

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



## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

### ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

на тему: «Проект піцерії у м. Кодима Одеської обл.»

(назва згідно наказу)

Здобувачка: **Чабанова Дар'я  
Олександрівна**

4 курсу групи  
ТХ-4076

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

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

**Кваліфікаційна робота допускається до захисту**

Рішення кафедри від 23. 05 . 2024 р., протокол № 12.

В.о. завідувач кафедри ТРiOX

(назва кафедри) (підпис)

Геннадій ДІДУХ

(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

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: технологія харчування

Освітня програма: 18 « Виробництво та технології »

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри, голова  
комісії ТРіОХ,  
доц. Дідух Г.В.  
« » червня 2024 року

## ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТКИ

**Чабанової Дар'ї Дар'ї Олександрівни**

1.Тема проекту(роботи) **Проект піцерії у м. Кодима Одеської обл.**

Керівник проекту (роботу) доц. каф.ТР і ОХ Дідух Геннадій Васильович  
Затверджені наказом вищого навчального закладу від " 29" 08.2023 року № 437-03

2.Строк подання студентом проекту (роботи) червень 2024 року

3.Вихідні дані до проекту(роботи) **Проект піцерії у м. Кодима Одеської обл.**

4.Зміст розрахункової - пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ; Розділ I. Стан проблеми і перспективи її вирішення; Розділ II . Технологіч-на частина проектних розробок: розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів, складання меню і розробка виробничої програми, проектування складів, заготівельних цехів, доготівельних цехів, торго- вих, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень; Розділ III. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства; Розділ IV. Моделювання процесу надання послуг; Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпе- чення; Розділ VI. Охорона праці; Розділ VII. Оцінка екологічної безпеки; Розділ VIII.Техніко-економічні показники;список літератури; додатки

Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)  
1 лист -генплан; 2 лист - план з обладнанням; 3лист- розрізи; 4-5 листи - функціональні схеми страв;

**6. Консультанти по проекту (роботі), із зазначенням розділів проекту, що стосуються їх**

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Технологічний розділ	Дідух Г.В.		
Економічний розділ	Кривоногова І.Г.		

**7. Дата видачі завдання 20.02.2024 року**

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ п/п	№ Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1	Вступ	05.02.2024	Виконано
2	Розділ 1 Стан проблеми і перспектива її вирішення	11.02.2024	Виконано
3	Розділ 2 Науково-дослідна робота	16.02.2024	Виконано
4	Розділ 3 Технологічна частина проектних розробок	05.03.2024	Виконано
5	Розділ 4 Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	08.03.2024	Виконано
6	Розділ 5 Моделювання процесу надання послуг	20.03.2024	Виконано
7	Розділ 6 Енергетичне та матеріально – ресурсне забезпечення	27.03.2024	Виконано
8	Розділ 7 Охорона праці	10.04.2024	Виконано
9	Розділ 8. Оцінка екологічної безпеки	15.04.2024	Виконано
10	Розділ 9 Техніко – економічні показники	24.04.2024	Виконано
11	Висновки і рекомендації	5.05.2024	Виконано
12	Оформлення пояснювальної записки	19.05.2024	Виконано
13	Оформлення графічної частини	01.06.2024	Виконано

Студент \_\_\_\_\_  
(підпис)

Чабанова Д.О.  
(прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) \_\_\_\_\_ Дідух Г.В.

*Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.*

*Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.*

## Анотація

Кваліфікаційної роботи на тему Проєкт піцерії у м. Кодима Одеської обл.

Дипломний проєкт, метою якого є Проєкт піцерії у м. Кодима Одеської обл., складається з таких розділів:

Вступ, у якому розглянуті основні завдання й напрямки розвитку області ресторанного бізнесу в цілому, мета даного дипломного проєкту.

Аналіз регіонального ринку послуг закладів ресторанного бізнесу задано-го регіону, вибір типу закладу в даному місті. Він містить характеристику об'єкту, літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми, а також, техніко-економічне обґрунтування проєкту.

Технологічний розділ включає розробку концепції закладу й моделювання виробничих і технологічних процесів, розробку виробничої програми закладу й цехів, розробку схеми виробничого процесу, обґрунтування складу приміщень, проектування складського господарства, заготовочних і доготівельних цехів, торговельних, адміністративно-побутових і допоміжних приміщень, розрахунок устаткування.

Розділ по технохімічному та мікробіологічному контролю на підприємстві.

Розділ присвячений моделюванню процесу організації роботи закладу та складанню адміністративної структури, також, переліку всіх основних та додаткових послуг закладу.

Електротехнічний розділ містить опис і енергетичного та матеріально-ресурсного забезпечення закладу, інформує про визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. надає характеристику джерел електрозабезпечення, визначає та обґрунтовує заходи щодо підвищення ефективності енергоспоживання.

Безпека роботи спрямована на розробку безпечних умов виробництва, присвячена організації охорони праці і навколишнього середовища закладу, а також, заходам щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі

Розділ по оцінці екологічної безпеки надає інформацію по виконанню розрахунків екологічної безпеки роботи закладу ресторанного господарства

та ідентифікації екологічних аспектів та оцінки їх значимості.

Економічна ефективність й інвестиційна привабливість проєкту визначається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності підприємства й строком окупності інвестиційних витрат на проектування.

Дипломний проєкт містить:

Текстова частина стор.

Таблиць

Додатків

Графічних аркушів

формату А1

## Зміст кваліфікацій роботи

Вступ.....	.....
Розділ I. 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.....	.....
1.4. Наукова частина.....	.....
Розділ II. Технологічна частина проектних розробок .....	.....
2.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів.....	.....
2.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства.....	.....
2.3 Проектування складської групи приміщень(нормативним методом).....	.....
2.4 Проектування заготівельних цехів.....	.....
2.4.1 Розробка виробничих програм цехів.....	.....
2.4.2 Розрахунок обладнання для цеху доготівки напівфабрикатів.....	.....
2.4.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу .....	.....
2.4.4 Розрахунок площі цехів.....	.....
2.5 Проектування доготівельних цехів.....	.....
2.5.1 Розрахунок виробничих програм цехів.....	.....
2.5.2 Розрахунок обладнання.....	.....
2.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	.....
2.5.4 Розрахунок площі цехів.....	.....
2.6 .Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень(нормативним методом).....	.....
Розділ III. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства.....	.....
Розділ IV. Моделювання процесу надання послуг.....	.....
Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення .....	.....
5.1 Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпе- чення виробництва продукції. Характеристика джерел електро забезпечення.....	.....
5.2 Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання	.....
Розділ VI. Охорона праці.....	.....
6.1 Організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарства.....	.....
6.2 Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі.....	.....
Розділ VII . Оцінка екологічної безпеки.....	.....
7.1 Виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства ресторанного господарства.....	.....
7.2 Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості.....	.....
Розділ VIII. Техніко-економічні показники.....	.....
Список літератури.....	.....
Додатки.....	.....

Кваліфікаційна робота бакалавра № № 437-03 1.37

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Студент		Чабанова Д.О			<u>Проект піцерії у м. Кодима</u> <u>Одеської обл.</u>	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консульт		Кривоногова				5		
Н.контр.		Дідух Г.В.				ОНТУ-2024		
Керівник		Дідух Г.В.				Каф. ТРіОХ		
Зав.каф.		Дідух Г.В.				Група ТХ-407		

## Вступ

Ресторанний комплекс є найважливішим елементом соціальної сфери, що відіграє велику роль підвищення ефективності суспільного виробництва і відповідно зростанню життєвого рівня населення. Дослідженні тенденції розвитку та напрямків підвищення потенціалу галузі є пріоритетною задачею фахівця даного ринку.

Незважаючи на те, що проблема формування підприємств харчування населення, як на загальному містобудівному рівні, так і на рівні окремих будівель, детально розглядалася багатьма авторами, необхідними є подальші дослідження.

Об'ємно-планувальні параметри будівлі підприємства харчування визначаються численними факторами, з-поміж яких що безпосередньо впливають на раціональну організацію праці, слід виділити такі:

- функціональне призначення підприємства та специфіка технологічного процесу;
- розміщення устаткування, організація робочих місць;
- об'ємно-просторова композиція залів підприємства;
- технічні вимоги;
- економічні вимоги.

Від функціонального призначення підприємств а харчування та специфіки технологічного процесу залежить склад приміщень, їхня площа, взаємозв'язок і групування приміщень.

Відповідно до технологічного процесу виробництва продукції та її реалізації в закладах ресторанного господарства має місце функціональне зонування приміщень, що припускає виділення окремих груп приміщень і їхній взаємозв'язок, який повинен забезпечити:

- поточність технологічного процесу – від надходження продуктів для готування і до подання кулінарної продукції;
- мінімальну довжину технологічних, транспортних і людських потоків з метою створення найбільш сприятливих умов для споживачів і працівників підприємства;
- дотримання правил охорони праці та санітарно - гігієнічних норм і правил.

Поєднання в єдине ціле всіх груп приміщень, які входять до складу підприємства, з урахуванням їх взаємозв'язку та вимог, що висувають до оптимальної роботи виробництва, реалізації та споживання кулінарної продукції, – основна мета розробки об'ємно - планувального рішення.

З метою зниження непродуктивних витрат праці працівників їдалень, ресторанів і кафе порядок розміщення приміщень і їхній функціональний взаємозв'язок повинні визначатися загальною технологічною схемою підприємства, що забезпечує поточність усіх технологічних процесів. При цьому необхідно враховувати, що раціональна організація виробництва вимагає не тільки доброго взаємозв'язку окремих приміщень, але і їхнього

безпосереднього сполучення. У зв'язку з цим під час проектування підприємств харчування мийні столового посуду та сервізні потрібно намагатися розташовувати таким чином, щоб вони примикали одночасно до доготівельних цехів, роздачі й обідніх залів.

Практика проектування та будівництва підприємств ресторанного господарства показує, що при використанні модульного устаткування таке завдання значно спрощується, тому що застосування останнього дає можливість перейти до проектування без цехової структури виробництва, тобто замість окремих доготівельних цехів (гарячого, холодного, борошняного) передбачати одне просторе приміщення, розмешоване технологічними лініями устаткування на окремі ділянки (зони) для приготування перших і других страв, гарнірів, борошняних виробів, солодких страв і холодних закусок.

Важливим чинником оптимальності об'ємно - планувальних рішень є ефективне використання на підприємствах харчування технологічного устаткування. При цьому повинна існувати можливість використання устаткування з аналогічними технічними параметрами, але з меншими габаритами та відповідно займаною площею, а також можливість його розміщення по технологічних лініях, зонах, ділянках.

Можна виділити декілька пунктів впливу об'ємно-планувальних рішень на організацію праці в підприємствах ресторанного господарства:

- оптимальну організацію виробництва й обслуговування на підприємствах ресторанного господарства впливають різні фактори, основними з яких є функціональне призначення підприємства та специфіка технологічного процесу; склад, площа та взаємозв'язок груп приміщень; організація робочих місць; об'ємно-просторова композиція залів підприємства тощо;

- практично на всіх досліджених підприємствах (кафе, ресторани, їдальні) мають місце недоліки в об'ємно - планувальних рішеннях, зокрема, невідповідність складу та площ приміщень потужності підприємства;

- встановлене обладнання не завжди відповідає технологічному процесу виробництва та не забезпечує поточність, значно підвищує витрати часу робітників виробництва; немає єдиної нормативної технічної бази, щоб регламентувала основні положення та норми проектування.

## 1. Стан проблеми та перспективи її вирішення.

### 1.1 Характеристика об'єкту.

У даному дипломному проекті розглядаємо піцерію у м. Кодима на 70 місьць.

Дане підприємство знаходиться у м. Кодима Одеської області.

Кодима — адміністративний, господарський і культурний центр району, розташована на крайньому північному заході Одеської області в долині річки Кодима, яка є притокою Південного Бугу. Місто розташоване на залізничній магістралі Одеса-Київ, є залізничною станцією і знаходиться за 242 кілометри залізницею від Одеси. Автостанція міста забезпечує автобусні зв'язки з Балтою, Вінницею, Одесою, Подільськом, Чечельником, Ольгополем, Рибницею. Діє міський автотранспорт (автобуси та таксі). Районного поділу місто не має. Історія Кодими цікава в першу чергу тим, що її власна назва пов'язана із однойменною назвою річки, на якій вона розташована, і яка мала кілька назв, починаючи з описів Геродота.

Саме слово «кодима» було відомо ще половцям і означало схід, а через те, що воно стосувалося назви річки, яка мала свою дорогу, то це звучало, як «річка, що тече на схід».

Більшість фахівців вбачає в назві Кодими тюркське походження, як і в більшості гідронімів Південної України, але при цьому розкрити тюркську етимологію назви, окрім М. Фасмера, ніхто не намагався.

Є понад 80 пам'яток археології району, 10 кодимських, які переконливо засвідчують, що місцевість в кордонах населеного пункту заселялась в далекі часи, коли на ній були і поселення, і стоянки. Таких поселень три, а стоянок сім. Час їх різний (35-12 тисяч років тому). Були поселення пізньої бронзи Черняхівської культури.

Певне, що в пізніші часи, зокрема у VIII—XII століттях, коли господарем цієї території була Київська Русь і у подальші, коли тут володарювали Велике князівство Литовське, Королівство Польща, Османська імперія, теж жили пращури кодимчан.

Войовничі кочові племена, піддані Османської імперії неодноразово проводили у цьому краю грабіжницькі напади, і поселення, яке було прикордонним між двома імперіями Польщею та Османською імперією, зазнавало руйнувань.

В кінці 17 століття Кодима була відома як хутір, господарями якого були поляки.

У 1754 році князь Йосип Любомирський (див. Любомирські) дав розпорядження, щоб хутір, який відноситься до церковного приходу села Писарівки, перенесли в інше місце, а на його місці було побудоване поселення. З цього року і веде своє літочислення Кодима. Проте господарями до магната Любомирського у цім краю були великі землевласники Конецпольські та Варвара Замойська і при них була «стара Кодима».

Перша дерев'яна церква в Кодимі була збудована в 1780 році і була зруйнована після різних перебудов у 30-ті роки двадцятого віку більшовиками. У 1850 році у Кодимі було побудовано костел, у якому після Другої світової війни стала діяти православна церква.

З давнього часу Кодима славилась садами і пасіками. Саме її звали «медовим хутором», коли вона починалася. За легендою (є і така версія) сучасна назва міста пов'язана із поселенням запорізького козака Кодимки (швидше за все це було його прізвисько, яке він отримав від того, що оселився на річці Кодимі, яка бере свій початок саме у долині, над якою і зросло місто).

Ще із 60-х років XIX сторіччя при Христо-Воздвиженському храмі була школа грамоти, яка у 1888 році стала церковноприходською школою.

Коли цей край захопила Російська імперія, місцевість в районі Кодими інтенсивно стала заселятися із центральних і навіть північних країв (Чернігівщина: село Будеї) переселенцями України.

І Кодима, яка спочатку своєї історії була «на чумацькій дорозі», а пізніше на торговельному шляху із Поділля в Південну Україну, Крим і Молдавію вже у кінці 17 століття мала понад 600 жителів, серед яких уже були ремісники, торговельники, купці, дворяни. Менше, ніж через сторіччя в Кодимі проживало вже понад 2 тисячі жителів.

Це не було дивним, бо у цей період майже половину його населення становили євреї, і Кодима поряд із іншими містечками Поділля була відомим районом їхнього розселення.

Ще більше зросла роль Кодими, коли у 1870 році вона стала залізничною станцією і могла транспортувати у великій кількості хліб і худобу із навколишніх сіл Молдови та Вінниччини.

У 1893 році Кодима стала містечком у Балтському повіті Подільської губернії і кількість жителів зросла ще на півтисячі (2500).

Під час Радянсько-української війни внаслідок свого географічного положення Кодима постійно перебувала під владою майже всіх тих основних політичних сил, які діяли в Україні, а в лютому 1918 року в Кодимі проголошено радянську владу, яка через два роки врешті-решт була встановлена. У травні 1919 року на містечко розповсюдилося антибільшовицьке Григор'ївське повстання<sup>[1]</sup>.

В період НЕПу Кодима стала економічно міцніти. Працювало багато дрібних напівкустарних підприємств, діяло чимало промартілей. Особливий внесок в її пожвавлене економічне життя вносила єврейська община, старожили якої свідчать, що кодимське «містечко» (район Кодими) в ті часи мало навіть назву «мала Одеса».

Кінець 1920-х, початок 1930-х років Кодима пройшла період становлення і перемоги колективного ладу, яке болісно відбилосся на долі багатьох кодимчан, які були депортовані до Сибіру та у райони Півночі колишнього Радянського Союзу.

Під час організованого радянською владою Голодомору 1932—1933 років померло щонайменше 9 жителів міста<sup>[2]</sup>.

У 1930 році Кодима, яка попереднє п'ятиріччя знаходилася в Крутянському районі, який був підпорядкований Молдавській автономії, сама стала районним центром. Із автономії вона вийшла в серпні 1940 року і вже була райцентром у складі Одеської області. За два роки до цього, 20 жовтня 1938 р., вона була віднесена до розряду селищ міського типу.

Новий статус Кодими визначив покращення її економічного стану. Певних успіхів у передвоєнний час досяг місцевий колгосп «Комунар», який став крупним багатогалузевим господарством, як засвідчили ряд довоєнних районних сільськогосподарських виставок. Мало успіхи селище в промисловому і культурному розвитку: були збудовані цегельно-черепичний, вапняковий заводи, фабрика з виробництва повідла (нині консервний завод). Перед Другою Світовою війною працювала районна стаціонарна лікарня, діяли районний Будинок культури ім. Т. Г. Шевченка, Будинок колективіста.

Під час Другої Світової війни 22 липня 1941 року Кодима була окупована румунами, які господарювали у ній до 22 березня 1944 року. Наказом губернаторства «Трансністрія» від 6 вересня 1941 р. було оголошено, що «до проведення аграрної реформи колгоспи і радгоспи залишаться у колишньому функціонуванні», і Кодима у вирішенні сільськогосподарських проблем діяла, як і при попередній владі. В період румунської окупації Кодима пережила два масові розстріли євреїв (30 серпня 1941 та 12 січня 1942 років), погроми єврейського населення.

22 березня 1944 року після запеклих боїв війська 2-го Українського фронту під командуванням командувача генерала армії Івана Конєва відбили місто у румун. У період боїв за Дністер і його форсування КП фронту розміщався в населеному пункті Кодима, а потім коли форсували Прут, для керівництва операціями штаб фронту перемістився в Молдову.

Із фронтів Другої Світової війни із 2295 кодимчан, учасників бойових дій до рідного міста не повернулося 317 кодимчан.

Післявоєнні десятиріччя — це становлення і зростання промисловості міста, у першу чергу, збільшення потужностей консервного заводу, продукція якого стала знаною в цілому ряді районів колишнього Союзу, особливо в Сибіру, на Крайній Півночі. Вагомий внесок у розвиток сільськогосподарського виробництва довгі роки вносив місцевий колгосп «Комунар».

13 квітня 1957 р. с-ще Залізничне включено в смугу смт Кодима.

5 листопада 1979 року Кодима стала містом районного підпорядкування.

3 лютого 2015 року у місті було демонтовано «пам'ятник Леніну».

Варенична знаходиться на вулиці Сагайдачного – головна вулиця міста. Вона перетинає майже всю лівобережну частину міста. Тому тут завжди велика потоковість людей. І тому піцерія ніколи не сумує, завжди нас відвідує багато людей, які бажають гарно провести свій час.

На вулиці Сагайдачного є підприємства ресторанного господарства, але піцерії – немає. Тому будівництво саме такого закладу буде тут доцільним.

Режим роботи піцерії з 8.00 до 21.00 години.

Основна страва - піца з різними наповнювачами. Крім того, в меню є інші традиційні українські страви, такі як знайомі домашні перші страви: бульйон м'ясний та рибний, прості салати, свіжий духмяний хліб. Вся піца власного виробництва. Всі страви готуються зі свіжих продуктів.

Интер'єр піцерії досить цікавий. Це приміщення, яке має 70 посадочних місць. Стіни виповнені в спокійних тонах голубого та світло зеленого кольорів. Над столиками є індивідуальне освітлення у вигляді світильника. На стінах прикріплені елементи українського побуту: ложки, виделки, різні вишиванки, а саме найцікавіше біля кожного столика на стіні висять вішаки у вигляді вареничків, куди люди можуть повішати свій одяг, для того, щоб він їм не заважав насолоджуватись обідом або вечерею.

Тип обслуговування – самообслуговування з розрахунком після приймання їжі. Споживачі одержують на роздавальній лінії продукцію і рахунок (чек), за яким розраховуються після приймання їжі при виході з залу. При цьому споживачу надана можливість огляду, порівняння і вибору страв в асортименті відповідно до його смаків і запитів. Такий тип обслуговування дозволяє суттєво збільшити пропускну спроможність роздавальної лінії, 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 у квітниках. Неподалік знаходиться стоянка автотранспорту.

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

Ми живемо в час швидкого розвитку інноваційних технологій, що змушує не стояти на місці, а впроваджувати ці технології в свій проект. Тим самим покращується сервіс та якість обслуговування відвідувачів. А це в свою чергу збільшує потоковість відвідувачів та задовольняє їхні потреби. Можна зробити висновок, що необхідно постійно розвиватися, досліджувати потреби людей, їх бажання та реалізовувати їх на своєму підприємстві, шляхом створення відповідних умов.

Провідне місце в проекті належить технологічній частині, що включає технологічні розрахунки і планувальні схеми всіх приміщень із зазначенням розміщення обладнання.

У процесі технологічних розрахунків визначають наступні показники:

- асортимент, обсяг і характеристику продукції, що випускається з урахуванням спеціалізації і виробничого кооперування підприємства;
- обсяг сировини, що переробляється і напівфабрикатів, а також відходів виробництва;
- кількість і типи технологічного, торговельного, холодильного і немеханічного обладнання, всіх видів інвентарю, включаючи виробничу тару і внутрішньовиробничий транспорт;
- режим роботи обідніх залів і цехів;
- трудомісткість і необхідний рівень механізації та автоматизації виробничих процесів.

