

**Міністерство освіти і науки України**

**Одеський національний технологічний університет**

Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
до КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

на тему: «Проект загальнодоступної дієтичної їдальні  
у Пересипському р-ні м. Одеси»  
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувача (ки) Гахович М.М.

(прізвище, ініціали)

4 курсу групи ТХз-41

Керівник к.т.н., доц. Бурдо А.К.

(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: к.е.н., ст.викл.

Кривоногова І.Г.

(посада, прізвище та ініціали)

**Кваліфікаційна робота допускається до захисту**

Рішення кафедри від 05.06.2026 р., протокол № 11.

Завідувач(ка) кафедри ТРіОХ

(назва кафедри)

(підпис)

Геннадій ДІДУХ

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2026 рік

КРБ. ТРіОХ.0.463-03.3.9.

Арк.

Одеський національний технологічний університет  
(повне найменування вищого навчального закладу)

ІНІХТ ІМ М.О.ГРІШИНА

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЙ РЕСТОРАННОГО І ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ

Ступінь вищої освіти бакалавр

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 181 «ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ»

(ШИФР І НАЗВА)

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

(ШИФР І НАЗВА)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Зав. кафедри ТРіОХ к.т.н., доц. Дідух Г.В.

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2026 року

**З А В Д А Н Н Я**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА**

Гаховича Михайло Максимовича

(ПРІЗВИЩЕ, ІМ'Я, ПО БАТЬКОВІ)

1. Тема роботи Проект загальнодоступної дієтичної їдальні у Пересипському р-ні м. Одеси

затверджена наказом ОНТУ від “ 11 ” вересня 2025 року наказ №463-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи « \_\_\_\_ » червня 2026 року

3. Вихідні дані до роботи Проект загальнодоступної дієтичної їдальні у Пересипському р-ні м. Одеси

4. Перелік питань, які потрібно розробити 1. Стан проблеми і перспективи її розвитку. 2. Науково-дослідний розділ. 3. Технологічна частина проектних розробок. 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва. 5. Моделювання процесу надання послуг. 6. Енергетичне і матеріально-технічне забезпечення. 7. Охорона праці. 8. Оцінка екологічної безпеки. 9. Техніко-економічні показники

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)  
1 - Генеральний план підприємства, 2 - план підприємства, 3,4 - функціональні схеми страв

КРБ.ТРіОХ.0.463-03.3.9.

Арк.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічний	Кривоногова І.Г., к.е.н., ст.викл кафедри УБ	11.09.25	05.06.2026
Технологічний	Бурдо А.К., к.т.н., доцент кафедри ТРiОХ	11.09.25	05.06.2026

7. Дата видачі завдання 11.09.2025 р.

Керівник Бурдо А.К. (ПiБ)

Завдання прийняв до виконання Гахович М.М. (ПiБ)

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Технологічний розділ	22.03.26-15.04.26	виконано
2	Стан проблеми і перспективи її вирішення	16.04.26-18.04.26	виконано
3	Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	19.04.26-22.04.26	виконано
4	Науково-дослідний розділ	23.04.26-25.04.26	виконано
5	Моделювання процесу надання послуг	26.04.26-28.04.26	виконано
6	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	29.04.26-05.05.26	виконано
7	Заходи щодо охорони праці	06.05.26-12.05.26	виконано
8	Заходи з екологічної безпеки	13.05.26-15.05.26	
9	Економічний розділ	16.05.26-25.05.26	виконано
10	Підготовка графічного матеріалу	26.05.26 – 03.06.26	виконано
11	Представлення роботи на рецензію	10.06.26	виконано
12	Представлення роботи до захисту	.06.26	виконано

Студент Гахович М.М.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) Бурдо А.К.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

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

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

Здобувач-дипломник Гахович М.М.  
ПiБ Підпис

КРБ. ТРiОХ.0.463-03.3.9.

Арк.

Анотація кваліфікаційної роботи на тему :  
«Проект загальнодоступної дієтичної їдальні  
у Пересипському р-ні м. Одеси»

Кваліфікаційна робота, метою якої є проект загальнодоступної дієтичної їдальні у Пересипському р-ні м. Одеси, складається з таких розділів.

