

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



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА
на тему
Проект робочої їдальні ткацької фабрики у м. Запоріжжя

(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу)

Здобувачка : **Рошко Вікторія Флорівна**
(прізвище, ініціали)

СВО «бакалавр» групи ТХ711-51^а

Керівник **доц.Салавеліс А.Д.**
(посада, прізвище та ініціали)

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

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 26.05. 2024 р., протокол № 10.

Завідувач кафедри **ТРіОХ**
(назва кафедри)

(підпис)

Геннадій ДІДУХ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2024 рік

КРБ. ТРіОХ.1.437-03.3.2.

Арк.

Одеський національний технологічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут, факультет, відділення інноваційних технологій харчування і ресторано-готельного бізнесу

Кафедра, циклова комісія технології ресторанного і оздоровчого харчування

Освітньо-кваліфікаційний рівень "ОП Технології ресторанного бізнесу технологія харчування бакалавр"

галузь знань 18 «Виробництво та технології»

Спеціальність 181 Харчові технології

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, голова циклової комісії

ТРiОХ, доц. Дідух Г.В.

« » червня 2024 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА**

Рошко Вікторія Флорівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи "Проект робочої їдальні ткацької фабрики у м. Запоріжжя

Керівник роботи: доц. каф. ТРiОХ Салавеліс Алла Дмитрівна

Затверджені наказом вищого навчального закладу від «29» 08.2023 року №437-03

2. Строк подання студентом роботи червень 2024 року

3. Вихідні дані до роботи "Проект робочої їдальні ткацької фабрики у м. Запоріжжя"

4. Зміст розрахункової - пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ; Розділ I. Стан проблеми і перспективи її вирішення; Розділ II. Технологічна частина проектних розробок: розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів, складання меню і розробка виробничої програми, проектування складів, заготівельних цехів, доготівельних цехів, торгових, 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 забезпечення; Розділ VI. Охорона праці; Розділ VII. Оцінка екологічної безпеки; Розділ VIII. Техніко-економічні показники; список літератури; додатки

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

1 лист - генплан; 2 лист - план з обладнанням; ; 3- технологічні схеми борошняних виробів; 4-5 листи - функціональні схеми страв

6.Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Технологічний	доц. Салавеліс А.Д.		
Безпека праці	доц. Салавеліс А.Д.		
Економічний	к.е.н., доц. Кривоногова І.Г.		

7.Дата видачі завдання лютий 2024 року _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п\п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1	Розділ I. Стан проблеми і перспективи її вирішення		
2	Розділ II. Технологічна частина проектних розробок		
3	Розділ III. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства		
4	Розділ IV. Моделювання процесу надання послуг		
5	Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення		
6	Розділ VI. Охорона праці		
7	Розділ VII. Оцінка екологічної безпеки		
8	Розділ VIII. Техніко-економічні показники		
9	Оформлення пояснювальної записки		
10	Оформлення графічної частини		

Студент _____ Рошко В. Ф.
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник _____ доц. Салавеліс А.Д.
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

« _____ » _____ р.

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

Кваліфікаційна робота, метою якого є проект робочої їдальні ткацької фабрики у м. Запоріжжя.

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

Аналіз регіонального ринку послуг підприємств харчування заданого регіону, вибір типу підприємства харчування в даному місті. Він містить теоретичне обґрунтування і дослідження регіонального ринку послуг і продукції підприємства харчування, загальну характеристику об'єму попиту і можливостей ринку, вплив конкуренції та інших факторів, вивчення можливих типів підприємств, необхідних у даному регіоні.

Технологічний розділ включає розробку виробничої програми підприємства і цехів, розробку схеми виробничого процесу, обґрунтування складу приміщень, проектування складського господарства, заготівельних та доготівельних цехів, торгових, адміністративно-побутових та допоміжних приміщень, розрахунок обладнання. Представлене розділ з технохімічного та мікробіологічного контролю підприємства.

Моделювання процесу надання послуг містить опис та перелік приміщень підприємства та послуг які надають відвідувачам.

Електротехнічний розділ містить опис та розрахунок електропостачання, визначає види енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції, а також надає характеристику джерел електрозабезпечення. Також надає визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання.

Безпека праці спрямована на розробку безпечних умов виробництва, також надає інформацію про організацію охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарства, також пропонує заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі.

Представлена оцінка екологічної безпеки за рахунок виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства ресторанного господарства.

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

Кваліфікаційна робота містить:

Текстова частина.....стор

Таблиць.....

Додатків.....2

Графічних аркушів... формату А1

Зміст дипломного проекту

Вступ	6
Розділ I. Стан проблеми і перспективи її вирішення	8
1.1. Характеристика об'єкту.....	8
1.2. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми.....	9
1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту.....	11
1.4. Науковий розділ.....	
Розділ II. Технологічна частина проектних розробок	13
2.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів.....	13
2.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства.....	16
2.3 Проектування складської групи приміщень.....	24
2.4 Проектування заготівельних цехів.....	30
2.4.1 Розробка виробничих програм цехів.....	30
2.4.2 Розрахунок обладнання.....	33
2.4.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	40
2.4.4 Розрахунок площі цехів.....	42
2.5. Проектування доготівельних цехів.....	43
2.5.1. Розрахунок виробничих програм доготівельних цехів.....	43
2.5.2. Розрахунок устаткування доготівельних цехів.....	46
2.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	52
2.5.4 Розрахунок площі цехів.....	54
2.6. Проектування цеху борошняних виробів.....	55
2.7. Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень (нормативним методом)	65
Розділ III. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства	69
Розділ IV. Моделювання процесу надання послуг	74
Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення	77
5.1 Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електрозабезпечення.	
5.2 Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання.	
Розділ VI. Охорона праці	79
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	85
7.1 Виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства ресторанного господарства .	
7.2 Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості	
Розділ VIII. Техніко-економічні показники	89
Список літератури.....	100
Додатки	

Вступ

Організація раціонального харчування робітників промислових підприємств є одним із важливих факторів, що сприяє підвищенню продуктивності праці на виробництві. Особливу актуальність це питання набуває в умовах інтенсифікації виробництва, що характеризується збільшенням темпів виробничих процесів, ускладненням завдань з управління сучасним технологічним процесом.

Дослідження, проведені на підприємствах різних галузей промисловості свідчать про те, що організація раціонального харчування робітників багато в чому залежить від особи керівника, його розуміння важливості та значення якісного вирішення цього питання для підвищення продуктивності праці на виробництві та збереження здоров'я робітників. Дослідження показали, що на таких підприємствах, за рахунок високого рівня заробітної плати робітників, дотацій промислових підприємств (30-50% до вартості обідів), запровадження розрахунків в кредит (за рахунок заробітної плати) охоплення харчуванням на виробництві, підвищилось з 25-30% до 50-80%), тоді виникає необхідність удосконалення матеріально-технічної бази підприємств харчування, організації дієтичного харчування, забезпечення високого рівня якості продукції та послуг. Специфіка праці робітників різних галузей промисловості та організаційні особливості обслуговування різних контингентів впливають на структуру підприємств харчування. Безперервність основних виробничих процесів та різний ступінь зосередженості працівників по цехах та територіях визначають особливості організації харчування: підбір раціональних типів, потужності підприємств та наближення їх до споживачів, доставка їжі до робочих місць, запровадження прогресивних форм обслуговування та ін. Аналіз структури мережі підприємств харчування на виробництві показав, що традиційно обслуговують робітників їдальні та буфети. Щоб приблизити підприємства харчування до робочих місць, їдальні обслуговують два-три цехи, а буфети організуються у виробничих цехах, особливо з безперервними технологічними процесами.

Потребує вирішення питання організації дієтичного харчування робітників. Дієтичне та профілактичне харчування направлене на обмеження несприятливого впливу на організм робітників шкідливих факторів виробничого середовища, тому воно має велике значення для збереження їхнього здоров'я.

Раціональна організація дієтичного харчування передбачає розробку комплексних раціонів для окремих дієт з урахуванням енергетичних затрат різних груп інтенсивності праці та необхідних поживних речовин. У вирішенні цього питання повинна бути координація дій адміністрації промислових підприємств та підприємств харчування.

Найбільш прийнятним варіантом є організація дієтичного харчування за рахунок коштів промислових підприємств та профспілкових організацій, що забезпечить його регулярне надання в їдальнях в залежності від захворювання та з урахуванням вимог раціонального харчування. Таким чином, організація харчування робітників є першочерговою для вирішення серед соціальних задач на промислових підприємствах. При цьому необхідно здійснювати диференційний підхід до організації харчування з урахуванням специфіки праці на промислових підприємствах.(7)

Розділ I. Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1. Характеристика об'єкту

Їдальня на підприємстві: організація, облік: структурний підрозділ: їдальня належить до виробничих структурних підрозділів (див. ч. 1 ст. 64 ГКУ). Згідно з ч. 2 ст. 64 ГКУ, функції, права та обов'язки структурних підрозділів підприємства визначаються положеннями про них, які затверджуються в порядку, визначеному статутом підприємства або іншими установчими документами, організаційні моменти роботи їдальні повинні визначатися відповідним Положенням, яке має розробити підприємство.

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

Окремі технологічні й організаційні вимоги

Їдальня — це один із можливих типів закладу ресторанного господарства (далі — РГ) (див. п. 1.5 Правил №219). Особливість і відмінність їдальні від інших подібних закладів зазначені у п. 5.9 ДСТУ 3862-99 (Ресторанне господарство. Терміни та визначення). Заклад РГ для обслуговування певного контингенту споживачів з різноманітним асортиментом продукції власного виробництва і закупних товарів, в якому страви можуть надавати у вигляді скомплектованих раціонів харчування. Функціонує, як правило, за місцем роботи споживачів тощо. Їдальні мають відповідати вимогам, установленим у Правилах №219, ДСТУ 4281:2004, ДБН В.2.2-25:2009, ДБН В.2.2-28:2010. Логічно, що у приміщеннях їдальні має забезпечуватися належний санітарний стан. Донедавна це питання регламентувалося нормами СанПіН 42-123-5777-91, чинність в Україні цих норм підтверджувалася в листі першого заступника Головного державного санітарного лікаря України МОЗУ від 18.06.2007 р. №05.01.02/4/3139-Т, листі Міністерства економіки від 14.06.2007 р. №133-23/165 (див. також Постанову №01/035), відповідно до розпорядження КМУ від 20.01.2016 р. №94-р з 01.01.2017 р. на території України цей нормативний акт не застосовується. Іншого на заміну не прийнято. Тому підприємства не зобов'язані дотримуватися його норм. Хіба що можуть брати до відома ці норми як орієнтир.

У їдальні мають застосовуватися мийні і дезінфікувальні засоби, дозволені МОЗ (перелік нормативних документів з цього питання наведено в листі Державної санітарно-епідеміологічної служби України від 14.10.2011 р. №01.03/3093).

Засоби вимірювальної техніки повинні проходити державну метрологічну перевірку (див. ст. 17 Закону про метрологію), особливості проведення повірки встановлено Порядком №193, періодичність повірки — один раз на рік (див. Міжповірочні інтервали №1747).

Під час виготовлення продукції власного виробництва слід додержуватися технологічних режимів, визначених збірниками рецептур (див., наприклад Збірник рецептур №484), державними стандартами, техумовами. На практиці досить часто під їдальню переробляють приміщення іншого призначення, які має підприємство. Але ж не будь-яке приміщення можна використати для облаштування їдальні, адже

воно має відповідати вимогам будівельних норм (див. ст. 11 Закону про будівельні норми), наприклад, у їдальні обов'язково мають бути окремі чоловічі та жіночі туалетні кімнати з приміщенням для миття рук, в яких один унітаз із розрахунку на кожні 60 місць, один умивальник на 4 унітази тощо (дод. А до ДСТУ 4281:2004, пп. 6.2.3.4 ДБН В.2.2-25:2009).

Їдальні мають бути обладнані системами водопостачання (господарсько-питного, протипожежного і гарячого), каналізації, вентиляції, опалення, електроосвітлення, телефонної мережі, системою автоматичної пожежної сигналізації, системою автоматичного пожежогасіння, системою оповіщення про пожежу та керування евакуацією людей, системами протидимного захисту, охоронної сигналізації, сміттєвидалення і пилоприбирання (п. 7.01 ДБН В.2.2-25:2009).

Кількість посадочних місць у їдальні приймається з розрахунку одне місце на чотирьох працюючих у зміні або найбільш численній частині зміни (пп. 5.2.4.4 ДБН В.2.2-28:2010). А площа кімнати для приймання їжі визначається з розрахунку не менше 1,35 кв. м на кожного відвідувача (пп. 5.2.4.5 ДБН В.2.2-28:2010).

Працівники їдальні

Медогляди: працівники підприємств громадського харчування підлягають обов'язковим попереднім (до прийняття на роботу) та періодичним профілактичним медичним оглядам (див. п. 5 Переліку №559, ст. 21 Закону про захист від інфекційних хвороб, ст. 169 КЗпП, ст. 26 Закону про санітарне благополуччя), повинні мати особисту медичну книжку, форму якої №1-ОМК затверджено наказом МОЗ від 21.02.2013 р. №150.

Професійна підготовка: відповідно до п. 5.8 ДСТУ 4281:2004, професійно-кваліфікаційний склад працівників їдальні має забезпечувати виконання вимог згідно з ДКХПП: Випуск 65. Торгівля та громадське харчування, затвердженом наказом МЗЕЗ від 30.11.99 р. №918.

Формений, спеціальний одяг: працівники їдальні мають бути одягнені у формений чи інший одяг згідно санітарним вимогам (див. п. 9 розд. I Правил №185).

Подання «пожежної» декларації: в окремих випадках (докладніше нижче) перед початком роботи їдальні (як об'єкта нерухомості) потрібно подати декларацію відпо-відності матеріально-технічної бази суб'єкта господарювання до вимог законодавства з питань пожежної безпеки (див. ч. 2 ст. 57 КЦЗУ). її форма та порядок надання затверджено постановою КМУ від 05.06.2013 р. №440, разом із декларацією слід подавати позитивний висновок за результатами оцінки (експертизи) протипожежного стану підприємства, об'єкта чи приміщення.

Критерії, за яким визначається ризик, встановлено постановою КМУ від 29.02.2012 р. №306. Наприклад, якщо в їдальні планується одночасне перебування 50 і більше осіб та вона працює у нічний час (з 23 до 7 години), маємо високий ступінь ризику (див. підпункт 1 п. 3 Критеріїв №306). Оцінка протипожежного стану проводиться суб'єктом господарювання, який одержав відповідну ліцензію (див. п. 5 Порядку №440). Подав декларацію — її зареєстрували.

Дозвіл на експлуатацію харчового обладнання: згідно зі ст. 21 Закону про охорону праці, набуття права на виконання робіт підвищеної небезпеки та експлуатації (застосування) машин, механізмів та устаткування підвищеної небезпеки

може здійснюватися на підставі декларації відповідності матеріально-технічної бази до вимог законодавства з охорони праці. Перелік відповідних видів робіт наведено в додатку 6, а машин, механізмів, устаткування — у додатку 7 до Порядку №1107. Так от, у додатку 6 наведено такий вид робіт, як експлуатація устаткування харчової промисловості, а в додатку 7 — машини, механізми, устаткування для харчової промисловості. І їдальні застосовують такі машини, механізми та/або устаткування, здійснювати відповідну діяльність їдальня повинна після подання декларації.

Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи: на діяльність їдальні слід отримати зазначений висновок (див. ст. 1, 11, 12 Закону про санітарне благопо-луччя). Особливості проведення державної санітарно-епідеміологічної експертизи встановлено Порядком №247. Технологію отримання висновку описано в Типовій інформаційній картці адміністративної послуги, затвердженій наказом Держпродспо-живслужби від 10.05.2017 р. №308.

Документальне оформлення процесу приготування страв :при виготовленні страв їдальні повинні дотримуватися норми витрат сировини (нормативні документи, якими встановлено норми, наведено в додатку 1 до Методрекомедацій №157).

На продукцію власного виробництва їдальня розраховує ціни, документуючи калькуляційними картками (див. додаток 2 до Методрекомедацій №157). Додаток 3 до Методрекомедацій №157, який складається на підставі калькуляційних карток. Якщо готові страви про-даються за готівку, жетони, талони, абонементи, щодня завідувач виробництва (кухні, їдальні) складає Акт про реалізацію готових виробів кухні за готівку (див. додаток 7 до Методрекомедацій №157). За звітний період (тиждень, місяць тощо) матеріально відповідальна особа їдальні (завідуючий виробництвом тощо) складає товарний звіт (див. додаток 6 до Методрекомедацій №157). До звіту додаються усі прибуткові та видаткові документи.

Нормативна база: ГКУ- Господарський кодекс України від 16.01.2003 р. №436-IV.

КЗпП — Кодекс законів про працю від 10.12.71 р. №322-VIII.

КЦЗУ — Кодекс цивільного захисту України від 02.10.2012 р. №5403-VI.

Закон про будівельні норми — Закон України від 05.11.2009 р. №1704-VI «Про будівельні норми».

Закон про захист від інфекційних хвороб — Закон України від 06.04.2000 р. №1645-III «Про захист населення від інфекційних хвороб».

Закон про метрологію 7 — Закон України від 05.06.2014 р. №1314-VII «Про метрологію та метрологічну діяльність».

Закон про охорону праці — Закон України від 14.10.92 р. №2694-XII «Про охорону праці».

Закон про санітарне благополуччя — Закон України від 24.02.94 р. №4004-XII «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».

Закон про якість харчових продуктів — Закон України від 23.12.97 р. №771/97-ВР «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів».

Збірник рецептур №484 — Збірник рецептур національних страв і кулінарних виробів, затверджений наказом МЗЕЗУ від 06.07.99 р. №484.

Методрекомендації №157 — Методичні рекомендації щодо впровадження національних положень (стандартів) бухгалтерського обліку у сфері громадського харчування і побутових послуг, гармонізованих з міжнародними стандартами, затверджені наказом Мінекономіки від 17.06.2003 р. №157.

Міжповірочні інтервали №1747 — Міжповірочні інтервали законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, за категоріями, затверджені наказом Мінекономрозвитку від 13.10.2016 р. №1747.

Перелік №559 — Перелік професій, виробництв та організацій, працівники яких підлягають обов'язковим профілактичним медичним оглядам, затверджений постановою КМУ від 23.05.2001 р. №559.

Порядок №39 — Порядок проведення державної реєстрації потужностей, ведення державного реєстру потужностей операторів ринку та надання інформації з нього заінтересованим суб'єктам, затверджений наказом Мінагрополітики від 10.02.2016 р. №39.

Порядок №193 — Порядок проведення перевірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, та оформлення її результатів, затверджений наказом Мінекономрозвитку від 08.02.2016 р. №193.

Порядок №247 — Тимчасовий порядок проведення державної санітарно-гігієнічної експертизи, затверджений наказом МОЗ від 09.10.2000 р. №247.

Порядок №440 — Порядок подання і реєстрації декларації відповідності матеріально-технічної бази суб'єкта господарювання вимогам законодавства з питань пожежної безпеки, затверджений постановою КМУ від 05.06.2013 р. №440.

Порядок №922 — Порядок повідомлення адміністратора або відповідного дозвільного органу про відповідність матеріально-технічної бази суб'єкта господарювання вимогам законодавства, затверджений постановою КМУ від 07.12.2016 р. №922.

Порядок №1107 — Порядок видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, затверджений постановою КМУ від 26.10.2011 р. №1107.

Постанова №01/035 — Постанова Головного державного санітарного лікаря України від 09.03.95 р. №01/035 «Про порядок дії на території України нормативних актів колишнього Радянського Союзу в галузі санітарного та епідемічного благополуччя населення».

Правила №185 — Правила роздрібної торгівлі продовольчими товарами, затверджені наказом Мінекономіки від 11.07.2003 р. №185.

Правила №219 — Правила роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства, затверджені наказом Мінекономіки від 24.07.2002 р. №219. (8)

1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту

Темою дипломного проекту передбачено створення робочої їдальні ткацької фабрики у м. Запоріжжя.

Організація харчування на промисловому підприємстві для робітників може бути реалізована кількома способами і залежить від політики компанії та її можливостей. Ось декілька основних підходів до організації харчування та оплати за нього:

Їдальня на території підприємства:

Оплата працівником: Робітники самі оплачують свої обіди за фіксованою ціною або відповідно до вибраних страв.

Дотація від підприємства: Компанія може частково або повністю субсидувати вартість обідів для робітників, знижуючи їхню вартість або роблячи харчування безкоштовним.

Кейтерингові послуги:

Підприємство може замовляти їжу у зовнішніх кейтерингових компаній, які доставлятимуть готові обіди. Це може фінансуватися повністю підприємством або з частковою оплатою від працівників.

Ваучери на харчування:

Компанія може надавати своїм робітникам ваучери або купони, які можна використати в певних їдальнях або ресторанах поблизу. Ці ваучери можуть покривати повну або часткову вартість обіду.

Виїзне харчування:

Для підприємств, розташованих в віддалених або індустріальних зонах, може бути організовано виїзне харчування з мобільними їдальнями або фудтраками.

Харчування за системою самообслуговування:

Можуть бути встановлені автомати з їжею та напоями, де робітники можуть купувати продукти на свій розсуд.

Оплата за харчування може різнитися залежно від політики підприємства і може включати різні моделі, такі як прямі субсидії, знижки або повне фінансування з боку роботодавця. Ключовим є забезпечення доступного, здорового та зручного харчування для робітників, що сприяє підтриманню їх здоров'я і продуктивності на робочому місці.