Технологічні розрахунки дозволяють встановити кількісні характеристики проектується, та підійти до розробки його об'ємно-планувальної схеми. Для цього необхідно визначити взаємозв'язок приміщень, технологічні схеми виробництва, шляхи руху виробничих працівників, обслуговуючого персоналу і відвідувачів, потоки чистої і брудного посуду. Вибір технологічної схеми виробництва - один з основних етапів проектування підприємств ресторанного господарства, так як технологічна схема визначає послідовність процесу виробництва, умови і спосіб його ведення, а так само типи основного технологічного устаткування.

Раціональний технологічний процес передбачає: застосування передової технології, доцільних способів обробки сировини та напівфабрикатів, досконалих методів контролю, які забезпечують високу якість продукції; ефективне використання обладнання;

- наукову організацію праці;
- економне витрачання сировини, зведення до мінімуму втрат та браку;
- безперебійне технічне обслуговування виробництва;
- оптимальну організацію сировинного та матеріально-технічного постачання.

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

### 1.3. Обґрунтування ідеї проекту створення нового підприємства

Темою передбачено «Проект піцерії у м. Кодима Одеської обл.»

Відкрити заклад харчування - мрія багатьох. Але що робити тим, хто живе далеко від мегаполісів? Чи варто починати бізнес в маленькому місті і як зробити так, щоб заклад користувалося успіхом у населення?

Жителям невеликих міст доступні різні можливості для розвитку власної справи. Тут витрати нижче, конкуренція слабкіше і організація багатьох бізнес- процесів простіше. Зараз навіть в маленькому місті можна знайти спосіб заробляти гідні гроші практично в будь-якій сфері. У цій роботі спробуємо розібратися, як відкрити ресторан в маленькому місті. У чому специфіка? Що варто врахувати при відкритті і чи вигідно відкривати ресторан в невеликому місті?

Процедура відкриття однакова для всіх випадків, в якому б населеному пункті він не знаходився.

- Чек-лист відкриття ресторану;
- Оцінити споживчий попит і конкурентів;
- Вибрати концепцію; Визначити цільову аудиторію;
- Скласти бізнес-план; Підібрати приміщення;
- Розробити дизайн, провести ремонт; Скласти меню;
- Найняти персонал;
- Укласти співпрацю з постачальниками продукції;
- Придбати обладнання та меблі;
- Спланувати і провести рекламну кампанію.

Однак для того, щоб відкрити ресторан в маленькому місті, потрібно врахувати деякі нюанси. Ці особливості можуть істотно відбитися на успішності вашого бізнесу.

Поради по відкриттю ресторану в маленькому місті

Кілька порад для тих, хто вирішив відкрити ресторан в маленькому місті.

. Навіть для міні-кафе з недосвідченими відвідувачами потрібна концепція. По-перше, від неї залежить організація всього закладу: меню, кількість співробітників, інтер'єр, реклама і т.д. По-друге, цікава концепція зробить ваш заклад більш привабливим і популярним. Розваг в маленькому місті не так багато, тому сімейний ресторан з ігровою кімнатою або молодіжне арт-кафе може стати вашим перевагою і залучити не тільки місцевих жителів, а й гостей з сусідніх населених пунктів.

Однак тут потрібно розібрати один нюанс. Оригінальність, звичайно, добре, але з нею теж можна переборщити. Придумуючи концепцію для свого закладу, завжди пам'ятайте про свою цільову аудиторію. Не всяка концепція може прижитися в маленькому місті. Наприклад, ресторан китайської кухні з дорогими стравами - не ваш варіант. Як і ресторан з молекулярною кухнею. У даній ситуації важливо знайти рішення, яке буде оригінально на ринку, але буде зрозуміло цільовій аудиторії. Вивчіть ситуацію на зарубіжних ринках, звідки до нас і приходять нові ідеї та концепції закладів громадського харчування.

Що ще потрібно врахувати при визначенні концепції?

Майте на увазі, що ваші особисті смаки і переваги - вторинні. На першому місці думка експертів ресторанного маркетингу та реальна ситуація на ринку.

В останні роки популярністю користуються заклади фаст-фуду. Навіть під час кризи вони активно розвиваються. Сьогодні заробляють демократичні кафе і ресторани. І це особливо актуально для невеликих міст.

У виборі концепції орієнтуйтеся на споживчий попит. Чого не вистачає на даний момент вашому місту? Які заклади в вашому місті найбільш відвідувані? Можете провести опитування: серед друзів і їхніх знайомих, в соціальних групах міста, на міських форумах. Так зберете інформацію про те, що зараз затребуване. Можливо, для вашого міста підійде якийсь певний

формат, керівництва по відкриттю яких можна знайти на сайті кафе- кафе-млинцева, піцерія, кафе-пельменна, шашлична.

Особливості меню. Успіх ресторану в маленькому місті багато в чому залежить від постійних клієнтів. Тому слід відкривати заклади, чиї страви хочеться їсти регулярно, а не просто спробувати заради інтересу. Складайте меню, виходячи з цього правила.

Розташування. У маленькому місті вся активна життя зосереджена в центрі. Саме там зазвичай розташовуються парки, магазини та інші заклади для дозвілля. Деся в цьому районі потрібно знайти місце і для вашого ресторану. Вартість оренди буде демократична в будь-якому випадку, тому не економте. Добре підібране місце принесе вам багато відвідувачів і знизить витрати на рекламу.

Ціни. Високі ціни відлякують відвідувачів. У маленьких містах доходи у населення невеликі, і не всякий готовий витратити значну суму зі свого бюджету, яким би прекрасним не було ваше заклад. Тому ставку краще зробити на демократичні ціни. Так ви завоюєте клієнта і будете отримувати виручку за рахунок регулярних візитів. Додаткові послуги. Обов'язково передбачте в вашому закладі додаткові послуги. Вони можуть приносити ще 30-40% прибутку. Про які послуги йдеться? Проведення банкетів або дитячого свята (в залежності від концепції закладу), доставка (послуга актуальна навіть в невеликих містах, оскільки на продукцію зазвичай надається знижка). Також останнім часом набирає популярність послуга їжі на винос. Це відмінний варіант і для відвідувачів, які купують страви зі знижкою, і для вас, оскільки в такому випадку вам не потрібно організовувати доставку, переживати про переповненості залу і т.д. Тому на додаткові послуги можна не тільки заробити, а й спростити роботу з їх допомогою.

Відкрити ресторан в маленькому місті і зробити його успішним цілком реально. Порівнюючи, великі і маленькі міста, як майданчик для ресторанного бізнесу, складно дати якусь однозначну оцінку. У маленькому місті багато простіше і дешевше, але велике місто відкриває набагато більші перспективи. Але в обох випадках потрібно ретельно планувати кожен етап відкриття закладу і контролювати весь процес.

Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проект доцільний.

## **2. Навчально-дослідна робота**

### ***Розробка рецептури напою «Емульсійний коктейль на протеїні»***

Білок – основний компонент, з якого складається організм людини: м'язи, кістки, шкіра, і інші утворюючі тканини. Тому білок життєво необхідний людині. Білкові коктейлі, з різними поєднаннями білка, вуглеводів і жирів, найчастіше вживають спортсмени для підтримки спортивної форми а також люди, які ведуть здоровий спосіб життя, або бажають схуднути.

Запаси протеїну в організмі людини легко можна поповнити за допомогою продуктів харчування. Щодня рекомендується вживати 0,75 – 1,5 г білка на кожен кілограм ваги людини. Нестача білка може виникнути у людей які ведуть активний спосіб життя, або у тих, хто обмежує споживання калорій, або у вегетаріанців.

Протеїновий коктейль можна купити в готовому вигляді з різними смаками та ароматами, але краще приготувати його вдома: це набагато корисніше та смачніше. Переваги білкових коктейлів у тому, що вони практично повністю безпечні для організму людини, особливо для тих, хто підтримує здоровий спосіб життя і стежить за своїм харчуванням. Білкові коктейлі – основна складова збалансованого, багатого нутрієнтами харчування, а в деяких випадках – вони також можуть виступати у якості повноцінного замітника повного прийому їжі. Білкові коктейлі допомагають організму швидко відновитися після сильних фізичних навантажень. Шляхом відновлення м'язового глікогену, який є «джерелом палива». Спортсмени, що займаються силовими видами спорту, п'ють білкові коктейлі для загоєння мікротравм у м'язах, які виникають при інтенсивних навантаженнях. Також білкові коктейлі рекомендуються людям, які люблять здоровий спосіб життя і бажають поповнювати організм енергією за рахунок лише однієї порції протеїнового коктейлю за раз.

Звичайні протеїнові коктейлі, що ми можемо зустріти у спеціальних магазинах для спортивного харчування, можуть мати негативні наслідки з таких сторін, як алергія на білок, захворювання нирок внаслідок навантаження на хворий орган, перенасичення організму білковими препаратами та вживання соєвого білка.

Тому ми вирішили розробити емульсійний коктейль на натуральному протеїні, який максимально відповідає вимогам щодо корисних цінностей білку і нестачі в організмі потрібних речовин, та зберегли при цьому натуральність та безпечність нашого продукту.

### **1. Рецепт та підбір продуктів**

За основу нами були обрані такі інгредієнти для протеїнового коктейлю:

- Молоко
- Білки яєчні
- Банани
- Ківі

Сир•

Цукор

Так як молоко містить лактозу, яка погано засвоюється(особливо в великих кількостях), а яєчний білок містить багато холестерину(що є небезпечним для судин), ми замінили ці інгредієнти на сир та ряжанку відповідно, та отримали в результаті більш здоровий та корисний продукт. Також ми збагатили наш коктейль такими корисними елементами, як вівсяні пластівці та насіння льону, що зробило його ще більш засвоюваним.

Отже, розглянемо кожен інгредієнт окремо та їх користь для нашого здоров'я. Банан- містить величезну кількість корисних речовин, здатних попередити багато захворювань, допомогти в позбавленні від деяких недуг і просто принести задоволення своїм чудовим смаком. Судіть самі: в банані є вітамін С - знаменитий борець зі старінням. Він виступає в ролі антиоксиданту, тобто приєднує до себе вільні електрони, не даючи їм згубно

впливати на клітини організму. Цей вітамін так само запобігає вплив збудників інфекційних хвороб на всі органи людини.

Наступний вітамін - В - знаменитий тим, що дозволяє зберегти здоровими три головних складових жіночої краси: шкіру, волосся і нігті. Якщо цього вітаміну достатньо, шкіра не пересушується, нігті не ламаються і не стоншуються, волосся залишаються міцними і здоровими. Про каротин, що міститься в банані, і говорити нічого. Наявність цієї речовини в банані говорить про те, що любителі цих плодів значно знижують виникнення серцевих і судинних хвороб, захистять себе від онкології і значно затримують процеси старіння в своєму організмі. Вітамін Е також дуже цінний. Він є антиоксидантом, попереджає розвиток тромбозів і дуже корисний для шкіри. Таким чином, в банані містяться цілих два вітаміну, допомагають зберегти молодість.

Що стосується мінеральних речовин, дуже багато в банані калію. Це мінеральна речовина добре нормалізує водний баланс в організмі, сприяє поліпшенню роботи гладкої мускулатури ( у тому числі серцевих м'язів), впливає на концентрацію крові і підтримує на нормальному рівні кислотно-лужний баланс організму. Фахівці-дієтологи вважають, що двох бананів в день достатньо для надходження в організм достатньої кількості калію.

Не менш значущою для здоров'я людини, що міститься в банані амінокислота триптофан з якої в організмі людини утворюється серотонін, більше відомий під назвою «гормон щастя». Серотонін виробляється в деяких органах людини і сприяє підвищенню життєвого тону. Багато хто помічав, що після поїдання банана-іншого у них підвищується настрій, з'являється енергія, стає легше на душі і хочеться буквально гори звернути. Це все вплив гормону серотоніну, який крім перерахованих позитивних симптомів призводить також до продовження ерекції у чоловіків.

Сир (4,5% жирності -крім жиру в сирі багато білків, а також велика кількість корисних для людського організму мінералів і вітамінів. Білків в ньому значно більше, ніж у всіх інших молочних продуктах. З макроелементів він містить фосфор, сірку, кальцій, магній, калій, хлор, натрій. З мікроелементів до нього входять селен, кобальт, молібден, мідь, цинк, залізо та інші. Сир багатий вітамінами А, В2, В12, РР, до його складу входять також вітаміни D, Н, Е, В1, В5, В6, В9, холін. У ньому також міститься практично повний набір корисних для людини амінокислот. Але на відміну від м'яса в ньому присутні не тільки білки і жири, а і вуглеводи.

Процентний вміст білків пов'язано з жирністю і варіюється приблизно до 18 %

- для знежиреного. Кількість вуглеводів у знежиреного сиру може досягати 3,3 % і більше. По калорійності розбіжка більш значна. Наприклад, калорійність 100 г знежиреного сиру складає в середньому від 75 до 100 кілокалорій, нежирного - від 100 до 130, у класичного - від 130 до 230. Найбільш корисним для середньостатистичної людини вважається сир 3 % жирності. При відносно низькій жирності і невисокої калорійності в ньому

присутній у потрібній кількості білок, а також необхідні людині амінокислоти, вітаміни і мінерали.

Завдяки вмісту в сири амінокислот, вітамінів і мінералів, він є дуже корисним продуктом і показаний людям будь-якого віку. Користь сиру вже в тому, що він фактично повністю засвоюється нашим організмом. При цьому міститься в ньому молочний білок володіє величезною поживною цінністю. Він є гарною альтернативою м'ясним білків. А фосфор і кальцій беруть участь у формуванні кісткової системи людини, тому його настійно рекомендують включати в меню маленьких дітей і вагітних жінок, а також людей похилого віку і отримавших переломи кісток.

Вживання сиру сприяє нормалізації обміну речовин, відновлення хрящової тканини, запобігає анемії і це хороша профілактика ожиріння. Амінокислоти запобігають розвитку захворювань печінки. Сир має благотворний вплив на органи дихання, травлення, кровоносну систему, нервову систему, покращуючи її регенеративні здібності.

Сир корисний для осіб, які страждають хворобами нирок, підшлункової залози, жовчовивідних шляхів, гіпертонічною хворобою, сприяє запобіганню атеросклерозу. Його слід включати у свій раціон при хронічному гастриті, виразці шлунку і дванадцятипалої кишки, хворобах жовчного міхура, при серцево-судинних захворюваннях, при рахіті.

Вхідні до складу сиру вітаміни і мінеральні речовини беруть участь у виробленні гемоглобіну, що робить його корисним для профілактики анемії. Для людей похилого віку, в яких спостерігаються порушення пуринового обміну, сир є просто незамінним продуктом. Сир добре вживати в їжу для відновлення організму після перенесених травм та опіків.

Ряжанка або кефір(4,5% жирності)- стимулює травлення, так що й інша їжа починає засвоюватися швидше. Білки далеко не завжди легко засвоюються, але ті білки, що містяться в цих продуктах, не викликають жодних труднощів, і взагалі – у складі них є багато корисного для нашого здоров'я.

Крім молочного білка, в кефірі та ряжанці містяться вуглеводи і жири, органічні й жирні кислоти, холестерин і натуральні цукру; вітаміни - А, РР, бета-каротин, З, Н, 8 вітамінів групи В; мінеральні речовини - кальцій, магній, натрій, калій, фосфор, хлор, сірка, залізо, цинк, йод, мідь, марганець, селен, хром, фтор, молібден, кобальт. Калорій в кефірі не так багато - близько 60% до 100 г - тут маєтсья на увазі жирний кефір.

Склад продукту чудовий, але навіть в самому жирному кефірі, приготованому промисловим способом, вміст корисних і поживних речовин в кілька разів менше, ніж, наприклад, в тому кефірі, який приготований з допомогою тибетського молочного (кефіру) гриба. Засвоюється справжній кефір теж в кілька разів краще - на жаль, для нас цей продукт недоступний, і залишається хоча б навчитися вибирати найкращий кефір в магазині, і знати, як його використовувати.

Вівсяна каша (пластівці)-у вівсяних пластівцях багато вуглеводів, корисного білка і жиру, до складу якого входять насичені і ненасичені жирні кислоти, харчові волокна, крохмаль - їх теж багато; вітаміни - РР, Е, групи В, Н; мінерали калій, магній, фосфор, кальцій, сірка, хлор, натрій, марганець, залізо, цинк, йод, мідь, фтор, кобальт.

Рідка дієта обходиться без вівсяних пластівців. І при запорах, і при проносах міститься в них слиз приводить в норму роботу кишечника, а перетравлювати і засвоювати їх дуже легко - шлункового соку і ферментів потрібно небагато, стінки шлунку майже не скорочуються, і слизова оболонка не дратується.

Вівсянка володіє багатьма лікувальними властивостями: попереджає нервові розлади, усуває слабкість і депресію, пом'якшує і лікує запалену шкіру, запобігає розвиток туберкульозу - в ній багато кремнію, і туберкульозні палички від цього слабшають; стимулює роботу статевих органів, щитовидної залози, підтримує в нормі гормональний фон; знижує кількість загального холестерину в крові; допомагає хворим на цукровий діабет, запобігаючи різке підвищення рівня цукру; виводить деякі важкі метали; зміцнює кісткову і м'язову тканину і т.д.

Ківі-кладяць вітамінів. Середня вага ківі - 100 грамів. Більшу частину фрукта становить вода - 84%.

Також у ньому є білки (близько 1%), жири (менше 1%), вуглеводи (близько 10%). Фрукт цей низькокалорійний. Енергетична цінність одного середнього ківі - 48 кілокалорій. Ківі - джерело харчових волокон. Крім того, до його складу входить ніотинова кислота і різні сахариди.

Фрукт містить просто величезну кількість вітамінів. Цікаво, що більша частина вітамінів не руйнується під час консервування, тому можна їсти ківі з банки. Кислотність плоду сприяє збереженню корисних речовин у фрукті.

Напевно всі, хто коли-небудь їв ківі, здогадалися за смаком, що в цьому фрукті є вітамін С. Однак навряд чи ви знаєте про те, що його більше, ніж у цитрусових 92 мг в середньому плоді. У ківі є трохи вітаміну Е. Зазвичай дефіцит цього вітаміну спостерігається в людей, що сидять на дієтах. Тому "китайський агрус" рекомендується поєднувати з будь-якими дієтами.

Також в ківі міститься фолієва кислота (В9) і піридоксин (В6). Пара ківі середнього розміру забезпечує чверть потреби нашого організму в фолієвій кислоті. Цей вітамін потрібен вагітним, годуючим, а також дітям і літнім людям. Залізо, йод, цинк, марганець, калій, кальцій, фосфор .. Все ці мікроелементи входять до складу ківі.

Водному середньому фрукті дуже багато калію (приблизно 1/6 від добової норми), кальцію (1/20 від добової норми). Фосфору теж пристойна кількість (1/3 від добової норми).

У ківі міститься такий фермент як актінідін. Він сприяє розщепленню білків, нормалізації рівня згортання крові. Завдяки актінідіну, ківі користується популярністю у людей, що слідкують за своєю фігурою, бо актінідін розщеплює «неактивні» білки.

Насіння льону-насіння льону містять олію жирну (30-48 %), до складу якої входять гліцериди кислот ліноленової (35-40 %), лінолевої (25-35 %), олеїнової (15-20), пальмітинової та стеаринової, а також слиз (до 12 %), вуглеводи, глікозид лінамарин, кислоти органічні, ферменти, вітамін А.

Мають обволікаючу, протизапальну і легку проносну дію, покриваючи тонким шаром слизові оболонки шлунково-кишкового тракту, застерігають їх від подразнення. Шар слизу утримується досить довго, виявляючи захисну дію при запаленні. Олія жирна, що міститься в насінні, виявляє пом'якшувальну, протизапальну та посилюючу регенерацію тканин дію.

Ляне насіння дуже широко застосовують, особливо останнім часом, для очищення від зашлакованості і калових каменів кишечника. Чистий кишечник — це легкість, здорова шкіра і хороший імунітет. Очищає ляне насіння не тільки кишечник, воно м'яко чистить весь організм, виводячи токсичні речовини, шкідливий холестерин і важкі метали.

**Таблиця 2.1. Розрахунок необхідної кількості продуктів**

Продукти	На 570 мл		На 1 порцію, 150 мл	
	брутто	нетто	брутто	нетто
Сир 4,5%	-	100	-	23,31
Банан	164	85	43,16	22,37
Ківі	122	90	32,10	23,68
Вівсяні пластівці	37	35	9,73	9,21
Ряжанка 4%	-	250	-	65,78
Насіння льону	11	10	2,89	2,63

Технологічний процес приготування.

Насіння льону і вівсяні пластівці перемелюють. Банан і ківі очищують нарізають. Сир перемішують з ряжанкою. Всі інгредієнт змішують блендері, протирають крізь сито. Розливають по 150 мл, та подаю охолодженим.

Назва продукту	Вага продукту, г	Ккал на 100г	Ккал на 1 порцію	Білків	Жирів	Вуглеводів	Харчові волокн	Вітамін А, мкг	В1	В2	В5	Fe	Вітамін С	Магній	Цинк	Хром	Марганець
Сир 4,5%	23,31	343	79,95	1,59	5,03	6,97	0,14	29,37	0,01	0,06	0	0,14	0,12	4,66	0	0	0
Банан	22,37	96	21,48	0,34	0,11	4,7	0,38	2,24	0,01	0,01	0,06	0,13	2,24	9,4	0	0	0
Ківі	23,68	47	11,13	0,19	0,09	1,92	0,9	1,89	0	0,01	0	0,19	42,62	5,92	0	0	0
Вівсяні пластівці	9,21	375	34,54	1,17	0,58	5,3	0,92	98,73	0,19	0,11	0,1	2,7	0	12,71	0,33	0	0,27
Ряженка 4%	65,78	67	44,07	1,84	2,63	2,76	0	21,05	0,01	0,09	0	0,07	0,2	9,21	0	0	0
Насіння льону	2,63	534	14,04	0,48	1,11	0,04	0,72	0	0,04	0	0,03	0,15	0,02	10,31	0,11	0	0,07
<b>Вихід :</b>	146,98	1462	205,21	5,61	9,55	21,69	3,06	153,28	0,26	0,18	0,19	3,38	45,2	52,21	0,44	0	0,34

## 2. Фізико-хімічні дослідження коктейлю

### 2.1. Дослідження фізичних показників.

*Органолептичний аналіз:*

Зовнішній вигляд: апетитний, власний протеїновим коктейлям. Колір: жовто-молочний.

Консистенція: однорідна, без комочків, щільна.

Смак: зі смаком банану, ківі та сиру, трішки терпкий та гіркуватий за рахунок особливого ензиму в ківі, під дією якого коктейль міняє присмак.