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

Характеристика об'єкту включає інформацію щодо місця розташування об'єкту, його основних характеристик, контингенту. Техніко-економічне обґрунтування проекту містить теоретичне обґрунтування і досліджування регіонального ринку продукції і послуг підприємств харчування, загальну характеристику об'єму попиту і можливостей ринку, вплив конкуренції та інших факторів, визначення можливих типів підприємств, необхідних у даному регіоні.

Другим розділом є «Науково – дослідна робота», у якому йдеться про проведену наукову роботу студента, наведено переваги використання певних видів сировини в технології нової розробленої страви, її корисні властивості. Наведено рецептуру та технологію виготовлення страви.

Технологічний розділ включає розробку виробничої програми підприємства і цехів, розробку схем виробничого процесу підприємства, обґрунтування складу приміщень, проектування складського господарства, заготівельних та доготівельних цехів, торгових, адміністративно-побутових та допоміжних приміщень, розрахунок обладнання. Представлене об'ємно-планувальне рішення підприємства.

Розділ технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва показує схему технохімічного контролю підприємства. У розділі моделювання процесу надання послуг наведено організацію обслуговування споживачів.

У шостому розділі охарактеризовано енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення. Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електро-

забезпечення. Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання.

Охорона праці включає аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів та заходи для забезпечення безпечних умов праці. Оцінка екологічної безпеки передбачає виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства, ідентифікацію екологічних аспектів та оцінку їх значимості.

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

Кваліфікаційна робота містить :

Текстової частини \_\_\_; таблиць \_\_\_; додатків \_\_\_. Графічних аркушів 4.

## Зміст

### Вступ

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

					КРБ.ТРiOX.0.464-03.3.9.							
Зм.	Кіл.	№ документа	Підпис	Дата	Проект загальнодоступної дієтичної їдальні у Пересипському м.Одесі КРБ.ТРiOX.0.463-09.3.9			Стадія	Аркуш	Аркушів		
Розробив		Гахович М.									5	
Керівник		Бурдо А.К.										Арк.
Косульт.		Бурдо А.К.										
Н. контр.		Бурдо А.К.										
Затв.		Дідух Г.В.										

## Вступ

Їдальня - загальнодоступне або обслуговуюче певний контингент споживачів підприємство ресторанного господарства, що здійснює реалізацію обідньої продукції масового попиту відповідно до різноманітного по днях меню. Послуга харчування в їдальні - це виготовлення кулінарної продукції, різноманітної по днях тижня, або спеціальних раціонів харчування для різних груп обслуговуваного контингенту (працівників, школярів, туристів та ін.), а також створення умов для реалізації і споживання на підприємстві.

Загальнодоступні їдальні призначені для забезпечення продукцією масового попиту (сніданками, обідами, вечереми) в основному населення даного району та приїжджих. Тут застосовується метод самообслуговування споживачів з подальшою оплатою.

Їдальні при виробничих підприємствах, установах і навчальних закладах розміщуються з урахуванням максимального наближення до обслуговуваних контингентів. Їдальні при виробничих підприємствах організують харчування працюючих в денні, вечірні і нічні зміни, за необхідності доставляють гарячі страви безпосередньо в цехи або на будівельні майданчики. Порядок роботи їдалень узгоджується з адміністрацією підприємств, установ і навчальних закладів.

Їдальні при професійно-технічних закладах організують дво- або триразове харчування, виходячи з норм добового раціону. Як правило, тут застосовується завчасне накриття столів.

Їдальні при загальноосвітніх школах створюються при кількості учнів не менше 320 чоловік. Рекомендується готувати комплексні сніданки, обіди для двох вікових груп: першої - для I- V класів, другої - для VI-XI класів.

Дієтичні їдальні спеціалізуються на обслуговуванні осіб, які потребують лікувального харчування. В дієтичних їдальнях на 100 місць і більше рекомендується мати 5-6 основних дієт, в інших їдальнях, що мають дієтичне відділення (столи), - не менше трьох. Страви готуються за спеціальними рецептурами і технологією кухарями, які мають відповідну підготовку, під

контролем лікаря-дієтолога або медсестри. Виробництво дієтичних їдалень оснащується спеціалізованим устаткуванням та інвентарем - пароконвектоматами, пароварками, протиральними машинами, соковичавками.