В випадку нашого підприємства, його керівництво вирішило розв'язати проблему забезпечення працівників харчуванням шляхом створення робочої їдальні. Фабрика працює в 2 денні зміни по 8 годин 5 днів на тиждень з двома вихідними, харчування плануємо 2-разове-для першої зміни -сніданок і обід, для другої зміни обід та вечеря Харчування робітники отримують за талонами з 50% оплатою, решту оплачує підприємство.

Працівники управління також отримують 2-разове харчування-сніданок та обід. Годуємо 50 управлінців в одну зміну та 200 робітників фабрики, що працюють у 2 зміни, по 100 працівників у кожній зміні, їдальні ткацької фабрики закритого типу, обслуговує лише працівників фабрики.

Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проект доцільний.

1.4. Науковий розділ

КРБ. ТРiOX.1.437-03.3.2.

Арк.

З французької, слово мус (mousse) перекладається як «піна», що якнайкраще описує даний продукт: поєднання збитих вершків і ягідної, фруктовий, карамельної або шоколадної начинки з додаванням желатину. Іноді замість яєчних білків та желатину використовують заміник у вигляді манної крупи. Збивається за допомогою блендера чи міксера, готується без випічки. Мус - несолодка або солодка страва французької кухні, готують з ароматичної основи, харчових речовин, що сприяють утворенню та фіксації пінистого стану мусу, а також харчових речовин, що надають страві солодкий смак або підсилюють його. Пропонуємо в якості профілактичної спеціалізованої страви для робітників промисловості, тобто, ткацької фабрики, мус, це солодка страва, яку можливо пропонувати як у їдальні, так і у між їжею через буфети як профілактичний перекус. Страва смачна, корисна і легкозасвоювана і буде затребувана всіма працівниками фабрики.

Мус з журавлини

Технологія: розморозити журавлину та подрібнити її блендером. Перетерти через сито. Сік відставити на якийсь час. У макуху додати воду і цукор, прокип'ятити пару хвилин, дати настоятися 30хв. і процідити від макухи. У проціджений відвар всипати манну крупу, постійно помішуючи і варити на невеликому вогні 5 хв. до густої каші, накрити харчовою плівкою прямо поверх маси, щоб вона не обвітрювалася і дати охолонути, додати журавлинний сік і збити міксером до пишності та просвітлення у кольорі. Готовий мус викласти в порційні форми, чергуючи шарами з цілими ягодами журавлини. Зберігати у холодильнику. Десерт має бути легким, повітряним, піно подібним.

Кисільно-сірний мус

Желатин замочити у холодній кип'яченій воді, на 30 хв. прогріти на вогні, залити кисіль окропом, перемішати, охолодити, змішати з желатиновим розчином, додати цукор, перемішати і збити її міксером, поступово ввести сметану і сир кімнатної т, постійно добре збиваючи. Збита маса має бути з бульбашками. Відразу розлити по креманках і охолодити в холодильнику до застигання. Вихід порції 250мл

Повітряний рисовий мус з персиком

Технологія: желатин замочити 0,5ст. холодної води. Промити рис, залити гарячою водою і варити до розбухання рису. Долити молоко, сіль, цукор варити до напіврідкої каші і збити блендером в 5 хвилин. З персиків зняти шкіру, видалити кісточки, порізати і збиваємо блендером до однорідного пюре. Розчинити желатин, вилити в молочно-рисову суміш, туди ж додати персикове пюре і збити всі 3-4хв. Для меренги збити білки до м'якої піни, додати лимонний сік і збити до стійкої піни. з цукру з водою зварити сироп влити в білки при збиванні до стійкої піни та додати її в рисове фруктову суміш, виходить піниста повітряна маса. Розкласти її за креманками, прикрасити шматочком персика і охолодити в холодильнику

Сирково- фруктовий мус

Технологія приготування: яйця збити з сиром, додати цукор та нарізані кубиками фрукти, отриману масу відправити на 3 хв. мікрохвильову піч на запікання до моменту, коли верхня шар стає щільним.

Буряковий мус

Технологія: желатин замочити у червоному вині, нарізати, покласти у блендер - буряк, мед, оцет, чорнослив, цедру і збити до однорідної маси, додати йогурт, збити ще раз. Желатин прогріти в мікрохвильовій печі пару секунд до розчинення і влити в бурякову масу, все перемішати, розкласти формочками і охолодити в холодильнику годину. Подавати із вершками

Ягідно-житній мус

Технологія: змішати борошно з корицею, залити окропом і перемішати, додати ягоди, цукор і ванільний цукор, якщо він використовується замість кориці, збити блендером у щільну світлу піну.

Таблиця 1. Рецептури пропонований профілактичних мусів

сировина	Кисільно-сирний мус		Мус з журавлини		Повітряний рисовий мус з персиком		Сиркової фруктовий мус	
	Брутто,г	Нетто,г	Брутто,г	Нетто,г	Брутто,г	Нетто,г	Брут,г	Нетто,г
Сухої кисіль	30г	30г						
Вода	200	200	500	500	500	500		
Желатин	10	10			10	10		
Цукор	60	60	150	150	100	100	50	50
Сметана 15%	100	100						
Сир кисломолочний	205	200					250	250
Вода для желатину								
Журавлина			300	300				
Манка			100	100				
Молоко					250	250		
сіль					1	1		
Персики					4шт	200		
Яйця					2шт	80г	1,5шт	60г
Лимонний сік					20	10		
рис					100	100		
Груши								100
Банан								100
Вихід,г	500	500	500	500	1200	1200	500	500

продовження таблиці 1

сировина	Буряковий мус		Ягідно-житній мус	
	Брутто,г	Нетто,г	Брутто,г	Нетто,г
Житнє борошно			150	150
Буряк	200	250		
Мед	30	30		
Бальзамічний оцет	20	20		
Чорнослив	15	15		
Цедра апельсина	10	10		

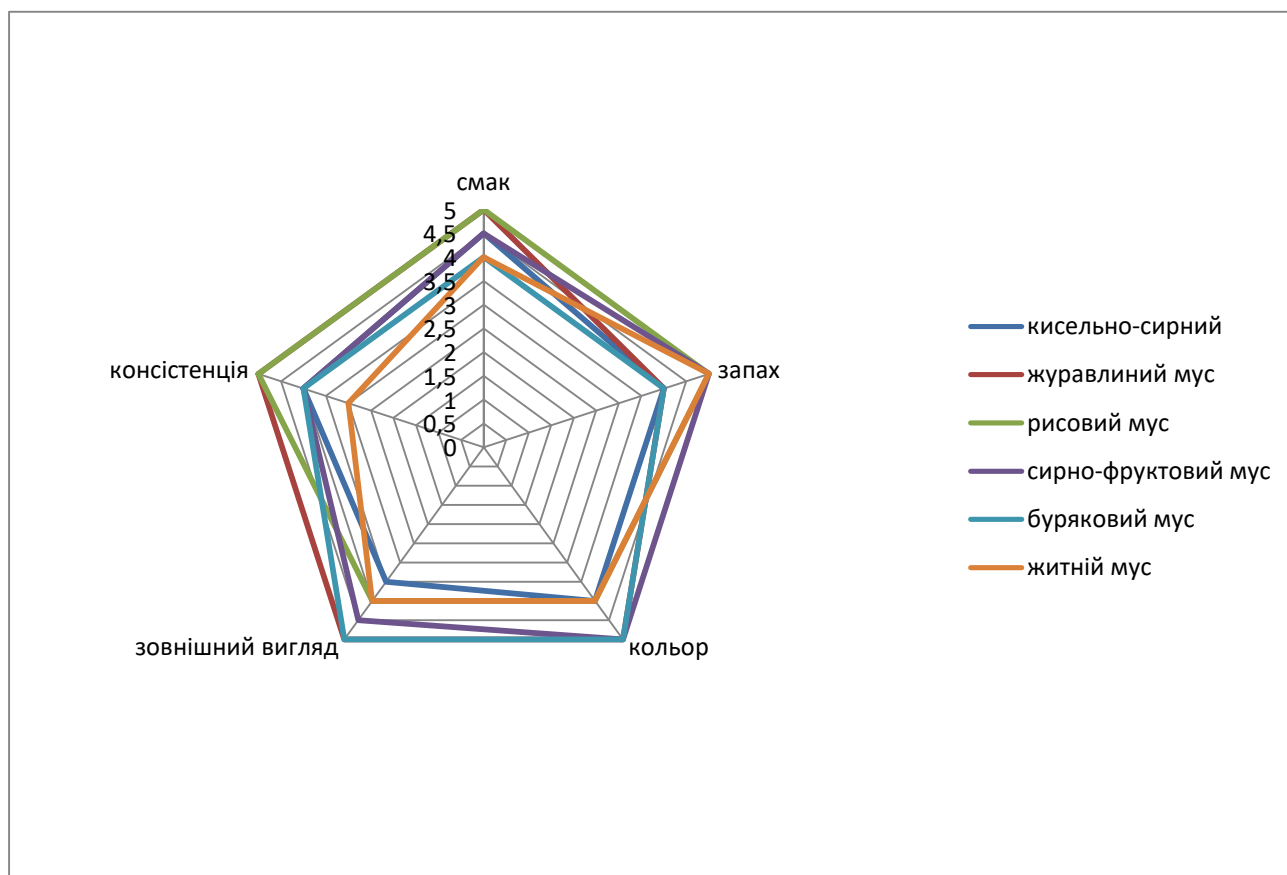
Йогурт / кефір / сметана	50	50		
Желатин	10	10		
Червоне вино	50	50		
Окріп			250	250
Ягоди			300	300
Цукор			100	100
Кориця або ваніль			5/10	5/10
Вихід,г	500	500	800	800

Проводимо органолептичний аналіз пропонованих солодких страв-мусів

Таблиця 2. Органолептичні показники солодких страв-мусів

вироби	смак	запах	кольор	Зовнішній вигляд	консистенція	Загальна оцінка
1.Кисільно-сирний мус	4,5	4	4	3,5	4	20
2.Мус з журавлини	5	4	5	5	5	24
3.Повітряний рисовий мус з персиком	5	5	4	4	5	23
4.Сирково- фруктовий мус	4,5	5	5	4,5	4	23
5.Буряковий мус	4	4	5	5	4	22
6.Ягідно-житній мус	4	5	4	4	3	20

Пелюсткова діаграма органолептичних показників мусів



Розділ 2. Технологічний розділ

2.1 Розробка концепції підприємства

Гігієнічна оцінка умов праці ткацького виробництва: галузь промисловості, що займається переробкою волокнистих матеріалів (бавовни, льону, конопель, вовни, синтетичних волокон) у тканини та інші вироби, включає бавовняне, лляне, вовняне, шовкове та інші виробництва. Для отримання готової продукції волокнисті матеріали проходять три основні процеси обробки: прядіння, ткацтво та оздоблення.

З професійних шкідливостей, характерних для прядильного і ткацького цехів, чільне місце займають *пил* (органічний - бавовняний і т.д.), що містить до 0,5% *двоокису кремнію*, різні бактерії, плісняві грибки, а також *порушення мікроклімату* (підвищена температура і вологість повітря), *інтенсивний шум та вібрація*. (9)

Лікувально-профілактичне харчування обов'язковий запобіжний та оздоровчий захід у багатьох галузях промисловості

Призначення лікувально-профілактичного харчування - підвищувати захисні сили організму завдяки специфічній спрямованості дії. До їх складу входять компоненти, що заповнюють дефіцит біологічно активних речовин, нейтралізують шкідливі речовини та виводять їх із організму.

При дії токсинів на організм порушується робота печінки, тому в раціони лікувально-профілактичного харчування включають речовини та продукти, що покращують функцію печінки та обмежують продукти, що погіршують її роботу.

При розробці профілактичних раціонів велику увагу приділяють питанню постачання організму ліпотропними речовинами для запобігання жирової інфільтрації печінки. Для цього широко використовують молоко та молочні продукти - сир, кисломолочний та сир твердий.

Особливу увагу у профілактичному харчуванні приділяють вітамінам, наприклад, дієта зі збільшенням ліпотропних факторів-метіоніну, холіну, що супроводжується збагаченням вітамінми групи В, що посилює захисні функції організму.

Раціон № 1 - характеризується вмістом продуктів, багатих поживними речовинами для стимуляції жирового обміну в печінці і підвищують її антитоксичну функцію - метіоніном, цистином, лецитином. Крім цього, в раціон включають продукти високої біологічної цінності - молоко та молочні продукти, яйця, печінку, які підвищують загальну опірність організму до дії іонізуючого випромінювання. Додатково видають 150 мг аскорбінової кислоти.

Раціон № 5 – розроблений для захисту нервової системи та печінки. Складається з сиру, нежирного м'яса та риби, яєць, рослинної олії, свіжих овочів та фруктів.

2.2 Розробка меню і виробничої програми підприємства

Для забезпечення планомірної й стабільної роботи робочої їдальні ткацької фабрики в першу чергу необхідно визначити режим роботи закладу згідно діючих рекомендацій. Робоча їдальня працює з 8 годин ранку до 20 годин вечора щодня

з двома вихідними на тиждень згідно з режимом роботи ткацької фабрики, обслуговуючи протягом робочого дня всіх робітників ткацької фабрики.

Плануємо для робочих фабрики комплексне харчування згідно з двома рекомендованими раціонами профілактичного харчування-вибираємо раціон1 і раціон5 орієнтовані на стабілізацію роботи печінки та нервової системи, на їх оздоровлення та підтримку.

Для працівників управління-директорат, інженерну групу та бухгалтерію пропонуємо третій комплекс стандартного харчування.

Фабрика працює в 2 денні зміни по 8 годин 5 днів на тиждень з двома вихідними, харчування плануємо 2-разове-для першої зміни -сніданок і обід, для другої зміни обід та вечеря. Харчування робітники отримують за талонами з 50% оплатою, решту оплачує підприємство.

Працівники управління також отримують 2-разове харчування-сніданок та обід. Годуємо 50 управлінців в одну зміну та 200 робітників фабрики, що працюють у 2 зміни, по 100 працівників у кожній зміні, їдальні ткацької фабрики закритого типу, обслуговує лише працівників фабрики.

режим праці робітників згідно змін: 1 зміна з 7.00 - 16.00

2 зміна з 15.00 - 24.00

управління одна зміна з 8.00 до 17.00

Таблиця 1 – Графік завантаження залу робочої їдальні ткацької фабрики

Години роботи	Закрита їдальня		
	кількість посадок у годину	коєф. завантаження залу	кількість відвідувачів
Сніданок			
1 зміна	1	1	150
7.00 - 7.30	1	1	50
7.30 - 8.00	1	1	50
8.00 - 9.00	1	1	50
	перерва	перерва	
Обід	-	-	150
12.00 - 12.40	-	-	50
12.40 - 13.20	-	-	50
13.20 - 14.00	-	-	50
	перерва	перерва	
2 зміна	1	1	100
Обід	1	1	100
15.00 - 15.40			50
15.40 - 16.20			50
	перерва	перерва	
Вечеря			100
19.00 - 19.30			50
19.30 - 20.00			50
Всього			250

Таблиця 2– Розподіл кількості харчуючихся згідно режиму харчування змін фабрики

Види раціонів харчування	Кількість харчуючихся			
	сніданок	обід	вечеря	загальна
Раціон1 профілактичний	50	100	50	100
Раціон 5 профілактичний	50	100	50	100
Раціон 3 загальний	50	50	-	50
Всього харчуючихся	150	250	100	250

Таблиця 3. Комплексне меню робочої їдальні ткацької фабрики для робочих

Комплексне профілактичне меню раціону №1, сирно-круп'яний комплекс на 100п						
№реці	Назва страви	Вихід страви,г	Білки	Жири	Вуглев	Ккал
Сніданок -50п						
65	Сир швейцарський	30	7.5	9.5	0	118
249	Каша вівсяна	210	6	3.5	37.7	208
263	Запіканка рисова з сиром	210	13.6	22.4	54.2	467
643	Кава чорна з молоком	100/25/15	1.3	1.4	16.3	80
100	Хліб зерновий	50	4.1	1.0	21	102
	Всього		32.5	37.8	129	975
Обід- 100п						
21	Салат з краснокачаної капусти	200	3.2	20	15.2	252
111	Суп молочний з крупою рисовою	500	12.3	15.5	47.6	379
314	Пудинг із сиру	250	30.8	23.7	49.4	531
636	Чорнослив зі сметаною	100	1.8	12.6	30.2	80
650	Какао з молоком	100	2.3	2.3	13.5	80
	Всього		50.4	74	156	1452
	<i>Всього за день сніданок + обід</i>		83	112	285	2427
Вечеря 50п						
14	Салат з овочів	150	4.4	8	9	124
242	Помідори фаршировані овочами і рисом	220	8.4	11.6	35.8	283
628	Шарлотка з яблуками	150	5.7	8.2	51	291
650	Какао з молоком згущеним	200	4.6	5	31.8	180
	Всього		23.1	32.8	127,6	878
	<i>Всього за день обід + вечеря</i>		74	107	284	2330
Комплексне профілактичне меню № 5 на 100п ,сирно-м'ясо-рибний						
№реці	Назва страви	Вихід страви,г	Білки	Жири	Вуглев	Ккал
Сніданок 50п						
68	Бутерброд з маслом	45	2.7	10.8	11.4	172
376	Лангет з помідорами	144	20.6	13.6	4	241
249	Каша гречана	200	11.4	10.4	59,4	384
644	Кава на молоці	200	3.4	3.8	30.4	168
	Всього		38.1	38.6	105.2	965
Обід 100п						
30	Салат із моркви	200	3	8	22	172
139	Уха із судака	500	24.6	1.5	0.4	115
368	Плов з відварної яловичини	250	21.5	10.5	53.4	399

609	Желе на молоці	200	10	7	35.4	241
658	Напій морковно-апельсиновий	150	0.5	0	21.2	86
	Хліб зерновий	100	8.1	1.2	42	203
	Всього		67.7	28.2	174.4	1221
	<i>Всього за день сніданок+обід</i>		<i>105,8</i>	<i>67</i>	<i>279,6</i>	<i>2186</i>
Вечеря 50п						
40	Вінегрет з кальмарами	150	11.9	14.5	9	215
338	Риба смажена в яйці	90	18	10.8	5.6	193
163	Пюре картопляне	150	3.2	6.8	23.1	168
632	Яблука печені	90	0.3	0	32.9	126
650	Какао зі згущеним молоком	200	5.4	5.0	32	190
	Всього		38.8	37.1	102.6	892
	<i>Всього за день обід+вечеря</i>		<i>106,5</i>	<i>66,3</i>	<i>277</i>	<i>2113</i>

Таблиця 4. Комплексне меню робочої їдальні ткацької фабрики для управлінців

Комплексне звичайне меню № 3, 50п						
№реці	Назва страви	Вихід страви,г	Білки	Жири	Вуглевод	Ккал
Сніданок						
12	Салат картопляний з кальмарами	75	5.4	3.4	8.5	87
300	Омлет з м'ясом	160	21.2	18.5	3	263
65	Сир порціями	75	7.5	9.5	0	118
638	Чай з медом	200	0.4	0	16.7	64
	Хліб зерновий	100	8.1	1.2	42	203
	Всього		63,2	46,7	70,2	735
Обід						
49	Оселедець нарізаний зі св. огірком	75	5.5	7.8	4.3	110
91	Суп картопляний	500	4.9	5.1	41.1	233
345	Котлети рибні	155	11.4	11	20	228
249	Каша рисова	210	3.2	8.5	33.2	225
672	Млинці з джеом	155	8.6	11.3	75.5	432
646	Кава з молоком	200/5	6.3	7	33	220
	Хліб зерновий	100	8.1	1.2	42	203
	Всього		59.6	47.1	166.4	1651
	<i>Всього</i>		<i>28.1</i>	<i>24.5</i>	<i>98.1</i>	<i>2386</i>

Згідно складених комплексних раціонів харчування для робітників фабрики та для управлінців складаємо зведену виробничу програму їдальні згідно режимів харчування та згідно видів страв.