Запах: свіжий, фруктовий.

### 2. Дослідження хімічних показників.

*Визначення кислотності за допомогою лакмусового паперу.*

Звичайно, в'язких чи слабов'язких напоях, рН визначають: безпосереднім внесенням в них електродів потенціометра, опусканням електродів у попередньо відібраний у склянку приладу продукт, або за методом титрування NaOH.

В нашому випадку, ми визначили активну кислотність за кольором лакмусового паперу, що дорівнює 4,5.

### Висновки та рекомендації щодо використання соусу

Отже, з проведеної роботи ми можемо зробити висновок, що наш коктейль може вживатися не тільки спортсменами, які пильно стежать за своєю фігурою, а й також всіма, хто бажає підтримувати своє здоров'я завдяки чистому білку з додаванням не менш важливих, корисних речовин.

Цей протеїновий коктейль має особливу дію: якщо його використовувати як повсякденний сніданок у раціоні, то він може дуже добре компенсувати нестачу білків та його похідних в організмі людини.

Важливо враховувати, що будь-який продукт, навіть самий натуральний, буде приносити користь лише тоді, коли його вживають в міру та в певний час доби.

### «Емульсійний коктейль на протеїні»

Продукти	Норма вмісту сировини, г		Технологічні вимоги до якості сировини
	брутто	нетто	
Сир 4,5%	-	23,31	ДСТУ 4543
Банан	43,16	22,37	ДСТУ 51603-2000
Ківі	32,10	23,68	ДСТУ 31823-2012
Вівсяні пластівці	9,73	9,21	ДСТУ 21149-93
Ряжанка 4%	-	65,78	ДСТУ 4565-2006
Насіння льону	2,89	2,63	ДСТУ 4967-2008

### Технологічний процес приготування

Насіння льону і вівсяні пластівці перемелюють. Банан і ківі очищують, нарізають. Сир перемішують з ряжанкою. Всі інгредієнти подрібнюють у блендері, протирають крізь сито. Розливають по 150 мл, Коктейль подають охолодженим.

### 3. Технологічна частина.

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

Розробка концепції піцерії 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.

Піцерія - це заклад громадського харчування, який спеціалізується на організації виробництва широкого асортименту піци. Піцерії пропонують своїм клієнтам відомі види італійської піци. Варто відзначити, що крім піци в більшості піцерій можна замовити італійську пасту та інші види страв національної кухні.

В Італії в будь-якій піцерії на кухні споруджена спеціальна піч для приготування страви за класичним рецептом. Вітчизняні піцерії, як правило, використовують для приготування піци духові шафи. Піцерії розміщують, як правило, на центральних жвавих вулицях міст, на залізничних і автовокзалах, в аеропортах, на пристанях, в місцях масового відпочинку і т.д.

Багато хто вважає, що піцу стали першими виготовляти італійці, які і дня не можуть прожити без свого улюбленого національного блюда. Однак,

дослідники стверджують, що прототипи сучасної піци люди виготовляли ще за часів Стародавнього Риму. Піца - це блюдо, яке складається з тестової основи, а також начинки. В якості начинки для піци можуть бути використані різні інгредієнти. Спеціалізується на організації виробництва широкого асортименту піци.

Батьківщиною піци вважається південь Італії. Неаполітанці, пов'язуючи час появи свого знаменитого страви з часом початку споживання пшеничного борошна, особливо досягли успіху в його міфологізації. Джованні Арт'єрі, наприклад, прирівняв випічку піци чуду народження Венери, коли «нагая, подібно богині краси, вона поступово знаходить свою форму в хмарах борошна на мармуровому столі під руками піццайоло, а потім суха і незаймана вислизає з його рук на дерев'яну лопату, щоб в ароматному і розпеченому повітрі цегляної печі знайти свою досконалість ». Відомий неаполітанський журналіст середини минулого століття, автор багатьох книг, присвячених історії рідного міста, Арт'єрі підкреслив досконалість форми піци і її зв'язок з людиною - між борошном і пиццайоло немає посередників, кухонних інструментів. Ідеальний коло створюється тільки руками, коли людина, подібно Богу, творить первинні форми свого світу. Первозданність моменту підкреслюють і предмети матеріального світу, задіяні в акті творіння: камінь (мармуровий стіл), дерево (дерев'яна лопата), вогонь (цегляна піч)

Однак коржі, подібні італійської, є у всіх народів Середземномор'я і, напевно, у всіх кухнях світу, де споживають пшеницю. За своїм базовим інгредієнтів (борошно, вода, щіпка дріжджів) і способу приготування (випічка в закритій печі на дровах) вона мало чим відрізняється, наприклад, від добре відомих у нас грецької піти або вірменського лаваша. З цієї точки зору піца мало розкриває своє національно-символічне значення. Інша справа - начинка.

Вибір продуктів і фантазія, з якою їх можна розташувати на пласті тесту, а головне - назва, - породжують значимі культурні смисли. Саме такими стали піца «Маргарита» з начинкою, що відсилає до квітів італійського національного прапора (червоний - помідори, білий - моцарелла, зелений - листя базилика), або

«Порта Сан Дженнаро», піца, створена неаполітанським літератором

Аугусто Чезарео і повторює за своїми інгредієнтами найдавнішу піцу Неаполя «Мастунікола» . Чезарео змастив тісто невеликою кількістю свинячого жиру, присипав його сіллю і чорним перцем, а зверху помістив свіжий сир і листочки базилика. Відсутність помідорів - ще в ХІХ в. більшість неаполітанських піц готувалося без них, і назва - біля воріт Сан Дженнаро розташовувалися перші і найвідоміші піцерії Неаполя - апелювали до історії блюда і міста. З такими знаками ця піца несла в собі не менший патріотичний заряд - правда, регіонального, а не національного характеру - чим піца, названа на честь дружини італійського короля Умберто І Маргарити.

Однак всесвітній інтерес до цієї страви і його історії прийшов не з Італії, а з Америки, коли в 1950-і нащадки італійських іммігрантів зробили його

продуктом промислового виробництва і ввели моду на відвідування піцерій. Вони з'єднали вірність традиціям і любов до батьківської землі, які втілювало для них це блюдо, з чисто американськими цінностями і стандартами: підприємливістю, високими вимогами до санітарних норм, простотою приготування, можливістю є набігу. Так пшеничне коржик, змащена томатним соусом і присипана тертим сиром, стала об'єктом міжкультурної взаємодії.

Вивчення їжі сьогодні - невід'ємна частина вивчення людської культури. Після Барта до їжі стали ставитися як до такої ж знаковою системою людської культури, як одяг або житло [3]. Барт розкрив ідеологічну складову продуктів харчування, які пропонує нам ринок; Проте затребуваними виявилися гендерний, етнекологічний і психосоціологічний підходи. Як частина матеріальної культури їжа традиційно залишається предметом історікоетнографічних досліджень. У даній статті піца розглядається в рамках того, що прийнято називати *immigrant studies*, тобто як об'єкт, пов'язаний з історією італійських іммігрантів в США.

В даний час ритм життя людини збільшився, і люди, як правило, вважають за краще харчуватися в різних кафе і ресторанах. Однак не слід забувати, що для забезпечення нормального ходу основних життєвих процесів необхідно надходження в організм людини не тільки певної кількості харчових речовин і енергії, але і повну відповідність хімічної структури їжі станом фізіологічних систем організму, відповідальних за її засвоєння. Для успішного розвитку галузі громадського харчування особливе значення має вдосконалення асортиментної політики та виробничої програми щодо борошняної кулінарної продукції.

Серед борошняних кулінарних виробів, які завоювали визнання у усьому світі, піца коштує на першому місці. Історія її створення втрачається в століттях. Археологи стверджують, що плоскі шматки тесту, посипані насінням рослин, ще наші далекі предки готували на розпеченому камінні. Стародавні греки і єгиптяни смажили коржі в печях і змащували їх маслом і сиром.

Історія піци - це багатовікове вдосконалення простих рецептів. Піца - блюдо, комплексно забезпечує організм людини всіма необхідними речовинами, не дивлячись на те, що борошняна основа пропонує переважно вуглеводний склад, проте начинка її збагачує білками і жирами.

Але оскільки з точки зору раціон харчування високий вміст жирів тваринного походження не бажано, то його можна дещо зменшити, використовуючи для начинки сир, м'ясний фарш, ковбасні вироби. Вибір сировини, пропонованого для виробництва піци, визначення його хімічного складу є початковим етапом для розробки рецептурних композицій, збалансованих за амінокислотним, жирнокислотним, вітамінним і мінеральним складом.

Протягом багатьох років піца змінювалась і набувала різних форм. В наші дні існує велика кількість способів приготування тіста для піци, рецептів з застосуванням різної кількості і сорту сиру, а також різних комбінацій

начинки. Ці варіанти отримали особисті назви в залежності від виду начинки, тіста або місця походження піци:

1) неаполітанська піца - вважається однією з найкращих піц в світі. Для її приготування використовуються найсвіжіші інгредієнти, а також сир моцарелла, приготовлений з молока водяної буйволиці;

2) піца в нью-йоркському стилі - це тонкий шар тіста, використання висококалорійного сиру;

3) піца по-чикагському - випікається в глибокому посуді;

4) каліфорнійська піца - особливістю є начинка, в якій використовуються екзотичні і незвичайні поєднання продуктів, які варіюються від креветок і спаржі до копченого лосося та інших морепродуктів;

5) піца на сковороді - готується на сковороді і тому цей вид піци має інший смак;

6) тонка піца - тісто має тонку шарову структуру;

7) товста піца - це не що інше, як варіант тонкої, а висота досягається за рахунок того, що тісто викладають більш товстим шаром;

8) піца в стилі фоккаччо - характеризується відсутністю соусу, в основі лежить круглий плоский хліб (focaccia);

9) фарширована піца - характеризується тим, що поверх одного шару тіста, на якому є начинка, кладуть інший шар тіста, але набагато тонший, чим перший;

10) гавайська піца - звичайна піца з начинкою з ананаса і бекону;

11) біла піца - випікається без томатного соусу, замість нього використовують молочні продукти;

12) грецька піца - її готують на сковороді з використанням оливкової олії. І звичайно, що всьому світу відомі такі назви піци, як "Неаполетана" з помідорами, анчоусами, маслинами та сиром моцарелла; "Маргарита" - має колір національного прапора: червоні томати, білий сир моцарелла, зелений базилік; закрита піца "Кальцоне"; піца "Чотири пори року" - ділиться на чотири частини, кожна з яких прикрашена різними інгредієнтами, частіше всього грибами, беконом, артишоками та оливками. Зараз важко навіть уявити, що раніше піца була звичайним товстим шаром тіста з густим томатним соусом. На протязі десятиліть піца видозмінювалась, і зараз існує багато способів її приготування, яке розпочинається з виготовлення тіста. Хоч в більшості рецептів піци використовують дріжджове тісто, котрому потрібне час щоб підійти, але її можна приготувати із прісного і листкового тіста, яке довше зберігається.

Для приготування піци використовують такі види тіста:

1) безопарне дріжджове тісто - готується на молоці або воді з додаванням розчинених дріжджів, солі, цукру, яєць, ароматичних добавок, просіяного борошна та замішується протягом 5-8 хвилин, щоб одержати однорідне, без грудочок, не дуже густе тісто та залишити на 2-2,5 год для бродіння;

2) опарне дріжджове тісто - спочатку готується опара (тепла вода або молоко, дріжджі та половина борошна, яке потрібно для даного виду рецептури

тіста), яка повинна бродити 3-3,5 год. Потім додають інші продукти (яйця, сіль, цукор, ароматичні речовини, борошно), вимішують 5-8 хв. та залишають для дозрівання;

3) прісне тісто на соді для піци - борошно просіяти разом з содою. Сметану, яйця, цукор та сіль перемішати до розчинення солі і цукру. Розм'якшене масло або маргарин збити в посудині дерев'яною лопаткою 5-8 хв, поступово, додаючи суміш сметани і яєць, потім - борошно, швидко (на протязі 20-30 секунд) замісити тісто;

4) листкове дріжджове тісто - приготувати безопарне дріжджове тісто. В миску вилити необхідну кількість теплого молока, додати розведені окремо в невеликій кількості молока або води дріжджі, яйця та сіль. Рідину добре перемішати, всипати просіяне борошно і замісити тісто. В кінці замісу можна додати розтоплене вершкове масло або олію. Потім добре вимісити тісто, злегка присипати борошном, посуд накрити серветкою і поставити на 3-3,5 год в тепле місце для підйому. Після цього розкачати прямокутний лист тіста. На середину покласти розм'якшене вершкове масло або маргарин, закрити його частиною листу, на який також покласти масло, накрити третьою частиною листу (таким чином, одержимо три листа тіста і два шари масла). Потім тісто посипають борошном і розкачують до товщини 2-3 см і складають вчетверо. Знову розкачати і скласти. В результаті всіх операцій отримаємо пласт з 32 листами.

Смакові якості піци залежать від начинки. Рецепти страви достатньо сильно відрізняються між собою, наприклад, часто в них використовують сир, бекон, сосиски, сардельки, копченості, помідори, солодкий болгарський перець, невеликі кабачки, баклажани. Існують також рецепти піци з рибою, морепродуктами, грибами (шампіньйони), цибулею, рецепти піци зі стручками молодої зеленої квасолі, свіжою морквою, рецепти з вареними яйцями, маслинами, оливками, майонезом, томатною пастою. Для ароматизації використовують, як правило, майоран (в сухому виді - орегано) або провансальські трави, а також зелень укропу, петрушки, селерою. В кулінарії існує чимало способів для надання страві більш витонченого смаку.

При розробці концепції одним з головних напрямів є вибір теми. Піцерія виробляє сегментацію ринку, тобто ділення споживачів на групи, для кожної з яких розробляється певна товарна пропозиція і послуги. Потім визначають основних і потенційних споживачів закускової, їх платоспроможний попит, найбільш характерні смаки, звички, переваги. Концепція підприємства, що проектується, формується на основі маркетингових досліджень які дозволяють визначити доцільність вибору типу підприємства і послуг, що надаються ним, вибору заданого асортименту, форми обслуговування, а також за якою виробничою схемою працює підприємство – на сировині або з використанням напівфабрикатів.

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

Операції та їх режими	Виробничі, торгові та допоміжні приміщення	Застосовуване обладнання
Прийом продуктів 6.00 – 9.00	Завантажувальна	Ваги товарні, візки вантажні
Зберігання продуктів (відповідно до санітарних вимог)	Складські приміщення (охолоджувальні камери і комори)	Стелажі, підтоварники, холодильні камери
Підготовка продуктів до теплової обробки 7.00 – 15.00	Заготовочний цех (цех доготовки напівфабрикатів)	Виробничі столи, механічне обладнання, холодильні шафи, стелажі
Приготування страв 8.00 – 21.00	Доготівельні цехи (холодний та гарячий)	Плити, жарочні шафи, сковорідка, каструля, виробничі столи і допоміжне обладнання
Відпуск страв 8.00 – 21.00	Роздавальна лінія	Роздавальна
Організація споживання продукції 8.00 – 21.00	Зал піцерії на 70 місць	Меблі для закладів ресторанного господарства

При компонованні приміщень слід враховувати, що між деякими з них існує зв'язок, що вимагає безпосереднього сполучення приміщень (наприклад, кухні – з мийного 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. Створення укрупнених груп функціональне родинних приміщень доцільно розмістити технологічне устаткування, заощадити виробничі площі і тим самим підвищити рентабельність. Облік всіх цих чинників при технологічному проектуванні дозволяє забезпечити здобуття оптимальних виробничих і господарських результатів в процесі експлуатації підприємства

Підприємство ресторанного господарства, що проектується – піцерія на 70 місць.

Закусочна – це підприємство ресторанного харчування, яке розраховане на швидке обслуговування відвідувачів з вузьким асортиментом страв нескладного приготування.

Закусочні бувають спеціалізовані, тобто спеціалізуються на приготуванні певного виду страв. До них відносяться - шашличні, пельменні, вареничні, піріжкові, сосисочні і т.д. Саме до таких закусочних відноситься піцерія.

Піцерія –спеціалізується на приготуванні широкого асортименту піци в різних наповнювачами. У нас ви можете покуштувати піцу ручного виготовлення (більше 5 видів, а також придбати їх у вигляді напівфабрикатів), та спробувати інші страви української кухні.

Режим роботи піцерії з 8.00 до 21.00 години.

Піцерія - улюблене місце для сніданку або обіду, доступне і «рідне». Студент, службовець, робітник, пенсіонер, мама з дитиною, «командировочний» і турист - ось обов'язковий список основних гостей вареничної.

Образ гостя - зрілі люди різного достатку приходять для того, щоб зануритися в спогади молодості, сім'я з дітьми - за домашньою їжею і атмосферою, приїжджі - швидко і смачно перекусити, компанія студентів - модно, незвично, позитивно провести час, турист - обов'язково з фотоапаратом-поповнити колекцію вражень.

Піца – одна з найпоширеніших страв з тіста з наповнювачем. Наповнювачі також є і пісні, залежно від християнського календаря. Як начинка може використовуватись сир, смажена капуста, варена товчена картопля, гриби, мак, калина, вишня, яблука, варені й товчені сухофрукти, варена квасоля, горохове пюре, пшоняна чи гречана каші і навіть борошно. Для борошняної начинки підсмажується сало, доки воно перетвориться на суху жовту шкварку, і у киплячий смалець, розмішуючи, додається борошно.

До вареників із сиром, фруктами чи ягодами додається сметана або ряжанка. Запивають їх холодним свіжим або кислим молоком.

Саме тут, у вареничній можна покуштувати вареники, приготовані за традиційними українськими рецептами.

Інтер'єр вареничної досить цікавий. Це приміщення, яке має 70 посадочних місць. Стіни виповнені в спокійних тонах голубого та світло зеленого кольорів. Над столиками є індивідуальне освітлення у вигляді світильника. На стінах прикріплені елементи українського побуту: ложки, виделки, різні вишиванки, а саме найцікавіше біля кожного столика на стіні висять вішаки у вигляді вареничків, куди люди можуть повішати свій одяг, для того, щоб він їм не заважав насолоджуватись обідом або вечерею.

Тип обслуговування – самообслуговування з розрахунком після приймання їжі. Споживачі одержують на роздавальній лінії продукцію і рахунок (чек), за яким розраховуються після приймання їжі при виході з залу. При цьому споживачу надана можливість огляду, порівняння і вибору страв в асортименті відповідно до його смаків і запитів. Однак чек, на якому позначена загальна сума, не відбиває кількості і асортименту реалізованої продукції, тому не може бути використаний для обліку страв. Самообслуговування з розрахунком після приймання їжі дозволяє суттєво збільшити пропускну спроможність роздавальної лінії, а також певною мірою підсилити контроль за веденням розрахункових операцій, тому що перший касир підраховує вартість покупки і вибиває чек, а другий робить грошовий розрахунок із споживачем після приймання їжі.

Піцерія пропонує широкий перелік послуг, як основних, так і додаткових. Сюди включаються, насамперед: послуги харчування

– це послуги з виготовлення продукції, її реалізації і організації споживання;

послуги з виготовлення кулінарної продукції – це виготовлення страв на замовлення споживачів;

- послуги з реалізації продукції – це відпуск харчових виробів додому, комплектування наборів продукції та продаж мілко шматкових напівфабрикатів:

- інформаційно-консультативні послуги – це консультації з виготовлення продукції та організація навчання кулінарній майстерності.

До додаткових послуг можна віднести:

- пакування страв та виробів куплених у піцерії;

- надання споживачам телефонного зв'язку.

Тобто, як ви бачите широкий перелік послуг, які вам можуть надаватись.

З радістю чекаємо на Вас у нашій веселій піцерії.

Модель підприємства ресторанного господарства умовно можна розділити на 2 рівні. У модель 1-го рівня включаються лише групи продукції, що передбачається виготовляти на підприємстві. На цій стадії закладаються відомості про те, які технології виробництва продукції повинні бути використані на підприємстві, що проектується. В основі будь-якого виробничого процесу лежить технологія. Щоб матеріалізувати будь-яку технологію, необхідне чітке виокремлення багатокomпонентного складу (стадії операцій технологічного процесу, устаткування, яке забезпечує виконання операцій), що дозволяє правильно об'єднати технологічні процеси в технологічні лінії. На цьому рівні будуються структурні схеми готування страв і кулінарних виробів.

На 2-му рівні визначається структура виробничого процесу і взаємозв'язок груп приміщень підприємства, відбиваються послуги, що надаються населенню підприємством харчування, що проектується та розробляється раціональна схема технологічного процесу підприємства.

Раціональний технологічний процес повинен передбачати: застосування передової технології, доцільність способів обробки напівфабрикатів і сировини, ефективне використання устаткування, наукову організацію праці, економне витрачання сировини, зведення до мінімуму втрат, оптимальну організацію сировинного та матеріально-технічного оснащення.

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

Відповідно до типу підприємства та його потужності, технологічні розрахунки починаємо із визначення кількості споживачів методом складання графіків завантаження залів або використання показників оборотності місць протягом дня.

Технологічний розрахунок починається з визначення кількості відвідувачів, який встановлюється за допомогою графіка завантаження залів.

При складанні графіка враховують режим роботи залу, приблизні коефіцієнти завантаження в різні години роботи підприємства.

Чисельність відвідувачів, які обслуговуються за кожну годину роботи залу розраховуємо за формулою:

$$N = (P \times 60/t) \times K_3, \text{ відвідувачів} \quad (3.1)$$

де  $P$  – кількість місць у залі;

$K_3$  – коефіцієнт завантаження залу за дану годин.

Відношення  $60/t$  характеризує число посадок за годину. Число відвідувачів за день  $N$  визначають як суму кількості відвідувачів за кожну годину роботи закладу.

**Таблиця 3.2. Графік завантаження залу вареничної на 70 місць**

Години роботи	Число посадок у час	Коефіцієнт завантаження залу	Число відвідувачів
1	2	3	4
8-9	3	0,17	35
9-10	3	0,4	84
10-11	3	0,3	63
11-12	3	0,5	105
12-13	3	0,7	147
13-14	3	0,9	189
14-15	3	0,9	189
15-16	3	0,6	126
16-17	3	0,4	84
17-18	3	0,3	63
18-19	3	0,5	105
19-20	3	0,6	126
20-21	3	0,4	84
<b>Разом</b>			<b>1400</b>

за формулою:

$$N = P \times \eta, \text{ відвідувачів} \quad (3.2)$$

де  $\eta$  – середня оборотність місць за день; для вареничної  $\eta = 20$  (взято з додатку)

$$N = 70 \times 20 = 1400 \text{ відвідувачів}$$

Після визначення кількості відвідувачів встановлюємо кількість страв і напоїв кожного найменування, яка реалізується в залі вареничної.