Їдальні - роздавальні та пересувні призначені для обслуговування невеликих колективів працівників, звичайно розосереджених на великих територіях. Пересувні їдальні не мають кухні, здійснюючи тільки підігрівання страв, що доставляються з інших підприємств ресторанного господарства в ізотермічній тарі. Такі їдальні забезпечуються небитким посудом і приборами.

Їдальні повинні мати вивіску із зазначенням організаційно-правової форми, годин роботи. В оформленні торгових залів використовуються декоративні елементи, які створюють єдність стилю. В їдальнях застосовують стандартні меблі легких конструкцій, що відповідають інтер'єру приміщення, столи повинні мати гігієнічні покриття. Столовий посуд має бути фаянсовим, скляним з пресованого скла. Приміщення для відвідувачів повинні мати вестибюль, гардероб, туалетні кімнати.

Дієта - сукупність правил споживання їжі людиною або іншим живим організмом. Дієта може характеризуватися такими факторами, як хімічний склад, фізичні властивості, кулінарна обробка їжі, а також час та інтервали прийому їжі. Дієти різних культур можуть суттєво відрізнятися та включати або виключати конкретні продукти харчування. Вибір дієти впливає на здоров'я людини, тому перш ніж це робити, слід проконсультуватися з лікарем-дієтологом. Розробкою та рекомендаціями дієти для хворого займається дієтологія — наука про лікувальне харчування. Призначення дієти виходить з функціональних, патоморфологічних, обмінних, ензимних та інших порушень в організмі людини. Правильно підібрана дієта зумовлює найвигідніший фон для застосування різноманітних терапевтичних засобів, посилює дію цих засобів або має лікувальний вплив. Профілактичне значення дієти полягає в тому, що вона затримує перехід гострих захворювань у хронічні.

Дієтичні їдальні — спеціалізовані підприємства, що мають окремі приміщення і свою адміністрацію. Дієтвідділення і дієтзали організовуються при загальних їдальнях.

Дієтичні відділення мають окремий обідній зал і окрему кухню (виробничі цехи для приготування їжі). Для дієтичних залів їжу готують у загальних виробничих приміщеннях їдальні. Дієтичні куточки організують при малій кількості осіб, що потребують дієтичного харчування, в загальних обідніх залах на 12— 20 місць.

Під дієтстоли повинне відводитися 20 % загальної кількості посадочних місць (50 місць на кожні 1000, які працюють в максимальну зміну). При навчальних закладах відводиться 10% загальної кількості посадочних місць, а у відкритій міській мережі — 5%.

Основою для обслуговування споживачів, що мають потребу у дієтхарчуванні в дієтїдальнях і дієтвідділеннях загальних їдалень, служить номерна система лікувальних дієт. Для споживачів з обліком груп інтенсивності праці вносяться корективи в хімічний склад і енергетичну цінність дієт.

Доцільно використання п'яти дієтичних комплексів: № 1, № 2/4, № 5/7/10, № 8, 9, № 11. Об'єднання дієт у комплекси здійснюється на основі близькості їх продуктових наборів і методів кулінарної обробки. Наприклад, для дієт № 5, 7 і 10 готуються одні і ті ж страви, але у зв'язку з малим вмістом солі, адекватному дієтам № 7 і 10, одержуючи дієту № 5, підсолюють страви під час їжі. Дієти № 8, 9 і 11 в основному можна комплектувати зі страв інших дієт. Однаковими для всіх дієт можуть бути треті страви, але на дієтичний комплекс № 8/9 їх готують без цукру.

Дієтичні їдальні в першу чергу забезпечуються молоком, молочнокислими продуктами, сиром, вершковим маслом, рослинною олією, нежирними сортами м'яса, птицею, свіжою рибою, овочами та фруктами.

Обов'язкова вітамінізація готової їжі аскорбіновою кислотою. На основі зразкових 7-10-денних сезонних меню (зимово-весняного або літньо-осіннього) з урахуванням можливості їдальні, контингенту тих, що харчуються, наявності і асортименту продуктів дієтсестра і завідувач виробництвом розробляють 7-10-денне

робоче меню (план-меню) з указівкою найменування, виходу і вартості страв. Вони ж складають добове меню, яке служить підставою для постачання продуктів і приготування страв. При складанні меню використовують збірники рецептур страв для громадського харчування.