Таблиця 5. Зведена виробнича програма згідно видів страв робочої їдальні ткацької фабрики для робочих та управлінців

№ рец.	Найменування страв	Вихід, г	кількість страв	коєф.трудо місткості	загальна тру- доміст- кость
	Холодні страви й закуски				430
65	Сир швейцарський	30	50	0,4	20
65	Сир порціями	75	50	0,4	20
49	Оселедець нарізаний зі св. огірком	75	50	0,8	40
12	Салат картопляний з кальмарами	75	50	0,9	45
14	Салат з овочів	150	50	0,8	40
21	Салат з краснокачаної капусти	200	100	0,9	90
30	Салат із моркви	200	100	0,9	90
40	Вінегрет з кальмарами	150	50	1,4	70
68	Бутерброд з маслом	45	50	0,3	15
	Перші страви				175
139	Уха із судака	500	100	1	100
111	Суп молочний з крупою рисовою	500	100	0,3	30
91	Суп картопляний	500	50	0,9	45
	Другі страви				410
376	Лангет з помідорами	144	50	0,6	30
368	Плов з відварної яловичини	250	100	0,8	80
338	Риба смажена в яйці	90	50	0,5	25
345	Котлети рибні	155	50	0,8	40
314	Пудинг із сиру	250	100	0,5	50
263	Запиканка рисова з сиром	210	50	0,5	25
249	Каша вівсяна	210	50	0,3	15
242	Помідори фаршировані овочами і рисом	220	50	1,5	75
300	Омлет з м'ясом	160	50	0,4	20
672	Млинці з джемом	155	50	1	50
	Гарніри				30
249	Каша гречана	200	50/10	0,1	5
163	Пюре картопляне	150	50/7,5	0,4	20
249	Каша рисова	210	50	0,1	5
	Солодкі страви				225
636	Чорнослив зі сметаною	100	100	0,7	70
628	Шарлотка з яблуками	150	50	2	100
609	Желе на молоці	200	100	0,3	30
632	Яблука печені	90	50	0,5	25
	Гарячі напої		400п	0,2	80
638	Чай з медом	200	50		
643	Кава чорна з молоком	140	50		
644	Кава на молоці	200	50		
646	Кава з молоком	205	50		
650	Какао з молоком	100	100		

650	Какао з молоком згущеним	200	100		
	Холодні напої				20
658	Напій морковно-апельсиновий	150	100	0,2	20
	Хліб зерновий	100	225	0,1	23
	Всього				1393

Таблиця 6. Зведена виробнича програма згідно видів харчування робочої їдальні ткацької фабрики для робочих та управлінців

№ рец.	Найменування страв	Вихід, г	кількість трав	коэф.трудоємності	загальна трудоємність
	Сніданок 150 харчуюючихся				233
65	Сир швейцарський	30	50	0,4	20
65	Сир порціями	75	50	0,4	20
68	Бутерброд з маслом	45	50	0,3	15
12	Салат картопляний з кальмарами	75	50	0,9	45
376	Лангет з помідорами	144	50	0,6	30
263	Запіканка рисова з сиром	210	50	0,5	25
300	Омлет з м'ясом	160	50	0,4	20
249	Каша гречана	200	50	0,1	5
249	Каша вівсяна	210	50	0,3	15
644	Кава на молоці	200	50	0,2	10
643	Кава чорна з молоком	140	50	0,2	10
638	Чай з медом	200	50	0,2	10
	Хліб зерновий	100	75	0,1	8
	Обід 250 харчуюючихся				785
21	Салат з краснокачаної капусти	200	100	0,9	90
30	Салат із моркви	200	100	0,9	90
49	Оселедець нарізаний зі св. огірком	75	50	0,8	40
111	Суп молочний з крупною рисовою	500	100	0,3	30
139	Уха із судака	500	100	1	100
91	Суп картопляний	500	50	0,9	45
368	Плов з відварної яловичини	250	100	0,8	80
345	Котлети рибні	155	50	0,8	40
314	Пудинг із сиру	250	100	0,5	50
249	Каша рисова	210	50	0,1	5
672	Млинці з джеом	155	50	1	50
636	Чорнослив зі сметаною	100	100	0,7	70
609	Желе на молоці	200	100	0,3	30
658	Напій морковно-апельсиновий	150	100	0,2	20
650	Какао з молоком	100	100	0,2	20
646	Кава з молоком	205	50	0,2	10
	Хліб зерновий	100	150	0,1	15
	Вечеря 100 харчуюючихся				375
14	Салат з овочів	150	50	0,8	40

40	Вінегрет з кальмарами	150	50	1,4	70
338	Риба смажена в яйці	90	50	0,5	25
163	Пюре картопляне	150	50	0,4	20
242	Помідори фаршировані овочами і рисом	220	50	1,5	75
628	Шарлотка з яблуками	150	50	2	100
632	Яблука печені	90	50	0,5	25
650	Какао з молоком згущеним	200	100	0,2	20
	Всього				1393

Схема виробничого процесу закладу.

Обґрунтування складу приміщень

Їдальня працює на сировини, що більш вигідно и дозволяє економічно використовувати сировину и напівфабрикати, регулюючи відходи, а також найбільше повно виконувати замовлення споживачів. Тому заклад має повний технологічний цикл обробки сировини, тобто має всі заготівельні та доготівельні цехи, кожній з якого працює згідно наперед складеного графіку загального режиму праці закладу та графіку завантаження зала. Плануємо режим роботи їдальні - з 8 ранку до 20 ввечері.

Таблиця 8 . Схема виробничого процесу закладу

Виробничі операції:	Виробничі приміщення:	Виробниче обладнання
1.Прием сировини и продуктів з 6.00	Загрузочна	Товарні вежі, грозіві теліжці
2.Зберігання сировини и продуктів	Складські приміщення, Стелажі, підтоварнік охолоджені камери	
3.Підготовка сировини до тепловій обробці, приготування н/ф з 6.00 до 13.00	Заготівельні цехи: овочевий та м'ясо-рибний	Мийне, механічне, вагове, немеханічне, холодильне
4.Теплова обробка н/ф, приготування страв з 7.00 до 19.00	Доготівельні цехи : гарячій, холодний:	Теплове, механічне, вагове, немеханічне
5.Реалізація страв з 8.00 до 20.00	Роздавальна, торговельний зал їдальні	Лінія роздачі, торгове обладнання, марміти, холодильні вітрини
6.Організація споживання страв с 8.00 до 20.00	торговельний зал	мебля : стільці, столи 4х місні прямокутні

2.3 Проектування складської групи приміщень

При проектуванні підприємств громадського харчування розрахунки необхідної сировини може проводитися по різноманітних методиках: виходячи з меню, по фізіологічних нормах харчування й за укрупненими показниками. Вибір методики розрахунків у кожному конкретному випадку визначається функціональним призначенням потужністю проектованого підприємства, а так само формою обслуговування відвідувачів. У ресторані вищого класу кількість сировини визначають по меню.

Розрахунки сировини по меню передбачає визначення кількості сировини, спожитого

для приготування всіх страв, включених у виробничу програму по формулі:

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

де Q - кількість сировини даного виду, кг;

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

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

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

Асортимент сировини, що переробляється, дуже широкий і залежить від типу й спеціалізації підприємства, від попиту та пропозицій, що формуються на споживчому ринку, від пори року і має нестабільний характер. 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, яке 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. На підставі розрахунків сировини складаємо зведену продуктову відомість.

Таблиця 9 . Сировинна відомість

Сировина	Салат із краснокочану, 21				Суп картопляний №91				Уха із судака, №139			
	на 1 порцію		на 100порц		на 1пор		на 50п		на 1 порцію		на 100 порц	
	Брутто, г	Нетто, г	Брутто, г	Нетто, г	Брутто, г	Нетто, г	Брутто, кг	Нетто, кг	Брутто, г	Нетто, г	Брутто, кг	Нетто, г
Кочан капуста	105	89	10,5	8,9								
Кислота лимона	0,16	0,16	16	16								
Вода	8	8	0,8	0,8	350	350	17,5	17,5	500	500	50,0	50,0
Цукор	3	3	0,3	0,3								
Масло рослинне	10	10	1,0	1,0								
Картопля					300	225	15	11,3				
Морква					25	20	1,3	1,0				
Цибуля ріпчаста					12	10	0,6	0,5				
Масло вершкове					5	5	0,3	0,3				
Судак									119,5	61	11,95	6,1
Лимон									7	6	0,7	0,6
Кріп									6	4	0,6	0,4

Сировина	Салат карт з кальм, №12				Сир порціями, №65				Омлет з м'ясом, № 300			
	на 1 порцію		на 50п		на 1 порц		на 50/50п		на 1 порц		на 50п	
	Брутто, г	Нетто, г	Брутто, г	Нетто, г	Брутто, г	Нетто, г	Брутто, г	Нетто, г	Брутто, г	Нетто, г	Брутто, г	Нетто, г
Кальмар (філе)	26	8	1,3	0,4								
Сметана	11	11	0,6	0,6								
Картопля	16	13	0,8	0,7								
Цибуля ріпчаста	15	13	0,8	0,7								

КРБ. ТРiОХ.1.437-03.3.2.

Арк.

Сир швейцарський					32	30	1,6	1,5				
Сир					77	75	4	3,8				
Яйце курине									2шт	80	100шт	4,0
Молоко									50	50	2,5	2,5
Яловичина									65	48	3,3	2,4

Сировина	Каша рисова, рец. №249				Пудинг із сиру №314				Котлети рибні №345			
	на 1 порцію		на 50 порцій		на 1пор		на 100п		на 1порцію		на 50 п	
	Брутто, г	Нетто, г	Брут- то, кг	Нетто, г	Брутто, г	Нетто, г	Брутто, кг	Нетто, кг	Брутто, г	Нетто, г	Брутто, кг	Нетто, г
Крупа рисова	44	44	2,2	2,2								
Вода	146	146	7,3	7,3								
Масло вершкове	10	10	0,5	0,5	5	5	0,5	0,5	2	2	0,1	0,1
Цукор	10	10	0,5	0,5	20	20	2,0	2,0				
Сир кисломолочний					152	150	15,2	15,0				
Крупа манна					15	15	1,5	1,5				
Яйця курині					1/2	20	50	2,0	1/10	1шт	10	1шт
Виноград сушений					20,4	20	2,04	2,0				
Сметана					20	20	2,0	2,0				
Судак									156	75	8	4
Хліб пшеничний									15	15	0,8	0,8
Молоко									20	20	1,0	1,0

Сировина	Суп молочний з крупою рисовою №111				Оселедець рублений зі свіж.огірками №49				Салат із моркви, рец. №30			
	на 1 л		на 50л		на 1 пор		на 50пор		на 1 порц		на 100 пор	
	Брутто, г	Нетто, г	Брут- то, кг	Нетто, г	Брутто, г	Нетто, г	Брутто, кг	Нетто, кг	Брутто, г	Нетто, г	Брутто, кг	Нетто, г
Масло рослинне					5	5	0,3	0,3				
Оселедець					49	24	2,5	1,2				
Яблука свіжі					11	8	0,6	0,4				
Цибуля ріпчаста					7	6	0,3	0,3				
Хліб пшеничний					4	4	0,2	0,2				
Молоко	700	700	35л	35л	4	4	0,2	0,2				
Яйця курячі					5	5	6	0,3				
Цибуля зелена					6	5	0,3	0,3				
Огірок свіжий					12	10	0,6	0,5				
Морква									95	76	9,5	7,6
Цукор	10	10	0,5	0,5					5	5	0,5	0,5
Сметана									20	20	2,0	2,0
Вода	350	350	17,	17,								
Рис	70	70	3,5	3,5								
Масло вершкове	10	10	0,5	0,5								

Сировина	Млинці з джемом, рец. №672				Какао з молоком №650			
	на 1 порцію		на 50порцій		на 1 порцію		на 200порці	
	Брут- то, г	Нетто, г	Брут- то, кг	Нетто, г	Брут- то, г	Нетто, г	Брут- то, кг	Нетто, кг
Борошно пшеничне	41,6	41,6	2,2	2,2				

КРБ. ТРiOX.1.437-03.3.2.

Арк.

Молоко	104	104	5,2	5,2	58	58	11,6	11,6				
Яйця	1/5	8	10шт	10шт								
Цукор	2,5	2,5	0,2	0,2	10	10	2,0	2,0				
Масло рослинне	1,6	1,6	0,1	0,1								
Джем	50	50	2,5	2,5								
Масло вершкове	11	11	0,6	0,6								
Какао порошок					3	3	0,6	0,6				
Вода					47	47	9,4	9,4				
Сировина	Бутерброд з маслом №68				Напій морк-апел 658				Помідори фарширов242			
	на 1 порцію		на 50п		на 1л		на 15л		на 1 порц		на 50 пор	
	Брут то, г	Нетт о, г	Брут то, кг	Нетт о, г	Брут то, г	Нетт о, г	Брут то, г	Нетт о, кг	Брут то, г	Нетт о, г	Брут то, г	Нетт
Масло вершкове	15	15	0,8	0,8					7	7	0,35	0,35
Хліб	30	30	1,5	1,5								
Яйце курине									5	5	6шт	6шт
Апельсин					493	217	7.4	3.3				
Помідори									176	150	8,8	7,5
Морква					253	211	3.8	3.2	36	29	1,8	1,5
Зелень									23	17	1,2	0,9
Рис									11	11	0,6	0,6
Сир твердий									5	5	0,25	0,25
Сметана									20	20	1л	1л
цукор					100	100	1.5	1.5				
Вода					700	700	10.5	10.5				

Сировина	Каша вівсяна рец.№249				Кава з молоком №646				Чай з медом №638			
	на 1порцію		на 50п		на 1 п		на 50п		на 1 порцію		на 50п	
	Брут то, г	Нетт о, г	Брут то, кг	Нетт о, г	Брут то, г	Нетт о, г	Брут то, г	Нетт о, кг	Брут то, г	Нетт о, г	Брут то, г	Нетт
Крупа вівсяна	50	50	2,5	2,5								
Вода	160	160	8,0	8,0	120	120	6	6	150	150	8,0	8
Масло вершкове	10	10	0,5	0,5								
Молоко топлене					100	100	5	5				
Кава натуральна					8	8	0,4	0,4				
Цукор					25	25	1,3	1,3	15	15	0,8	0,8
Чай-заварка									50	50	2,5	2,5
Мед									20	20	1,0	1,0

Сировина	Чорнослив зі см №636				Салат з овочів, №14				Яблука печені, №632			
	на 1 порцію		на 100п		на 1п		на 50п		на 1порцію		на 50пор	
	Брут то, г	Нетт о, г	Брут то, кг	Нетт о, г	Брут то, г	Нетт о, г	Брут то, г	Нетт о, кг	Брут то, г	Нетт о, г	Брут то, г	Нетт
Чорнослив	53	60	5,3	6,0								
Сметана	40	40	4,0	4,0	15	15	0,8	0,8				
Яблука свіжі					8,5	6	0,4	0,3	92	81	4,6	4,2
Цукор									15	15	0,8	0,8
Картопля					15,5	11,2	1,55	1,12				
Капуста білокачанна					11	8	0,6	0,4				
Салат					10	7,5	0,5	0,4				
Помідори					9	7,5	0,5	0,4				
Огірки свіжі					9	7,5	0,4	0,4				
Горошок зелен конс					9	6	0,5	0,3				
Яйця курячі					1/5	7.5	0шт	10шт				

КРБ. ТРiOX.1.437-03.3.2.

Арк.

Сировина	Кава на молоці №644				Кава з молоком, №643			
	на 1 п		на 50п		на 1 порц		на 50 п	
	Брут-по, г	Нетто, о, г	Брут-по, г	Нетто, о, г	Брут-по, г	Нетто, о, г	Брут-по, г	Нетто, о, г
Вода	143	143	7,2	7,2	110	110	5,5	5,5
Цукор	25	25	1,3	1,3	15	15	0,8	0,8
Кава натуральна	8	8	0,4	0,4	4	4	0,2	0,2
Молоко	75	75	4	4	25	25	1,3	1,3

Сировина	Каша гречана, №249				Запіванка рисова №263				Риба смажена в яйці, №338			
	на 1 порцію		на 50п		на 1п		на 50п		на 1 порцію		на 50 п	
	Брут-по, г	Нетто, г	Брут-по, кг	Нетто, г	Брут-по, г	Нетто, г	Брут-по, кг	Нетто, кг	Брут-по, г	Нетто, г	Брут-по, кг	Нетто, г
Крупа гречана	50	50	2,5	2,5								
Вода	160	160	8	8	116	116	5,8	5,8				
Масло вершкове	10	10	0,5	0,5	10	10	0,5	0,5	5	5	0,3	0,3
Крупа рисова					55	55	2,8	2,8				
Сир кисломолочний					51	50	2,6	2,6				
Яйце курине					10	10	2шт	1	16	16	20шт	20шт
Цукор					10	10	0,5	0,5				
Судак									161	82	8	4,1
Борошно пшеничне									8	8	0,4	0,4
Олія рослинна									8	8	0,4	0,4

Сировина	Плов з відварної ялов, №368				Желе на молоці №609				Шарлотка з яблук №628			
	на 1 порцію		на 100п		на 1п		на 100п		на 1п		на 50	
	Брут-по, г	Нетто, о, г	Брут-по, кг	Нетто, о, г	Брут-по, г	Нетто, о, г	Брут-по, г	Нетто, о, кг	Брут-по, г	Нетто, о, г	Брут-по, г	Нетто, г
Яловичина	110	81	11,0	8,1								
Морква	31	25	3,1	2,5								
Масло вершкове	10	10	1,0	1,0					7,5	7,5	0,4	0,4
Цибуля ріпчаста	12	10	1,2	1,0								
Крупа рисова	68	68	6,8	6,8								
Молоко					150	150	15,	15,	22,	22,5	1,2	1,2
Цукор					28	28	2,8	2,8	15	15	0,8	0,8
Миндаль					4	4	0,4	0,4				
Желатин					6	6	0,6	0,6				
Вода					36	36	3,6	3,6				
Яблуко									75	53	3,8	2,6
Хліб пшеничний									49	49	2,5	2,5
Яйце курине									6	6	8шт	8шт

Сировина	Вінігрет з кальмар №40				Пюре картопл. №160				Лангет з помідор №377			
	на 1 порцію		на 50пор		на 1пор		на 50п		на 1 порц		на 50 пор	
	Брут-по, г	Нетто, г	Брут-по, кг	Нетто, г	Брут-по, г	Нетто, г	Брут-по, кг	Нетто, кг	Брут-по, г	Нетто, г	Брут-по, кг	Нетто, г
Картопля	35	25	1,8	1,2	293	220	29,3	22,0				
Буряк	24	18	1,2	0,9								

КРБ. ТРiOX.1.437-03.3.2.

Арк.

Морква	15	12	0,7	0,6								
Огірки солені	23	18	1,1	0,9								
Цибуля ріпчаста	22	18	1,1	0,9								
Олія рослинна	12	12	0,6	0,6					3	3	0,2	0,2
Кальмар (філе)	62	56	3,2	2,8								
Масло вершкове					10	10	0,5	0,5	7	7	0,4	0,4
Молоко					40	40	2,0	2,0				
Яловичина									170	125	17,0	12,5
Помідори свіжі									121	103	12,1	10,3

На підставі розрахунків сировини складаємо зведену продуктову відомість.

Таблиця 10.Зведена продуктова відомість

Продукти	Кількість продуктів	Нормативні документи
<i>М'ясо-рибна сировина</i>		
яловичина	32	ДСТУ 4426:2005
кальмар (філе)	6	ДСТУ 4381:2005
судак	28	ДСТУ 3326-96
<i>Всього</i>	<i>66кг</i>	
<i>Овочі та зелень</i>		
картопля	25,3	ДСТУ 26545-85
цибуля ріпчаста	4	ДСТУ 3280-95
огірки свіжі	2,2	ДСТУ 3247-95
зелень	2,6	ДСТУ 6011-2008
коренеплоді	21,4	ДСТУ 7035-2009
капуста	11,1	ДСТУ 7037-2009
фрукті	11,5	ДСТУ 8133-2015
помідор	15,4	ДСТУ 3246-95
<i>Всього</i>	<i>100кг</i>	
<i>Молочно-жирові продукти</i>		
сир твердий	7	ДСТУ 6003-2008
масло вершкове	10	ДСТУ 37-914
яйця курині	182шт/73кг	ДСТУ 27583-88
сир кисломолочний	18	ДСТУ 4554-2006
молоко топлене	5	ДСТУ 2661-94
молоко	80	ДСТУ 2661094
сметана	11	ДСТУ 4565-2006
оселедець	3	ДСТУ 2641-2007
<i>Всього</i>	<i>207кг</i>	
<i>Сипучі продукти та бакалія</i>		
крупа манна	2	ГОСТ 7022-97
крупа вівсяна	3	ДСТУ 1055:206
цукор	50	ДСТУ 4623-2006
чай-заварка	1	ГОСТ 1938-90
мед	1	ДСТУ 4497:2005
кава натуральна	2	ДСТУ 4394:2005
борошно пшеничне	30	ДСТУ 46.004-99

олія рослинна	5	ДСТУ 4492 2005
джем	3	ДСТУ 4900-2007
какао порошок	1	ДСТУ 4391-2005
спеції, прянощі	1	ГОСТ 908-2004
крупа рисова	18	ГОСТ 6292-93
ізіум	2	ГОСТ 6882-88
миндаль	1	ДСТУ 2900-2006
желатин	1	ГОСТ 11293-89
чорнослив	6	ДСТУ 4899-2007
крупа гречана	3	ДСТУ 4524-2006
горошок зелений консерви	1	ДСТУ 7165-2010
Всього	151кг	
Разом	524кг	

До 1-3 добового запасу сировини проектуємо складські приміщення - охолоджені і неохолоджені з урахуванням удільного навантаження на 1м² і встановленого складського обладнання – стелажів і підтоварників. Сировина і готові продукти слід зберігати в окремих холодильних камерах. У невеликих організаціях, що мають одну холодильну камеру, а також в камері добового запасу продуктів допускається їх спільне короткочасне зберігання з дотриманням умов товарного сусідства (на окремих полицях, стелажах). В їдальні присутні такі складські приміщення:

- Охолоджувані камери з тамбуром – 20 м²
- Комора сухих продуктів – 6 м² - Комора овочів – 9 м²
- Камера відходів - 4 м² - Загрузочна – 12 м²

2.4 Проектування заготівельних цехів

2.4.1 Розробка виробничих програм заготівельних цехів

Проектуємо два заготівельних цеха: овочевий та м'ясо-рибний. Виробнича програма заготівельних цехів залежить від типу підприємства, що проектується.

Овочевий цех

Овочевий цех – призначений для обробки картоплі, коренеплодів, капусти, сезонних овочів, зелені і виготовлення напівфабрикатів: сирію 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. Вони мають бути зручно пов'язані з коморою овочів, гарячим і холодним цехом.

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

У цеху обробки зелені проходять підготовку зелень, овочі, ягоди, фрукти, що поступають на підприємство у вигляді сировини. У цьому ж цеху обробляють соління. Цех доготивлі напівфабрикатів і цех обробки зелені повинні мати зручне сполучення із складськими приміщеннями, гарячим і холодним цехом, а також з мийної тари напівфабрикату. Цех обробки зелені комплектується різними видами допоміжного устаткування (ванни, стелажі, столи

Виробничу програму овочевого цеха складають на основі виробничої програми закладу. Овочевий цех відноситься до заготовільних цехів і виконує первинну обробку овочевої та фруктово-ягідної сировини, готує напівфабрикати до гарячого та холодного цеху, складемо його виробничу програму.

