П-79 (для вищ. навч. закл.) / за ред. А.А.Мазараті. - К.: Київ. 2008. - 307 с.
10. Постанова Кабінету Міністрів України № 1449 від 20 грудня 1997р. „Про концепцію розвитку внутрішньої торгівлі України”
11. Постанова Кабінету Міністрів України від 8 лютого 1995 р. № 108 „Про порядок заняття торговельною діяльністю і правила торговельного обслуговування населення”.
12. Технологія виробництва продукції громадського харчування: Підручник для студ., обуч. по спец. 1011 / В.С. Баранов, А.І. Мглинець, Л.М. Альошина і др. - К.: Економіка, 1986. - 400с
13. Організація виробництва і обслуговування в громадському харчуванні: Підручник для вузів / Під. ред. М.І. Беляєва. - К.: Економіка, 1986.
14. П'ятницька НА., Лазарєв Б.Г. Організація обслуговування в підприємствах громадського харчування. 3-є изд., Перераб. і доп. - К.: Вища школа. Головне вид-во, 1989. - 280 С.
15. Обладнання підприємств громадського харчування: Довідник / В.А. Дорохін, О.П. Шіляков, В.Н. Оборемок та ін - К.: Техніка, 1990. - 176 С.
16. ДБН А.2.2 -9-4.99. Громадські і будівлі та споруди.
17. Положення про дипломний проект спеціаліста за напрямком підготовки 0917 «Харчова технологія та інженерія» фаху 7.091711 „Технологія харчування” / Пересічний М.І., Калакура М.М., Кочерга В.І. - Київ. - 2002.
18. ДБН А.3.1-3-94. Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів. Основні положення.

19. ГОСТ 12.0.003 - 74 ССБТ. Небезпечні і шкідливі виробничі фактори. Класифікація.
20. ДБН В.2.2-25:2009. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства).
21. ГОСТ 12.2. 033-78 ССБТ. «Робоче місце при виконанні робіт стоячи. Загальні ергономічні вимоги».
22. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
23. ДБН В 2.5-28-2006. Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне та штучне освітлення.
24. ДСН 3.3.6.037 – 99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
25. ДСН 3.3.6.039 – 99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. – Харьков: Форт, 2009. – 704 стр.
26. НАПБ А.01.001-2004 (ДНАОП 0.01–1.01–95). Правила пожежної безпеки в Україні.
27. НПАОП 55.0-1.02-96. Правила охорони праці для підприємств громадського харчування.
28. НАПБ Б.03.001-2004. Типові норми належності вогнегасників.
29. ДБН В.2.2-25: 2009. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства).
30. Закон України «Про цивільну оборону України», ВРУ, № 297- XII. К., 1993.
31. Манойло О.Г., Набоков В.К. Цивільна оборона. Посібник до виконання практичних робіт. – Одеса, 2009. – 62 с.
32. Стеблюк М.І. Цивільна оборона та цивільний захист: Підручник. – К.: Знання-Прес, 2007. – 487 с.
33. Методичні вказівки до виконання розділу дипломного проекту «Електрозабезпечення та енергозбереження підприємств громадського харчування» для студентів професійного напрямку 7.091.711 денної й заочної форм навчання / Укладачі П.М. Монтік, Є.П. Штепа. – Одеса : ОНАХТ, 2009. - 25 с.
34. Монтік П.М. Електротехніка та електромеханіка. Навчальний посібник. Львів: «Новий світ – 2000», 2007. - 500 с.
35. Иванов А.А., Монтик П.Н. Электротехника и основы электроники. Учебное пособие. Под общей редакцией П.Н. Монтика. - Одесса: «Друк», 2000. - 448 с.

<i>Поз. обізн.</i>	<i>Найменування</i>	<i>Кількість</i>	<i>Примітки</i>
1	Вестибюль	1	
2	Гардероб	1	
3	Туалет для чоловіків	1	
4	Туалет для жінок	1	
5	Зал гриль-бару	1	
6	Бар	1	
7	Гардероб офіціантів	1	
8	Мийна столового посуду	1	
9	Сервізна	1	
10	Білизняна	1	
11	Мийна кухонного посуду	1	
12	Гарячий цех	1	
13	Холодний цех	1	
14	Роздавальна	1	
15	Приміщення персоналу	1	
16	Заготівельний цех	1	
17	Кабінет директора і контора	1	
18	Охолоджувальні камери	2	
19	Комора сухих продуктів	1	
20	Кабінет зав.виробництвом	1	
21	Завантажувальна	1	
22	Гардероб для персоналу	2	
23	Комора напоїв	1	
26	Комора овочів	1	
27	Мийна і кладова тари	1	
28	Машинне відділення	1	
29	Електрощитова	1	
30	Вентиляційна	1	
31	Теплопункт	1	
32	Туалет персоналу	2	
33	Душові	2	

					КРБ.ТРіОХ.1.437-03.3.10							
<i>Змн</i>	<i>Арк</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>Експлікація</i>			<i>Літ.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркушів</i>		
<i>Разроб.</i>	<i>Македон</i>									1	1	
<i>Перевір.</i>	<i>Колесніченко</i>							ОНТУ,2024 ТХ 711-51				
<i>Консульт.</i>												
<i>Н. контр.</i>												
<i>Зате.</i>	<i>Дідух Г.В.</i>											

Поз. обізн.	Найменування	Кількість	Примітки
	<i>Заготівельний цех</i>		
1	Колода РС-2	1	
2	Мийно-очищувальна машина М-5	1	
3	Процесор R-301	1	
4	Процесор AR5	1	
5	Холодильна шафа ШХ-0,80М	2	
6	Стіл виробничий для риби СПР	1	
7	Стіл виробничий для очищення цибулі СПЛ	1	
8	Стіл виробничий для дочиски картоплі СПК	1	
9	Стіл виробничий СПСМ-3	2	
10	Вана мийна ВМ-1А	1	
11	Вана мийна ВМ-2А	1	
12	Стелаж пересувний СП-125	1	
13	Раковина для миття рук	1	
14	Бачок для відходів	1	
	<i>Гарячий цех</i>		
15	Електрочайник VITEK	1	
16	Кавоварка КВЕ-7	1	
17	Казан електричний METOS	1	
18	Казан електричний FES-080	1	
19	Плита електрична ПЕМ2-01	2	
20	Фритюрниця ФЕН-1	1	
21	Стелаж пересувний СП-125	1	
22	Електрошашличниця ЕШ-3.0/220	1	
23	Стіл виробничий СПСМ-3	4	
24	Стіл виробничий СПСМ-1	2	
25	Стійка роздавальна СРТЕСМ	1	
26	Марміт стаціонарний МСЕ-125	1	
27	Раковина для миття рук РР	1	
28	Бак для відходів БВ	1	
	<i>Холодний цех</i>		
29	Холодильна шафа ШХК-400	1	
30	Слайсер Selme-220	1	
31	Міксер для коктейлів GASTRORAG	1	
32	Стіл виробничий СПСМ-1	2	
33	Стіл з охолоджуваною шафою і горкою СОЕСМ-3	1	
34	Ванна мийна ВМ-1А	1	

КРБ.ТРiOX.1.437-03.3.10

Змн	Арк	№ докум.	Підпис	Дата			
					Специфікація		
Перевір.	Македон Г.Г.				Літ.	Арк.	Аркуші
Консульт.	Колесніченко					1	1
Н. контр.					ОНТУ 2024		
Зате.	Дідух Г.В.				ТХ 711-51		