Визначаємо загальну кількість страв, яка реалізується в залі вареничної за формулою:

$$n = N \times m, \text{ страв} \quad (3.3)$$

де  $n$  – загальна кількість страв;

$N$  – загальна кількість відвідувачів;

$m$  – коефіцієнт вживання страв.

$$n = 1400 \times 1,5 = 2100 \text{ (страв)}$$

Коефіцієнт споживання характеризує середню кількість страв, яка споживається одним відвідувачем, він складається з коефіцієнтів споживання

окремих видів обідньої продукції власного виробництва: супів, холодних

закусок, других і солодких страв.

$$m = m_c + m_{хл} + m_{др} + m_{сол}, \quad (3.4)$$

де  $m_c$ ,  $m_{хл}$ ,  $m_{др}$ ,  $m_{сол}$  – коефіцієнт споживання, відповідно, холодних закусок, перших та других страв (взято з додатку)

$$m = 0,4 + 0,3 + 0,8 = 1,5$$

Розбивання загальної кількості страв, що реалізуються за день, на окремі групи здійснюють за формулами:

$$n_c = N_{\text{день}} \times m_c, \text{ (страв)} \quad (3.5)$$

$$n_{хл} = N_{\text{день}} \times m_{хл}, \text{ (страв)} \quad (3.6)$$

$$n_{др} = N_{\text{день}} \times m_{др}, \text{ (страв)} \quad (3.7)$$

де  $n_c$ ,  $n_{хл}$ ,  $n_{др}$ ,  $n_{сол}$  – кількість холодних закусок, других та солодких страв;

$N_{\text{день}}$  – кількість відвідувачів за день.

$$n_c = 1400 \times 0,3 = 420 \text{ (страв)};$$

$$n_{хл} = 1400 \times 0,4 = 560 \text{ (страви)};$$

$$n_{др} = 1400 \times 0,8 = 1120 \text{ (страв)}.$$

Отримані результати зводимо у таблицю 3.3.

**Таблиця 3.3. Відсоткове співвідношення страв в асортименті вареничної**

Найменування страв	Відсоткове співвідношення	Кількість страв
<b>Холодні страви:</b>	20	420
овочеві, салати і вінегрет	55	231
молоко, кисломолочні продукти і бутерброди	45	189
<b>Супи:</b>	15	315
прозорі	100	315
<b>Другі:</b>	65	1365
м'ясні	90	1229
яєчні і молочні	10	136
<b>Разом</b>		2100

Кількість напоїв та іншої продукції власного виробництва і купівельних товарів розраховуємо, виходячи з норм споживання на одну людину.

$$n_n = N_{\text{день}} \times H \quad (3.8)$$

де  $n_n$  – кількість напоїв, кондитерських виробів і хліба;

$H$  – норма споживання (взято з додатку). Отримані результати зводимо у таблицю 3.4.

**Таблиця 3.4 – Кількість напоїв та іншої продукції власного виробництва і купівельних товарі, що реалізуються**

Найменування продуктів	Одиниця вимірювання	Норми споживання на одну людину	Вихід на загальну кількість споживачів (N = 1400 чол.)
<b>Гарячі напої:</b>	Л	0,1	140
Чай		0,01	14
Кава		0,07	98
Какао		0,02	28
<b>Холодні напої:</b>	Л	0,07	98
фруктова вода		0,03	42
мінеральна вода		0,02	28
натуральний сік		0,02	28
<b>Хліб та хлібобулочки</b>	Кг	0,2	280
<b>вироби:</b>			
Житній		0,1	140
пшеничний		0,1	140
<b>Борошняні кондитерські вироби</b>	шт.	0,25	350
<b>Цукерки, печиво, шоколад</b>	Кг	0,03	42

Для зручності обслуговування та чіткої організації виробництва кулінарної продукції в закладах ресторанного господарства розробляють один або декілька видів меню:

- а) меню з вільним вибором страв;
- б) меню скомплектованого харчування;
- в) меню для спеціальних закладів (банкету, фуршету, сніданки, обіди, вечері на замовлення).

Меню – це перелік страв, які готуються стабільно в даному закладі ресторанного господарства, які не змінюються протягом певного періоду і суттєво відрізняється від меню інших закладів. Меню буває різних видів в залежності від типу підприємства: меню з вільним вибором страв, меню скомплектованого харчування, меню комплексного обіду, меню експрес-обідів, меню бізнес-ланчу, меню денного раціону, меню обіду, меню вечері, меню шведського столу, бенкетне меню та дієтичне меню.

Меню підприємства ресторанного господарства складають з урахуванням його типу, класу, асортиментного мінімуму, по рекомендованій

для даного типу підприємства ресторанного господарства. Меню повинно враховувати сезонність (зимово-весняний, весняно-літній, літньо-осінній, осінньо-зимовий період), національні смаки, віковий склад тощо.

В меню вільного вибору слід включити страви різні за смаком, калорійністю, набором продуктів і способами кулінарної обробки тощо.

Порядок включення страв в меню з вільним вибором страв:

- 1) Холодні страви і закуски.
- 2) Гарячі закуски.
- 3) Перші страви (супи).
- 4) Другі гарячі страви.
- 5) Солодкі страви.
- 6) Гарячі напої.
- 7) Холодні напої.
- 8) Кондитерські та хлібобулочні вироби.

Під час складання меню слід враховувати порядок написання страв у меню та асортиментний мінімум для даного типу підприємства. Страви записують у розрахункове меню із зазначенням номера рецептури, виходу основного продукту, гарніру і соусу.

**Таблиця 3.5. Асортиментний мінімум піцерії**

Найменування страв	Кількість
<b>Холодні закуски</b>	
Салат із овочів свіжих та консервованих	2
Сир, яйця	1
Молоко та кисломолочні продукти	2
Масло вершкове, сири	1
<b>Гарячі блюда</b>	
Бульйони з гарнірами	1
Піца Чотири м'яса	1
Піца Чотири сира	1
Піца Дамська	1
Піца Вегетеріанська	1
<b>Гарячі напої</b>	
Чай, кава, какао	2

**Таблиця 3.6. Меню піцерії з вільним вибором страв на 70 місць**

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, шт., л., кг.	Коефіцієнт трудомісткості	Трудомісткість
1	2	3	4	5	6
<b>Гарячі другі страви</b>					
1039/1079	Піца Чотири м'яса	180/25	170	2,4	408
1119	Піца Чотири сира	205	225	2,4	540
1.438	Піца Дамська	230	155	2,4	372
1120	Піца Вегетеріанська	205	175	2,4	420
1.445	Вареники по-подільськи	220	180	2,4	432
<b>Перші страви</b>					

Кваліфікаційна робота

266/211	Рибний бульйон (уха) з фрикадельками	400/75	157	1,4	219,8
253/1033	Бульйон м'ясний прозорий з гарніром	400/150	158	2,2	347,6
<b>Гарніри</b>					
211	Фрикадельки рибні	75	157	0,8	125,6
1033	Пельмені відварні	150	158	2,4	379,2
<b>Холодні страви та закуски</b>					
50	Консерви овочеві закусочні (порціями)	100	46	0,3	13,8
60	Салат зі свіжих огірків та солодким перцем	100	46	0,7	32,2
64	Салат із редиса	100	65	0,9	58,5
81	Салат із квашеної капусти	100	55	0,4	22
85	Маринований буряк	100	65	0,3	19,5
110	Яйця фаршировані оселедцем та цибулею	100	44	0,9	39,6
965	Молоко кип'ячене	200	45	0,2	9
966	Ряженка (порціями)	200	47	0,2	9,4
42	Сир порціями (порціями)	50	53	0,4	21,2
<b>Гарячі напої</b>					
943	Чай з медом	200/30	70	0,2	14
950	Кава чорна зі сливками	100/25/15	490	0,2	98
952	Кава на молоці згущеному	100/25/15	490	0,2	98
962	Какао з морозивом	200	140	0,2	28
<b>Холодні напої</b>					
	Фруктова вода «Біола»	200	105	-	-
	Фруктова вода «Спрайт»	200	105	-	-
	Мінеральна вода «Куюльник»	200	70	-	-
	Мінеральна вода «Моршинська»	200	70	-	-
	Натуральний сік в асортименті	200	140	-	-
<b>Хлібобулочні та борошняні вироби</b>					
	Хліб житній	20	1400	-	-
	Хліб пшеничний	20	1400	-	-

На підставі меню, відсоткового співвідношення страв в асортименті, проведених розрахунків кількості напоїв та іншої продукції власного виробництва і купівельних товарів, що реалізуються у піцерії, складаємо виробничу програму піцерії.

Таблиця 3.9. Виробнича програма піцерії на 70 місць

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість порцій, шт., л
<b>Другі страви</b>			

Кваліфікаційна робота

1039/1079	Піца Чотири м'яса	180/25	170
1119	Піца Чотири сира	180/25	225
1.438	Піца Дамська	230	155
1120	Піца Вегетеріанська	180/25	175
<b>Холодні страви та закуски</b>			
54	Салат зелений з огірками та помідорами	100	65
68	Салат із цвітної капусти, помідорів та зелені	100	55
71	Салат картопляний	100	65
109	Рублені яйця з маслом та луком	200	35
456	Сирна маса з горіхами	125	34
965	Молоко кип'ячене	200	40
41	Масло вершкове (порціями)	15	43
<b>Перші страви</b>			
266/211	Рибний бульйон (уха) з фрикадельками	400/75	157
253/1033	Бульйон м'ясний прозорий з гарніром	400/150	158
<b>Гарніри</b>			
178	Фрикадельки рибні	75	157
1033	Пельмені відварні	150	158
<b>Борошняні кондитерські вироби</b>			
1053	Пиріжки смажені з капустою	75	116
1053	Пиріжки печені з вишнею	75	117
1058	Ватрушки з повидлом	85	117
<b>Гарячі напої</b>			
944	Чай з лимоном	200/15/7	70
948	Кава чорна	100	490
949	Кава чорна з лимоном та лікером	100/15/7/25	490
959	Какао з молоком	50	560

Кваліфікаційна робота

### 3.3. Розрахунок сировини.

Сировиною для підприємств харчування є, як правило, основна група продовольчих товарів: плодоовочеві, молочно-жирові м'ясні, рибні, смакові товари, борошняні, харчові жири.

Цей асортимент, закладений як у збірниках рецептур, так і в іншій технологічній документації. Відповідно до цієї технологічної документації на підприємствах харчування може перероблятися кілька сотень найменувань традиційної сировини. Тому неможливо врахувати весь асортимент сировини, що буде перероблятися підприємством, що проектується. Та в цьому й немає необхідності.

Розрахунок необхідної кількості сировини можна виконувати за різними методиками: за меню, за укрупненими показниками, за фізіологічними нормами харчування.

Розрахунок кількості сировини за меню передбачає визначення кількості сировини необхідної для приготування блюд включених у виробничу програму підприємства по формулі:

$$Q = q \times n / 1000, \text{ (кг)} \quad (3.9)$$

де Q – кількості сировини цього виду, кг;

q – норма сировини цього виду на одне блюдо, г;

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

Розрахунок виконують для кожного виду блюд окремо по відповідних розкладах, приведених у збірниках рецептур і інших офіційних документах.

При цьому, якщо продукт надходить у вигляді напівфабрикату – по колонці нетто.

Розрахунок кількості сировини і напівфабрикатів виконують на одну порцію і на задану кількість порцій. Для соусів, гарнірів, бульйонів, перших страв і напоїв розрахунок виконують у кілограмах, оскільки у збірниках рецептур вони наведені з виходом 1000 г.

Загальну кількість сировини даного виду, необхідну для реалізації виробничої програми, визначають по формулі:

$$Q_{\text{общ}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \sum (q \times n / 1000), \text{ кг} \quad (3.10)$$

Для упорядкування розрахунків необхідної маси продуктів данні вносимо у таблицю (в додатку).

На підставі розрахунків сировини складаємо зведен продуктову відомість.

**Таблиця 3.10. Зведена продуктова відомість**

Продукти	Кількість продуктів, кг	Нормативні документи
1	2	3
Салат зелений	2,88	ДСТУ 7967-87
Огірки свіжі	3,81	ДСТУ 1726-85
Помідори свіжі	3,2	ДСТУ 1725-85

Кваліфікаційна робота

Сметана	9,07	ДСТУ 52092-2003
Капуста цвітна	2,35	ДСТУ 7968-89
Горошок зелений консервований	0,6	ДСТУ 15842-90
Лук зелений	1,85	ДСТУ 624-88
Майонез	0,55	ДСТУ 3004.1-93
Цукор	6,5	ДСТУ 53396-2009
Картопля	32,25	ДСТУ 7194-81
Яйця	23,0	ДСТУ 52121-2003
Цибуля	25,09	ДСТУ 1723-86
Масло вершкове	1,36	ДСТУ 52969-2008
Сирна маса солодка	3,4	ДСТУ 53666-2009
Грецький горіх	0,37	ДСТУ 16833-71
Молоко	54,8	ДСТУ 3622-68
Кефір	11,4	ДСТУ 52093-2003
Окунь	31,5	ДСТУ 1168-86
Петрушка (корінь)	1,2	ДСТУ 16731-71
Вода	172,4	ДСТУ 51232-98
Кістки харчові	23,7	ДСТУ 16147-88
Яловичина	9,4	ДСТУ 779-55
Морква	2,52	ДСТУ 1721-85
Борошно пшеничне	131,65	ДСТУ 26574-85
Сіль	7,09	ДСТУ 13685-84
Легкі	4,25	ДСТУ 52427-2005
Сердце	1,8	ДСТУ 52427-2005
Перець чорний молотий	0,0365	ДСТУ 29050-91
Маргарин столовий	0,255	ДСТУ 52178-2003
Олія	6,0	ДСТУ 52-456-2005
Шампіньйони сухі	2,25	ДСТУ 53082-2008
Сир	14,05	ДСТУ 52096-2003
Гречана крупа	3,1	ДСТУ 5550-74
Сало (шпик)	5,9	ДСТУ 52427-2005
Капуста квашена	23,6	ДСТУ 3858-73
Томат-пюре	1,75	ДСТУ 3343-89
Кріп (зелень)	1,0	ДСТУ 16732-71
Вишня	6,4	ДСТУ 21921-76
Яблука	4,17	ДСТУ 21122-75
Ванілін	0,0003	ДСТУ 16599-71
Пельмені	22,0	ДСТУ 51187-98

#### **3.4. Проектування складської групи приміщень.**

Особливість зберігання сировини в складських приміщеннях підприємств ресторанного господарства заключається в його короткочасності в порівнянні зі зберіганням продуктів на великих продуктових базах та в холодильниках.

Кваліфікаційна робота

Складські приміщення підприємств ресторанного господарства діляться на дві групи: зі спеціальним охолодженням (охолоджувані камери для зберігання м'яса, риби, молочних продуктів, жирів та гастрономії, квашення та солінь, фруктів, ягід та напоїв, м'ясних, рибних та овочевих напівфабрикатів, готових охолоджених страв, кулінарних виробів, кондитерських виробів, харчових відходів) та без спеціального охолодження (кладові сухих продуктів, овочів, винно-горілчаних виробів, інвентаря та тари).

В складських приміщеннях повинні бути забезпечені оптимальні умови зберігання, які відповідають фізико-хімічним та біологічним особливостям окремих видів продуктів.

Складські приміщення підприємств ресторанного господарства 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.

#### **Охолоджувальні:**

- камера м'яса і риби - 3 м<sup>2</sup>;
- камера молока і молочно-жирових продуктів – 4 м<sup>2</sup>;
- камера фруктів, зелені, напоїв – 5 м<sup>2</sup>;
- камера харчових відходів – 6 м<sup>2</sup>.

#### **Неохолоджувальні:**

- комора інвентарю – 4 м<sup>2</sup>;
- комора сухих продуктів – 9 м<sup>2</sup>;
- комора овочів – 4 м<sup>2</sup>;
- завантажувальна – 9 м<sup>2</sup>.

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

До заготівельних цехів підприємств ресторанного господарства відносять: овочевий, м'ясний, рибний, м'ясо-рибний. Виробнича програма заготівельних цехів залежить від типу підприємства, що проектується. На підприємствах ресторанного господарства низької потужності проектують заготівельних цех з організацією лінії обробки м'яса і риби і лінії обробки овочів, фруктів і зелені. На підприємствах ресторанного господарства, які працюють на напівфабрикатах проектують це доготівлі напівфабрикатів.

М'ясний цех призначений для обробки м'яса (яловичини, баранини, свинини) і виготовлення кулінарних напівфабрикатів - крупно кускових, порційних, дріднокускових і т.д.). Він повинен мати зручне сполучення зі складською групою, гарячим цехом, кулінарним цехом (якщо такий є на підприємстві). У м'ясному цеху може бути виділена лінія обробки птиці і субпродуктів. Цей цех оснащується механічним, холодильним і допоміжним (столи, ванни) устаткуванням), яке встановлюється відповідно до технологічного процесу обробки сировини і виготовлення напівфабрикатів.

Рибний цех призначений для обробки риби, морепродуктів і виготовлення напівфабрикатів: тушок спеціального оброблення, порційних шматків, виробів з рубаної маси, філе, ланок осетрових риб. Рибні цехи

розміщують в одному приміщенні на першому поверсі будівлі з урахуванням зручного сполучення з камерою для зберігання риби і гарячим цехом. Рибний цех оснащується механічним, холодильним, допоміжним устаткуванням, що встановлюється відповідно до технологічного процесу обробки риби і виготовлення напівфабрикатів.

М'ясо-рибний цех. На підприємствах, працюючих на сировині, при порівняно невеликій кількості м'яса, що переробляється, і риби проектується м'ясо-рибний цех, який розташовується, як правило, на першому поверсі будівлі з урахуванням зручного сполучення із складськими приміщеннями і гарячим цехом.

Робочі місця в цеху об'єднуються в лінії обробки м'яса, птиці і субпродуктів, риби, оснащенні відповідним устаткуванням – механічним, холодильним і допоміжним.

Овочевий цех – призначений для обробки картоплі, коренеплодів, капусти, сезонних овочів, зелені і виготовлення напівфабрикатів: сирої очищеної картоплі, свіжих очищених коренеплодів і ріпчастого лука, зачищеної свіжої білокачанної капусти, обробленого коріння і зелені.

Овочеві цехи порівняно невеликої потужності проектуються на першому поверсі в одному приміщенні. Воно має бути зручно пов'язане з коморою овочів, гарячим і холодним цехом.

У цеху виділяються робочі місця для обробки окремих видів овочів, оснащенні в основному механічним і допоміжним устаткуванням. Крім того, використовується спеціальне устаткування, що полегшує працю працівників: столи доочищення картоплі і коренеплодів, столи для очищення лука.

Цех доготівлі напівфабрикатів і цех обробки зелені проектується на підприємствах, працюючих на напівфабрикатах.

Цех доготівлі напівфабрикатів призначений для доопрацювання (нарізки, подрібнення і т.д.) напівфабрикатів, що поступають із заготівельних підприємств.

У цеху обробки зелені проходять підготовку зелень, овочі, ягоди, фрукти, що поступають на підприємство у вигляді сировини. У цьому ж цеху обробляють соління. Цех доготівлі напівфабрикатів і цех обробки зелені повинні мати зручне сполучення із складськими приміщеннями, гарячим і холодним цехом, а також з мийної тари напівфабрикату.

Цех доготівлі напівфабрикатів оснащують механічним, холодильним і допоміжним устаткуванням. Відповідно до санітарних вимог у цеху повинні передбачатися окремі робочі місця по доопрацюванню м'ясних, рибних і овочевих напівфабрикатів, оснащені устаткуванням згідно з технологічними операціями.

Цех обробки зелені комплектується різними видами допоміжного устаткування (ванни, стелажі, столи).

### **3.5.1. Розробка виробничої програми цехів**

З метою раціоналізації виробництва в цехах доготівлі напівфабрикатів підприємства організовано два відділення:

1. Відділення доготівлі м'ясних і рибних напівфабрикатів;

Кваліфікаційна робота
-----------------------

2. Відділення доготівлі овочевих напівфабрикатів. Будуть організовані технологічні лінії:

- лінія доготівлі м'ясних напівфабрикатів і птиці;
- лінія доготівлі рибних напівфабрикатів;
- лінія доготівлі овочевих напівфабрикатів;
- лінія обробки ягід і зелені.

Виробнича програма цеху доготівлі напівфабрикатів залежить від типу підприємства.