У овочевому цеху плануємо наступні технологічні процеси:

- лінія коренеплодів и картоплі;
- лінія обробки цибулі;
- лінія обробки зелені листовій;
- лінія обробки капусти, перця, огірків , томатів ,редису;
- лінія обробки фруктів и ягід

Таблиця 11- Виробнича програма овочевого цеху їдальні

Сировина	№ рец.	Витрата на 1 порцію, г		Кільк. порцій	Загальна витрата на X порцій, кг		Спосіб обробки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
картопля	№12	16	13	50	0,8	0,7	Механічний: сортування, калібрування, миття, механічна очистка, ручна очистка, миття, нарізка
картопля	№91	300	225	50	15	11,3	
Картопля	№142	69	50	100	6,9	5,0	
картопля	№14	15,5	11,2	50	0,8	0,6	
картопля	№40	35	25	50	1,8	1,2	
Всього	-	-	-	-	25,3	18,5	
помідор	№242	176	150	50	8,8	7,5	Ручний: сортування, миття, нарізка
помідор	№14	9	7,5	50	0,5	0,4	
помідор	№377	121	103	50	6,1	5,2	
Всього	-	-	-	-	15,4	13,1	
огірки	№49	12	10	50	0,6	0,5	Ручний: сортування, миття, нарізка
огірки	№14	9	7,5	50	0,5	0,4	
огірки солені	№40	23	18	50	1,1	0,9	
Всього	-	-	-	-	2,2	1,8	
буряк	№40	24	18	50	1,2	0,9	Механічний: сортування, калібрування, миття,
морква	№40	15	12	50	0,7	0,6	
морква	№30	95	76	100	9,5	7,6	
морква	№91	25	20	50	1,3	1,0	

морква	№242	36	29	50п	1,8	1,5	очистка, миття, нарізання
морква	№368	31	25	100	3,1	2,5	
морква	№658	253	211	15л	3.8	3.2	
Всього	-	-	-	-	21,4	17,3	
зелень	№242	23	17	50п	1,2	0,9	ручний: сортування, миття, нарізка.
салат	№14	10	7,5	50п	0,5	0,4	
цибуля.	№49	7	6	50п	0,3	0,3	
зелень	№139	6	4	100п	0,6	0,4	
Всього	-	-	-	-	2,6	2	
цибуля ріп.	№12	15	13	50п	0,8	0,7	Ручний: сортування, миття, очистка, нарізка
цибуля ріп.	№49	7	6	50п	0,3	0,3	
цибуля ріп.	№91	12	10	50п	0,6	0,5	
цибуля ріп.	№368	12	10	100п	1,2	1,0	
цибуля ріп.	№40	22	18	50п	1,1	0,9	
Всього	-	-	-	-	4	3,5	
капуста	№14	11	8	50	0,6	0,4	
капуста	№21	105	89	100	10,5	8,9	
Всього	-	-	-	-	11,1	9,3	
яблука	№628	75	53	50п	3,8	2,6	Ручний: сортування, калібрування, відрізання донця, миття,
яблука	№14	8,5	6	50п	0,4	0,3	
яблука	№632	92	81	50п	4,6	4,2	
лимон	№139	7	6	100п	0,7	0,6	
апельсин	№658	493	217	15л	7.4	3.3	
Всього	-	-	-	-	17,5	11,4	
Разом	-	-	-	-	100	77	

Розробка схеми технологічного процесу овочевого цеху

Розробимо схему технологічного процесу овочевого цеху. Для того встановимо, які технологічні лінії будуть організовані, які операції будуть виконуватися на кожній лінії, яке необхідне обладнання. Визначимо також, режим роботи заготівельного цеху. Дані зведемо у таблицю.

Таблиця 12 . Схема технологічного процесу овочевого цеху

Технологічні лінії (участі)	Виконані операції	Необхідне обладнання
1	2	3
лінія обробки картоплі і коренеплодів	: сортування, мийка, очистка	: столи виробничі, ванни мийні : картоплеочищувач, овочерізка
лінія обробки цибулі	: відчістка, мийка, нарізання	: миєчна ванна, виробничий, стіл, холодильник овочерізка
лінія обробки зелені	сортування, переборка, миття	: мийна ванна, стіл виробничий
лінія обробки капусти, огірків, томатів	сортування, переборка, мийка : очистка, нарізання, шинкування	: виробничий стіл, мийна ванна : овочерізка, холодильник
лінія обробки ягід	: переборка, миття, очищення	: виробничий стіл, мийна ванна

М'ясо –рибний цех

М'ясо – рибний цех виконує первинну обробку м'ясної, рибної сировини, птиці, субпродуктів, харчових кісток, готує напівфабрикати до гарячого цеху. Визначим план роботи цеху на добу, тобто, складемо його виробничу програму

В м'ясо рибному цеху плануємо наступні технологічні лінії:

- лінія обробки м'яса и субпродуктів;
- лінія обробки риби;
- лінія обробки птиці
- лінія обробки харчових кісток.

Таблиця 13. Виробнича програма м'ясо – рибного цеха

Сировина		: страви		: Вихід в 1		:Кількість		: Вихід загаль-		Спосіб обробки
:№ рец		: порції, г		: порції		: ний, кг		:		
		: брутто:нетто:		: брутто:нетто						
яловичина	рец.368	110	81	100п	11	8,1				миття, порціо- вання,
яловичина	рец.377	170	125	50п	17	12,5				
яловичина	рец.305	65	48	80п	5,2	4,0				
всього					33	25				
Судак	рец.338	161	82	50п	8	4,1				миття, патрання, порціювання
Судак	рец.345	156	75	50п	8	4				
Судак	рец.139	120	61	100п	12	6,1				
Кальмарі	рец.12	26	8	50п	1,3	0,4				
всього					30	15				
Всього					63	40				

Розробка схеми технологічного процесу

Розробимо схему технологічного процесу м'ясо - рибного цеха, для цього визначимо, які технологічні лінії можливо організувати у цеху, які операції будуть виконуватися на кожній лінії, яке необхідне для цього обладнання. Дані зводимо у таблицю.

Таблиця 14. Схема технологічного процесу м'ясо – рибного цеха

Технологічні лінії (участі)	: Виконані операції	: Необхідне обладнання
1	2	3
лінія обробки м'яса	: обвалка, жіловка, зачищення	: рубочный стул,рыхлитель,
яловичини свинини	: миття, обробка,порціювання	: мийна ванна,стол виробничий
баранини	: рыхление,измельчение:	
лінія обробки птиці	: потрошення, оціпування,	: виробничий стіл,опалюваль-
	: опалювання,розділка, порцію-	: ний горн , мийна ванна
	: ванна, миття	
лінія обробки риби	: потрошення, миття, очищення	: виробничий стіл,мийна ванна
	: обробка, порціювання	: рибоочищувачь
лінія обробки кісток	: миття, розпилювання	: виробничий стіл, пила, мийна ванна

Таблиця 15. Режим роботи овочевого та м'ясо - рибного цехів

Місце	: години	: години роботи	: загальна	: Приміток
реалізації	: реалізації	: цеху	: довжина	:
овочевого				

доготівельний цех: гарячії	з 7 до 20	з 6 до 12	6 годин	2 вихідних, позмінно
М'ясо - рибного				
доготівельний цех: гарячії	з 7 до 20	з 6 до 10	4 години	2 вихідних, позмінно

2.4.2 Розрахунок обладнання

На заготівельних лініях встановлюємо наступне обладнання: мийне, немеханічне, механічне, 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. В ході обробки сировини в овочевому цеху і отримання овочевих напівфабрикатів визначають вихід напівфабрикатів і відходів.

Вихід н/ф при обробці сировини визначають по формулі: $Q_{н/ф} = Q_{бр} * (1 - x)$

$Q_{н/ф}$ – вихід напівфабрикату, кг;

$Q_{бр}$ – маса сировини бруто, кг;

x – доля відходів і втрати в загальній масі сировини %;

Вихід н/ф на окремих стадіях обробки відповідно складає: $Q_1 = Q_{бр} * (1 - x_1)$

$Q_2 = Q_{бр} * (1 - (1 - x_1 + x_2))$;

$Q_3 = Q_{бр} * (1 - (1 - x_1 + x_2 + \dots + x_n))$

де x_1, x_2, x_n - доля відходів і втрат в загальній кількості сировини на данній стадії обробки: $x = x_1 + x_2 + \dots + x_n$;

Овочевий цех

Розрахунок виходу н/ф і відходів в овочевому цеху представляємо у вигляді таблиць

Таблиця 16- Технологічні лінії та обладнання овочевого цеху

Технологічні лінії	Виконуючі операції	Обладнання робочих місць
Лінія обробки картоплі та коренеплодів	Сортування, калібрування, миття, очистка, ручна доочистка, миття, нарізка	Виробничі столи, мийні ванни, універсальний привід, овочерізка.
Лінія обробки ріпчастої цибулі	Сортування, калібрування, відрізання донця, очистка, миття, нарізка.	Виробничий стіл, мийні ванни, овочерізка.
Лінія обробки свіжих овочів та зелені	Сортування, миття, зачистка, нарізка	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка
Лінія обробки фруктів	Сортування, миття, очистка, нарізка	Виробничі столи, мийні ванни

Згідно виробничої програми на овочевої лінії обробляємо овочі і фрукти - миємо, сортуємо, відчищаємо, нарізаємо, для цього встановлюємо мийне, механічне холодильне обладнання и немеханічне обладнання - виробничі столи.

Підбір немеханічного обладнання

До нього відносять столи та мийні ванни. Число виробничих столів розраховують за числом одночасно працюючих у цеху ті довжиною робочого місця одного робітника. Довжину столів визначаємо за формулою: $L=I*N$

I – норма довжини стола на 1-го робітника, м

N – кількість робітників зайнятих на виробництві, люд.

Таблиця 17- Розрахунок та підбір виробничих столів для овочевого цеху

Технологічні операції	Норми довжини стола, м	Габарити, м		Марка стола	Площа зайнята об'ємом, S	К-ть столів	Загальна площа S, м ²
		Довжина	Ширина				
Доочистка картоплі та коренеплодів	0,75	0,84	0,84	СПК	0,71 м ²	1	1,06
Очистка цибулі ріпчастої	0,75	0,84	0,84	СПЛ	0,71 м ²	1	1,06
Обробка інших овочів	1,0	1,05	0,84	СПСМ-1	0,88 м ²	1	1,06
Обробка фруктів	1,25	1,26	0,84	СПСМ-3	1,06 м ²		
Разом:						3	3,18

Розрахунок та підбір мийних ванн

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:

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

де Q – маса продуктів, які піддаються миттю, кг;

w – норма витрати води на мийка 1 кг ;

k – коефіцієнт заповнення ванни, $k = 0,85$;

φ – обертаємість ванни за зміну. $\varphi = T 60 / \tau$,

де T – тривалість зміни,

τ – тривалість циклу обробки продукту в мийній ванні, хв.

Отримані данні зводимо в таблицю:

Таблиця 18- Підбір мийних ванн для овочевого цеху

Сировина	Маса сировини, Q, кг	Витрати води w, л	Коеф-т заповнення ванни k	Обертаємість ванни φ	Розрахунковий об'єм V, дм ³	Тип ванни
Мийка неочищених картоплі, коренеплодів	25,3 21,4	2	0,85	12	13,8	ВМ-2
Мийка очищених картоплі, коренеплодів	18,5 17,3	2	0,85	12	10,6	
Мийка цибулі ріпч.	4	2	0,85	12	1,2	
Мийка овочів	11,1	2	0,85	12	3,3	
Мийка зелені	2,6	5	0,85	12	1,5	
Мийка фруктів	17,5	2	0,85	12	5,2	
Всього					35,6	

Вибираємо 1 ванну мийну 2-х секційну ВМ-2см з габаритами: 1680×840×860.

Розрахунок та підбір холодильного обладнання.

КРБ. ТРiOX.1.437-03.3.2.

Арк.

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:

$$E = (Q_c + Q_{н/ф}) /$$

де Q_c – кількість сировини на 1/2 зміни, кг; $Q_{н/ф}$ – кількість н/ф на 1/4 зміни, кг; ϕ – коефіцієнт, що враховує масу тари, в якій зберігають сировину і н/ф = 0,7 - 0,8. Всі розрахунки оформлюємо в таблицю .

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

$$V = 77 / 200 = 0,4 м^3$$

Таким чином, за каталогом вибираємо шафу холодильну ШХ – 0,40 потужністю 0,45 кВт/год, розміром (595x665x1970 мм).

Розрахунок та підбір механічного обладнання

Для підбору механічного обладнання й розрахунку його завантаження визначимо кількість сировини потрібної до обробки та % відходів овочів при її обробки. В ході обробки сировини на лінії обробки овочів і отримання овочевих напівфабрикатів визначають вихід напівфабрикатів і відходів.

Таблиця 19 - Відходи овочів при обробки

Овочі	спосіб обробки	відходи %	Маса, брутто, кг	Маса відходи, кг	Вихід кг
картопля	перебірка	3	25,3	0,8	24,5
	мийка	3	24,5	0,7	23,8
	очищення	15	23,8	3,6	20,2
	доочищення	6	20,2	1,2	18,5
	всього	27	-	6,8	
корене-плоди	перебірка	2	21,4	0,4	21,0
	мийка	2	21,0	0,8	20,2
	очищення	12	20,2	2,4	17,8
	доочищення	4	17,8	0,5	17,3
	всього	20	7	4,1	
цибуля	переборка	2	4	0,08	3,92
	очистка	9	3,92	0,35	3,57
	мийка	1	3,57	0,04	3,53
	всього	12	47	0,5	
помідори огірки	переборка	2	17,6	0,35	17,25
	мийка	1	17,25	0,17	17,08
	обрізка	13	17,88	2,22	15
	всього	16	-	2,6	
фрукти	переборка	2	17,5	0,35	17,15
	мийка	2	17,15	0,35	16,8
	очищення	15	16,6	2,52	14,08
	обрізка	16	14,08	2,25	11,4
	всього	35		6,1	

капуста	переборка	3	11,1	0,33	10,77
	мийка	1	10,77	0,11	10,66
	обрізка	13	6	1,4	9,3
	всього	17	-	1,8	
зелень	переборка	3	2,6	0,08	2,52
	очищення	18	2,52	0,45	2,07
	мийка	2	2,07	0,04	2,0
	всього	23	12,0	0,6	

Для очищення картоплі й коренеплодів встановлюємо картопле очищувальну машину марки МОК –125, визнаємо час праці: $Q_{\text{заг}} = Q_{\text{карт.}} + Q_{\text{морк.}} = 47 \text{ кг}$
 $t = Q_{\text{заг.}} \cdot Q_{\text{маш.}} = 47 \cdot 125 = 23 \text{ хв.}$

Овочі для теплової обробки нарізають на овочерізці від універсального приводу ПУ-0,6 марки МС –27-40 , потужністю 160кг\час, визнаємо час його роботи:
 $t = Q_{\text{заг}} \cdot Q_{\text{маш.}} = 49 \cdot 160 = 18 \text{ хв.}; Q = Q_{\text{карт.}} + Q_{\text{морк.}} + Q_{\text{циб.}} + Q_{\text{овочі}} + Q_{\text{капуста}} = 49 \text{ кг}$
 Все необхідне механічне обладнання зводимо у таблицю

Таблиця 20 – Механічне обладнання овочевого цеху

Найменування операції	Кількість, кг	Потужність обладнання, G,кг/год	Час роботи, t,хв.	Кількість одиниць	Марка обладнання
Очищення овочів	47	125	23	1	МОК-125
Нарізка овочів	49	160	18	1	МС –27-40

М'ясо-рибний цех

Вся м'ясо-рибна сировина, яка поступає на переробку, також підлягає багаторазової мийки, тому необхідні не менш двох мийних ванн - окремо для м'ясо-продуктів та рибопродуктів. Визначимо потребу у мийному обладнанні.; розрахунок мийних ванн : 1.миття м'яса : $V = 33 \times (3 + 1) \cdot 0,85 \times 6 = 26 \text{ дм}^3$
 $n = 4 \text{ годин} \times 60 \cdot 40 \text{ хв.} = 6$ - коефіцієнт ;
 де 7 годин – час роботи з 6 ранку до 10.00
 2. миття риби $V = 30 \times (3 + 1) \cdot 0,85 \times 6 = 24 \text{ дм}^3$
 3. $V_{\text{заг.}} = 50 \text{ дм}^3$; отримані данні зведемо у таблицю :

Таблиця 21. Розрахунок мийних ванн м'ясо-рибного цеху

Сировина	Вага :кг	Норма :води, л/кг:	Оборот за зміну	Коэф-т :заповнен.:	Розрахунк :об'єм, дм ³ :	Тип ванни
М'ясо	33	3	6	0,85	26	ВМ-2 СМ на 2 відділення габаритами 0,84 x1,68, площа 1,41 м ²
Риба	30	3	6	0,85	24	
Всього	63				50	

При встановленні мийних ванн в м'ясо –рибному цеху на шляху відводу сточних вод в каналізацію встановимо пескоуловитель и жируловитель.

З немеханічного обладнання встановимо виробничі столи по розрахунку згідно діючих норм довжині столу в залежності від технологічної операції и обробляємо сировини всі данні зведемо у таблицю .

Таблиця 22 . Розрахунок виробничих столів цеху

Технологічні	Норми	Габарити,м	Марка	Площа під	Кіль	Арк.
КРБ.ТРiOX.1.437-03.3.2.						

Операції	довжи-ни,м	дов-жина	ши-рина	стола	обладнанням, S,м ²	кість столів
Зачистка м'яса, жиловка	1,5	1,5	0,84	С-6	1,13	1
Нарізка м'яса						
Очистка риби від нутрощів, виробництво н/ф	1,25	1,26	0,84	СПСМ-3	1,06	1
Разом:						2

Холодильне обладнання необхідне для краткочасного зберігання сировини та напівфабрикатів в цеху, вміст напівдобового запасу сировини визначмо по формулі: $V = 40 \cdot 0,7 = 57\text{кг}$

Таким чином, за каталогом вибираємо шафу холодильну ШХ – 0,40 потужністю 0,45 кВт/год, розміром (595x665x1970 м).

Таблиця 23. Підбор механічного обладнання м'ясо – рибного цеху

Обладнання	: марка	: потужність:	вага сиро-:	Час	:Кількість:	Габарити:	S
	: кг/год	: вини, кг	: роботи:	машин:		: м ²	
рибоочищувач РО-1М	60кг\ч	37кг	37хв	1	1,7x0,11	0,19	
привід універс. ПУ-0,6				1	0,53x0,28	0,15	
м'ясорихлитель МРМ-15	15\мин			1	0,56x0,28	0,16	

таким чином, встановімо механічне обладнання – для порціювання страв рихлитель м'яса МРМ-15, для очищення риби- рибоочищувач РО-1М та універсальний привід ПУ-0,6 .

2.4.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу заготівельних цехів

Чисельність виробничих робітників в овочевому цеху визначають по нормам виробітку з урахуванням фонду часу на одного робітника за певний період і виробничої програми цеху за цей період, формула : $N_1 = A/T \cdot \lambda$,

де N_1 – чисельність робітників, безпосередньо зайнятих на виробничому місці, люд;
 T - тривалість роботи цеху, год;

λ – коефіцієнт враховуючий підвищення продуктивності праці, $\lambda=1,14$;

A - кількість людей за зміну, формула : $A=Q/d$,

де Q – кількість сировини, що переробляється за зміну, кг;

d - норма виробітки для даної операції на 1 людину, кг/год.

Кількість працівників визначають за формулою : $N_2 = N_1 \cdot \alpha$,

де α - коефіцієнт, що враховує можливу відсутність працівників у зв'язку із хворобою або відпусткою $\alpha=1,13$

Таблиця 24 - Розрахунки чисельності кухарів овочевого цеху

Технологічні операції	Маса сировини, кг	Норма виробітки, кг/год	Кількість людей-годин
Помідори , огірки свіжі			
мийка	18	30	0,6
видалення плодоніжки	18	20	0,9
нарізка	15	15	1
Зелень			

мийка	2,6	10	0,26
ручна обробка	2	10	0,2
Капуста,овочі різні			
сортування	11	30	0,36
мийка	10	30	0,33
очистка ручна	10	30	1,33
нарізка	9	160	0,06 механіч
Цибуля			
сортування	4	10	0,4
мийка	3,5	10	0,35
Картопля та коренеплоди			
сортування	47	50	0,94
мийка	46	50	0,92
механічна очистка	45	125	0,4 механіч
ручна доочистка	39	30	1,3
нарізка механічна	36	160	0,23 механіч
Разом:			8,9

Кількість кухарів у овочевому цеху: $N_{заг} = 8,9 \times 1,13 / 1,14 \times 6 = 1,5 \approx 2$ (люд.)

Робимо підсумок: в цеху буде працювати 2 кухарі в одну зміну по 6 годин.

Вихідні згідно роботи фабрики- 2 віхідних дня , 5 денний робочий тиждень.

Таблиця 25. Розрахунок кількості кухарів м'ясо - рибного цеху

Технологічні операції	: вага : сировини кг	: Норма : виробки кг\год	:Кількість :людино- : годин	: Потері : на відходи : %
Мийка м'яса	33	50	0,66	
Обробка м'яса	33	50	0,66	25
Порціювання	15	30	0,5	
Обробка риби	30	50	0,6	48
Мийка риби	21	50	0,42	
Порціювання риби	15	20	0,75	
Всього	63		3,59	

$$N = 3,59 \times 1,13 / 1,14 \times 6 = 0,9 = 1 \text{ кухар в зміну довжиною 4 години}$$

2.4.4. Розрахунок площі заготовільних цехів

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

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

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

$$S_{\text{цеху}} = S_{\text{обл}} / \eta, \text{ м}^2$$

η – коефіцієнт використання площі, $\eta = 0,35-0,4$.