Директор їдальні затверджує 7-10-денне робоче і добове меню. Таким чином, харчування здійснюють за жорстким меню, що виключає можливість вільного вибору страв.

До початку реалізації кожна приготована партія страв і кулінарних виробів підлягає обов'язковому бракеражу з оцінкою результатів в бракеражному журналі.

Дієтичні їдальні необхідно укомплектовувати кваліфікованими кухарями, що мають відповідну підготовку з дієтхарчування, знайомі з технологією приготування дієтичних страв, спеціальним технологічним устаткуванням, спеціальним кухонним посудом та інвентарем.

В їдальні на видному місці вивішують характеристики лікувальних дієт, мінеральних вод, меню з указівкою номерів дієт. У продажу повинні бути лікувально-столові мінеральні води, фруктові-ягідні і овочеві соки, вітамінізовані напої (з плодів шипшини, чорної смородини, дріжджів, висівок тощо), відвари лікарських рослин, препарати, що сприяють травленню (шлунковий сік, ацидин-пепсин, пепсидил, абомін, панкреатин, холензим), вітаміни.

З метою прискорення роздачі їжі застосовується метод самообслуговування з використанням роздаточних ліній.

Для поліпшення обслуговування споживачів, що потребують дієтичного харчування, організують магазини з реалізації дієтичних продуктів, продаж напівфабрикатів і кулінарних виробів через буфети в їдальнях і магазинах кулінарії, а також відпуск дієтичних обідів додому.

## Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення

### 1.1. Характеристика об'єкту

Проектуєма загальнодоступна дієтична їдальня знаходиться у Пересипському районі м.Одеси. Пересипський район — один із чотирьох адміністративних районів Одеси, розташований у північній та північно-східній частині міста. Це великий житлово-промисловий район, що охоплює історичні місцевості Пересип, Лузанівку, Жевахову гору та житлові масиви імені Котовського. Тут розташовані великі спальні масиви, промислові зони, пляжі (в т.ч. Лузанівка) та зручна транспортна розв'язка, що веде до центру міста через Пересипський міст. У районі проживає майже третина мешканців Одеси, це приблизно 263 тис. осіб. Це не просто спальний район, а майже самостійне місто в межах Одеси. Своя інфраструктура, ринки, супермаркети, лікарні, школи.

Лузанівка: ця територія відома широким природним пляжем. Пологий вхід, рівне дно, безпечна глибина – усе це робить його комфортним для дітей, людей похилого віку й маломобільних груп.

Пересип. Історично – промислове серце не лише району, а й усього міста. Тут з XIX століття з'являлись перші склади, залізничні гілки й логістичні хаби. Цю піщану косу між лиманами заселили ще тоді, коли море відступило, лишивши вузький прохід. З роками район поріс заводами, а у 90-х почав змінюватись: замість великих підприємств прийшов дрібний бізнес. Але Пересип і досі – важлива транспортна артерія міста. Якщо тут затор – зупиняється пів Одеси.

Слобідка - контрастний, але затишний район. Тут поруч стоять старі хати з дровами у дворі та багатоповерхівки, а серед двориків – сливи, вишні й деінде півні. Це не хаос, а впорядковане планування, яке лишилось ще з XIX століття. Колись тут навколо річки формувались перші вулиці, де згодом жили портові працівники.

В районі розташовано багато закладів харчування розрахованих на різний контингент відвідувачів, але харчування в таких закладах не задовольняє відвідувачів, у яких є проблеми із захворюваннями різного напрямку. Такі

споживачі повинні харчуватись за відповідною дієтою. Тому даним проектом передбачено проект дієтичної їдальні, де поряд з дієтичним харчуванням оздоровлення відвідувачів буде доповнене прогулянками біля моря та сонячними ваннами.

Їдальня - загальнодоступне або обслуговуюче певний контингент споживачів підприємство громадського харчування, що виробляє і реалізує страви відповідно до різноманітного по днях тижня меню. Це найпоширеніший тип підприємства громадського харчування. Основне призначення - приготування та реалізація населенню переважно продукції власного виробництва, хоча при наявності попиту споживачам може бути наданий повний раціон: сніданок, обід, вечеря (або частина його). В їдальнях відпускають обіди на дом, приймають передчасні замовлення, а також продають кулінарні вироби і напівфабрикати.