**Таблиця 3.11. Виробнича програма цеху доготівлі напівфабрикатів**

Сировина й напівфабрикати	Призначення напівфабрикату	№ рецептури	Маса продукту в 1 порції п/ф, г		Число порцій, шт.	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
			Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Відділення доготівлі м'ясних і рибних напівфабрикатів</i>								
<i>Лінія доготівлі м'ясних напівфабрикатів і птиці</i>								
Яловичина (тонкий край зачищ.)	Бульйон м'ясний прозорий	253	59,6	44	158	9,4	7,0	Ручний: нарізка, відбивання
Всього:						9,4	7,0	
Курячі легкі	Вареники з лівером	1039/1079	25	23	170	4,25	3,9	Ручний: промивання, нарізка
Всього:						4,25	3,9	
Куряче серце	Вареники з лівером	1039/1079	10,7	9,1	170	1,8	1,5	Ручний: промивання, нарізка
Всього:						1,8	1,5	
<i>Лінія доготівлі рибних напівфабрикатів</i>								
Окунь (філе)	Рибний бульйон (уха)	266	99,9	-	157	15,7	-	Ручний: мийка, нарізка
	Фрикадельки і рибні	211	100,725	70,5	157	15,8	11,0	Ручний: нарізка. Механічний: Подрібнення, формування
Всього:						31,5	11,0	
<i>Відділення доготовки овочевих напівфабрикатів</i>								
<i>Лінія обробки овочевих напівфабрикатів</i>								

Кваліфікаційна робота

Огірки свіжі	Салат зелений з огірками та помідорами	54	37,5	30	65	2,44	1,95	Ручний: сортування, очистка, мийка. Механічний: нарізка
	Салат із кольорової капусти, помідорів та зелені	68	25	20	55	1,37	1,1	
Всього:						3,81	3,05	
Помідори свіжі	Салат зелений з огірками та помідорами	54	29,4	25	65	1,9	1,56	Ручний: сортування, видалення плодоніжки, мийка. Механічний: нарізка
	Салат із кольорової капусти, помідорів та зелені	68	23,5	20	55	1,3	1,0	
Всього:						3,2	2,56	
Капуста кольоров а	Салат із кольорової капусти, помідорів та зелені	68	42,7	22,2	55	2,35	1,22	Ручний: зачистка, мийка. Механічний: нарізка
Всього:						2,35	1,22	
Лук зелений	Салат із кольорової капусти, помідорів та зелені	68	8,1	6,5	55	0,45	0,36	Ручний: Перебиранн
	Салат картопляний	71	21,3	17	65	1,4	1,12	нарізка
Всього:						1,85	1,48	
Картопля	Салат картопляний	71	115,5	84	65	7,5	5,0	Ручний: калібруванн я, сортування, мийка. Механічний: очистка, Нарізка

Кваліфікаційна робота

	Вареники з картоплею та грибами	1119	110	80	225	24,75	17,3	Ручний: калібрування, сортування, мийка. Механічний: очистка, Нарізка, подрібнення
Всього:						32,25	22,3	
Цибуля ріпчаста	Бульйон м'ясний прозорий	253	4,8	4	158	0,76	0,63	Ручний: очистка, мийка
	Рибний бульйон (уха)	266	9	7,5	157	1,4	1,2	
	Рублені яйця з маслом та луком	109	33,4	28	35	1,2	1,0	Ручний: очистка, мийка. Механічний: нарізка
	Вареники з лівером	1079	2,5	2,1	170	0,43	0,4	Ручний: очистка, мийка. Механічний: нарізка, подрібнення
	Вареники з картоплею та грибами	1119	36	20	225	8,1	4,58	Ручний: очистка, мийка, нарізка Механічний: Подрібнення
	Вареники по-селянськи	1.438	13	11	155	2,0	1,8	Ручний: очистка, мийка, нарізка

Визначаємо режим роботи цеху доготовлі напівфабрикатів. Зводимо дані у таблицю 3.12.

**Таблиця 3.12. Режим роботи цеху доготовки напівфабрикатів**

Місце реалізації продукції цеху доготовки напівфабрикатів	Часи реалізації	Часи роботи цеху доготовки напівфабрикатів для забезпечення підприємства	Загальна тривалість лінії доготовки напівфабрикатів	Примітка
Зал піцерії	8-00 – 21.00	6.00 – 13.00	8	Без вихідних

Кваліфікаційна робота

Після розробки виробничої програми визначаємо технологічні лінії та обладнання цеху доготовки напівфабрикатів. Данні зводимо у таблицю 3.13.

**Таблиця 3.13. Технологічні лінії та обладнання цеху доготовки напівфабрикатів**

Технологічні лінії	Виконуючі операції	Обладнання робочих місць
Лінія доготівлі м'ясних напівфабрикатів і птиці	Мийка, нарізка, подрібнення	Мийні ванни, виробничий стіл, м'ясорубка
Лінія доготівлі рибних напівфабрикатів	Мийка, подрібнення	Виробничий стіл, мийні ванни, м'ясорубка
Лінія обробки овочевих напівфабрикатів	Сортування, калібрування, очистка, миття, нарізка	Виробничі столи, мийні ванни
Лінія обробки зелені	Сортування, миття, зачистка	Виробничі столи, мийні ванни
Лінія обробки фруктів	Сортування, миття, очистка, нарізка	Виробничі столи, мийні ванни

### 3.5.2. Розрахунок обладнання

На заготівельних лініях встановлюємо наступне обладнання: мийне, немеханічне, механічне, теплове, холодильне для короткочасного зберігання напівфабрикатів.

Технологічні розрахунки механічного обладнання зводимо до підбору машин згідно до необхідної максимальної годинної продукції, визначаємо час їх роботи та фактичного коефіцієнта їх використання. Для виконання одних і тих самих операцій промисловістю випускаються механізми різною потужністю.

Щоб визначити який з них необхідно встановити в цеху, необхідно розрахувати необхідну потужність механізму.

#### Підбір механічного обладнання

Продуктивність механічного обладнання  $G_{\text{треб}}$ , кг/ч визначаємо за формулою:

$$G_{\text{треб}} = Q / (0,5 \times T), \text{ кг/год.} \quad (3.11)$$

де  $Q$  – кількість продуктів, оброблювальних за допомогою даного механізму, кг;

$T$  – тривалість роботи зміни, год.

На підставі розрахунку продуктивності механічного обладнання по діючим довідникам і каталогам підбирають обладнання і визначають час його роботи і коефіцієнт використання.

Визначаємо час роботи машини та коефіцієнт використання за формулами:

$$t = Q / G, \text{ год} \quad (3.12)$$

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

де  $G$  – продуктивність прийнятого до установки механізму, кг/год;  $T$  – тривалість роботи зміни заготівельного цеху – 8 год.

Кількість овочів, які піддаються нарізці розраховуємо по колонці нетто

**Таблиця 3.14. Розрахунок виходу напівфабрикату при ручній обробці овочів**

Продукти	Маса сировини Брутто, кг	Кількість відходів		Вихід напівфабрикатів, кг
		%	Кг	
Салат зелений	2,88	28	0,8	2,08
Огірки свіжі	3,81	20	0,76	3,05
Помідори свіжі	3,2	20	0,64	2,56
Капуста кольорова	2,35	48	1,13	1,22
Капуста	23,6	40	9,44	14,16

**Таблиця 3.15. Кількість овочів, яка піддається механічній обробці**

Для овочинарізної машини кількість сировини, яка піддається нарізці – 55,08 кг.

Тоді:

$$G_{\text{треб}} = Q / (0,5 \times T) = 55,08 / (0,5 \times 7) = 15,74 \text{ кг/год.}$$

Знайдемо час роботи машини:

$$t = Q / G = 55,08 / 80 = 0,69 \text{ год.}$$

Знайдемо коефіцієнт використання:

$$\eta = t / T = 0,69 / 7 = 0,1$$

Розрахунки представляємо у вигляді таблиці 3.19.

Відповідно цієї кількості сировини і розрахунками підбираємо наступне обладнання: овоченарізна машина CL 30 (59\*30,4\*32 мм) продуктивністю 80 кг/год, потужність – 0,5 кВт.

Для мийки та очистки картоплі, коренеплодів та мийка зелені Q = 71,22 кг приймаємо мийно-очисну машину М-5, яка використовується для мийки та очистки овочів, коренеплодів та мийки зелені з продуктивністю G = 80 кг/год.

Знайдемо час роботи машини:

$$t = Q / G = 71,22 / 80 = 0,89 \text{ год.}$$

Знайдемо коефіцієнт використання:

$$\eta = t / T = 0,89 / 7 = 0,13$$

Розрахунки представляємо у вигляді таблиці 3.16.

**Таблиця 3.16. Підбір механічного обладнання для овочевих н/ф**

Найменування операції	Кількість, кг	Продуктивність обладнання, G, кг/год	Час роботи, t, год	Коефіцієнт використання	Кількість одиниць	Марка обладнання
Овочерізка	55,08	80	0,69	0,1	1	CL 30
Мийно-очисна машина	71,22	80	0,89	0,13	1	М-5

Під час підбору обладнання для приготування фаршу визначаємо масу продуктів для подрібнення на м'ясорубці. Розрахунки представляємо у вигляді таблиці 3.17.

**Таблиця 3.17. До розрахунку механічного обладнання цеху дготовки напівфабрикатів**

Кваліфікаційна робота

Всього подрібненню на м'ясорубці підлягає 19,1 кг продуктів.

Перемішуванню – 66,6 кг.

Розрахуємо продуктивність механічного обладнання  $G_{\text{треб}}$ :  $G_{\text{треб}} = Q / (0,5 \times T) = 19,1 / (0,5 \times 7) = 5,46$  кг/ч

Визначаємо час роботи м'ясорубки та коефіцієнт використання за формулою:

$$t = Q_1 / G + 0,8 \times Q_2 / G = 19,1 / 75 + 0,8 \times 19,1 / 75 = 0,45 \text{ год.}$$

$Q_1$  - маса сировини на перше подрібнення;  $Q_2$  - маса сировини на друге подрібнення.  $\eta = t / T = 0,45 / 7 = 0,06$

$T$  – Тривалість роботи зміни заготівельного цеху - 7 годин.

Визначаємо час роботи фаршмішалки та коефіцієнт використання за формулою:

$$t = Q / G = 66,68 / 150 = 0,44 \text{ год. } \eta = t / T = 0,44 / 7 = 0,06$$

Розрахунки представляємо у вигляді таблиці 3.18.

### Підбір немеханічного обладнання

До нього відносять виробничі столи та мийні ванни. Число виробничих столів розраховують за числом одночасно працюючих у цеху та довжиною робочого місця на одного робітника.

Довжину столів  $L$  визначаємо за формулою:

$$L = l \times N, \text{ (м)} \quad (3.14)$$

де  $l$  – норма довжини стола на 1-го робітника, м

$N$  – кількість робітників зайнятих на виробництві, люд.

### Таблиця 3.19. Розрахунок та підбір виробничих столів для цеху доготовки напівфабрикатів

Технологічні операції	Норми довжини стола, м	Габарити, м		Марка стола	Площа зайнята обладнанням, $S$ , $\text{м}^2$	К-ть столів	Загальна площа $S$ , м
		Довжина	Ширина				
Обробка овочів, зелені та фруктів	1,25	1,26	0,84	СПСМ-3	1,06	1	1,06
Обробка м'ясних напівфабрикатів	1,25	1,26	0,84	СПСМ-3	1,06	1	1,06
Обробка рибних напівфабрикатів	1,25	1,26	0,84	СПСМ-3	1,06	1	1,06
Разом:						3	3,18

### Розрахунок та підбір мийних ванн цеху доготовки напівфабрикатів

В процесі обробки продуктів, які перероблюються в заготовочних цехах піддаються миттю. Мийні ванни представляють собою резервуари з листової сталі. Об'єм ванн для промивання продуктів визначають за формулою:

$$V = Q (w+1) / k \varphi, \text{ дм}^3 \quad (3.15)$$

де  $Q$  – маса продуктів, які піддаються миттю,

кг;  $w$  – норма витрати води на миття 1 кг ;

$k$  – коефіцієнт заповнення ванни,  $k = \varphi 0,85$ ; – оборотність ванни за зміну.

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

де  $T$ - тривалість зміни,

$\tau$  – тривалість циклу обробки продукту в мийній ванні, хв.

Отримані данні зводимо в таблицю 3.20.

### Таблиця 3.20. Підбір мийних ванн для цеху доготовки напівфабрикатів

Вибираємо 2 ванни: мийну 2-х секційну зі з'ємними чашами ВМ-2А з габаритними розмірами 1260×630×860мм та мийну 1-о секційну зі з'ємними чашами ВМ-1А з габаритними розмірами 630×630×860мм

### Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Для підбору холодильних шаф треба визначити їх необхідну місткість. У заготівельних цехах зберігають половину змінної кількості сировини.

Розрахунок необхідної місткості холодильного обладнання здійснюють за формулою:

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

де  $Q_c$  – кількість сировини на  $1/2$  зміни, кг;

$Q_{н/ф}$  – кількість н/ф на  $1/4$  зміни, кг;

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

Всі розрахунки оформлюємо в таблицю 3.21.

### Таблиця 3.21. Розрахунок кількості продуктів, які підлягають зберіганню в холодильній шафі для цеху доготовки напівфабрикатів

Найменування н/ф та продуктів	Маса продуктів на $1/2$ зміни, $Q_c$ кг	Маса продуктів на $1/4$ зміни $Q_{н/ф}$ , кг	Загальна кількість на зберігання, кг	Розрахунковий коефіцієнт
Огірки свіжі	1,9	0,77	2,67	
Помідори свіжі	1,6	0,64	2,24	
Капуста кольорова	1,18	0,3	1,48	
Капуста квашена	11,8	4,13	15,93	
Лук зелений	0,91	0,39	1,3	
Цибуля ріпчаста (очищена)	12,54	5,27	17,81	
Морква (очищена)	1,29	0,38	1,67	
Салат-латук	1,44	0,52	1,96	
Петрушка (корінь)	0,6	0,22	0,82	

Кваліфікаційна робота

Кріп (зелень)	0,5	0,2	0,8	0,7
Вишня	3,2	1,36	4,56	
Яблука	2,09	0,92	3,01	
Яловичина	4,7	1,74	6,44	
Курячі легкі	2,13	0,98	3,11	
Куряче серце	0,9	0,39	1,29	
Окунь	15,75	6,69	22,44	
Разом:			87,53	

Тоді  $E = 87,53 / 0,7 = 125$  кг

Вибираємо холодильну шафу з найближчою місткістю  $V$ ,  $\text{м}^3$ . Місткість шафи визначаємо з розрахунку, що в  $1 \text{ м}^3$  об'єму розміщується 200 кг продукту.

$$V = 125 / 200 = 0,63 \text{ м}^3$$

Таким чином, за каталогом вибираємо 2 шафи холодильні ШХ- 0,80М, потужністю 0,4 кВт/год, розміром (1,5x0,75 x1,870 м).

### 3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність виробничих робітників у заготовочних цехах визначають по нормам виробітку з урахуванням фонду часу на одного робітника за певний період і виробничої програми за цей же період:

$$(3.18) \quad N_1 = A / T \times \lambda,$$

де  $N_1$  - чисельність працівників, безпосередньо зайнятих на робочому місці, люд.

$T$  - Тривалість роботи цеху, год.

– коефіцієнт, враховуючий підвищення продуктивності праці,

$$\lambda = 1,14$$

$A$  – кількість людино-годин за зміну

$$A = Q / d, \quad (3.19)$$

де  $Q$  – кількість сировини, яка перероблюється за зміну, кг;

$d$  – норма виробітку для даної операції на 1 людину, кг/год.

Загальну кількість працівників визначаємо а формулою:

$$N_2 = N_1 \times \alpha, \text{ працівників} \quad (3.20)$$

де  $\alpha$  – коефіцієнт, що враховує можливу відсутність працівника у зв'язку із хворобою чи відпусткою .

**Таблиця 3.22. Розрахунок чисельності виробничих робітників у цеху доготовки напівфабрикатів**

Технологічні операції	Маса сировини, кг	Норма виробітки, кг/год	Кількість людей-годин
1	2	3	4
Огірки свіжі			
мийка	3,81	250	0,01524
очистка ручна	3,81	60	0,0635
нарізка	3,05	50	0,061
Помідори свіжі			
мийка	3,2	250	0,0128

Кваліфікаційна робота

видалення плодоніжки	3,2	60	0,053
нарізка	2,7	50	0,054
Капуста кольорова			
мийка	1,2	250	0,0048
нарізка механічна	1,2	50	0,024
Лук зелений			
мийка	1,83	250	0,00732
нарізка	1,83	50	0,0366
Картопля			
мийка	30,2	250	0,1208
нарізка механічна	30,2	50	0,604
Цибуля ріпчаста			
мийка	16,08	250	0,06432
нарізка	16,08	50	0,3216
Морква			
мийка	1,5	250	0,006
Нарізка механічна	1,5	50	0,03
Шампіньйони сухі			
мийка	2,25	250	0,009
Салат-латук			
мийка	2,1	250	0,0084
нарізка	2,1	50	0,042
Петрушка (корінь)			
мийка	0,9	250	0,0036
нарізка	0,9	50	0,018
Кріп (зелень)			
мийка	0,8	250	0,0032
нарізка	0,8	50	0,016
Вишня			
мийка	5,1	250	0,0204
нарізка	5,1	50	0,102
Яблука			
мийка	3,7	250	0,0148
нарізка	3,7	50	0,074
Яловичина			
подрібнення	7,0	20	0,35
відбивання	7,0	40	0,175

Визначимо чисельність робітників, зайнятих в процесі виробництва:

$$N1 = \frac{4,0}{1,14 \times 7} = 0,5 \approx 1 \text{ люд.}$$

Загальна чисельність виробничих працівників:

$$N2 = 0,5 * 1,32 = 0,66 \approx 1 \text{ люд.}$$

Таким чином, в цеху доготовки напівфабрикатів працюватиме 1 повар в 1 зміну.

#### 3.5.4. Розрахунок площі цехів

Площу заготівельних цехів розраховують як суму площ обладнання установленому в ньому з урахуванням коефіцієнта використання площі.

Кваліфікаційна робота

$$S_{\text{обл}} = S_1 + S_2 + \dots + S_n, \text{ м}^2 \quad (3.21)$$

Де  $S_1, S_2 \dots S_n$  – площа, зайнята окремими видами обладнання,  $\text{м}^2$

$$S_{\text{цеху}} = S_{\text{обл}} / \eta, \text{ м}^2 \quad (3.22)$$

$\eta$  – коефіцієнт використання площі,  $\eta = 0,35- 0,4$ . Розрахункові дані зводимо в таблицю 3.23.

**Таблиця 3.23. Розрахунок корисної площі цеху доготовки напівфабрикатів**

Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць, шт.	Габаритні розміри, м		Площа, зайнята одиницею обладнання, $\text{м}^2$	Сумарна площа зайнята обладнанням, $\text{м}^2$
			Довжино	ширина		
М'ясорубка	М-75	1	0,72	0,47	0,34	0,34
Фаршемішалка	ПМФ-К (УКМ-03)	1	0,85	0,6	0,51	0,51
Овочерізка	Robot Coupe CL30	1	0,32	0,3	0,1	0,1
Мийно-очисна машина	М-5	1	0,33	0,49	0,2	0,2
Виробничий стіл	СПСМ-3	3	1,26	0,84	1,06	3,18
Ванна мийна	ВМ-2А	1	1,2	0,63	0,76	0,76
2-х секційна						
Ванна мийна 1-о секційна	ВМ-1А	1	0,63	0,63	0,4	0,4
Шафа холодильна	ШХ-0,80М	2	1,5	0,75	0,125	2,25
Стелаж вир. перес.	СП-125	1	0,6	0,4	0,24	0,24
Раковина для рук	РР	1	0,5	0,4	0,2	0,2
Бочок для відходів	БВ	1	0,5	0,5	0,25	0,25
Разом						8,43

**Площа цеху доготовки напівфабрикатів:**

$$S_{\text{цеху}} = 8,43 / 0,35 = 24,1 \text{ м}^2$$

Згідно зі Сніп приймаємо площу цеху доготовки напівфабрикатів  $25 \text{ м}^2$ .

### 3.6. Проектування доготівельних цехів

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

Кваліфікаційна робота

Технологічний процес приготування перших страв складається в основному з двох стадій – приготування бульйонів і приготування супів. 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 правил при організації технологічного процесу. Всі холодні страви, що відпускаються, закуски, салати виготовляються безпосередньо перед відпусткою, вживанням інакше кажучи, виготовлення готової продукції залежить від попиту на неї, що робить істотний вплив на режим роботи цеху.

До доготовіельних цехів відносять гарячий та холодний. Це найбільш відповідальний куток виробництва, так як тут завершується технологічний процес приготування їжі та забезпечує відповідну якість поставленим вимогам, виробленим в нормативно-технічній документації (НТД).

При проектуванні доготовочних цехів розрахунок ведемо по такій послідовності:

- Розроблення виробничої програми цеху;
- Встановлення режиму роботи;
- Визначення лінії готування окремих видів страв і кулінарних виробів;
- Встановлення графіка реалізації різних страв за кожну годину роботи підприємства;
- Розрахунковим шляхом встановлюють види й кількість теплового встаткування (для гарчого цеху), підбирають механічне й холодильне встаткування;
- Підбирання посуду, реманенту, тари;
- Розрахунок чисельності робочого персоналу;
- Визначення корисної й загальної орієнтовної площі цеху.

### 3.6.1. Розробка виробничих програм цехів

Виробничу програму доготовочних цехів складаємо на основі виробничої програми підприємства, вона представляє собою план добового випуску готової продукції цехів .

Виробнича програма гарячого цеху включає супи, другі страви, гарніри, соуси, гарячі солодкі страви і напої, що реалізуються в залах.

Крім того, в гарячому цеху здійснюється теплова обробка продуктів для холодного цеху.

**Таблиця 3.24. Виробнича програма гарячого цеху піцерії**

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв	Спосіб обробки
------------------------	--------------	----------	-----------------	----------------

Кваліфікаційна робота

1	2	3	4	5
	<b>Для залу піцерії</b>			
1039/1079	Піца Чотири сира	180/25	170	Запікання
1119	Піца	180/25	225	Запікання
1.438	Піца вегетаріанська	230	155	Запікання
1120	Піца дамська	180/25	175	Запікання
266/211	Рибний бульйон (уха) з фрикадельками	400/75	157	Варка
253/1033	Бульйон м'ясний прозорий з гарніром	400/150	158	Варка
178	Фрикадельки рибні	75	157	Варка
1033	Пельмені відварні	150	158	Варка
1053	Пиріжки смажені з капустою	75	116	Смаження
1053	Пиріжки печені з вишнею	75	117	Запікання
1058	Ватрушки з сиром	75	117	Запікання

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв	Спосіб обробки
------------------------	--------------	----------	-----------------	----------------

1	2	3	4	5
54	Салат зелений з огірками та помідорами	100	65	Порціонування, Оформлення
68	Салат із цвітної капусти, помідорів та зелені	100	55	Нарізка порціонування, Оформлення
71	Салат картопляний	100	65	Нарізка, порціонування, Оформлення
109	Рублені яйця з маслом та луком	200	35	Подрібнення, порціонування, оформлення
456	Сирна маса з горіхами	125	34	Перетирання, порціонування, оформлення
965	Молоко кип'ячене	200	40	Охолодження, порціонування
41	Масло вершкове (порціями)	15	43	Порціонування

Режим роботи доготовочних цехів залежить від типу підприємства, його місткістю, режимом роботи залів.

Доготовочні цехи починають свою роботу за 1-2 години до відкриття залів із тим, щоб до відкриття підприємства для відвідувачів уся запланована продукція була підготовлена до реалізації. Закінчення роботи доготовочних цехів, як правило, збігається з закінченням роботи залів. Відмітимо, що в доготовочних цехах завжди залишається черговий один повар, до закінчення роботи піцерії.

Із метою правильної організації технологічного процесу в доготовочних цехах виділяють лінії приготування окремих видів страв та виробів.