Розрахункові дані зводимо в таблицю :

Таблиця 26- Розрахунок корисної площі овочевого цеху

Устаткування	Кількість	Габарити, м		Площа См^2	Загальне См^2
		довжина	ширина		
Холодильник ШХ-0,40	1	0,595	0,665	0,4	0,4
Рукомийник	1	0,5	0,4	0,2	0,2
Стіл СПК	2	1,47	0,84	1,23	2,46
Стіл СПЛ	1	0,84	0,84	0,71	0,71
Овочеочисна машина МОК-125	1	0,53	0,38	0,2	0,2
Овочерізка марки МС –27-40 від ПУ-0,6	1	0,53	0,34	0,18	0,18
Мийна ванна ВМ-2см	1	1,68	0,84	1,4	1,4
Бачок для відходів БО	1	0,5	0,5	0,25	0,25
Разом	-	-	-	-	5,8

$$\text{Площа овочевого цеху: } S_{\text{оц}} = 5,8 / 0,4 = 14,5 \text{ м}^2$$

Згідно зі СНіП приймаємо загальну площу овочевого цеху 15 м^2 .

Слідуючи розрахунку прийнятого к монтажу обладнання и згідно діючих коефіцієнтів використання площі цеху, якій є $0,35-0,4$; визначимо площу заготовільних цехів.

Таблиця 27. Площа заготовільних цехів

Обладнання	Марка	Кількість	Габарити	S м^2	См^2 загальна
1	2	3	4	5	6
Рубочний стілець	РС-2	1	0,5x0,5	0,25	0,25
Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	1,68x0,84	1,41	1,41
Рибоочищувач	РО-1М	1	1,7x0,11	0,19	0,19-
Холодильник	ШХ-0,40	1	0,6x0,7	0,42	0,42
Стіл для риби	С-6	1	1,5x0,75	1,13	1,13
Стіл для м'яса	СПСМ-1	1	1,05x0,84	0,88	0,88
М'ясо рихлитель	МРМ-15	1	0,56x0,26	0,15	0,15-
Кістепилка	1550	1	0,44x0,37	0,16	0,16
Бачок для відходів	БО	1	0,5x0,5	0,25	0,25
Всього					4,84

$$S_{\text{м-р}} = F \setminus n = 4,84 \setminus 0,4 = 12,1 \text{ м}^2, \text{ приймаємо } 12 \text{ м}^2$$

2.6. Проектування доготовільних цехів

Доготівельні цехи- основні на будь якому підприємстві харчування, тому що саме там завершується процес приготування страв, термообробка напівфабрикатів, доведення страв до споживача. К доготовільним цехам відносять гарячий та холодний.

2.6.1. Розрахунок виробничих програм доготовільних цехів

Виробнича програма складається згідно, виробничої програми та і графіка відпуску страв.

Гарячий цех

Таблиця 28. Виробнича програма гарячого цеху згідно видів страв робочої їдальні ткацької фабрики для робочих та управлінців

№ рец.	Найменування страв	Вихід, г	кількість страв	коэф.трудоємності	загальна трудоємність
	Перші страви				175
139	Уха із судака	500	100	1	100
111	Суп молочний з крупою рисовою	500	100	0,3	30
91	Суп картопляний	500	50	0,9	45
	Другі страви				410
376	Лангет з помідорами	144	50	0,6	30
368	Плов з відварної яловичини	250	100	0,8	80
338	Риба смажена в яйці	90	50	0,5	25
345	Котлети рибні	155	50	0,8	40
314	Пудинг із сиру	250	100	0,5	50
263	Запиканка рисова з сиром	210	50	0,5	25
249	Каша вівсяна	210	50	0,3	15
242	Помідори фаршировані овочами і рисом	220	50	1,5	75
300	Омлет з м'ясом	160	50	0,4	20
672	Млинці з джемом	155	50	1	50
	Гарніри				30
249	Каша гречана	200	50/10	0,1	5
163	Пюре картопляне	150	50/7,5	0,4	20
249	Каша рисова	210	50	0,1	5
	Солодкі страви				155
628	Шарлотка з яблуками	150	50	2	100
609	Желе на молоці	200	100	0,3	30
632	Яблука печені	90	50	0,5	25
	Гарячі напої		300п	0,2	60
644	Кава на молоці	200	50		
646	Кава з молоком	205	50		
650	Какао з молоком	100	100		
650	Какао з молоком згущеним	200	100		

	Всього				730
--	---------------	--	--	--	------------

Таблиця 29. Виробнича програма гарячого цеху згідно видів харчування робочої їдальні ткацької фабрики для робочих та управлінців

№ рец.	Найменування страв	Вихід, г	кількість трав	коэф.трудо місткості	загальна трудоміст
	Сніданок 150 харчуюючихся				115
376	Лангет з помідорами	144	50	0,6	30
263	Запиканка рисова з сиром	210	50	0,5	25
300	Омлет з м'ясом	160	50	0,4	20
249	Каша гречана	200	50	0,1	5
249	Каша вівсяна	210	50	0,3	15
644	Кава на молоці	200	50	0,2	10
643	Кава чорна з молоком	140	50	0,2	10
	Обід 250 харчуюючихся				460
111	Суп молочний з крупою рисовою	500	100	0,3	30
139	Уха із судака	500	100	1	100
91	Суп картопляний	500	50	0,9	45
368	Плов з відварної яловичини	250	100	0,8	80
345	Котлети рибні	155	50	0,8	40
314	Пудинг із сиру	250	100	0,5	50
249	Каша рисова	210	50	0,1	5
672	Млинці з джеом	155	50	1	50
609	Желе на молоці	200	100	0,3	30
650	Какао з молоком	100	100	0,2	20
646	Кава з молоком	205	50	0,2	10
	Вечеря 100 харчуюючихся				265
338	Риба смажена в яйці	90	50	0,5	25
163	Пюре картопляне	150	50	0,4	20
242	Помідори фаршировані овочами і рисом	220	50	1,5	75
628	Шарлотка з яблуками	150	50	2	100
632	Яблука печені	90	50	0,5	25
650	Какао з молоком згущеним	200	100	0,2	20
	Всього				840

Загальна трудомісткість в обох випадках приблизно однакова, тому для подальших розрахунків можна вибрати будь-який варіант, ми вибираємо перший варіант згідно видів страв

Таблиця 30. Режим роботи гарячого цеху

Місто	: години	: години	: загальна	: Примечание
Реалізації	: реалізації	:праці	цеху: довжина	:
їдальня	з 7 до 19	з 6 до 19	13 годин	2 вихідних на добу

Холодний цех

В холодному цеху готують закуски, салати, гастрономічну нарізку, порціонують напої.

Таблиця 31. Режим роботи холодного цеху

Місце реалізації: їдальня	: години з 7 до 19	: години з 6 до 20	роботи: 14 годин	Загальна: 2	Примечание: вихідних на добу
реалізації: цеху		: довжина:			

Таблиця 32. Виробнича програма холодного цеху згідно видів страв робочої їдальні ткацької фабрики для робочих та управлінців

№ рец.	Найменування страв	Вихід, г	кількість страв	коэф.трудоємності	загальна трудоємність
	Холодні страви й закуски				430
65	Сир швейцарський	30	50	0,4	20
65	Сир порціями	75	50	0,4	20
49	Оселедець нарізаний зі св. огірком	75	50	0,8	40
12	Салат картопляний з кальмарами	75	50	0,9	45
14	Салат з овочів	150	50	0,8	40
21	Салат з краснокачаної капусти	200	100	0,9	90
30	Салат із моркви	200	100	0,9	90
40	Вінегрет з кальмарами	150	50	1,4	70
68	Бутерброд з маслом	45	50	0,3	15
	Солодкі страви				225
636	Чорнослив зі сметаною	100	100	0,7	70
628	Шарлотка з яблуками	150	50	2	100
609	Желе на молоці	200	100	0,3	30
632	Яблука печені	90	50	0,5	25
	Гарячі напої		400п	0,2	80
638	Чай з медом	200	50		
643	Кава чорна з молоком	140	50		
644	Кава на молоці	200	50		
646	Кава з молоком	205	50		
650	Какао з молоком	100	100		
650	Какао з молоком згущеним	200	100		
	Холодні напої				20
658	Напій морковно-апельсиновий	150	100	0,2	20
	Хліб зерновий	100	225	0,1	23
	Всього				778

Таблиця 33. Виробнича програма холодного цеху згідно видів харчування робочої їдальні ткацької фабрики для робочих та управлінців

№ рец.	Найменування страв	Вихід, г	кількість трав	коэф.трудо місткості	загальна трудоміст- доміст- кость
Сніданок 150 харчуючихся					128
65	Сир швейцарський	30	50	0,4	20
65	Сир порціями	75	50	0,4	20
68	Бутерброд з маслом	45	50	0,3	15
12	Салат картопляний з кальмарами	75	50	0,9	45
643	Кава чорна з молоком	140	50	0,2	10
638	Чай з медом	200	50	0,2	10
	Хліб зерновий	100	75	0,1	8
Обід 250 харчуючихся					385
21	Салат з краснокачаної капусти	200	100	0,9	90
30	Салат із моркви	200	100	0,9	90
49	Оселедець нарізаний зі св. огірком	75	50	0,8	40
636	Чорнослив зі сметаною	100	100	0,7	70
609	Желе на молоці	200	100	0,3	30
658	Напій морковно-апельсиновий	150	100	0,2	20
650	Какао з молоком	100	100	0,2	20
646	Кава з молоком	205	50	0,2	10
	Хліб зерновий	100	150	0,1	15
Вечеря 100 харчуючихся					330
14	Салат з овочів	150	50	0,8	40
40	Вінегрет з кальмарами	150	50	1,4	70
242	Помідори фаршировані овочами і рисом	220	50	1,5	75
628	Шарлотка з яблуками	150	50	2	100
632	Яблука печені	90	50	0,5	25
650	Какао з молоком згущеним	200	100	0,2	20
	Всього				743

Загальна трудомісткість в обох випадках приблизно однакова, тому для подальших розрахунків можна вибрати будь-який варіант, ми вибираємо перший варіант згідно видів страв.

2.5.2 Розрахунок обладнання

Технологічні лінії виробництва продукції доготівельних цехів

Із метою правильної організації технологічного процесу в доготівельних цехах виділяють лінії приготування окремих видів страв та виробів. Визначають технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху:

- Лінія перших страв;
- Лінія других страв;
- Лінія гарнірів та напівфабрикатів для салатів;
- Лінія солодких страв та напоїв.

Таблиця 34- Технологічні процеси та обладнання гарячого цеху

Технологічні лінії	Допоміжні операції	Необхідне обладнання
Супове відділення перших страв	Варка бульйону, проціджування, пасерування овочів, підготовка складових. Варка супів.	Харчоварочні котли, плити, сітка-вкладиш, сковорідки, столи виробничі, наплитний посуд.
Другі страви	Варка, припущення, тушкування, запікання, протирання, вимішування.	Плити, електросковороди, жарові шафи, виробничі столи, універсальний привід, наплитний посуд, протиральна машина.
Гарніри та н/ф для салатів	Варка, нарізка, смаження, подрібнення.	Плити, електросковороди, жарові шафи, виробничі столи, універсальний привід, наплитний посуд, протиральна машина
Приготування страв солодких та напоїв	Перебирання фруктів, варка, запікання.	Електроплити, наплитний посуд, шафа жарочна, виробничі столи, стелажі.

Розрахунок варильного обладнання

В гарячому цеху встановлюють таке обладнання: теплове, механічне, немеханічне.

Об'єм котлів для варки бульйону знаходимо за формулою:

$$V = \frac{Q_1(w + 1) + Q_2}{K}$$

Q_1, Q_2 - маса основного продукту, кг;

K - коефіцієнт заповнення котла, $K=0.85$;

w - норма води на 1 кг основного продукту, л.

Об'єм котла для варки супів визначають за формулою:

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

V_1 - норма виходу однієї порції, л;

n - кількість порцій;

K - коефіцієнт заповнення котла, $K=0.85$;

Основне обладнання гарячого цеху - теплове - варочні котли, варочні прилади, електроплити, електросковороди, жарочні шафи и т.д., визначимо необхідну їх кількість. Для визначення необхідної кількості обладнання необхідно знати кількість наплитного посуду в годину максимальній загрузки залу, котра одночасно буде займати жарочну поверхню ел.плити.

Харчування в робочій їдальні організовано за встановленим режимом та комплексне, тому графік реалізації страв не складається.

Перші страви

- 1.Суп картопляний ,рец.91 , 50л: $V = Q_1 (1 + W) + Q_2 \cdot k = 17,5 + 11,3 + 1,5 / 0,85 = 36$ л
встановимо наплитний казан на 40л або варільний пристрої УЕВ-40
- 2.Уха з судака,рец.139: 100п; $V = (50 + 7,1) \cdot 0,85 = 67$ дм³- стаціонарний варільний пристрої УЕВ -60 на 60л
- 3.Суп молочний,рец.111;50л, ; $V = (35 + 17,5 + 4) \cdot 0,85 = 66,5$ дм³- стаціонарний варінний пристрої УЕВ-60 на 60л

Другі страви

- 1.Каша гречана, рец.249,50п: $V = (2,5 + 8,5) \cdot 0,85 = 13$ дм³каструля 15л
- 2.Запиканка рисова,рец.263; 50п; $V = (5,8 + 2,8 + 2 + 2,6) \cdot 0,85 = 15,5$ дм³ пароконвектомат
- 3.Риба смажена.338; 50п; $V = (4,9 + 0,8 + 0,3) \cdot 0,85 = 7,1$ дм³; електрична сковорода
- 4.Картопляне пюре,рец.160;50п; $V = (22 + 2,5) \cdot 0,85 = 28,8$ дм³казан на 30л
- 5.Лангет із помідорами, рец.377: $V = (12,5 + 0,6 + 10,3) \cdot 0,85 = 27,5$ дм³ електросковорода стаціонарна
6. Плов з яловичини, рец. 368:100п: $V = (8,1 + 2 + 2,5 + 6,8) \cdot 0,85 = 22,8$ дм³; казан на 30л
- 7.Омлет з м'ясом, рец.300; 50п; $V = (4 + 4,9) \cdot 0,85 = 10,5$ дм³- пароконвектомат
- 8.Каша рисова,рец.249; 50п; $V = (2,2 + 7,3 + 1) \cdot 0,85 = 12,4$ дм³ варимо у каstrулі на 12л
- 9.Пудінг із сиру,рец.314; 00п; $V = (2,5 + 15 + 7,5) \cdot 0,85 = 29,4$ дм³ варка на парі у пароварці
- 10.Котлети рибні,рец.345; 50п; $V = (4,9 + 1,5) \cdot 0,85 = 7,5$ дм³ електро сковорода
- 11.Каш вівсяна, рец.249;50п; $V = (2,5 + 8,5) \cdot 0,85 = 13$ дм³; каструля 15л
- 12.Млинці із джемом, рец.672;50п; $V = (7,8 + 0,9 + 2,5) \cdot 0,85 = 13$ дм³; електросковорода

Солодкі страви

- 1.Яблука печені,рец.632; 50п; $V = (4,2 + 0,8) \cdot 0,85 = 5,9$ дм³ пароконвектомат
- 2.Желе рец.609; 100п; $V = (15 + 2,8 + 4,6) \cdot 0,85 = 26,4$ л каструля на 30л
3. Шарлотка з яблук , рец.628: 50п; $V = (2,4 + 2,6 + 2,5) \cdot 0,85 = 8,8$ дм³ пароконвектомат

Напої

- 1.Кава з молоком ,рец.646; 50п; $V = (11 + 1,7) \cdot 0,85 = 15$ дм³ каструля на 15л
 - 2.Кава на молоці ,рец.644;50п; $V = (7,2 + 1,7 + 4) \cdot 0,85 = 15,2$ дм³ каструля на 15л
 - 3.Кава з молоком,рец.643;50п; $V = (5,5 + 2,3) \cdot 0,85 = 9,2$ дм³ каструля на 10л
 - 4.Какао з молоком,рец.650; 200п; $V = (11,6 + 2,6 + 9,4) \cdot 0,85 = 27,8$ дм³ - казан на 30л
- Для підбору ел. плит визначимо площу жарочній поверхні по площі обраного на плитного посуду, крім того, підберемо виробничі столи згідно діючих норм довжини столу на технологічну операцію:

Таблиця 35. Підбор посуду

№ рец.:	Страви	кількість страв	Вид посуду:	Об'єм, л:	Площа, м ²
Перші страви					
91.	Суп картопляний	50л = 36л	варільний пристрої	УЕВ-40	
139.	Уха з судака	100п = 67дм ³	варільний пристрої	УЕВ -60 на 60л	
111.	Суп молочний	50л = 66,5дм ³	варінний пристрої	УЕВ-60 на 60л	
Другі страви					
249.	Каша гречана	50п = 13 дм ³	каструля	15л	0,0745
263.	Запиканка рисова	50п = 15,5дм ³	пароконвектомат		
338.	Риба смажена	50п = 7,1дм ³	електрична сковорода		
160.	Картопляне пюре	50п = 28,8 дм ³	казан	30л	0,0907
377.	Лангет із помідорами	27,5дм ³	електросковорода	стаціонарна	

368. Плов з яловичини, 100п= 22,8 дм ³	казан	30л	0,0907
300.Омлет з м'ясом; 50п= 10,5дм ³	пароконвектомат		
249.Каша рисова; 50п= 12,4дм ³	каструля	12л	0,0565
314.Пудінг із сиру; 100п= 29,4дм ³	пароварка	стаціонарна	
345.Котлети рибні; 50п= 7,5дм ³	електросковорода		
249.Каш вівсяна;50п = 13дм ³	каструля	15л	0,0745
672.Млинці із джемом;50п= 13дм ³ ;	електросковорода		
Солодкі страви			
632.Яблука печені; 50п=5,9дм ³	пароконвектомат		
609.Желе ; 100п = 26,4л	каструля на 30л		0,0907
628. Шарлотка з яблук: 50п 8,8дм ³	пароконвектомат		
Напої			
646.Кава з молоком; 50п= 15дм ³	каструля на 15л		0,0745
644.Кава на молоці ,50п= 15,2дм ³	каструля на 15л		0,0745
643.Кава з молоком;50п=9, 2дм ³	каструля на 10л		0,0546
650.Какао з молоком; 200п = 27,8дм ³	казан на 30л		0,0907
Всього			1,87

Загальна площа жарочної поверхні плити рівна: $F = 1,87 \times 1,3 = 2,43\text{м}^2$,
кількість ел.плит з робочій поверхнею $0,43\text{м}^2$ марки ПЭ -4Ш:

$$N = 2,43 / 0,43 = 5,6 = 3 \text{ плити}$$

У зв'язку з тим, що цех готуватиме страви згідно з розкладом прийому їжі, частину страв до сніданку та частину страв до вечері, то ммаксимальне навантаження на плиту буде трохи менше, тому замість розрахованих 5 плит цілком достатньо встановити 3 плити.Обираємо італійськи електроплити марки Bertos E7PQ4+FE1 з духовою шафою на 4 квадратні конфорки габарити 0,8x0,7 потужністю 13,9кВт.

Також обираємо елетросковороду яка перекидається, марки CE-8/7 RADA на 40л габаритами 800x700 потужністю 6,5кВт.

Пароконвектомат марки Piron P914RXSD , Італія габаритами 920x885 потужністю 9,4кВт.

Пароварка підлогова Dim Sum HURAKAN HKN-DS1,(Китай),5 кошиків для варіння, габарити – 750x660x645 мм, діаметр кошика – 530 мм, висота – 100 мм. підключення до водопроводу, потужністю 12кВт.

Механічне обладнання : для приготування супів пюре та омлетів встановлюємо привід універсальний ПУ-0,6 з механізм МС 4-7-8

Для приготування картопляного пюре обираємо протирочну машину FR 1G габаритами 0,2x0,22 потужністю 0,044

Немеханічного обладнання : в якості немеханічного обладнання використовують стелажі та столи. Для короткочасного зберігання в гарячому стані супів, гарнірів, солодких страв, а так само їх видачі обираємо 2 марміти: для других страв МСССМ-60 з габаритами (1050*840*885мм) і марміт для супів МСССМ-3 з габаритами (630*650*860мм).

Таблиця 36. Розрахунок виробничих столів у гарячому цеху

Найменування	К-ть	Загальна дов	Габарити	К-ть
КРБ. ТРiOX.1.437-03.3.2.				Арк.

операції	столів	жина стола,м	довжина	ширина	S,м ²	столів
Обробка відварного м'яса	1	1,5	1,47	0,84	1,24	С-6
Обробка відварних овочів	1	1,0	1,05	0,84	0,88	СПСМ-1
Переборка крупи	1	1,0	1,05	0,84	0,88	СПСМ-1
Обробка відварний риби	1	1,25	1,26	0,84	1,06	СПСМ-3
Всього					4,06м ²	

Холодний цех

В холодному цеху встановимо з механічного обладнання слайсер до нарізці гастрономії, універсальний привод з овочерізками до нарізці зварених овочів, механізм до нарізання зелені, хліборізку, механізм до нарізки масла, з немеханічного обладнання столи виробничі з холодильного обладнання - холодильник.

В холодному цеху виділяють такі лінії:

- Лінії гастрономічних продуктів;
- Лінії приготування салатів;
- Лінії приготування солодких страв.

Таблиця 37- Технологічні процеси та обладнання в холодному цеху.