Їдальні розрізняються: за асортиментом реалізованої продукції - загального типу і дієтичні; обслуговуваного контингенту споживачів: шкільна, студентська і т.п.; місцем розташування - загальнодоступна, за місцем навчання, роботи.

Дієтична їдальня – різновид їдальні з асортиментом страв дієтичного харчування. Страви готують за спеціальними рецептурами і технологією кухарями, які мають відповідну підготовку, під контролем лікаря-дієтолога або медсестри. Виробництво дієтичних їдалень оснащується спеціалізованим устаткуванням та інвентарем - пароконвектоматами, протиральними машинами, соковичавками. Відпустка страв здійснюється через роздавальню.

Їдальню розташовано у рекреаційному районі в окремому приміщенні. Неподалік розташовані магазини, житлові будинки, будинки відпочинку, санаторії, салон краси, аптека. Поблизу знаходиться зручна транспортна розв'язка. Заклад оточений зеленню, насадженнями чагарника та дерев, має зручний під'їзд. Біля головного входу люди можуть помилуватися прекрасним ландшафтним дизайном.

Інтер'єр їдальні гармонійно поєднує в собі сучасні та класичні тенденції стилю: світле дерево, натуральний текстиль, живі букети квітів. Такий стиль

передбачає багато бежевого та коричневого кольору в інтер'єрі. Дерево благотворно впливає на людський організм, включаючи органи дотику, нюху, зору, а також комплексно, завдяки своїй екологічності. Відчинено їдальню кожен день з 8:00 до 20:00. Платіжні карти, що приймають для розрахунку за послуги їдальні: Maestro, MasterCard / Eurocard, Visa, Visa Electron. Розваги: TV/Video, Wi-Fi.

У залі їдальні багато вибору штучного освітлення та дуже великі вікна. Завдяки цьому у приміщенні більш яскраво, світло розподіляється рівномірно. Тепло-, водо-, електро-, газопостачання та вивід каналізації з їдальні здійснюється завдяки міським мережам.

В закладі є заготівельні та доготівельні цехи. За роботу в цеху відповідає шеф-кухар, який несе відповідальність за організацію технологічних процесів приготування страв, списання продукції, приймання продукції.

Споживачі можуть замовити страви з меню з вільним вибором страв. Їдальня приваблює гостей своєю теплою та гостинною атмосферою та смачними стравами. Також їдальня виконує послугу замовлення страв на дом або в офіс, організовує банкети на весілля, корпоративи та інші свята.

Медичне керівництво в дієтичних їдальнях (відділеннях) здійснює сестра з дієтичного харчування. Вона зобов'язана щодня разом із завідувачем виробництва складати меню, контролювати якість продукції, слідкувати за правильною постановкою дієтичного харчування в їдальні, виконанням санітарних правил, встановлених для підприємств ресторанного господарства. Крім того, здійснювати контроль за відповідністю кулінарної обробки їжі установленим дієтам, брати участь у бракеражі всіх партій готової продукції, підготовленої для реалізації, вести бракеражний журнал, організовувати санітарно-просвітню роботу серед тих, хто харчується, і працівників їдальні, використовуючи при цьому популярні й наочні матеріали (літературу, пам'ятки, плакати, виставки та ін.). Роботою дієтичних сестер керує лікар-дієтолог, посада якого передбачається у штаті.

Контингент їдальні дуже різноманітний, це відпочиваючі, люди що знаходяться на лікуванні, жителі району, туристи, люди, що перебувають у відрядженні.

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

Метою роботи є проект загальнодоступної дієтичної їдальні у Приморському районі м.Одеси. Проектування підприємств громадського харчування повинно здійснюватись з урахуванням кліматичних, екологічних, гідрогеологічних, демографічних, національно-побутових та інших місцевих умов у конкретних районах будівництва.