Визначають технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху:

- Лінія перших страв;

Кваліфікаційна робота

- Лінія других страв;
- Лінія гарнірів і напівфабрикатів для салатів;
- Лінія солодких страв та напоїв;
- Лінії підготовки мучних кулінарних виробів.

У вигляді таблиці формуємо технологічні процеси і обладнання робочих місць у гарячому цеху.

Технологічні лінії	Допоміжні операції	Необхідне обладнання
Супове відділення перших страв	Варка бульйону, проціджування, пасерування овочів, підготовка складових.	Харчоварочні котли, плити, сковорідки, виробничі столи, ножи, наплитний посуд.
Другі страви	Замішування тіста, варка, припущення, тушкування, запікання, протирання, вимішування.	Плити, електросковорідки, жарові шафи, виробничі столи, наплитний посуд, протиральна машина.
Гарніри та н/ф для салатів	Варка, нарізка, смаження, подрібнення.	
Приготування напоїв	Варка, заливання окропом.	Плити, наплитний посуд, електрочайник.
Підготовка мучних кулінарних виробів	Просіювання борошна та цукру, заміс тіста.	Тістомісильна машина, жарові шафи, просіювач, виробничі столи

В холодному цеху виділяють такі лінії:

- Лінія приготування холодних закусок;
- Лінія приготування салатів.

**Таблиця 3.28. Технологічні процеси та обладнання в холодному цеху**

Технологічні лінії	Допоміжні операції	Необхідне обладнання
Відділення приготування холодних закусок	Нарізка продуктів, протирання порціонування	Виробничі столи, сито, ножі, ваги, дошки
Відділення приготування салатів	Нарізка овочів, оформлення салатів	Виробничі столи, ножі, ваги, дошки

### Графік реалізації страв

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:

$$n_{год} = n \cdot K_{год}, \text{ страв} \quad (3.2)$$

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

$$K_{год} = \frac{N_{год}}{N} \quad (3.24)$$

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:

$$K_{20d} = \frac{N_{20d}}{N_{n.p.}} \quad (3.25)$$

де  $N_{n.p.}$

– кількість відвідувачів, що пройшли через обідній зал за період реалізації вказаних страв.

Цей графік необхідний для розрахунку теплового обладнання і наплитного посуду по годині максимальної загрузки.

Максимальну кількість страв готують в період з 13 до 15 години

Найменування страв	Кількість страв	8.00 – 9.00	9.00 – 10.00	10.00 – 11.00	11.00 – 12.00	12.00 – 13.00	13.00 – 14.00	14.00 – 15.00	15.00 – 16.00	16.00 – 17.00	17.00 – 18.00	18.00 – 19.00	19.00 – 20.00	20.00 – 21.00
		Коефіцієнт вживання страв												
		0,025	0,06	0,045	0,075	0,105	0,135	0,135	0,09	0,06	0,045	0,075	0,09	0,06
		Коефіцієнт перерахунку для перших страв												
		-	-	-	-	0,184	0,237	0,237	0,158	0,105	0,079	-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Консерви овочеві закусочні (порціями)	46	1	3	2	3	5	6	6	4	3	2	4	4	3
Салат зелений з огірками та помідорами	65	2	4	3	5	7	8	8	6	4	3	5	6	4
Салат із кольорової капусти, помідорів та зелені	55	2	3	2	5	6	7	7	5	3	2	5	5	3
Салат картопляний	65	2	4	3	5	7	8	8	6	4	3	5	6	4
Рублені яйця з маслом та луком	35	1	2	2	3	4	4	4	3	2	2	3	3	2

Сирна маса з горіхами	34	1	2	2	3	4	4	4	2	2	2	3	3	2
Молоко кип'ячене	40	1	2	2	4	4	6	6	3	2	2	3	3	2
Кефір	37	1	2	2	3	4	5	5	3	2	2	3	3	2
Масло вершкове (порціями)	43	1	3	2	3	5	6	6	4	2	2	3	4	2

**Таблиця 3.30. Графік реалізації страв у гарячому цеху**

Найменування страв	Кількість страв	8.00 – 9.00	9.00 – 10.00	10.00 – 11.00	11.00 – 12.00	12.00 – 13.00	13.00 – 14.00	14.00 – 15.00	15.00 – 16.00	16.00 – 17.00	17.00 – 18.00	18.00 – 19.00	19.00 – 20.00	20.00 – 21.00
		Коефіцієнт вживання страв												
		0,025	0,06	0,045	0,075	0,105	0,135	0,135	0,09	0,06	0,045	0,075	0,09	0,06
		Коефіцієнт перерахунку для перших страв												
		-	-	-	-	0,184	0,237	0,237	0,158	0,105	0,079	-	-	-
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Рибний бульйон (уха) з гарніром	157	-	-	-	-	29	37	37	25	16	13	-	-	-
Бульйон м'ясний прозорий з гарніром	158	-	-	-	-	29	37	37	25	17	13	-	-	-
Вареники з лівером	170	4	10	8	13	18	23	23	15	10	8	13	15	10
Вареники з картоплею та грибами	225	6	13	11	17	24	30	30	20	13	11	17	20	13
Вареники по-селянськи	155	4	9	7	12	16	21	21	14	9	7	12	14	9
Вареники з капустою	175	4	10	8	14	17	24	24	16	10	8	14	16	10
Вареники по-подільськи	180	5	11	8	14	18	24	24	16	11	8	14	16	11

Вареники з вишнею	165	4	10	8	12	17	22	22	15	10	8	12	15	10
Вареники з яблуками	145	4	9	6	11	16	20	20	13	9	6	11	13	9
Вареники з сиром запечені	150	4	9	7	10	17	20	20	14	9	7	10	14	9
Фрикадельки рибні	157	4	9	7	12	16	22	22	14	9	7	12	14	9

### 3.6.2. Розрахунок обладнання

Розрахунок необхідного обсягу варильної апаратури здійснюється з урахуванням строків реалізації страв. Він включає визначення обсягів і кількості котлів для варіння бульйонів, супів, соусів, других страв, гарнірів, солодких страв, гарячих напоїв. Розрахунок теплового обладнання – плит, стаціонарної й наплитної варильної апаратури проводимо з урахуванням термінів реалізованої продукції по годині найбільшого завантаження залу, згідно графіка реалізації страв. У даному випадку це час з 13.00 дл 14.00 год.

У гарячому цеху встановлюють таке обладнання:

- Теплове;
- Механічне;
- Немеханічне.

#### Підбір теплового обладнання

*Об'єм котлів для варки бульйонів знаходимо за формулою:*

$$V = \frac{Q_1(\omega + 1) + Q_2}{K}, \text{ дм}^3 \quad (3.26)$$

де  $Q_1$  і  $Q_2$  – маса основного продукту (м'ясо, риба, кістки) та овочів, кг;  
 $K$  – коефіцієнт заповнення котла - 0,85;

$\omega$  - норма води на 1 кг основного продукту, л.

Страва	Кількість страв, які реалізуються в години максимальної реалізації	Вихід, л	Коефіцієнт заповнення котла	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>	Прийняте обладнання
Чай з лимоном	10	0,2	0,85	2,3	Чайник електричний, V=3л
Кава чорна	67	0,1	0,85	7,9	Кавоварильний апарат КВЕ-7
Кава чорна з лікером	67	0,1	0,85	7,9	
Какао з молоком	19	0,2	0,85	4,5	Сотейник, V=6л, нержавіюча сталь S=0,0662

Кип'ячене молоко	40	0,2	0,85	9,4	Сотейник, V=10л, нержавіюча сталь S=0,0935
------------------	----	-----	------	-----	--

Для тушкованих страв об'єм котла дорівнює сумі об'ємів продуктів, які входять до складу страви, розділених на коефіцієнт заповнення котла,  $k = 0,85$ .

$$V = (V_{np1} + V_{np2} + \dots + V_{npr}) / k, \text{ дм}^3 \quad (3.34)$$

Таким чином, підібрав наплитний посуд для приготування страв в години максимальної загрузки, складаємо таблицю з розрахунком габаритів цієї посуду для того, щоб визначити загальну площу жарильної поверхні.

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:

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:

$$F_0 = F_1 + F_2 + \dots + F_n = \sum \frac{p \cdot f \cdot \tau}{k}, \text{ м}^2 \quad (3.36)$$

60

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

Кваліфікаційна робота

### Розрахунок тістомісильної машини

Тістомісильну машину підбирають виходячи з виходу тіста й опоряджувальних напівфабрикатів, з урахуванням розрахункової продуктивності.

Годинну продуктивність машини визначають по формулі:

$$G = Vg * \gamma * 60 / \tau, \text{ кг/год} \quad (3.47)$$

$$G = 12 \times 0,55 \times 60 / 30 = 13,2 \text{ кг/год}$$

де  $Vg$  – робочий об'єм діжі,  $\text{дм}^3$ ;  $\gamma$  – об'ємна маса тіста,  $\text{кг/дм}^3$ ;

$\tau$  – тривалість одного замісу, хв.

Час роботи одиниці устаткування розраховують за наступною формулою:

$$t = Q / G, \text{ год} \quad (3.48)$$

$$t = 18,7 / 13,2 = 1,42 \text{ год}$$

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

Про раціональність використання підбраного устаткування дозволяє судити коефіцієнт використання, який визначають за формулою:

$$\eta = t / T \quad (3.49)$$

$$\eta = 1,42 / 8 = 0,16$$

де  $T$  – тривалість зміни, год.

Таким чином, за каталогом вибираємо тістомісильну машину PSX-12, з ємністю діжі 20л, потужність електродвигуна 0,37 кВт і габаритні розміри (280x570x590мм). Також умовно приймаємо апарат для виготовлення вареників АПВН-60, продуктивність 60 кг/год з габаритними розмірами (1000x450x400мм).

### Підбір немеханічного обладнання

В якості немеханічного обладнання використовуємо виробничі столи, стелажі. В гарячому цеху для зручності організації процесу приготування гарячих страв доцільно використовувати секційне модульоване обладнання, яке можна встановлювати островним способом, або декількох технологічних ліній. Секційне модульоване обладнання економить виробничу площу, підвищує ефективне використання обладнання, знижує втому робітників, підвищує їхню працездатність.

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

Потрібну довжину столів визначають по формулі:

$$L = l * N_l, \text{ м} \quad (3.50)$$

де  $L$  – потрібна довжина столу, м;

$l$  – норма довжини столу на одного робітника для виконання даної операції;  $N_l$  – кількість робітників, одночасно зайнятих на даній операції

Виробничі столи вибираємо по кількості працівників, зайнятих на окремих операціях, і нормам погодинної довжини столу на одного працівника.

### Підбір холодильного обладнання

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

$$E = \frac{Q}{\varphi}, \text{ кг} \quad (3.51)$$

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

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

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

$$Q = \sum q_c * \frac{n}{2} + \sum q_n / \varphi * \frac{n}{2} + \sum q * n_{год}, \text{ кг} \quad (3.52)$$

де  $q_c$ ,  $q_{у/\varphi}$  - норма швидкопсувного вигляду на одне страву, кг;  $q$  – вихід даної страви, кг;

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

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

$$E = 164,35 / 0,7 = 234,8 \text{ кг}$$

В  $0,1 \text{ м}^3$  холодильної ємності можна розмістити 200 кг продукт відповідно:

$$V = 234,8 / 200 = 1,174 \text{ м}^3$$

Отже, згідно загального об'єму підбираємо дві холодильні шафи ШХ-1,2 місткістю  $1,2 \text{ м}^3$ .

#### 3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

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

$$A = n \cdot K_{тр} \cdot 100, \quad (3.53)$$

де  $n$  – кількість страв даного вигляду, що виготовляються на протязі робочого дня;  $K_{тр}$  – коефіцієнт трудомісткості виготовлення страв.

$$N_l = \frac{\sum n * t}{3600 * \lambda * T}, \text{ чол.} \quad (3.54)$$

де  $n$  – кількість страв;  
 $t$  – норма часу на приготування 1 страви, хв.;  $\lambda$  – коефіцієнт продуктивності праці;  $\lambda = 1,14$ ;  $T$  – тривалість робочого дня кухаря, год.

Так як підприємство працює без вихідних і святкових днів, то в форму вводимо коефіцієнт  $\alpha$ ,  $\alpha = 1,32$  (режим робочого часу працівника – 6 днів неділю і 1 вихідний день). Загальну кількість працівників визначаємо формулі:

$$N = N_1 * \alpha, \text{ чол.} \quad (3.55)$$

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

Кількість кухарів у гарячому цеху:

$$N_1 = 471000 / 3600 * 1,14 * 8 = 14,3 = 14 \text{ кух.}$$

$$N = 14,3 * 1,32 = 18,8 = 19 \text{ прац.}$$

Таким чином, в гарячому цеху буде працювати 14 кухарів в одну зміну по 8 годин. Вихідні по плаваючому графіку один раз в неділю.

Кількість кухарів у холодному цеху:

$$N_1 = 18890 / 3600 * 1,14 * 14 = 0,33 = 1 \text{ (люд.)}$$

$$N = 0,33 * 1,32 = 0,44 = 1 \text{ (люд.)}$$

Таким чином, в холодному цеху буде працювати 1 кухарь в одну зміну по 14 годин. Вихідні по плаваючому графіку один раз в неділю.

#### 3.6.4. Розрахунок площі цехів

Площа цехів визначається за площами прийнятого до устаткування в доготовочних цехах обладнання за наступною формулою:

$S_{\text{цеха}} = S_{\text{облад.}} / \eta$ , м<sup>2</sup> (3.56) де  $\eta$  - коефіцієнт використання площі,

$\eta = 0,3 - 0,35$  – для гарячого цеху;  $\eta = 0,35 - 0,4$  – для холодного цеху.

Площа гарячого цеху визначається виходячи з площі, обладнанням з урахуванням коефіцієнта використаної площі, значення якого для гарячого цеху становить 0,35.

**Таблиця 3.45. Розрахунок площі, яку займає обладнання в гарячому цеху**

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габарити, мм		Загальна площа, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	
Електроплита	ЕП-6ЖШ-К	3	1520	840	3,78
Вставка секційна	В-200	2	840	200	0,34
Фритюрниця електрична	ФЕ-2,0/380-2,5	1	700	600	0,42
Шафа пекарська	ШПЕСМ-3-02	1	1200	1040	1,25
Апарат для виготовлення вареників	АПВН-60	1	1000	450	0,45
Тістомісильна машина	PSX-12	1	280	570	0,16
Стіл виробничий	СПСМ-5	3	1470	840	3,7
Стіл виробничий	СПСМ-1	2	1050	840	1,8
Стіл виробничий з охолоджуваною	СОЕСМ-3	1	1680	840	1,41

Кваліфікаційна робота

$S_{г.ц.} = 14,0 / 0,4 = 35,0 \text{ м}^2$ . Приймаємо  $S_{х.ц.} = 35 \text{ м}^2$ .

Площа холодного цеха:

$S_{х.ц.} = 4,78 / 0,4 = 11,95 \text{ м}^2$ . Приймаємо  $S_{х.ц.} = 12 \text{ м}^2$ .

### 3.7 Проектування торгових, допоміжних, адміністративно-побутових і технічних приміщень

Таблиця 3.47. Торгові, допоміжні, адміністративно-побутові та технічні приміщення

Назва приміщень	Необхідна площа, м <sup>2</sup>
1	2
<i>Адміністративно-побутові</i>	
Кабінет директора	7
Зав. виробництва	5
Приміщення персоналу	8
Білизняна	6
Гардероб для персоналу	20
Душові (входять до площі гардеробу)	4
Туалети	4
<i>Торгові приміщення для відвідувачів</i>	
Вестибюль	21
Зал	112
Мийна столового посуду	10
Роздавальна лінія (входить до площі залу)	7
Гардероб для відвідувачів (входить до площі вестибюлю)	6
<i>Виробничі приміщення</i>	
Гарячий цех	43
Холодний цех	12
Цех доготовки н/ф	25
Мийна кухонного посуду	6
Охолоджена м'ясо-рибна камера	3
Охолоджена молочно-жирова камера	4
Охолоджена камера фруктів, зелені, напоїв	5
Комора сухих продуктів	9
Кладова вареників	6
Кладова овочів	4
Комора інвентарю	4
Охолоджена камера відходів	6
Завантажувальна	9
<i>Технічні приміщення</i>	
Тепловий пункт	7
Венткамера	7
Електрощитова	9
Машинне відділення	5
Коридори	73
Разом	447

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

Об'ємно-планувальне рішення вареничної забезпечує:

- зручність для відвідувачів і персоналу;
- можливість застосовувати прогресивні методи обслуговування;
- функціональний взаємозв'язок приміщень з урахуванням вимог поточності технологічного процесу.

Варенична розміщена в окремо розташованій споруді, що є найбільш вигідним прийомом об'ємно-планувального рішення, який має ряд переваг перед іншими рішеннями: тут легше робити завантаження продуктів, забезпечувати внутрішні технологічні зв'язки приміщень.

Заклад розташований в одноповерховій споруді без підвалу. Всі основні групи приміщень розміщені на одному рівні і виробничий процес здійснюють по горизонталі. В одноповерховій будівлі більше можливостей чітко ув'язати між собою всі основні групи приміщень, організувати додаткові місця залах (літній час).

При проектуванні закладу використали продольну односторонню схему. Зала розміщується вздовж одного фасаду (головного), а виробничі приміщення – вздовж іншого. Зала з роздавальною довгою стороною зручно примикає до гарячого і холодного цехів, мийної столового посуду. Дана планувальна схема дозволяє чітко і просто організувати рух відвідувачів, персоналу, доставку сировини і готової продукції.

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

Суть організації виробництва – створити умови, що забезпечують правильне ведення технологічного процесу готування їжі й виконання виробничої програми підприємства.

Організація виробництва в цехах повинна відповідати таким вимогам: усі виробничі приміщення повинні бути розташовані відповідно до вимог технологічного процесу, виключаючи перетину потоків.

обладнання повинно бути розміщено раціонально і відповідно до технологічних ліній, які встановлені у кожному цеху.

Робочі місця в цехах повинні бути розташовані по ходу технологічного процесу.

Дане підприємство харчування з цеховою структурою виробництва. У ньому організують заготівельний цех (з лініями обробки овочів та м'ясо-риби) та доготовочний (з лініями холодних та гарячих страв). Виробничі цехи знаходяться в окремих приміщеннях. Там встановлено сучасне технологічне обладнання, яке сприяє правильній організації робочих місць.

У заготівельному цеху встановлюємо мийні ванни для миття овочів, фруктів, ягід, зелені, столи виробничі, картоплечистку, раковину для миття рук, бак для відходів.

Для м'ясо-риби встановлюємо ванну для промивання м'яса, м'ясорубку, колоду для рубки м'яса, холодильна шафа для зберігання та охолодження, стіл для доочищення риби і м'яса, раковину для миття рук, бак для відходів.

Доготівельний цех та лінія гарячих страв займає центральне місце, в ньому завершується технологічний процес приготування їжі. Цех оснащений

сучасним обладнанням: електричними плитами, мармітами, універсальним приводом, мийними ваннами, виробничими столами і стелажми. Над тепловим устаткуванням передбачають витяжний зонг.

Там же розташована лінія холодних страв. При її організації необхідно врахувати такі особливості: продукція цеху після виготовлення і порціонування не піддається додатковій тепловій обробці, тому необхідно суворо дотримуватись санітарних правил при організації технологічного процесу, а кухарям - правил особистої гігієни; для приготування холодних страв продукти готують і з'єднують по мірі надходження замовлення, але всі напівфабрикати готуються заздалегідь. Салати і вінегрети в не заправленому вигляді зберігають при температурі 4-2 °С не більше 6 годин, заправляють салати та вінегрети безпосередньо перед відпусткою. Враховуючи, що холодні страви, супи та напої власного виробництва при відпустці повинні мати температуру - не вище 14 °С, в цеху необхідно передбачити достатнє число холодильного обладнання.

Обробні дошки і ножі маркують відповідно до оброблюваним продуктом:

«МГ» - м'ясна гастрономія, «Зелень», «Оселедець »,« РГ»- рибна гастрономія,

«КО»- квашені овочі, «Х»- хліб.

У цеху необхідно дотримуватися маркування інвентарю, розмежувати робочі місця по приготуванню холодних страв і закусок, холодних супів, солодких страв та напоїв власного виробництва.

До немеханічного обладнання цеху відносяться: стіл виробничий з полицями для зберігання посуду, стіл з вбудованою мийною ванною для ополіскування овочів, зелені, фруктів.

Роздавальна призначена для реалізації готових страв.

Вона має безпосередній зв'язок з цехами, приміщенням для різання хліба, торговим залом.

Гарячі страви (супи, соуси, напої) при роздачі повинні мати температуру не нижче 75 °С, другі страви та гарніри - не нижче 65 °С.

Готові перші та другі страви можуть знаходитися на марміті або гарячій плиті не більше 2-3 годин з моменту виготовлення. Салати, вінегрети, гастрономічні продукти, інші холодні страви і напої повинні виставлятися в порціонованому вигляді в охолоджуваний прилавок - вітрину і реалізовуватися протягом однієї години.

Чистий столовий посуд зберігають в закритих шафах. Чисті столові прилади зберігають у спеціальних ящиках. Після закінчення роботи підноси промивають гарячою водою з додаванням мийних засобів, обполіскують і висушують, а після кожного використання протирають чистими серветками (рушниками).

**Контроль якості продукції** передбачається організувати на всіх етапах виробництва, для чого організуються служби вхідного, операційного та приймального контролю з чітким поділом функцій і відповідальністю за якість продукції.

Служба вхідного контролю укомплектована в наступному складі: комірник, товарознавець, завідувач виробництвом. Операційний і приймальний контроль здійснюватиме комісія у складі: завідувач виробництвом, кухар- бригадир, кухар вищого розряду.

Служба вхідного контролю здійснює контроль сировини (продуктів), напівфабрикатів і перевірку відповідності його якості даним, зазначеним у супровідних документах (сертифікатах, накладних), за органолептичними показниками, викладеними у нормативній документації. У разі сумніву в доброякісності продуктів або напівфабрикатів викликають працівника санітарно-харчової лабораторії для відбору зразків на аналіз. Одночасно запрошують представника постачальника, в присутності якого здійснюють перевірку якості. На підставі лабораторного висновку постачальнику висувають претензії у встановленому порядку, а в разі поставки недоброякісних продуктів відзначають в журналі обліку недоброякісних та нестандартних продуктів, який веде матеріально відповідальна особа. У разі неодноразової поставки продукції низької якості підприємство може в односторонньому порядку розірвати договір з постачальником.