Технологічні лінії	Допоміжні операції	Необхідне обладнання
Відділення гастрономічних продуктів, приготування закусок	Нарізка продуктів, порціювання.	Виробничі столи, ваги, дошки, слайсер.
Відділення приготування салатів, овочевих гарнірів	Нарізка овочів, оформлення салатів.	Виробничі столи, ваги, дошки, ножі
Відділення приготування солодких страв	Оформлення страв, нарізка.	Виробничі столи, інвентар

Підбір механічного обладнання : для тонкого нарізання овочів, фруктів, гастрономічних продуктів передбачаємо слайсер CELME-220

Для подрібнення варених та свіжих овочів встановлюємо привід універсальний ПУ-06, для нарізання хліба встановлюємо хліборізку МРХ 200

Підбір немеханічного обладнання

Таблиця 38- Підбір виробничих столів холодного цеху

Найменування операції	Кількість столів	Довжина стола, м	Габарити		Кількість столів, марка
			довжина	ширина	
Лінія приготування салатів	1	1,26	1,26	0,84	СПСМ-3
Лінія нарізки гастрономії, хліба	1	1,26	1,26	0,84	СПСМ-3

Розрахунок холодильного обладнання: обираємо холодильник Полаир CV105-S об'ємом 300-500л габаритами 697х665 потужністю 0,4 кВт.

2.5.3 Розрахунок чисельності персоналу

Чисельність кухарів знаходимо за формулою: $N_1 = n * t / 3600 * \xi * T$ $N_2 = N_1 * 1,13$

Таблиця 39- Розрахунок робочого персоналу в гарячому цеху згідно видів страв
робочої їдальні ткацької фабрики

№ рец.	Найменування страв	Вихід, г	кількість страв	коэф.трудо місткості	загальна трудоміст-коть
	Перші страви				17500
139	Уха із судака	500	100	100	10000
111	Суп молочний з крупою рисовою	500	100	30	3000
91	Суп картопляний	500	50	90	4500
	Другі страви				41000
376	Лангет з помідорами	144	50	60	3000
368	Плов з відварної яловичини	250	100	80	8000
338	Риба смажена в яйці	90	50	50	2500
345	Котлети рибні	155	50	80	4000
314	Пудинг із сиру	250	100	50	5000
263	Запіканка рисова з сиром	210	50	50	2500
249	Каша вівсяна	210	50	30	1500
242	Помідори фаршировані овочами і рисом	220	50	150	7500
300	Омлет з м'ясом	160	50	40	2000
672	Млинці з джемом	155	50	100	5000
	Гарніри				3000
249	Каша гречана	200	50/10	10	500
163	Пюре картопляне	150	50/7,5	40	2000
249	Каша рисова	210	50	10	500
	Солодкі страви				15500
628	Шарлотка з яблуками	150	50	200	10000
609	Желе на молоці	200	100	30	3000
632	Яблука печені	90	50	50	2500
	Гарячі напої		300п	20	6000
644	Кава на молоці	200	50		
646	Кава з молоком	205	50		
650	Какао з молоком	100	100		
650	Какао з молоком згущеним	200	100		
	Всього				73 000

$$N_1 = 73\ 000 * 1,13 / (3600 * 13) = 1,76 \text{ кухарі, т.е. } 2 \text{ кухарі на зміні}$$

Таблиця 40- Розрахунок робочого персоналу в холодному цеху

№ рец.	Найменування страв	Вихід, г	кількість страв	коэф.трудо місткості	загальна трудоміст-коть
	Холодні страви й закуски				43000

65	Сир швейцарський	30	50	40	2000
65	Сир порціями	75	50	40	2000
49	Оселедець нарізаний зі св. огірком	75	50	80	4000
12	Салат картопляний з кальмарами	75	50	90	4500
14	Салат з овочів	150	50	80	4000
21	Салат з краснокочаної капусти	200	100	90	9000
30	Салат із моркви	200	100	90	9000
40	Вінегрет з кальмарами	150	50	140	7000
68	Бутерброд з маслом	45	50	30	1500
	Солодкі страви				22500
636	Чорнослив зі сметаною	100	100	70	7000
628	Шарлотка з яблуками	150	50	200	10000
609	Желе на молоці	200	100	30	3000
632	Яблука печені	90	50	50	2500
	Гарячі напої		400п	20	8000
638	Чай з медом	200	50		
643	Кава чорна з молоком	140	50		
644	Кава на молоці	200	50		
646	Кава з молоком	205	50		
650	Какао з молоком	100	100		
650	Какао з молоком згущеним	200	100		
	Холодні напої				2000
658	Напій морковно-апельсиновий	150	100	20	2000
	Хліб зерновий	100	225	10	2300
	Всього				77800

Кількість кухарів у холодному цеху:

$N_1 = 77800 * 1,13 / 3600 * 14 = 1,75$ кухаря, тобто 2 кухарі на зміні

2.5.4. Розрахунок площі доготівельних цехів

Таблиця 41- Розрахунок площі для гарячого цеху.

Найменування обладнання	Тип, марка	К-ть	Габарити		Площа, м ²	Потужність, кВт
			довжина	ширина		
Плита електрична	Bertos E7PQ4+FE1	3	0,8	0,7	1,68	13,9
Варильний пристрій	УЕВ-60	2	0,6	0,8	0,96	9,45
Варильний пристрій	УЕВ-40	1	0,6	0,8	0,48	9,45
Протирочна машина	FR 1G	1	0,2	0,22	0,044	
Стіл виробничий	С-6	3	1,47	0,84	3,7	
Універс. привід	ПУ-0,6	1	0,53	0,28	0,15	0,45
Пароконвектомат	Piron P914RXSD, Італ	2	0,92	0,885	0,36	9,4
Мармити	МССМ-60	1	1,05	0,84	0,88	
Мармити	МССМ-3	1	0,63	0,65	0,41	
Ел. кип'ятильник	КНЕ-50	1	0,45	0,35	0,16	6,0
Ел. сковорода	СЕ-8/7 RADA на 40л	2	0,8	0,7	1,12	6,5
Пароварка підлогова	Dim Sum HURAKAN	1	0,75	0,66	0,5	12

КРБ. ТРiOX.1.437-03.3.2.

Арк.

	HKН-DS1, Китай					
Мийна ванна	ВМ-1Б	1	0,65	0,65	0,42	
Ваги настільні	АТ-15	1	220	230	-	
Бочок для відходів	БО	1	0,5	0,5	0,25	
Рукомийник	РР	1	0,5	0,4	0,2	
Разом:					11,31	

$$S = F \setminus n = 11,31 \setminus 0,45 = 25\text{м}^2 - \text{площа гарячого цеху}$$

Таблиця 42- Розрахунок площі холодного цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	К-ть	Габарити		Площа, м ²	Потужність кВт
			довжина	ширина		
Холодильна шафа об'ємом 300-500л	Полаир CV105-S	1	0,697	0,665	0,46	0,4
Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1,26	0,84	2,04	
Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1,05	0,84	0,88	
Слайсер настільн	CELME-220	1	0,43	0,35	0,15 -	0,15
Привід універсальн	ПУ-06	1	0,53	0,28	0,15	0,45
Хліборізка	МРХ 200	1	1,2	0,6	0,72 -	0,75
Блендер стаціонар	Tefal BL81G831	1	0,41	0,19	0,08 -	1,2
Стелаж пересувн.	СПП	2	1,2	0,63	1,5	
Мийна ванна	ВМ-1Б	1	0,65	0,65	0,42	
Бочок для відходів	БО	1	0,5	0,50	0,25	
Рукомийник	РР	1	0,5	0,4	0,2	
Ваги настільні	АТ-15	1	0,22	0,23	0,051	
Разом:					5,44	

$$S = 5,44 / 0,45 = 12\text{м}^2 \text{ Приймаємо площу холодного цеху } 12\text{м}^2.$$

2.6.Проектування торговельних, додаткових, адміністративно-побутових та технічних приміщень нормативним методом

Всі приміщення закладу харчування класифікують по назначенню на групи:

- 1.Для відвідувачів –вестибюль з гардеробом з санвузлами, обідна зала з раздаточною
- 2.Виробничі приміщення:заготівельні та доготівельні цехи, мийни столового та кухонного посуду;
- 3.Складські приміщення з завантажною;
- 4.Адміністративно-побутові - кабінети адміністрації, гардеробні кімнати з с\в та душовими
- 5.Технічні приміщення:теплопункт, електрощитова, венткамера, машинне відділення

Визначимо площу обідного залу їдальні: $1,4 \text{ м}^2 \times 50 = 70\text{м}^2$

Площі приміщень представлені у експлікації

Проектування мийних приміщень

Для розрахунку площі мийний столового посуду необхідно визначити потребу у обладнанні, потужність посудомийної машини: $R_{ч} = 50 \times 1,6 \times 3 = 240 \text{ шт} \setminus \text{год.}$

где 1,6- коеф., миття столових приборів и стаканів

3-кільк тарілок на 1 відвідувача

5 – кількість людей у час макс. завантаження

Визнаємо кількість посуду, яку необхідне помити за вісь робочий день:

$$P = 250 \times 1,6 \times 3 = 1200 \text{ штук}$$

Вбираємо посудомийну машину неперервної дії марки ММУ-500 потужністю 500 тарілок у годину, час роботи машини буде : $1200 / 500 = 2,4$ годин

Додатково встановлюємо мийну ванну до миття стаканів и столових приборів, стіл для відчистки посуду, водонагрівач. Площа мийної буде 12м².

Мийна кухонного посуду необхідна для мийки наплитного посуду, котлів, сковорідок з гарячого и холодного цехів, обладнуємо мийними ваннами, стелажми, підтоварниками, баком для відходів. Площа мийної буде 6м².

Розділ III. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства

Мікробіологічний аналіз харчових продуктів — це вузьке і специфічне дослідження, під час якого визначають шкідливі мікроби, токсини, мікроорганізми і деякі інші речовини, здатні завдати шкоди організму людини під час вживання їжі.

Продукти та напої, які ми вживаємо, є одними з основних факторів, які впливають на здоров'я та самопочуття людини. Саме з їжею організм отримує необхідну кількість поживних речовин, мікроелементів та вітамінів, які необхідні для нормального функціонування органів та систем. При цьому, одним із найважливіших якісних показників, що забезпечують користь від продуктів або напоїв, є їх безпечність.

Одним з критеріїв, за якими оцінюють безпечність продукту, є оцінка ризиків, які пов'язані із виробництвом, споживанням та реалізацією продуктів харчування. За сучасним визначенням, ризиком можна назвати імовірність нанесення продуктом або напоєм шкоди життю або здоров'ю людей, які їх вживають.

Сьогодні споживачі почали звертати більше уваги на якісний склад свого раціону, що потребує комплексного підходу до виробництва на усіх його етапах з метою попередження та зниження ризику харчових забруднень. Саме тому, така значна увага приділяється мікробіологічному забрудненню продуктів та способам його попередження.

Однією з цікавих та важливих тем при контролі безпеки харчових продуктів та напоїв є оцінка ризиків, тобто можливості погіршення здоров'я людини при їх вживанні.

Серед ризиків виділяють: біологічні, хімічні та фізичні, а також стан харчових продуктів.

Мікробіологічні ризики та захворювання харчового походження, які є їх результатом, на сьогодні є нагальною проблемою системи охорони здоров'я будь-якої країни. Зокрема, було зареєстровано серйозні спалахи хвороб харчового походження, що є ніби верхівкою айсберга під назвою "безпека харчових продуктів" та підтверджує медико-санітарну та соціальну значущість подібних патологій.

Для зменшення ймовірності забруднення харчових продуктів мікроорганізмами потрібно дотримуватися основних правил профілактики:

- суворе дотримання правил санітарно-гігієнічного режиму на виробництві;
- систематична боротьба з комахами та гризунами на підприємствах, пов'язаних із виробництвом харчових продуктів;

- постійна санітарно-просвітницька робота з персоналом;
- контроль за дотриманням персоналом правил особистої гігієни;
- періодичне медичне обстеження персоналу на наявність інфекційних хвороб або носійства;
- постійний санітарно-мікробіологічний контроль сировини, напівпродуктів та готової продукції, а також виробничих приміщень та обладнання.

Безпечним є той продукт харчування, який не містить шкідливих домішок хімічного або біологічного походження, до яких також відносять патогенні мікроорганізми та отруйні продукти їх життєдіяльності. Потрапляння мікроорганізмів у продукт може відбуватися різним шляхами та на різних етапах виробництва (при вирощуванні сировини, переробці продукту, а також під час його зберігання або транспортування).

З точки зору мікробіологічного забруднення, продукт харчування або напоїв може містити такі види мікроорганізмів:

- ✓ бактерії групи кишкової палички, родини Enterobacteriaceae, ентерококи;
- ✓ умовно-патогенні мікроорганізми, бактерії роду Proteus, B. cereus, сульфітредукуючі клостридії, Vibrio parahaemolyticus;
- ✓ патогенні мікроорганізми (сальмонели, Listeria monocytogenes, бактерії роду Yersinia);
- ✓ мікроорганізми псування продуктів (дріжджі та плісняві гриби, молочнокислі бактерії);
- ✓ пробіотики та заквасочні мікроорганізми.

Мікробіологічні ризики є одними з найбільш небезпечних, які можуть нести в собі напої або їжа. Саме мікробна контамінація призводить до реальних негативних наслідків для здоров'я людини.

Виявлення небезпечного агента, оцінка ризику та запобігання мікробіологічному забрудненню є першочерговою задачею виробників. Споживачі повинні обирати продукти, які мають підтвердження своєї безпечності, що дозволить запобігти погіршенню здоров'я або виникненню захворювань.

Технохімічний контроль виробництва – складова частина технологічного процесу. Призначення контролю – забезпечити виробництво харчової продукції високої якості при мінімальній витраті матеріалів, води та електроенергії, а також попередити випуск продукції низької якості.

Технохімічний контроль якості і безпеки харчових продуктів» -це методи та схеми контролю якості сировини та продукції; виготовлення та випуск підприємством нестандартної продукції; ліни.

Контроль за якістю продукції здійснюють лише за нормативною документацією (стандартами, нормами тощо). Цей підхід до контролю визначає його регламентованість. Стандарти на продукцію регламентують перелік номенклатури показників якості їх технічних характеристик. Стандарти відбирання проб регламентують методику відбирання проб із партії продукції. Значна кількість стандартів, що регламентують методи випробувань, зумовлена різноманітним асортиментом харчової продукції. На основі перерахованих стандартів оцінюються показники якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції.

Контроль готової продукції — це контроль продукції, за результатами якого приймається рішення про її придатність до постачання та використання.

В ході контролю якості харчової продукції оцінюються її споживчі й технологічні характеристики. Споживчі характеристики харчових продуктів визначаються органолептичними властивостями, що є найбільш важливими для одержання визнання споживачів. Для оцінки цих властивостей розроблені стандартизовані органолептичні методи контролю. Технологічні характеристики продукції визначаються технологічними властивостями сировини і характеризуються комплексом фізико-хімічних показників і реологічних характеристик.

Розділ IV. Моделювання процесу надання послуг

Сфера ресторанного господарства — це сфера надання послуг. Послуга харчування є результатом економічної діяльності ресторанного підприємства, спрямованої на задоволення найрізноманітніших біогенних і культурологічних запитів гостей. Головне завдання в індустрії ресторанної діяльності визначається концепцією технології гостинності, спрямованої на задоволення найвибагливіших потреб споживача. Якщо гості не отримують задоволення від відвідування ресторанного закладу, то все інше немає значення.

Виконавцем у сфері надання послуг харчування виступає організація незалежно від організаційно-правової форми, а також індивідуальний підприємець, які надають послуги харчування. Виконавець зобов'язаний дотримуватись установлених в державних стандартах, санітарних, протипожежних правилах, технічних документах, інших правилах і нормативних документах обов'язкових вимог до якості послуг, їх безпеки для життя, здоров'я людей, навколишнього середовища і майна. Виконавець самостійно визначає перелік послуг у сфері ресторанного господарства. Він повинен мати асортиментний перелік кулінарної продукції, що буде виготовлятися відповідно до вимог нормативних документів.

Згідн діючих стандартів заклади ресторанного господарства надають нуступний комплекс різноманітних послуг, які за своїм характером поділяються на:

- послуги харчування;
- послуги з виготовлення кулінарної продукції та кондитерських виробів;
- послуги з реалізації продукції;
- послуги організації обслуговування споживачів (реалізація продукції та організація її споживання);
- інформаційно-консультативні послуги;
- інші послуги.

Послуги харчування — це послуги з виготовлення кулінарної продукції, її реалізації та організації споживання відповідно до типу і класу закладу.

Послуги з реалізації продукції власного виробництва і закуплених товарів та послуги з організації споживання є двома складовими поняття організація обслуговування.

Послуги з виготовлення кулінарної продукції включають:

- виготовлення кулінарної продукції та кондитерських виробів на замовлення споживачів, у тому числі у складному виконанні та з додатковим оформленням;

- виготовлення страв із сировини замовника;

Послуги з реалізації продукції включають:

- реалізацію кулінарних та кондитерських виробів за межами закладу ресторанного господарства;

- комплектування наборів кулінарної продукції в дорогу;

Послуги з організації споживання - це створення максимальних зручностей у процесі споживання кулінарної продукції. Послуги з організації споживання продукції та обслуговування споживачів включають:

- організацію обслуговування свят, ювілеїв;

До інформаційно-консультативних послуг належать:

- організація виставок-продаж кулінарних і кондитерських виробів до свят, у місця відпочинку;

- консультації спеціалістів з виготовлення, оформлення кулінарної продукції, кондитерських виробів, сервірування столу та прийому гостей;

- консультації дієтичної сестри або дієтлікаря з питань використання дієтичної продукції при різних захворюваннях;

До інших послуг належать: прокат столової білизни, посуду, наборів, інвентарю; продаж фірмових значків, квітів, сувенірів; надання парфумерії, засобів для чищення взуття; дрібний ремонт та чищення одягу; пакування страв та виробів після обслуговування споживачів або куплених на підприємстві; надання споживачам телефонного, інтернетного та факсимільного зв'язку; гарантування збереження особистих речей і цінностей споживача; виклик таксі на замовлення; паркування особистого транспорту споживачів на організованій стоянці тощо.

У процесі обслуговування заклади ресторанного господарства надають комплекс послуг. Перелік їх залежить від типу і класу закладу. Послуги повинні мати соціальну адресність, тобто відповідати вимогам певного контингенту користувачів

При їх наданні враховуються вимоги ергономічності, які характеризуються відповідністю умов обслуговування гігієнічним, антропометричним і фізіологічним можливостям споживання. Дотримання вимог ергономічності сприяє забезпеченню комфортності обслуговування, збереженню здоров'я і працездатності споживача.

Естетичність послуг (наступна важлива вимога) характеризується гармонійністю архітектурно-планувального і колористичного обладнання приміщень, а також умовами обслуговування, у тому числі зовнішнім виглядом обслуговуючого персоналу, сервіруванням столу, оформленням і подаванням страв.

Вимога інформованості передбачає повне, достовірне та своєчасне інформування споживача про послуги, що надаються зокрема з харчової та енергетичної цінності кулінарної продукції, що дозволяє споживачу, з урахуванням віку та стану здоров'я, правильно підібрати меню. Вимоги інформативності забезпечуються також різними видами реклами.

Послуги закладів ресторанного господарства і умови їх надання повинні бути безпечні для життя і здоров'я людей, забезпечувати збереження їхнього майна і охорону навколишнього середовища. Умови надання послуг повинні відповідати вимогам діючої нормативної інформації за рівнем шуму, вібрації, освітлення, стану

мікроклімату, санітарним нормам і правилам, архітектурно-планувальним і конструктивним рішенням, вимогам електро-, пожежо- та вибухо- безпечності.

Екологічна безпека забезпечується дотриманням установлених вимог охорони навколишнього середовища до території, технічного стану та утримання приміщень, вентиляції, водозабезпечення, каналізації тощо, а також положень державних стандартів системи безпеки праці.

Виробничий та обслуговуючий персонал повинен мати відповідну спеціальну підготовку щодо дотримання санітарних вимог і правил особистої гігієни на виробництві при зберіганні, реалізації та організації споживання кулінарної продукції, бути ввічливими та уважними.

Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення

5.1 Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електрозабезпечення.

Сьогодні інвестиції у професійні кухні повинні бути чітко прораховані і направлятися лише у ефективну, максимально економічну та раціональну альтернативу. Час експериментів минув, на передній план виходить питання економічності. Необхідно враховувати економію місця, робочого часу, сировини, електроенергії та води і коштів. Для цього потрібні інноваційні пристрої, які оснащено сучасними технологіями для виконання поточних вимог, які забезпечують зниження навантаження, прості у використанні і які поєднують у собі численні функції приготування

Смаження, варіння, тушкування, приготування у фритюрі та під тиском мають відбуватися без збоїв, за потреби навіть уночі. Це багато задач, для виконання яких зазвичай потрібно багато пристроїв і багато електроенергії. Тому процеси приготування у галузі громадського харчування зумовлюють значну долю енергоспоживання.

Зрештою, саме традиційні перекидні котли, казани та фритюрниці важко привести у відповідність до стандартів економічності. Довгий час нагрівання, неточне регулювання температури, високий рівень енергоспоживання та важкий процес очищення значно ускладнюють робочі процеси на кухні.

Нове обладнання може варити, смажити, готувати у фритюрі до 4 разів швидше і споживає до 40 % менше енергії, ніж звичайне кухонне обладнання. Тож можливо розраховувати на підвищення продуктивності за короткий час і за нижчого енергоспоживання, без втрати якості страв. Обладнання працює як вдосконалена перекидна сковорода, здатна замінити звичайну перекидну сковороду, фритюрницю, казан, та апарат для приготування під тиском.

Економія робочого часу та електроенергії. Для приготування 600 страв на день перекидна сковорода, казан, фритюрниця завантажені повністю. Обов'язковою умовою для успішної роботи закладу є продуктивність. Під час використання звичайного кухонного обладнання невпинно працює лічильник електроенергії, що є проблемою, коли ціни на електроенергію постійно зростають. Натомість нові моделі пропонують зниження енергоспоживання на 40 % за 4-кратного підвищення продуктивності. Причина енергоефективності криється в сучасній технології нагрівання, яка відповідає за точне регулювання температури.

Завдяки новим технологіям дно тигля швидко нагрівається, а датчики у дні розпізнають досягнення потрібної температури для зменшення подачі енергії. Це не тільки заощаджує електроенергію, але й допомагає уникнути переварювання та пригорання страв. Швидке нагрівання, точне регулювання і надійна робота дають ще більший ефект: заощадження того часу, який у разі використання звичайних кухонних технологій витрачається на очікування та очищення.

Виробничі процеси в сфері громадського харчування більше не пробачають помилок. Клієнти висувають високі вимоги, а конкуренти дихають у потилицю. Стандартизована якість страв з можливістю урізноманітнення асортименту мають задовольнити очікування клієнтів. При цьому для уникнення помилок і поганих відгуків важливе значення має передусім постійний моніторинг виробничого процесу. Для забезпечення стандартизованої якості кожен рух має бути точним.

5.2 Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання.

Енергоефективність та поновлювані джерела енергії, як стверджується, є двома боками стійкої енергетичної політики і є високими пріоритетами в розподілі сталого енергетичного сектору. У багатьох країнах енергоефективність також, має вигоду для національної безпеки, оскільки її може бути використано для зниження рівня імпорту енергії з іноземних країн, а ще — уповільнити темпи споживання енергії, за яких внутрішні енергетичні ресурси виснажуються.

У загальному обсязі кінцевого споживання енергії в державах ЄС частка промисловості становить 28,8%, частка транспорту 31%, сфери послуг 47%. З урахуванням того, що 1/3 обсягу енергоспоживання витрачається на житловий сектор, у 2002 році була прийнята Директива Європейського Союзу за енергетичними показниками будівель, де визначалися обов'язкові стандарти енергоефективності будівель. Ці стандарти постійно переглядаються у бік посилення, та підштовхують до розробки нових технологій. Сегментом, який найшвидше зростає, є освітлення 22% всіх проектів пов'язані із заміною освітлювального обладнання на енергоефективне і заходами з керування освітленням. Крім них застосовується підвищення їх ефективності та оптимізація їх режимів, впровадження ізоляційних матеріалів, фотогальваніка та ін.

У Моніторингу на основі рекомендованих Міжнародним енергетичним агентством показників оцінено рівень енергоефективності в Україні в 2020 році склав 60% від рівня ЄС. Дві третини потенціалу енергозбереження припадає на промисловість і житловий сектор. За оцінками Світового Банку, енергоефективні заходи в секторі централізованого теплопостачання здатні зменшити рахунок українських домогосподарств за опалення на 40%. У цілому, потенціал енергоощадження (в сільському господарстві, промисловості, сфері послуг і будівництві, житловому секторі та трансформації на ТЕС) оцінюється в більш ніж 27 млн тонн нафтового еквівалента, що відповідає майже 30 млрд кубометрам природного газу. Україна має величезний потенціал енергоефективності – понад 10 млрд дол. США. Проте скорочення розриву з енергоефективності з країнами ЄС відбувається занадто повільно. В Україні у 2017 році був прийнятий Закон про енергоефективність будівель, який визначає правові, соціально-економічні та організаційні засади діяльнос-

ті у сфері забезпечення енергетичної ефективності будівель і спрямований на зменшення споживання енергії у будівлях. Цей закон визначає основні засади державної політики України в цій сфері, а саме: забезпечення належного рівня енергетичної ефективності будівель відповідно до технічних регламентів, національних стандартів, норм і правил; стимулювання зменшення споживання енергії у будівлях; забезпечення скорочення викидів парникових газів у атмосферу; створення умов для залучення інвестицій з метою здійснення заходів із забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності будівель; забезпечення термомодернізації будівель, стимулювання використання відновлюваних джерел енергії; розроблення та реалізація національного плану щодо збільшення кількості будівель з близьким до нульового рівнем споживання енергії.

Розділ VI. Охорона праці

б.1 Організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарства.

Охорона праці — комплекс заходів з техніки безпеки, виробничої санітарії та гігієни, протипожежної техніки. Здійснення цих заходів у ресторанах забезпечує створення нормальних умов роботи на всіх ділянках виробництва на науково — гігієнічної та технічній основі. Завдання техніки безпеки у закладах ресторанного господарства — вивчення особливостей процесів виробництва та обслуговування, аналіз причин, що викликають нещасні випадки та професійні захворювання, розробка конкретних заходів щодо їх попередження. Протипожежна техніка, вивчаючи причини виникнення пожеж, допомагає здійснювати заходи щодо їх запобігання та ліквідації і розробляти ефективні способи гасіння пожеж.

У закладі ресторанного господарства має регулярно проводитися інструктажі. Ввідний інструктаж проводять кожного разу для тих людей, які вперше у даному закладі. На даному інструктажі знайомлять із закладом, розповідають про організацію роботи, техніку безпеки, зарплату, режим роботи тощо. На робочому місці проводять первинний інструктаж, при якому знайомлять зі специфікою роботи на даному місці, технікою безпеки, організацією роботи. Проводять також повторний інструктаж 2 рази на рік, та цільовий інструктаж, що проводиться при переміщенні працівника з одного робочого місця на інше. Всі працівники закладу харчування мають проходити медогляд і мати особові медичні книжки. Медогляд проводиться як при влаштуванні на роботу (попередній медогляд) так і під час роботи (періодичний медогляд). Тільки пройшовши ввідний інструктаж і медогляд, ознайомившись з правилами і особливостями роботи в закладі працівники допускаються до роботи. Інструктажі складає інженер з охорони праці, інструктовані особи розписуються після проходження інструктажу.

Для забезпечення пожежної безпеки в їдальні, ресторані (барі) необхідно:

*експлуатувати електромережі, електроприлади та іншу електроапаратуру тільки у технічно справному стані, враховуючи рекомендації підприємств-виготовлювачів;

*групові освітлювальні та силові щитки розміщувати звичайно поза залами або біля входу до них;

*у разі виявлення пошкоджень електромереж, вимикачів, розеток, інших електроприладів, газової апаратури (за її наявності) негайно знеструмити (вимкнути) їх та взяти необхідних заходів до приведення їх у пожежобезпечний стан;

*у приміщеннях для зберігання горючих продуктів, тари або продуктів у горючій упаковці для підключення засобів механізації слід встановлювати тільки триполюсні розетки із заземлювальним контактом;

*меблі та обладнання необхідно розміщувати таким чином, щоб забезпечувався вільний евакуаційний прохід до дверей для виходу з приміщення не менше 1,35 м. Двері повинні відчинятися назовні;

*евакуаційні шляхи та виходи повинні постійно утримуватися вільними, нічим не зашарашуватися, в робочий час продукти та тару слід транспортувати шляхами, що не перетинаються з виходами для відвідувачів;

*спільно зберігати товари, інші речовини та матеріали з урахуванням їх фізико-хімічних властивостей;

*складувати товари і матеріали на стелажах або в штабелях за умови наявності проходу між ними шириною не менше 1 м, відстань між стінами та стелажми або штабелями повинна бути не менше 0,8 м;

*територію і приміщення їдальні (кафе) постійно утримувати в чистоті та порядку, у міру накопичення та після закінчення роботи горючі відходи слід прибирати у спеціально відведені сміттєзбірники;

*утримувати у технічно справному стані засоби протипожежного захисту та зв'язку (пожежну та охоронно-пожежну сигналізацію, автоматичні установки пожежогасіння, пожежні крани і первинні засоби пожежогасіння тощо), які є у кафе чи їдальні;

*усі працівники повинні вміти користуватися вогнегасниками, іншими первинними засобами пожежогасіння, знати місце їх знаходження.

В їдальні (кафе) забороняється:

*влаштовувати тимчасові електромережі, прокладати електропроводи та кабелі безпосередньо по горючій основі;

*застосовувати саморобні некалібровані плавкі вставки в запобіжниках, прокладати електричні проводи та кабелі транзитом через складські приміщення, експлуатувати світильники без скляних ковпаків або з горючими розсіювачами (відбивачами);

*встановлювати штепсельні розетки, підключати струмоприймачі в мережі аварійного (евакуаційного) чи рекламного освітлення;

*користуватись у приміщеннях електрокип'ятильником, чайником, самоваром, праскою і т. ін. (крім місць, спеціально відведених і обладнаних для цього), залишати увімкненими без нагляду перераховані та інші електроприлади;

*застосовувати і зберігати пожежонебезпечні речовини та матеріали (горючі товари, вибухові речовини, балони з газом під тиском, пластмаси, фарбувальні, полімерні та інші матеріали) в підвальних приміщеннях і цокольних поверхах та в приміщеннях, які не мають віконних прорізів або спеціальних засобів димовидалення;

*складувати горючі матеріали на відстані менше 0,5 м від електросвітільників, 0,6 м від сповіщувачів автоматичної пожежної сигналізації та 1 м від електрощитів;

*курити та застосовувати відкритий вогонь, палити відходи, пакувальні матеріали і т. ін. У місцях, де дозволено курити, мають бути встановлені попільниці із негорючого матеріалу;

*проводити газоелектрозварювальні роботи без оформлення відповідного дозволу та за наявності відвідувачів;

*вимикати освітлення, електроживлення приладів та обладнання за винятком евакуаційного освітлення та електрообладнання, яке за вимогами технології повинно працювати цілодобово).

Завідувач їдальні (кафе) перед зачиненням повинен особисто впевнитись у працездатності автоматичних систем виявлення та гасіння пожеж наприклад Спринклерної водяної системи, оглянути приміщення, переконатися у відсутності порушень, що можуть призвести до пожежі, і тільки після цього останнім залишити приміщення та зачинити двері.

Для безпеки процесів готування їжі та обслуговування споживачів офіціанти та бармени повинні дотримуватися певних вимог охорони праці та техніки безпеки:

*дотримуватися порядок і черговість отримання готових страв з кухні при обслуговуванні споживачів;

*ставити страви на піднос тільки в один ряд;

*не носити столові прилади (ножі, виделки) у руках вістрям вперед, а використовувати для цього тарілку або піднос;

*відкривати пляшки тільки штопором або ключем;

*не заколювати одяг шпильками;

*не тримати в кишенях предмети які б'ються і гострі;

*регулярно перевіряти стан електричних апаратів і механізмів, приділяючи особливу увагу вмикачам, шнурам та розеткам.

6.2 Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі

Протипожежна безпека на підприємстві в Україні — невіддільна частина організації робочого простору і процесів згідно з нормами чинного законодавства.

Зокрема, цю сферу регламентують Правила пожежної безпеки в Україні, затверджені наказом Міністерства внутрішніх справ України, зі змінами, які періодично вносяться відповідними наказами.

Зафіксовані на законодавчому рівні вимоги пожежної безпеки зобов'язані виконувати — незалежно від приналежності та розміру статутного капіталу, обороту, кількості співробітників, форми власності, кодів ЗЕД, сфери роботи та інших аспектів — будь-які суб'єкти, що ведуть свою господарську діяльність на українській території. Тому необхідно бути в курсі цих змін і коригувати організаційну роботу в даному секторі на виробництвах і в компаніях.

А для цього слід регулярно проводити моніторинг нормативної бази та проходити відповідне навчання, щоб оновити не лише теоретичну базу, а й практичні навички співробітників.

Пожежна безпека входить в комплекс заходів з охорони праці, і організаційна робота в цій сфері на об'єктах господарювання включає широкий спектр заходів, а саме:

- *створення умов для безпечної праці;
- *мінімізації ризику виникнення пожеж;
- *своєчасне і повноцінне забезпечення технічними засобами для запобігання займання та усунення самих пожеж та їх наслідків;
- *контроль дотримання протипожежних вимог і норм законодавства;
- *розробка і впровадження регламентів по гасінню пожеж, евакуації та порятунку з місць пожежі й задимлення людей і майна (матеріальних цінностей);
- *внутрішнє і зовнішнє навчання співробітників.

У разі, якщо підприємство орендує площі в іншій особі, сторони повинні в письмовій формі домовитися про те, хто з них і на яких умовах здійснює ці роботи.

Вимоги до пожежної безпеки на підприємстві неухильно повинен дотримуватися кожен співробітник, а організаційна складова при цьому покладається на посадових осіб за відповідним рішенням керівництва і прописується в посадових інструкціях і положеннях по структурним підрозділам.

Зокрема, вказуються конкретні території, ділянки, зони, об'єкти, цілі будівлі і їх частини, поверхи, на яких відповідального співробітника повинне проводити такі організаційні роботи.

Відповідальні особи зобов'язуються розробити, впровадити та підтримувати в певному інструкцією і положенням на ввірених їм об'єктах протипожежний режим і інструкції відповідно до вимог, викладених в нормативних актах.

Передбачено також створення підрозділу добровільної пожежної охорони та пожежно-рятувальної команди в його складі.

Встановлений режим включає порядки з описом місць спеціального призначення та правила їх користування та утримання, наприклад:

- *евакуаційних шляхів;
- *так званих «курилок»;
- *місць складування продукції та сировини;
- *стоянки транспорту.

Також встановлюється порядок роботи та технічного обслуговування:

- *вентиляційного устаткування;
- *засобів пожежогасіння і захисту від загорянь;
- *нагрівальних приладів;
- *електрообладнання.

Розробляються і впроваджуються правила роботи з відкритим вогнем і горючими матеріалами. Створюються графіки проходження інструктажів з пожежної безпеки співробітників, а також порядок і терміни перевірок знань пожежно-технічного мінімуму, в тому числі, тих працівників, які відповідальні за цю ділянку роботи на підприємстві. При цьому можуть передбачатися внутрішні лекції, семінари, тренінги та практичні заняття на підприємстві, а також зовнішні — на базі спеціалізованих навчальних центрів з професійними викладачами.

Важливою складовою протипожежного режиму на будь-якому об'єкті є розробка і впровадження порядку дій при виникненні пожежі. Неодмінно має бути

план евакуації, описано, як повинні відключатися електроустановки, що і в якій послідовності необхідно робити співробітникам.

Відповідно, для кожного об'єкта, кожного приміщення (крім коридорів, санвузлів, басейнів і подібних приміщень), окремих видів робіт складаються інструкції, за якими повинен працювати персонал, залучений на певних ділянках і в виконанні окремих видів робіт. За інструкціями проводиться навчання (інструктаж) персоналу з подальшим контролем знань. Представники Державної служби надзвичайних ситуацій (ДСНС України) проводять планові перевірки на підприємствах, про які заздалегідь повідомляють юридичній особі, а також позапланові перевірки (наприклад, після зафіксованих екстрених випадків, пов'язані з охороною праці та пожежної безпеки, зокрема, що стосуються загрози здоров'ю та життю співробітників

Розділ VII . Оцінка екологічної безпеки

7.1 Виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства ресторанного господарства .

Одне із найважливіших та найактуальніших питань сучасності є екологічне збереження навколишнього середовища для майбутніх поколінь. Деградація довкілля, викликана інтенсивною господарською діяльністю людини, призвела до масштабних зрушень у природі. Головним завданням людства є пошук та використання раціональних технологічних процесів, які несуть мінімальну шкоду природному навколишньому середовищу. При сучасному розвитку науки і техніки зупинити виробничо-господарський вплив людини на довкілля неможливо і неможливо творити технології, які б не впливали на природу. Завдання полягає в тому, щоб обмежити цей вплив таким чином, щоб, з одного боку, не допустити гальмування розвитку економіки, а з другого - забезпечити збереження довкілля і життя людини

Кожна країна в світі має на меті збереження та охорону навколишнього природного середовища, тобто формує свою екологічну політику - систему концепцій, принципів, підходів, заходів, що визначає вплив суспільства на навколишнє природне середовище, тактику й стратегію екологічно збалансованого розвитку. Розробляються програми та створюються відповідні органи по контролю за дотриманням відповідних законів(правил) для покращення екологічного стану та зменшення не-гативних факторів. Проводяться різнопланові екологічні дослідження, розробляються та реалізуються плани та програми раціонального природокористування на локальному, регіональному та глобальному рівнях. Створюються наукові засади економічного природокористування, а також формування регіональної, національної, екологічної політики. Укладаються міжнародні програми, угоди, договори у сфері природокористування, охорони довкілля та екологічної освіти; визначається тактика і стратегії еколого-безпечного розвитку людства, збереження біосфери і життя на Землі. Також створюються міжнародні організації, які регулюють екологічні питання та сприяють покращенню стану навколишнього середовища на між-народному рівні. Дана проблема стосується не тільки великих промислових вироб-ництв, але і дрібних розпорощених підприємств, які також вносять свій вклад в по-гіршення екологічної ситуації у відповідних регіонах, областях, країнах. Оскільки кожна людина причетна до проблем екології, то вона повинна володіти певними мінімальними екологічними знаннями, які отримуються

в процесі екологічної освіти та виховання, і формують її екологічну культуру(ступінь розуміння і цілісне ставлення людини до природи, формування відповідних позитивних моральних норм і якостей необхідних для вирішення екологічних проблем) та свідомість.

Усвідомлення людиною та спільнотою екологічної ситуації, розуміння важливості відтворення екологічних умов життя в системі « суспільство - природа» є важливим кроком до вирішення екологічних проблем та збереження життя на планеті. В свою чергу державні механізми передбачують розробку заходів, програм, законодавчих актів, створюють контролюючі органи для забезпечення виконання екологічних норм всіма підприємствами, організаціями, установами.

7.2 Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості

Екологічний контроль у закладах ресторанного господарства

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

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

Екологічний контроль завжди здійснюється з урахуванням наявності відповідної нормативно-технічної документації, відсутність якої є порушенням екологіч-

ного законодавства, та несе за собою адміністративну або кримінальну відповідальність. Екологічний контроль за підприємствами ресторанного бізнесу здійснюється представниками екологічного нагляду, у відповідності до закону «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності.» При проведенні перевірки враховується наявність на підприємстві відповідних дозвільних документів з екологічних питань(викиди в атмосферу, розміщення твердих побутових відходів та відходів виробництва, скиду стічних вод в міські мережі каналізації). При візуальному огляді виробничих підрозділів встановлюється відповідність ведення технологічного процесу вимогам проектно-кошторисної документації та статистичній звітності по використаним природним ресурсам. В разі виявлення порушень будь-якої із норм передбачених законодавством, до керівника застосовуються адміністративно-запобіжні заходи та надаються відповідні рекомендації по усуненню виявлених порушень.

Основними напрямками екологічного контролю є:

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

Екологічний контроль підприємства в першу чергу включає в себе екологічний огляд закладу. Огляд враховує всі основні й допоміжні види діяльності підприємства та, в разі необхідності, його продукцію і послуги. Особлива увага має приділятися тим видам діяльності, які мають суттєвий вплив на довкілля. Грунтуючись на результатах екологічного огляду, працівники, в обов'язки котрих входять екологічні питання, визначають сфери, що потребують першочергового втручання. При цьому увага має бути сфокусована на тих сферах діяльності, які можуть забезпечити найбільше збереження ресурсів та скорочення впливу підприємства на

довкілля. Збереження ресурсів сприяє покращенню як екологічних, так і економічних показників діяльності підприємства, а також поліпшує його репутацію. Чим більш деталізованим є облік споживання та витрат, тим більше можливостей для збереження ресурсів. Наприклад, якщо підприємство має кілька окремих лічильників для води замість одного головного, то легше можна визначити ті сегменти, де є надмірне споживання.

Як правило, інформацію про використання ресурсів можна отримати у бухгалтерії. Бухгалтерія зазвичай має дані про споживання електроенергії та води, про використання споживчих матеріалів (таких, як миючі засоби тощо), про управління відходами.

Суттєвою частиною екологічного огляду є виявлення областей де бізнес може скоротити споживання ресурсів. Екологічний огляд виявляє стан відповідних екологічних складових та визначає навантаження на навколишнє середовище, що призводять до значних впливів на довкілля.

Навантаження на навколишнє середовище можуть знаходитися на вході (споживання енергії або води) та на виході (відходи, шум) діяльності підприємства, що впливає на навколишнє середовище. Фактично кожен вид діяльності має певний вплив на довкілля, буде це миття рук чи надання послуг. Досвід показує, що значна частина екологічних аспектів діяльності готелів та ресторанів прямо пов'язана із статтями витрат бізнесу: споживання електроенергії, споживання тепла, споживання води, відходи.

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

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

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

Відомо, що виробництво тих чи інших харчових продуктів -- це цілий процес, який включає в себе їх транспортування. А це значить, що під час доставки продуктів, засіб пересування буде забруднювати повітря. Так ось, в екологічному

ресторані Gather для приготування страв використовують лише продукти харчування з місцевих ферм. Таким чином, вбито відразу два зайці -- повітря не забруднюється, плюс підтримка місцевого сільського господарства, а значить економіки штату. Також всі меблі в екологічному ресторані виготовлені з перероблених матеріалів, що підлягають подальшій переробці. Наприклад, плетені дерев'яні стільці, обтягнуті шкірою з старого одягу, або столи, зроблені зі старих шкільних парт. Старі речі в цьому екологічному ресторані отримують нове життя. І створюють вони дуже приємну, затишну і теплу атмосферу. Між іншим, досить-таки незвичну і цікаву. Вельми цікаво розгадувати, а з чого був зроблений той або інший предмет інтер'єру в цьому ресторані. І, звичайно ж, подібного роду екологічний ресторан приверне не тільки цінителів і любителів затишних закладів, а й затишних захисників нашої планети.