Контроль за дотриманням правильності виконання технологічних операцій, їх послідовність, режимів теплової обробки, рецептур, правил оформлення і відпустки страв (операційний контроль) здійснює кухар-бригадир.

Проведення операційного контролю допомагає своєчасно усунути порушення, виявлені на окремих етапах виробництва кулінарної продукції.

Операційний контроль на окремих етапах технологічного процесу проводиться шляхом органолептичної оцінки, перевірки відповідності сировинного набору технологічним картам, дотримання технологічних режимів і виходу продукції за масою.

Контроль якості готової продукції проводить бракеражна комісія в складі завідувача виробництвом, бригадира і кухаря вищої категорії. Бракеражна комісія проводить органолептичну оцінку якості їжі, визначає фактичну масу штучних виробів і напівфабрикатів, перевіряє температуру при якій відпускаються страви, правильність зберігання їжі на роздачі та наявність компонентів для її оформлення.

При цьому комісія керується збірниками рецептур, технологічними картами, технологічними умовами, технологічними інструкціями та іншими нормативними документами.

Крім повсякденного контролю, здійснюваного працівниками підприємства, проводяться контрольні перевірки правильності відпуску страв та їх якості санітарно-епідеміологічної та харчової технологічної лабораторіями населеного пункту, комітетами із захисту прав споживачів.

Перевіряючі особи мають відповідним чином оформлені документи (посвідчення, доручення). Вони мають право безперешкодно оглядати торговельні та складські приміщення, перевіряти своєчасність завезення сировини і напівфабрикатів, правильність їх приймання та зберігання,

Кваліфікаційна робота	
-----------------------	--

контролювати якість страв. Правильність відпуску готової продукції перевіряють шляхом контрольних покупок страв або шляхом встановлення кількості, маси і вартості страв, відпущених споживачам. Страви для перевірки беруть тільки до подачі страви споживачеві.

Контролюючі організації відбирають також зразки страв для лабораторного контролю. Якість продукції повинна відповідати вимогам нормативних документів.

**Санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства,** що реконструюється плануємо відповідно до санітарних правил для підприємств громадського харчування. Ділянка, на якій розміщено підприємство, знаходиться в екологічно безпечному районі. При реконструкції підприємство орієнтуємо таким чином, щоб виробничі і складські приміщення були звернені на північ і північний схід, а обідні зали і приміщення для персоналу - на південний схід. Для збору сміття на території підприємства на майданчиках з цементу, асфальту і цегли встановлюємо сміттєзбірники (металеві).

Сміттєзбірники очищуємо при заповненні не більше, ніж на 2/3 об'єму, щодня обробляємо хлорним вапном.

Продукти харчування, які надходять на склади підприємства, ми перевіряємо для того, щоб вони відповідали вимогам діючої нормативно-технічної документації, були в справній чистій тарі і супроводжувалися документами, які засвідчують їх якість, а також маркувальним ярликом на кожному тарному місці (ящику, флязі, коробці) з вказівкою дати, часу, виготовлення і кінцевого терміну реалізації.

На підприємстві харчування заборонено приймати:

- м'ясо всіх видів сільськогосподарських тварин без клейма і ветеринарного огляду;
- сільськогосподарську птицю і яйця без ветеринарного огляду, а також з неблагополучних по сальмонельозу господарств;
- качині та гусячі яйця;
- консерви з порушеною герметичністю;
- крупу, борошно, сухофрукти та інші продукти, які заражені шкідниками комор;
- овочі і плоди з ознаками гнилі;
- гриби свіжі перерослі, м'яті;
- гриби солоні, мариновані, консервовані і сушені без документа про якість;
- продукти, з минулим терміном придатності.

Прийняті на зберігання продукти зберігаємо в тарі постачальника. Зберігання продуктів здійснюється відповідно до діючих санітарних правил «Умова, терміни зберігання продуктів, що швидко псуються».

Камери для зберігання м'яса обладнуємо стелажми з гігієнічним покриттям, яке легко миється. Заморожене м'ясо зберігаємо на стелажах. Сметану, сир, молочні продукти зберігаємо в тарі з кришкою. Масло вершкове зберігаємо в заводській тарі або брусками, загорнутими в пергамент в лоточках. Яйця в коробках зберігаємо на підтоварниках у сухих прохолодних приміщеннях. Крупу і муку зберігаємо в місцях на підтоварниках і при

тривалому зберіганні для попередження зволоження муки мішки періодично перекладаємо з нижніх рядів на гору. Хліб зберігаємо в лотках на стелажах або в шафах, причому житній і пшеничний зберігаємо окремо. В дверцятах шафи для хліба передбачаємо отвір для вентиляції. Картоплю і коренеплоди зберігаємо в ящиках у прохолодному місці. При приготуванні страв, кулінарних виробів на нашому підприємстві громадського харчування строго дотримані потоковість виробничого процесу. Продукція готується відповідними партіями по мірі їх реалізації.

Обробку яєць, які використовуються для приготування страв на виробництві, здійснюємо в спеціальному місці в наступній послідовності: теплим 1 - 2% розчином соди і 0,5% розчином хлораміну, після чого обполіскуємо холодною водою. Заносити і зберігати у виробничих цехах не оброблені яйця забороняється.

При приготуванні гарнірів слід дотримуватися наступних правил:

- при перемішуванні користуватися інвентарем, не доторкатися продукту руками

- жир, який додається в гарніри, повинен бути попередньо підданий термічній обробці

- охолодження киселів, компотів, слід проводити тільки в холодному цеху.

Готові перші та другі страви можуть знаходитися на марміті або гарячій плиті не більше 2 – 3 годин.

У виняткових випадках вимушеного зберігання їжі, що залишилася, необхідно її охолодити і зберігати при  $t = 2 - 6 \text{ }^{\circ}\text{C}$  не більше 18 годин. Перед реалізацією охолоджена їжа перевіряється, дегустується завідувачем виробництва, після чого знову піддається тепловій обробці (кип'ятіння, смаження на плиті, або в жарильній шафі).

Термін реалізації їжі після цієї теплової обробки не повинен перевищувати 1 годину. Забороняється залишати на наступний день:

- салати, вінегрети, паштети, холодці, заливні страви та інші холодні страви, які швидко псуються;

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

- м'ясо відварне порціоноване для перших страв, млинці з сиром, рубані вироби з м'яса, птиці, риби;

- соуси;

- омлети;

- картопляне пюре, відварені макаронні вироби;

- компоти та напої власного приготування;

Харчові відходи збираємо в спеціальну промарковану тару (відра, бочки з кришками). Бочки і відра після видалення відходів промиваються 2% - м розчи- ном кальціонованої соди, обполіскуються гарячою водою і просушуються. На підприємстві виділено місце для миття тари від харчових відходів.

Керівники підприємств харчування повинні забезпечити:

- необхідні умови для дотримання санітарних правил і норм при обробці сировини і приготуванні страв і виробів з метою випуску продукції, безпечної для здоров'я людей;
- наявність особистих медичних книжок у кожного працівника із зазначенням дати проходження періодичних медичних обстежень;
- проведення занять по вивченню санітарних правил особами, які приступають до роботи, а також щорічну перевірку санітарно-гігієнічних правил персоналу з оцінкою про здачу санітарного мінімуму в особистій медичній книжці;
- вибіркочну перевірку санітарно-гігієнічних знань на робочих місцях і повторне вивчення з застосуванням заліків при виявленні порушення санітарних правил або за відсутності необхідних знань;
- наявність санітарного одягу відповідно до діючих норм, регулярна і централізована прання і лагодження одягу;
- наявність достатньої кількості виробничого інвентарю, посуду та інших предметів матеріально-технічного оснащення;
- наявність на підприємствах журналу щоденних оглядів на гнійничкові захворювання.

Відповідальність за загальний санітарний стан підприємства харчування, дотримання в ньому санітарного режиму і допуск до роботи осіб, які не пройшли медичного обстеження і не здали санітарного мінімуму, за створення умов, необхідних для виконання працівниками правил особистої гігієни, забезпечення роботи по контролю за якістю надходить сировини і продукції, що випускається несе керівник підприємства.

Відповідальність за дотримання правил прийому товарів, санітарне утримання складських приміщень, дотримання умов та термінів зберігання продуктів на складі несе зав. складом.

Відповідальність за стан робочого місця, дотримання правил особистої гігієни, дотримання технологічних та санітарних вимог на своїй ділянці роботи несе кожен працівник підприємства.

#### **. Моделювання процесу надання послуг.**

**Закусочна** – це підприємство ресторанного господарства, яке розраховане на швидке обслуговування відвідувачів з вузьким асортиментом страв нескладного приготування.

Закусочні бувають спеціалізовані, тобто спеціалізуються на приготуванні певного виду страв. До них відносяться - шашличні, пельменні, вареничні, пиріжкові, сосисочні і т.д. Саме до таких закусочних відноситься варенична і пельменна.

**Піцерія** – спеціалізуються на приготуванні широкого асортименту піци з різними наповнювачами. У нас ви можете покуштувати смачних вареничків ручного ліплення (більше 5 видів, а також придбати їх у вигляді напівфабрикатів), та спробувати інші страви української кухні.

пельменною ніколи не сумує, завжди нас відвідує багато людей, які бажають гарно провести свій час.

Режим роботи вареничної з 8 00 до 21 00 години

Кваліфікаційна робота	
-----------------------	--

Основна страва - піца з різними наповнювачами. Крім того, в меню є інші традиційні українські страви, такі як знайомі домашні перші страви: курячий супчик, прості салати, свіжий духмяний хліб. Рідні напої - кисіль, компот. Вся піца власного домашнього виробництва. Всі страви готуються з домашніх продуктів.

Піца – одна з найпоширеніших страв з тіста з наповнювачем. Наповнювачі також є і пісні, залежно від християнського календаря. До вареників із сиром, фруктами чи ягодами додається сметана або ряжанка. Запивають їх холодним свіжим або кислим молоком.

Саме тут, у піцерії можна покуштувати піцу, приготовану за традиційними рецептами.

Інтер'єр піцерії досить цікавий. Це приміщення, яке має 70 посадочних місць. Стіни виповнені в спокійних тонах голубого та світло зеленого кольорів. Над столиками є індивідуальне освітлення у вигляді світильника. На стінах прикріплені елементи українського побуту: ложки, виделки, різні вишиванки, а саме найцікавіше біля кожного столика на стіні висять вішаки у вигляді вареничків, куди люди можуть повішати свій одяг, для того, щоб він їм не заважав насолоджуватись обідом або вечерею.

Тип обслуговування – самообслуговування з розрахунком після приймання їжі. Метод самообслуговування дуже ефективний, тому що дозволяє скоротити трудові ресурси, які можна використовувати для організації процесу виробництва. Самообслуговування є прогресивним методом обслуговування. В закусочній застосовується повне самообслуговування, тобто всі операції процесу обслуговування виконуються споживачем. При системі самообслуговування передбачається два етапи: підготовча стадія і безпосередня стадія обслуговування. Підготовча стадія передбачає підготовку торгового залу та підготовку роздавальної. Підготовка роздавальної зводиться до наступного: підготовка обладнання до роботи, заповнення роздаткового обладнання продукції. При підготовці обладнання плануємо його попередній огляд, а потім підключення. При заповненні роздаткового обладнання передбачаємо заповнення мармітів продукцією, викладання продукції (холодних страв і закусок). Організація споживання передбачає зручність у доставці продукції споживачеві до місця споживання, зручність в її споживанні. Для обслуговуючого персоналу нами передбачено використання візків для збору посуду. В цілому нами передбачена організація обслуговування таким чином, щоб у торговому залі їдальні не було зустрічних потоків. В пірижковій передбачається самообслуговування з наступною оплатою вартості страв, при яких одночасно здійснюється процес вибору, отримання та оплати вартості кулінарних та інших виробів.

Перед початком роботи адміністрація перевіряє готовність до роботи всіх торгових, виробничих, підсобних та інших приміщень, кас, а також особового складу. В піцерії меню друкується типографським способом.

Процес збирання зі столів посуду, приладів здійснюється безперервно. У міру їх використання прилади і посуд прибираються зі столу і направляються в мийну столового посуду

Споживачі одержують на роздавальній лінії продукцію і рахунок (чек), за яким розраховуються після приймання їжі при виході з залу. При цьому споживачу надана можливість огляду, порівняння і вибору страв в асортименті відповідно до його смаків і запитів. Однак чек, на якому позначена загальна сума, не відбиває кількості і асортименту реалізованої продукції, тому не може бути використаний для обліку страв. Самообслуговування з розрахунком після приймання їжі дозволяє суттєво збільшити пропускну спроможність роздавальної лінії, а також певною мірою підсилити контроль за веденням розрахункових операцій, тому що перший касир підраховує вартість покупки і вибиває чек, а другий робить грошовий розрахунок із споживачем після приймання їжі.

- Варенична пропонує широкий перелік послуг, як основних, так і додаткових. Сюди включаються, насамперед: послуги харчування – це послуги з виготовлення продукції, її реалізації і організації споживання;
- послуги з виготовлення кулінарної продукції – це виготовлення страв на замовлення споживачів;
- послуги з реалізації продукції – це відпуск харчових виробів додому, комплектування наборів продукції та продаж мілко шматкових напівфабрикатів;
- інформаційно-консультативні послуги – це консультації з виготовлення продукції та організація навчання кулінарній майстерності.

До додаткових послуг можна віднести:

- пакування страв та виробів куплених у вареничній;
- надання споживачам телефонного зв'язку.

Вимоги до архітектурно-планувальних рішень та оформленню підприємств складаються з обов'язкової наявності вивіски, а також використання декоративних елементів, що створюють єдність стилю. Як правило, в їдальні застосовується відпуск страв в порядку самообслуговування через спеціальні роздавальні лінії з наступною їх оплатою.

Метод самообслуговування дуже ефективний, тому що дозволяє скоротити трудові ресурси, які можна використовувати для організації процесу виробництва. Самообслуговування є прогресивним методом обслуговування. В закуочній застосовується повне самообслуговування, тобто всі операції процесу обслуговування виконуються споживачем. При системі самообслуговування передбачається два етапи: підготовча стадія і безпосередня стадія обслуговування. Підготовча стадія передбачає підготовку торгового залу та підготовку роздавальної. Підготовка роздавальної зводиться до наступного: підготовка обладнання до роботи, заповнення роздаткового обладнання продукції. При підготовці обладнання плануємо його попередній огляд, а потім підключення. При заповненні роздаткового обладнання передбачаємо заповнення мармітів продукцією, викладання продукції (холодних страв і закусок). Організація споживання передбачає зручність у доставці продукції споживачеві до місця споживання, зручність в її споживанні. Для обслуговуючого персоналу нами передбачено використання візків для збору посуду. В цілому нами передбачена організація

обслуговування таким чином, щоб у торговому залі їдальні не було зустрічних потоків. В пірижкової передбачається самообслуговування з наступною оплатою вартості страв, при яких одночасно здійснюється процес вибору, отримання та оплати вартості кулінарних та інших виробів. Перед початком роботи адміністрація перевіряє готовність до роботи всіх торгових, виробничих, підсобних та інших приміщень, кас, а також особового складу. В їдальні меню друкується типографським способом.

Процес збирання зі столів посуду, приладів здійснюється безперервно. У міру їх використання прилади і посуд прибираються зі столу і направляються в мийну столового посуду.

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

### **6.1 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 якість 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.

## **6.2 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.

## **7. Охорона праці**

Охорона праці – це система правил і заходів, які забезпечують безпечну роботу на даному підприємстві.

Законодавство про працю містить норми і вимоги з техніки безпеки і виробничої санітарії, норми, що регулюють робочий час і [час відпочинку](#), звільнення та переведення на іншу роботу, норми праці щодо жінок, молоді, гігієнічні норми і правила тощо.

Загальний нагляд за додержанням норм охорони праці покладено на прокуратуру, спеціальний — на професійні спілки. Контроль за безпекою праці здійснюють також державні й відомчі спеціалізовані інспекції (Держгіртехнагляд, Енергонагляд тощо).

Закон України «Про охорону праці» від 21.11.2002 р. забезпечує основні конституційні права громадян на охорону їх життя та здоров'я в процесі трудової діяльності, встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні, відносини між роботодавцем і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничої санітарії.

Згідно з Трудовим кодексом охорона праці - система збереження життя і здоров'я працівників у процесі трудової діяльності, що включає в себе правові, соціально-економічні, організаційно-технічні, санітарно-гігієнічні, лікувально- профілактичні, реабілітаційні та інші заходи. Іншими словами, це заходи, які дозволяють зберегти життя і здоров'я працівників у процесі виконання їх обов'язків на протязі професійної трудової діяльності.

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

У піцерії, що розробляється можуть виникнути небезпечні та шкідливі виробничі фактори: фізичні; хімічні; біологічні; психофізіологічні.

Ідентифікація НШВФ, являє собою складний процес, який включає низку етапів. На першому етапі необхідно виділити та класифікувати НШВФ, котрі можуть діяти на працівника під час виконання ним посадових обов'язків. Наступні етапи передбачають: оцінку і визначення допустимих рівнів впливу негативних факторів на працівників; визначення кількісних характеристик НШВФ; визначення найбільш значущих джерел виникнення небезпек та оцінку наслідків прояву небезпек.

Для початку потрібно ідентифікувати небезпечні та шкідливі виробничі фактори, які мають найбільший вплив на працюючих. Результати ідентифікації представлені в таблиці 7.1

**Таблиця 7.1. - Небезпечні і шкідливі виробничі фактори, нормоване значення, нормативний акт, джерело виникнення та можливі наслідки від їх дій**

№ п.	Найменування	Нормоване значення	Нормативний акт	Джерело виникнення	Можливі наслідки від дії
1	2	3	4	5	6
Фізичні					
1	Рухомі частини виробничого обладнання	–	–	Овочеочисна та овоченарізна машини, м'ясорубка	Порізи, відрізи пальців, переломи пальців, зтягування волосся
2	Підвищена температура повітря робочої зони	21-23 °С	ДСН 3.3.6.042-99	Гарячий цех	Тепловий удар, швидка втома, несприятлива дія на серцево-судинну систему
3	Знижена температура повітря робочої зони	-	-	Холодильник, вантажно-розвантажувальні роботи на сировинній площадці	Переохолодження, застуда

4	Підвищений рівень шуму та вібрації на робочому місці	60дБА Загальна вібрація: 1) віброприскорення: – 0,1 м/с <sup>2</sup> , 50 дБ 2) віброшвидкість – 0,2 м/с · 10 <sup>-2</sup> – 92 дБ Локальна вібрація: 1) віброшвидкість – 2 м/с · 10 <sup>-2</sup> – 112 дБ 2) віброприскорення – 2 м/с <sup>2</sup> , – 76 дБ	ДСН 3.3.6.037-99 ДСН 3.3.6.039-99	Овочеочисна та овоченарізна машини, фаршемішалка, холодильники, мийна машина	Негативно впливає на слух, зір, послаблення уваги, підвищення напруги та зниження працездатності
5	Підвищена вологість повітря	65 %	ДСН 3.3.6.042-99	Мийні кухонного, столового посуду, мийна тари, гарячий цех	Негативний вплив на стан людини, порушення терioreгуляції
6	Теплове випромінювання	–	–	Плита, електрочайник, кавоварочна машина, фритюрниця	Опіки, небезпека в пожежному відношенні
7	Відсутність або недостача природного світла	КПО - 1,5 %, 500 лк	ДБН В.2.5-28-2006	Холодильні камери, складські приміщення, мийні приміщення, гардероби, адміністративні приміщення, коридори та ін.	Падіння, забиття, поганий вплив на зір
8	Гострі інструменти, шорсткість на поверхнях допоміжних матеріалів, інструментів та обладнання	–	–	Ножі, терки, насадки овочерізки	Порізи, подряпини
9	Слизькість підлоги	–	–	Мийні приміщення	Падіння, забиття

10	Підвищений рівень напруги в електричному у ланцюгу, замикання якого може відбутися через тіло людини	-	-	Електричне обладнання (овочерізка та інше), електрощитова	Смерть, електричні опіки
Біологічні					
11	Патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності (ті, що знаходяться в сировині), котрі викликають такі захворювання, як сальмонельоз	-	-	Курячі яйця, м'ясо птици, риби, кисломолочні продукти	Хвороба
Психофізіологічні					
12	Монотонність праці	-	-	Пакування напівфабрикатів у плівку	Швидка втома, втрата швидкої роботи

### 7.2.1. Визначення і нормування показників мікроклімату робочої зони

Суттєвий вплив на стан організму працівника, його працездатність здійснює мікроклімат (метеорологічні умови) у виробничих приміщеннях, під яким розуміють умови внутрішнього середовища цих приміщень, що впливають на тепловий обмін працюючих з оточенням. Мікроклімат визначається сукупністю фізичних параметрів повітряного середовища, таких як температура, швидкість руху, вологість і барометричний тиск повітря, температура поверхонь, що оточують людину, та інтенсивність інфрачервоного випромінювання. Мікроклімат робить величезний вплив на стан організму людини в цілому, на його здоров'я, самопочуття і працездатність. Визначаємо норми мікроклімату виробничих приміщень (відповідно до ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень). Отримані дані заповнюємо у таблицю 7.2.1

Таблиця 7.2.1 - Виробниче приміщення, період року, категорія роботи, що виконується, температура, відносна вологість, швидкість руху повітря.

Джерелом виробничого шуму і вібрації в вареничній є основне та допоміжне технологічне обладнання (таблиця 7.2.2).

№ п.п	Найменування одиниці технологічного обладнання	Фактичне значення шуму, дБА	Нормативне значення шуму, дБА	Фактичне значення вібрації (локальна/загальна), дБ	Нормативне значення вібрації (локальна/загальна), дБ
1	М'ясорубка М-75	28	60	46/27	112/92
2	Тістомісильна машина PSX-12	23	60	35/25	112/92
3	Холодильна шафа ШХ-07	20	60	46/31	112/92
4	Холодильна шафа ШХ-1,2	20	60	46/31	112/92

### 7.3. Загальні вимоги безпеки при реалізації технології

#### 7.3.1. Вимоги безпеки щодо розташування та компонування виробничого обладнання

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

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

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

Розстановка устаткування у вареничній проходила з урахуванням вимог об'ємно-планувальних і конструктивних рішень приміщень, що сприяє послідовності і поточності технологічного процесу, відсутності зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готової продукції, використаного і чистого посуду, а також руху відвідувачів і персоналу.