Розділ VIII. Техніко-економічні показники

8.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховуємо за укрупненими показниками вартості будівельних робіт: $V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * C_{\text{буд}}$

де $S_{\text{буд}}$ – площа будівлі, м²,

$C_{\text{буд}}$ – питома вартість будівлі, грн/м².

Питому вартість 1 м² будівельних робіт визначаємо за ринковими цінами поточного періоду, які склалися в регіоні розміщення нового підприємства.

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

$$S_{\text{буд}} = 400 \text{ м}^2 \quad C_{\text{буд}} = 7,6 \text{ тис грн./м}^2$$

$$V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * C_{\text{буд}} = 3040 \text{ тис.грн.}$$

Розрахунок вартості виробничого обладнання

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

Таблиця 1. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис.грн.
1	Кістепилка	1550	1	10000	11,00
2	Бачок для відходів	БО	4	800	3,52
3	Блендер стаціонар	Tefal BL81G831	1	12000	13,20
4	Ваги настільні	АТ-15	2	2500	5,50
5	Варильний пристрій	УЕВ-60	2	30000	66,00
6	Варильний пристрій	УЕВ-40	1	26000	28,60
7	Ел.кип'ятильник	КНЕ-50	1	5000	5,50
8	Ел.сковорода	СЕ-8/7 RADA на 40л	2	19000	41,80
9	Мармити	МССМ-60	1	7800	8,58
10	Мармити	МССМ-3	1	8400	9,24
11	Мийна ванна	ВМ-1Б	2	3800	8,36

12	Мийна ванна	BM-2CM	2	3800	8,36
13	М'ясо рихлитель	MPM-15	1	16000	17,60
14	Овочеочисна машина	МОК-125	1	11000	12,10
15	Овочерізка	MC -27-40	1	12000	13,20
16	Пароварка підлогова	Dim Sum HURAKAN HKN-DS	1	27000	29,70
17	Пароконвектомат	Piron P914RXSD,Італ	2	50000	110,00
18	Плита електрична	Bertos E7PQ4+FE1	3	22000	72,60
19	Привід універсальн	ПУ-06	1	12000	13,20
20	Протирочна машина	FR 1G	1	10000	11,00
21	Рибоочишувач	PO-1M	1	9000	9,90
22	Рубочний стілець	PC-2	1	4000	4,40
23	Рукомийник	PP	3	1500	4,95
24	Слайсер настільн	CELME-220	1	11000	12,10
25	Стелаж пересувн.	СПП	2	4000	8,80
26	Стіл	СПК	2	3500	7,70
27	Стіл	СПЛ	1	3500	3,85
28	Стіл виробничий	С-6	3	3500	11,55
29	Стіл виробничий	СПСМ-3	3	3500	11,55
30	Стіл для м'яса	СПСМ-1	1	3500	3,85
31	Стіл для риби	С-6	1	3500	3,85
32	Універс. привід	ПУ-0,6	1	12000	13,20
33	Хліборізка	MPX 200	1	8000	8,80
34	Холодильна шафа	Полаир CV105-S	1	37000	40,70
35	Холодильник	ШХ-0,40	2	38000	83,60
Загальна вартість					717,86

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

Для забезпечення ефективної роботи підприємства воно крім виробничого обладнання має бути забезпечене іншими видами основних виробничих фондів, а саме: транспортними засобами; інструментами, приладами, інвентарем (меблі); іншими основними засоби. Витрати на їх придбання розраховуємо умовно як відсоток від загальної вартості виробничого обладнання.

Таблиця 2. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	Транспортні засоби	10	717,86	71,79
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	717,86	287,14
3	Інші основні засоби	10	717,86	71,79

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи. Створення запасу сировини і товарів = 186,58 тис. грн.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

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

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

Загальна вартість інвестиційних витрат наведена в таблиці.

Таблиця 3. Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво	3040,00
2	Виробниче обладнання	717,86
3	Транспортні засоби	71,79
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	287,14
5	Інші основні засоби	71,79
6	Створення запасу сировини і товарів	186,58
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
	Загальна сума витрат за проектом	4475,16

8.2 Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства

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

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

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонент: реалізація продукції власного виробництва; реалізація закупних товарів. До продукції власного виробництва відносять харчові продукти та напівфабрикати, які виготовлені закладом ресторанного господарства чи зазнали будь-яку обробку на ньому. Продукція власного виробництва – це страви, гарячі та холодні напої, кулінарні, кондитерські, мучні вироби, напівфабрикати тощо. До закупних товарів відносять товари, що куплені закладом ресторанного господарства для подальшого перепродажу споживачам без кулінарної обробки у закладі. Закупні товари – це хліб та хлібобулочні вироби, алкогольні та безалкогольні напої, пиво, морозиво, фрукти, овочі, кондитерські вироби та ін.

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

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

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

З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складемо таблицю 4.
Таблиця 4. Розрахунок валового товарообігу закладу

№	Сировина та товари	Од. вимірювання	Кількість	Ціна поставачальника, грн	Вартість сировини,		Торгова націнка		Вартість сировини з націнкою, грн	ПДВ		Товарообіг
					грн	%	грн	20%		грн		
1	2	3	4	5	6 (п4*п5)	7	8 п6*п7/100	9 (п6+п8)	10	11 п9*п10/10	12 (п9+п11)	
Продукція власного виробництва												
1	яловичина	кг	32	250	8000,00	100	8000,0	16000,0	20	3200,00	19200,0	
2	кальмар (філе)	кг	6	200	1200,00	100	1200,0	2400,0	20	480,00	2880,00	
3	судак	кг	28	150	4200,00	100	4200,0	8400,0	20	1680,00	10080,0	
4	картопля	кг	25,3	8	202,40	100	202,40	404,80	20	80,96	485,76	
5	цибуля ріпчаста	кг	4	15	60,00	100	60,00	120,00	20	24,00	144,00	
6	огірки свіжі	кг	2,2	50	110,00	100	110,00	220,00	20	44,00	264,00	
7	зелень	кг	2,6	250	650,00	100	650,00	1300,0	20	260,00	1560,00	
8	коренеплоді	кг	21,4	20	428,00	100	428,00	856,00	20	171,20	1027,20	
9	капуста	кг	11,1	15	166,50	100	166,50	333,00	20	66,60	399,60	
10	фрукти	кг	11,5	40	460,00	100	460,00	920,00	20	184,00	1104,00	
11	помідор	кг	15,4	60	924,00	100	924,00	1848,0	20	369,60	2217,60	
12	сир твердий	кг	7	300	2100,00	100	2100,0	4200,0	20	840,00	5040,00	
13	масло вершкове	кг	10	250	2500,00	100	2500,0	5000,0	20	1000,00	6000,00	
14	яйця курині	шт	182	5	910,00	100	910,00	1820,0	20	364,00	2184,00	
15	сир кисломолочн	кг	18	180	3240,00	100	3240,0	6480,0	20	1296,00	7776,00	
16	молоко топлене	кг	5	80	400,00	100	400,00	800,00	20	160,00	960,00	
17	молоко	кг	80	30	2400,00	100	2400,0	4800,0	20	960,00	5760,00	
18	сметана	кг	11	120	1320,00	100	1320,0	2640,0	20	528,00	3168,00	
19	оселедець	кг	3	120	360,00	100	360,00	720,00	20	144,00	864,00	
20	крупа манна	кг	2	35	70,00	100	70,00	140,00	20	28,00	168,00	
21	крупа вівсяна	кг	3	70	210,00	100	210,00	420,00	20	84,00	504,00	
22	цукор	кг	50	30	1500,0	100	1500,0	3000,0	20	600,00	3600,00	
23	чай-заварка	кг	1	300	300,00	100	300,00	600,00	20	120,00	720,00	
24	мед	кг	1	180	180,00	100	180,00	360,00	20	72,00	432,00	
25	кава натуральна	кг	2	400	800,00	100	800,00	1600,0	20	320,00	1920,00	
26	борошно пшених	кг	30	25	750,00	100	750,00	1500,0	20	300,00	1800,00	
27	олія рослинна	л	5	45	225,00	100	225,00	450,00	20	90,00	540,00	
28	джем	кг	3	100	300,00	100	300,00	600,00	20	120,00	720,00	
29	какао порошок	кг	1	200	200,00	100	200,00	400,00	20	80,00	480,00	
30	спеції, прянощі	кг	1	700	700,00	100	700,00	1400,0	20	280,00	1680,00	
31	крупа рисова	кг	18	40	720,00	100	720,00	1440,0	20	288,00	1728,00	
32	ізіум	кг	2	100	200,00	100	200,00	400,00	20	80,00	480,00	
33	миндаль	кг	1	250	250,00	100	250,00	500,00	20	100,00	600,00	
34	желатин	кг	1	500	500,00	100	500,00	1000,0	20	200,00	1200,00	
35	чорнослив	кг	6	100	600,00	100	600,00	1200,0	20	240,00	1440,00	
36	крупа гречана	кг	3	40	120,00	100	120,00	240,00	20	48,00	288,00	
37	горошок зел конс	кг	1	60	60,00	100	60,00	120,00	20	24,00	144,00	
Всього продукції власного виробництва:										37315,90	89558,16	
Закупні товари												
Всього закупних товарів					0,00	0						
Всього				37315,90	X	X	X	X	X	X	89558,16	

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 5. Таблиця 5. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	89558,16	31345,36
-по продукції власного виробництва	89558,16	31345,36
-по закупних товарах	0,00	0,00

8.3 Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за економічними елементами

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

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

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

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

У процесі виконання дипломного проекту проведемо розрахунки:

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

Перелік витрат наведено в таблиці 6.

Таблиця 6. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	Склад витрат за елементом
Матеріальні витрати	<ol style="list-style-type: none"> 1) сировина і матеріали (основні та допоміжні), що використовуються при виготовленні продукції, придбаваються у сторонніх організацій та входять до складу продукції, що виробляється; 2) куповані напівфабрикати і комплектуючі вироби, що підлягають монтажу або додатковому обробленню на цьому підприємстві; 3) паливо та енергію, придбані у сторонніх організацій для технологічних цілей, опалення виробничих приміщень, транспортних робіт, пов'язаних з обслуговуванням виробництва власним транспортом, 4) тара і тарні матеріали, використані при виробництві продукції, якщо це передбачено технологічним процесом і здійснюється в цеху (дільниці) до здавання готової продукції на склад; 5) будівельні матеріали та запасні частини, витрачені на технологічні цілі, утримання та ремонт необоротних активів; 6) запасні частини, використані для ремонту основних засобів, інших необоротних активів; 7) товари, використані для виробничо-господарських потреб, тобто без

	<p>продажу іншим особам;</p> <p>8) малоцінні та швидкозношувані предмети (термін корисного використання яких не більше одного року), використані у виробничій діяльності підприємства, зокрема: інструмент, господарський інвентар, спеціальне оснащення, спецодяг тощо;</p> <p>9) виконані для підприємства роботи і послуги виробничого характеру сторонніми підприємствами: здійснення окремих операцій з виробництва продукції; обробка сировини та матеріалів; проведення випробувань для визначення якості сировини та матеріалів, що використовуються у виробництві; транспортні послуги сторонніх організацій на перевезення вантажу територією підприємства, що є складовою технологічного процесу виробництва, тощо;</p> <p>10) втрати унаслідок нестачі матеріальних цінностей у межах норм природного убутку.</p>	
Витрати на оплату праці	<p>1) витрати на виплату основної та додаткової (премії, заохочення тощо) заробітної плати персоналу відповідно до системи оплати праці, прийнятої на підприємстві, включаючи будь-які види грошових і матеріальних доплат;</p> <p>2) гарантійні та компенсаційні виплати персоналу, пов'язані з індексацією заробітної плати, з затримкою виплати заробітної плати тощо, у порядку та розмірах, передбачених законодавством;</p> <p>3) виплати персоналу підприємства за невідпрацьований час, передбачені законодавством: витрати, на оплату щорічних відпусток персоналу підприємства або щомісячних відрахувань на створення забезпечення майбутніх оплат відпусток тощо;</p> <p>4) витрати, пов'язані з підготовкою (навчанням) і перепідготовкою кадрів;</p> <p>5) інші витрати на оплату праці, що визнаються елементами витрат на оплату праці.</p>	
Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	% від витрат на оплату праці, що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту
Амортизація	<p>1) амортизація (знос) основних засобів;</p> <p>2) амортизація інших необоротних матеріальних активів;</p> <p>3) накопичена амортизація нематеріальних активів;</p> <p>4) накопичена амортизація довгострокових біологічних активів;</p> <p>5) знос інвестиційної нерухомості.</p>	
Інші витрати	Витрати операційної діяльності, які не увійшли до складу попередніх елементів, зокрема витрати на відрядження, на послуги зв'язку, плата за розрахунково-касове обслуговування тощо.	

Розрахунок матеріальних витрат

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

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

2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 11 % від товарообігу підприємства.

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

Таблиця 7. Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	37315,90	13060,57
Інші матеріальні витрати		1306,06
Всього		14366,62

Розрахунок витрат на оплату праці

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

Таблиця 8. Розрахунок витрат на оплату праці за рік

№	Назва посади	Кількість працівників, всього	Оплата праці 1 працівника за місяць, грн
1	Адміністративно управлінський персонал	2-12	3 – 7 МЗ*
2	Виробничий персонал	Кількість кухарів, розрахована в дипломному проекті	2 – 5 МЗ*
3	Працівники торговельної зали	3-20	2 – 5 МЗ*
3	Допоміжний персонал	5-15	1,5 – 3 МЗ*

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

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці допускається розрахувати на рівні 10 % від валового товарообігу підприємства за рік.

Витрати на оплату праці = 3134,54 тис.грн.

Розрахунок відрахувань на соціальні заходи

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

Відрахування на соціальні заходи = 698,6 тис.грн.

Розрахунок амортизації

Для розрахунку цієї статті витрат, необхідно спочатку визначити вартість кожної групи основних засобів. Амортизації підлягає вартість нових основних засобів які були створенні або придбані в процесі реалізації проекту створення нового закладу ресторанного господарства.

Таблиця 9. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації %	Вартість основних засобів, тис.грн.	Амортизація, тис.грн
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі, споруди,	5	3040,00	152,00
передавальні пристрої	7		
група 4 - машини та обладнання	10		
	20	717,86	143,57

група 5 - транспортні засоби	20	71,79	14,36
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	287,14	71,79
група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	71,79	5,74
група 10 - бібліотечні фонди	-		
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	20		
група 13 - природні ресурси	-		
група 14 - інвентарна тара	17		
група 15 - предмети прокату	20		
група 16 - довгострокові біологічні активи	100		
Всього			387,46

Розрахунок інших витрат

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

Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 10. Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	14366,62
2	Витрати на оплату праці	3134,54
3	Відрахування на соціальні заходи	689,60
4	Амортизація	387,46
5	Інші витрати	6269,07
	Всього витрат	24847,28

8.4 Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

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

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

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

Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупних товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності, фінансових витрат визначалися у попередніх розрахунках.

Податок на додану вартість розраховується як 1/6 від товарообігу. Діюча ставка податку на додану вартість – 20%. Ставка податку на прибуток підприємства встановлена у розмірі 18%.

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці.

Таблиця 11. Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Значення, тис. грн	Арк.
		КРБ. ТРiOX.1.437-03.3.2.	

1	Валовий товарообіг за рік (ВТ)	31345,36
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	5224,23
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	26121,13
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	24847,28
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	1273,85
6	Податок на прибуток (ПП)	229,29
7	Чистий прибуток (ЧП)	1044,55

8.5 Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

Середник чек – це показник, який використовується закладами ресторанного господарства для орієнтації гостей щодо цінового сегменту закладу, це приблизний діапазон цін, на який варто орієнтуватися при виборі.

Середній чек на гостя розраховується за формулою:

$$СЧ = ВТд / Кг \quad (2)$$

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

Кг – кількість гостей за день, осіб.

Орієнтовні значення показника наступні:

1. Сегмент з середнім чеком до 5 євро. Це сегмент барів, невеликих кав'ярень, кафе з кондитерськими виробами – тобто без серйозних технологічних процесів в закладі. Гості приходять в такі заклади, щоб купити закуски і 1-2 напої.

2. Сегмент з середнім чеком 5-15 євро. Це звичайні піцерії, ресторани, кафе, де є офіціанти, розширене меню, технологічна кухня, 50-60 позицій в меню, де є розширений бар.

3. Сегмент з середнім чеком 20 євро і вище. Це ресторани з більш складними стравами і напоями вищої категорії, на 100 і більше посадочних місць, з красивим інтер'єром і подачею.

8.6 Розрахунок показників ефективності проекту

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

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат (K_e) визначається за формулою:

$$K_e = ЧП / ІВ \quad (3)$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

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

Термін окупності (Т) – кількість часу, необхідна для покриття витрат на той чи інший проект або для повернення коштів, вкладених підприємством за рахунок коштів, одержаних в результаті основної діяльності по даному проекту, це показник зворотний коефіцієнту ефективності, його визначають за формулою:

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

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = ЧП / ЧД * 100\% \quad (5)$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

ЧД – чистий дохід від реалізації, тис.грн.

Всі розрахункові дані, що характеризують основні економічні показники підприємства, зводять в таблицю 12.

Таблиця 12. Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	31345,36
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	26121,13
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	24847,28
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	1273,85
5	Податок на прибуток, тис. грн.	229,29
6	Чистий прибуток, тис. грн.	1044,55
7	Рентабельність продажів, %	4,00
8	Середній чек, грн.	358,23
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	4,28

З таблиці 12 можна бачити, що даний проект є прибутковим, всі показники ефективності інвестиційного проекту, а саме коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності, рівень рентабельності продажів – знаходяться в допустимих межах, розрахований середній чек відповідає рівню середнього чеку подібних закладів. Отже можна зробити висновок, що даний інвестиційний проект доцільно прийняти до впровадження.

Список літератури

1. Архіпов В. В. Організація ресторанного господарства : навч. посібник / В. В. Архіпов. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 280 с.

2. Дуденко Н.В., Павлоцька Л.Ф., Артеменко В.С., Головка М.П. Основи фізіології та гігієни харчування [Текст]: підручник. - Суми: Унів. книга, 2009. - 558 с.
4. Дейниченко Г.В., Ефімов В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. Ч.1 – Харків: ДП Редакція "Мир Техники и Технологий", 2002. – 256 с.: іл.
5. Дейниченко Г.В., Ефімов В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. Ч.2 – Харків: ДП Редакція "Мир Техники и Технологий", 2003. – 380 с.: іл.
6. Дейниченко Г.В., Ефімов В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. Ч.3 – Харків: ДП Редакція "Мир Техники и Технологий", 2003. – 389 с.: іл.
8. Калугіна І.М., Тележенко Л.М., Технологічний контроль у закладах ресторанного господарства. Навчальний посібник, Херсон. Видавець ФОП Грінь Д.С. – 2017. – 204 с.
9. Корзун В.Н. Гігієна харчування: Підручник. – К.: Київ. нац. торг. екон. ун-т, 2003. – 236 с.
10. Про захист прав споживачів: Закон України від 15.12.93 №3682
11. Салавеліс А.Д., Тележенко Л.М., Колесніченко С.Л. Технологія продукції ресторанного господарства. Навчальний посібник - Одеса: Освіта України. 2015. - 366с.
12. Салавеліс А.Д., Тележенко Л.М., Колесніченко С.Л. Технологія продукції ресторанного господарства. Підручник - Одеса: "Освіта України", 2017. - 312с.
13. Салавеліс А.Д., Дяконова А.К., Бурдо А.К. технологія продуктів дієтичного харчування. Навчальний посібник. - Одеса: Освіта України, 2016. - 388с.
14. Салавеліс А. Д., Калугіна І.М., Фесенко О.О., Лисюк В.М. Проектування закладів ресторанного господарства. Навчальний посібник. - Одеса: «Освіта України» 2019 р. - 308с
15. СніП 11-78-81. Нормы проектирования. Предприятия общественного питания.
16. Сборник рецептур блюд диетического питания для предприятий общественного питания / Укр НИИТОП Ин-т питания АМН СССР. - К.: Техника, 1988 – 407.
17. Технологія продукції в закладах ресторанного господарства./ За редакцією С.В. Іванова/. Підручник. – К.: НУХТ, 2013. – 430с.
- <https://vingudpss.gov.ua/news/mikrobiologichna-bezpeka-harchovih-produktiv>
https://www.rational-online.com/uk_ua/see-for-yourself/rational-magazine/energy-saving/industry-catering/
<https://oppb.com.ua/news/ohorona-praci-v-zakladah-gromadskogo-harchuvannya>
https://knowledge.allbest.ua/ecology/2c0b65635a3ad79b5d43b88421206c27_0.html

Фо-	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	При
				КРБ. ТРiOX.1.437-03.3.2.		Арк.

	2.	Гардероб	5
	3.	Зал	70
	4.	Роздавальня	10
	5.	Гарячий цех	25
	6.	Холодний цех	12
	7.	М'ясо-рибний цех	12
	8.	Овочевий цех	15
	9.	Белізняна	6
	10.	Комора і мийна тари	6
	11.	Кабінет зав. виробництвом	5
	12.	Комора інвентарю	5
	13.	Завантажувальна	12
	14.	Камера харчових відходів	5
	15.	Комора для зберігання продуктів в охолоджувальному виді	12
	16.	Комора сухих продуктів	6
	17.	Комора овочів	8
	18.	Гардероб для персоналу	12
	19.	Душові і с/в	6
	20.	Мийна столового посуду	12
	21.	Мийна кухонного посуду	6
	22.	Теплопункт	6
	23.	Венткамера	6
	24.	Електрощитова	6

	Лис	№ докум.	Підпис	Да-						
Розроб.	Рошко				Експлікація приміщень	Литер	Лист	Ли-		
Перевір.	Салавеліс						1	2		

Фор-	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим.
		30.	КНЕ-50	Ел. кип'ятильник		