Кожне робоче місце в цехах розміщене по руху технологічного процесу так, щоб не створювалося зустрічних, перехресних і зворотних рухів сировини, що обробляється.

В овочевому цеху обладнання розташовано по периметру, відстань між лініями – 1,95 м. Обладнання розташовано не щільно до стіни. Відстань між лініями в м'ясо-рибному 1,27 м. Від роздавальної до плити – 3,25 м. Плита встановлена посередині цеху, між технологічними лініями і плитою відстань 1,35 м, 1,4 м, 1,65 м.

#### 7.3.2. Електробезпека при реалізації технології

Використовуючись класифікацією приміщень за чинниками виробничого середовища (відповідно до ДНАОП 0.00-1.32.01 Правила устрою електроустановок). Отримані дані зводимо у таблицю 7.3.1

**Таблиця 7.3.1 - Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень за чинниками виробничого середовища, категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом**

№ п/п	Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень за чинниками виробничого середовища	Категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом
1	2	3	4
2	Гарячий цех	II категорія	II категорія
3	Холодний, цех доготівлі н/ф	I категорія	II категорія
6	Мийні столового та кухонного посуду	II категорія	II категорія
7	Роздавальна	I категорія	II категорія
9	Складські приміщення	I категорія	I категорія
10	Мийна тари	II категорія	I категорія
11	Електрощитова	I категорія	III категорії

#### **7.4.2. Засоби пожежогасіння**

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

- пожежні сповіщувачі автоматичні – димові, ручні – кнопка;
- відповідні типи вогнегасників: в гарячий цех порошковий вогнегасник рядом вогнегасної речовини 2 кг; в електрощитові-вуглекислотний негасник із зарядом вогнегасної речовини 4 кг;
- системи пожежогасіння: внутрішня - пожежні крани, встановлені режі внутрішнього протипожежного водопроводу; зовнішня - пожежні дранти, встановлені на зовнішній мережі протипожежного водопостачання;
- автоматичні стаціонарні установки пожежогасіння: водяні спринклерні. В гарячому цеху встановлюємо порошковий вогнегасник, тому що в дходить для гасіння палаючої рідини (олії). Для гасіння електричних пристро дходить вуглекислотний вогнегасник. В центральному коридорі встановлено пожежні крани, для гасіння в середині, на вулиці – гідранти, для гасіння зовні.

#### **7.4.3. Загальні вимоги до шляхів евакуації**

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

Евакуаційні шляхи і виходи повинні втримуватися вільними, нічим харашуватися і у разі виникнення пожежі забезпечувати безпеку під ч акупації всіх людей, які перебувають у приміщеннях будівель та споруд Кількість евакуаційних виходів з будівель з кожного поверху і з приміщень слід приймати згідно з вимогами відповідних нормативних актів, але не менше двох.

Ширина шляхів евакуації повинна бути не менше — 1 м, дверей — не менше 0,8 м.

Якщо двері відчиняються з приміщень до загальних коридорів, як ширину евакуаційного шляху коридором слід приймати ширину коридору, зменшену:

- на половину ширини полотна дверей — при одnobічному розташуванні дверей;
- на ширину полотна дверей — при двобічному розташуванні дверей.

Висота проходу на шляхах евакуації повинна бути не менше 2 м.

Двері на шляхах евакуації повинні відкриватись у напрямку виходу з будівлі.

Висота дверей на шляхах евакуації повинна бути не менше 2 м.

Виходи з підвалів і цокольних поверхів слід передбачати безпосередньо назовні, якщо інше не передбачене відповідними розділами будівельних норм.

#### **Висновок:**

При виконанні розділу «Охорона праці» у дипломному проекті було проідентифіковано небезпечні і шкідливі виробничі фактори, які можуть виникнути при реалізації технології та мають найбільший вплив на працюючих; виділені та пронормовані чинники, які впливають на комфортні та безпечні умови праці, а також зазначені загальні вимоги щодо безпеки праці та пожежовибухонебезпеки при реалізації технології; наведена схема евакуації з будівлі із позначенням місця розташування первинних засобів пожежогасіння, шляхів евакуації та виходів назовні.

#### **8. Оцінка екологічної безпеки підприємства**

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

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

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

Проектом передбачено скидання стічних вод у міський каналізаційний колектор. Також проектом передбачена реалізація харчових відходів сільгосп виробнику, для цього харчові відходи сортують відповідно до вимог покупця, упаковують в герметично марковану тару - баки і зберігають у окремому охолодженому приміщенні відповідно до санітарних норм.

В основі всіх заходів щодо охорони навколишнього середовища повинні бути інтереси людей. Для реалізації наміченої програми розроблені найважливіші постанови, спрямовані на подальше поліпшення процесів

природокористування. Сучасний стан взаємодії суспільства й природи усе більше привертає до себе увагу самих широких верств населення.

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

На підприємствах харчової промисловості проводять заходи щодо охорони атмосферного повітря, ґрунтів, водойм від забруднень.

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

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

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

Для вловлювання борошняного, цурового та іншого пилу встановлюють матер'яні фільтри. У боротьбі за чистоту повітря велике значення мають зелені насадження. Вони зменшують запиленість та знижують концентрацію газоподібних речовин у повітрі.

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

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

Ґрунт у зоні розташування підприємства може бути забруднений відходами виробництва, що може привести до порушення санітарного режиму підприємства. Для цього проводяться заходи, спрямовані на запобігання скупчення відходів, що забруднюють ґрунт. Санітарна зона й територія підприємства озеленена газонами й квітами.

Дуже важливим аспектом екологічної безпеки є дотримання правил зберігання та транспортування продукції підприємств харчової промисловості. Кожна одиниця упаковки особливо швидкопсувних продуктів повинна супроводжуватися сертифікатом встановленої форми на даний вид

продукції з обов'язковим зазначенням температури зберігання і кінцевого терміну реалізації.

Сертифікати (етикетки, ярлики) на тарі постачальника слід зберігати до закінчення терміну реалізації. Тара та упаковка харчових продуктів повинні бути міцними, чистими, сухими, без сторонніх запахів і порушення цілісності. Завантаження харчових продуктів у складські приміщення, охолоджувані камери, овочеві та фруктові комори виробляють партіями з метою більш чіткого дотримання термінів їх зберігання та контролю якості.

Велику проблему для харчової промисловості представляють різні тварини і комахи, які можуть бути переносниками дуже небезпечних для людини захворювань. Серед комах важливе епідеміологічне значення мають мухи і таргани, серед гризунів - пацюки та миші. Вони є зберігачами та джерелами збудників багатьох інфекційних захворювань, харчових отруєнь та глистових інвазій. Тому необхідно регулярно проводити заходи, які сприяють їх знищенню (дезинфекції, дезинсекції та дератизації).

Можна зробити висновок, що вся екологічна безпека цілком залежить від людей.

### **9. Техніко-економічні показники Розрахунок інвестиційних витрат проекту. Розрахунок вартості будівництва**

Попередню вартість будівництва розраховують за укрупненими показниками вартості загальнобудівельних робіт:

$$В_{\text{буд}} = S_{\text{заг}} * Y * I_{\text{к}}$$

де  $S_{\text{заг}}$  – загальна площа закладу ресторанного господарства,  $\text{м}^2$ ;  $Y$  – питома вартість  $1 \text{ м}^2$  загальнобудівельних робіт, дол.США.  $I_{\text{к}}$  – офіційний валютний курс гривні до дол. США.

Питому вартість  $1 \text{ м}^2$  загальнобудівельних робіт приймаємо на рівні 200-800 дол.США в залежності від того, який заклад ресторанного господарства проектується.

У вартість будівництва включаються як безпосередньо будівельні роботи, так і всі внутрішні інтер'єрні роботи.

В нашому випадку згідно розрахункам вартість будівництва складає: 2073,60 тис. грн.

### **Розрахунок вартості кухонного обладнання**

Кількість кухонного обладнання визначається відповідно до виробничої програми підприємства. Вартість визначається за прайс-листами фірм-виробників кухонного обладнання. Кошторисна вартість розраховується з урахуванням витрат на доставку і пусконаладжувальних робіт, які складають 10% від вартості обладнання.

**Таблиця 9.1. Розрахунок вартості виробничого обладнання**

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість, грн.	Кошторисна вартість, тис. грн.
1	М'ясорубка	M-75	1	4500	4,95

Кваліфікаційна робота

2	Фаршемішалка	ПМФ-К (УКМ-03)	1	5600	6,16
3	Овочерізка	Robot Coupe CL30	1	2300	2,53
4	Мийно-очисна машина	М-5	1	6500	7,15
5	Виробничий стіл	СПСМ-3	3	1500	4,95
6	Ванна мийна 2-х секційна	ВМ-2А	1	2500	2,75
7	Ванна мийна 1-о секційна	ВМ-1А	1	200	0,22
8	Шафа холодильна	ШХ-0,80М	2	21000	46,2
9	Стелаж вир. перес.	СП-125	1	2500	2,75
10	Раковина для рук	РР	1	800	0,88
11	Бачок для відходів	БВ	1	400	0,44
12	Казан електричний	FES-040	1	8600	9,46
13	Електроплита	ПЕМ 2-02	2	12300	27,06
14	Вставка секційна	В-200	2	2300	5,06
15	Фритюрниця електрична	ФЕ-2,0/380-2,5	1	8900	9,79
16	Шафа пекарська	ШПЕСМ-3-02	1	11200	12,32
17	Апарат для виготовлення вареників	АПВН-60	1	15000	16,5
18	Тістомісильна машина	PSX-12	1	8600	9,46
19	Стіл виробничий	СПСМ-5	3	1500	4,95
20	Стіл виробничий	СПСМ-1	2	1500	3,3
21	Стіл виробничий охолоджуваною шафою	СОЕСМ-3	1	8600	9,46
22	Стелаж пересувний	СП-125	1	2500	2,75
23	Бачок для відходів	БВ	1	400	0,44
24	Раковина для миття рук	РР	1	800	0,88
25	Овочерізка	CL20	1	2500	2,75
26	Холодильна шафа	ШХ-1,2	1	21000	23,1
27	Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1500	1,65
28	Стіл виробничий з 2 охолоджуваною шафою	СОЕСМ-3	1	5600	6,16
29	Стелаж пересувний	СП-230	1	2500	2,75
30	Бачок для відходів	БВ	1	400	0,44
31	Раковина для миття рук	РР	1	800	0,88
32	Прилавок для підносів	ЛПС	1	2000	2,2
33	Прилавок для холодних закусок і солодких страв	ЛПС - 2	1	3000	3,3
34	Прилавок-марміт для II страв	ЛПС - 3	1	3000	3,3
35	Прилавок для гарячих напоїв	ЛПС - 5	1	4200	4,62
36	Марміт для супів	МСЕСМ - 3	1	4500	4,95
37	Прилавок для столових приладів та хліба	ЛПС - 6	1	2000	2,2
38	Прилавок - вставка	ЛПС - 13	1	3000	3,3
39	Прилавок - каса	ЛПС - 7	1	2000	2,2
Загальна вартість					254,21

### **Розрахунок вартості меблів для залів підприємства**

Кількість меблів для залу розраховується відповідно до планованої кількості посадкових місць підприємства і вимог до підприємств певного типу. Вартість визначена за прайс-листами фірм-виробників меблів. Кошторисна вартість розраховується з урахуванням витрат на доставку, які складають 3%

Кваліфікаційна робота

від вартості меблів. Якщо завданням до дипломної роботи не передбачено розрахунки потреби меблів. Приймаємо умовно ці витрати на рівні 50 % від вартості кухонного обладнання. Вартість меблів для залів підприємства = 127,11 тис. грн.

#### **Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів**

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

(Для цього використовуємо розрахунки таблиці 9.3. «Розрахунок валового товарообігу підприємства» де визначається вартість сировини і товарів на 1 один день роботи) Вартість створення запасу сировини і товарів = 130,33 тис. грн.

#### **Розрахунок інших інвестиційних витрат**

Вартість інших витрат, що не включені в попередні пункти (вартість додаткового кухонного інвентарю, посуду, форми співробітників та столової білизни, тощо) прийmemo умовно на рівні 50 тис. грн. в залежності від типу підприємства.

#### **Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат**

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

**Таблиця 9.2. Загальна вартість інвестиційних витрат**

Інвестиційні витрати	Вартість, тис.грн.
Вартість будівництва	2073,60
Вартість кухонного обладнання	254,21
Вартість меблів для залів підприємства	127,11
Вартість створення запасу сировини і товарів	130,33
Інші інвестиційні витрати	50,00
Загальна вартість	2635,24

#### **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 компонентів:

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

До продукції власного виробництва відносять харчові продукти та напівфабрикати, які виготовлені закладом ресторанного господарства чи зазнали будь-яку обробку на ньому. Продукція власного виробництва – це

страви, гарячі та холодні напої, кулінарні, кондитерські, мучні вироби, напівфабрикати тощо.

До закупних товарів відносять товари, що куплені закладом ресторанного господарства для подальшого перепродажу споживачам без кулінарної обробки.

у закладі. Закупні товари – це хліб та хлібобулочні вироби, алкогольні та безалкогольні напої, пиво, морозиво, фрукти, овочі, кондитерські вироби та ін.

Для обґрунтування планового товарообігу закладу ресторанного господарства, у дипломному проекті ведемо наступну послідовність розрахунків:

1. Визначення рівня торговельної націнки для закладу ресторанного господарства.
2. Визначення середньоденних витрат сировини та закупних товарів.
3. Планування товарообороту закладу у розрахунку на день.
4. Планування товарообороту закладу у розрахунку на рік.

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

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

Результатом маркетингових досліджень є визначення рівня торговельної націнки закладу, яку можливо встановити у відповідності до типу, класу закладу, рівня конкуренції, попиту на продукцію.

З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складемо таблицю 9.3.

Розрахунок валового товарообігу та собівартості реалізованої продукції у розрахунку на рік представлено у таблиці 9.4.

**Таблиця 9.4. Розрахунок валового товарообігу та собівартості реалізованої продукції закладу ресторанного господарства за рік**

## 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, в якому визначаються: загальна потреба підприємства в матеріальних ресурсах, сума амортизації основних засобів, витрати на оплату праці та інші грошові витрати підприємства. Воно призначене для виявлення всіх витрат на виробництво за їх видами, тобто дозволяє визначити, що саме витрачається на виробництво та на яку суму в цілому по підприємству.

У процесі виконання випускної роботи проведемо розрахунки:

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

Перелік витрат наведено в таблиці 9.5.

**Таблиця 9.5. 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 піддають монтажу або додатковому обробленню на цьому підприємстві; 3) паливо та енергію, придбані у сторонніх організацій для технологічних цілей, опалення виробничих приміщень, транспортних робіт, пов'язаних з обслуговуванням виробництва власним транспортом, 4) тара і тарні матеріали, використані при виробництві продукції, якщо це передбачено технологічним процесом і здійснюється в цеху (дільниці) до здавання готової продукції на склад;

	<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	22% від ФОП
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.	

### ***Матеріальні витрати.***

**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**

2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 10 - 15 % від товарообігу підприємства.

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

Матеріальні витрати	Сума, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	9123,05
Інші матеріальні витрати	2408,48
Всього матеріальних витрат	11531,53

### ***Витрати 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.5

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці можна розрахувати на рівні 5 % від товарообігу підприємства.

Витрати на оплату праці = 3371,88 тис. грн.

### ***Відрахування на соціальні заходи***

Витрати за цим елементом включають відрахування єдиного соціального внеску (22% від витрат на оплату праці станом на 01.01.2019)

Єдиний соціальний внесок 741,81 тис. Грн.

### ***Амортизація.***

Для розрахунку цієї статті витрат, необхідно спочатку визначити вартість кожної групи основних засобів.

Для спрощення розрахунків будемо вважати, що амортизації підлягає лише вартість нових ОФ та збільшення вартості в результаті ремонту, а все обладнання і меблі, що використовувались до реконструкції мають нульову вартість для амортизації (тобто повністю зношені і не переоцінені)

**Таблиця 9.6. Розрахунок вартості та амортизації основних засобів закладу ресторанного господарства за рік**

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів	Амортизація, тис.грн
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі, споруди,	5	2073,6	103,68
передавальні пристрої	7		
	10		

Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 5% від валового товарообороту. Інші витрати 3612,73 тис.грн.

Після розрахунків

Елемент витрат	Сума, тис.грн.
Матеріальні витрати	11531,53
Витрати на оплату праці	3371,88
Відрахування на соціальні заходи	741,81
Амортизація	190,30
Інші витрати	3612,73
<b>Всього</b>	<b>19448,25</b>

**Таблиця 9.8. Планування основних результатів діяльності комплексного закладу ресторанного господарства на 2024 рік**

№	Стаття	Разом за рік
1	Валовий товарообіг (ВТ) за рік, тис. грн.	24084,85
2	Податок на додану вартість (ПДВ), тис. грн.	4014,14
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД), тис. грн.	20070,70
4	Витрати операційної діяльності (Вод), тис. грн.	19448,25
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР), тис. грн.	622,46
6	Податок на прибуток (ПП), тис. грн.	112,04
7	Чистий прибуток (ЧП), тис. грн.	510,41

### Розрахунок показників ефективності проекту

Ефективність проекту визначається зіставленням ефекту від здійснення інвестиційних витрат з їх величиною.

Показниками ефективності проекту є: коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності та рівень рентабельності.

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат ( $K_e$ ) визначається за формулою:

$$K_e = \text{ЧП} / \text{ІВ}$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

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

Кваліфікаційна робота

Термін окупності (Т) – період часу, протягом якого отриманий прибуток дорівнює інвестиційним витратам, це показник зворотний коефіцієнту ефективності, його визначають за формулою:

$$T=1/Ke$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P=ЧП/ЧД*100\%$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.; ЧД – чистий дохід від реалізації, тис. грн.

Всі розрахункові дані, що характеризують основні економічні показники підприємства зводять в таблицю 9.9.

**Таблиця 9. 9. Основні економічні показники роботи підприємства, що проектується**

п/п	Показники	Одиниці вимірювання	Значення
1	Валовий товарообіг	тис. грн.	24084,85
2	Чистий дохід від реалізації	тис. грн.	20070,70
3	Витрати операційної діяльності	тис. грн.	19448,25
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування	тис. грн.	622,46
5	Чистий прибуток	тис. грн.	510,41
6	Рентабельність продажів	%	2,54
7	Середній чек	грн.	220
8	Термін окупності капітальних вкладень	роки	5,16

**Як свідчать розрахунки – проект доцільний 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. Нікуленкова Т.Т., Лавриненко Ю.Н. Проектування підприємств громадського харчування. - М.: Колос, 2000. - 216 с.
3. Золін В.П. Технологічне обладнання підприємств громадського харчування: Учеб. для нач. проф. обладнання. - 2-ге вид. - М.: ІРПО, вид. центр «Академія», 2000. - 256 с.
4. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів. Для підприємств громадського харчування / Авт. - Сост.: А.І. Здобнов, В.А. Циганенко, М.І. Пересічний. - К.: А.С.К., 2001. - 656 с.
5. Будівельні норми і правила СНиП 2.08.02-89. Громадські будівлі та споруди. - М.: ЦТІП, 1989. - 40 с.
6. Підприємства громадського харчування. Норми проектування. СНиП - Л - 8 - 78.
7. 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.
8. ГОСТ 30389-95. Громадське харчування. Класифікація підприємств.
9. ГОСТ 30523-97. Послуги громадського харчування. Загальні вимоги.
10. 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.
11. ДСТУ 4281:2004 Заклади ресторанного господарства. Класифікація.
12. ДСТУ 30523-97 Послуги громадського харчування.
13. Проектування закладів ресторанного господарства: Навч. посіб.: П-79 (для вищ. навч. закл.) / за ред. А.А. Мазараті. - К.: Київ. 2008. - 307 с.
14. Наказ Міністерства зовнішніх економічних зв'язків України № 129 від 3.07.95 р. «Правила роботи підприємств громадського харчування»
15. Наказ держстандарту України № 37 від 27.01.99 р. «Правила обов'язкової сертифікації послуг харчування»
16. Постанова Кабінету Міністрів України № 1449 від 20 грудня 1997р. «Про концепцію розвитку внутрішньої торгівлі України»
17. Постанова Кабінету Міністрів України від 8 лютого 1995 р. № 108 «Про порядок заняття торгівельною діяльністю і правила торгівельного обслуговування населення».
18. Технологія виробництва продукції громадського харчування: Підручник для студ., обуч. по спец. 1011 / В.С. Баранов, А.І. Мглинець, Л.М. Альошина і др. - М.: Економіка, 1986. - 400с
19. Організація виробництва і обслуговування в громадському харчуванні: Підручник для вузів / Під. ред. М.І. Беляєва. - М.: Економіка, 1986.

20. 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.
21. -280 С.
22. Оборудовані підприємств громадського харчування: Довідник / В.А. Дорохін, О.П. Шіляков, В.Н. Оборемок та ін - К.: Техніка, 1990. -176 С.
23. Стандартизація і контроль якості продукції. суспільне харчування: Учеб. посібник для вузів по спец. «Технол. продукції товариств, харчування»/ Г.Н. Ловачова, А.І. Мглинець, Р.Н. Успенська. -М: Економіка, 1990.-239 с.1
24. . Педенко А.И., Лерін І.В., Білицький Б.І. Гігієна і санітарія громадського харчування. - М.: Економіка, 1991.
25. ДБН А.2.2 -9-4.99.Громадські і будівлі та споруди.
26. Положення про дипломний проект спеціаліста за напрямком підготовки 0917 «Харчова технологія та інженерія» фаху 7.091711 „Технологія харчування”
27. /Пересічний М.І., Калакура М.М., Кочерга В. І.- Київ.-2002.
28. ДБН А.3.1-3-94. Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів. Основні положення.
29. Правила пожежної безпеки в Україні, затверджені наказом МНС України від 19.10.2004 № 126.
30. НАПБ Б.03.001-2004. Типові норми належності вогнегасників.
31. ДСН 3.3.6.039 – 99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації.
32. ДБН В.2.5 – 28 –2006. Природне і штучне освітлення.
33. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
34. ДСН 3.3.6.037 – 99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.