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

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

- урахування конкретних містобудівних умов розміщення підприємств у системі міської (селищній) забудови;
- формування об'ємно-планувальних структур, що відповідають функціонально-технологічним вимогам і створюють оптимальне середовище як для відвідувачів, так і для персоналу;

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

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

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

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

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

- здійснення проектування від загального до часткового в суворій відповідності з розроблюваними схемами розвитку і розміщення підприємств галузі та її матеріально-технічної бази;

- запровадження варіантного проектування, що дозволяє виявити і реалізувати той варіант технологічного та об'ємно-планувального рішення, який в заданих умовах економічно доцільний;

- широкого використання типових проектів підприємств, що дозволяє значно скоротити затрати праці проектувальників, підвищити якість і знизити вартість проектних робіт.

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

Темою кваліфікаційної роботи передбачено проект загальнодоступної дієтичної їдальні у Пересипському р-ні м. Одеси.

Бізнес в сфері громадського харчування завжди був і залишається одним з найбільш затребуваних у багатьох країнах світу. Рівень добробуту більшості людей дозволяє їм час від часу відвідувати заклади харчування, а деякі з них і зовсім роблять це щодня, наприклад, під час обідньої перерви на роботі.

Деякі підприємці вважають за краще відкривати відразу ж великі ресторани, вважаючи, чим масштабніше бізнес, тим більше грошей він принесе. Насправді, будь-який бізнес може приносити бажаний дохід, якщо правильно підійти до його організації і не упустити важливі моменти на початковому етапі. До того ж, щоб відкрити інший заклад, вам буде потрібно набагато менше стартового капіталу, витрат часу і особистої праці, ніж відкриття ресторану. Та й ризиків в цій справі значно менше. Найперший крок, який потрібно зробити - це визначитися з концепцією закладу. Від неї залежатиме вся подальша організація бізнесу. Їдальні поділяють на:

- загальнодоступні (не пов'язані з визначеним контингентом споживачів);
- закриті (для харчування чітко визначеної групи осіб на підприємствах та в організаціях, у загальноосвітніх, професійно-технічних і вищих навчальних закладах, малозабезпечених верств населення тощо).

До їдалень належать також:

- їдальня-роздавальня - різновид їдальні без кухні, оснащеної устаткуванням для підігріву їжі, де реалізують для споживання на місці страви і кулінарну продукцію, що доставляються з інших об'єктів ресторанного господарства;
- пересувна їдальня - різновид їдальні, що обладнана в спеціальних вагонах, автофургонах і контейнерах, призначена переважно для обслуговування розосереджених колективів працівників (будівельників, нафтовиків, працівників шляхів сполучення, електрифікації, лісового господарства тощо). Їжу в цих

їдальнях готують на місці або підігрівають готову їжу, що доставляється в спеціальній тарі з інших об'єктів ресторанного господарства та роздається споживачам;

- дієтична їдальня - різновид їдальні, що здійснює власне виробництво дієтичних страв (перших, других, третіх, холодних) і має зал для споживачів.

Дуже важливо скласти портрет вашого типового користувача, в якому описати його вік, сімейний стан, стиль життя, матеріальні можливості, рід діяльності. Коли ви чітко визначте, на якого відвідувача буде розраховане ваш заклад, вам буде легше зрозуміти, що саме йому потрібно. Ваш заклад повинен відрізнитися чимось від безлічі інших, які розраховані на того ж самого відвідувача. «Родзинкою» нашого закладу може стати саме харчування за відповідними дієтами, бо дієтичних їдалень мало і люди, що хворіють або перенесли певні захворювання не мають куди піти харчуватись.

Також перевагою закладу є натуральність і свіжість продуктів. У їдальні не використовують шкідливих хімічних наповнювачів, а продукти зберігаються із дотриманням санітарних норм. Екологічність - перш за все, адже сюди щодня приходять люди що хворіють, а вони особливо чутливі до складу і свіжості інгредієнтів. Завітати в їдальню можуть навіть відвідувачі, які мають низький рівень доходів і бажають скуштувати страви за відносно невеликі кошти. Серед відвідувачів можуть бути хворі люди із захворюваннями шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної системи, з діабетом, а також такі, що видужують, які потребують підтримуюче харчування для переходу на загальне раціональне харчування.

В дієтичній їдальні передбачуємо наступні прийоми їжі: сніданок, обід, вечеря. Відповідно до перелічених вище захворювань харчування планується по дієтам: №1, №2, №5, №7, №10, №15. В процесі проектування розроблене меню закладу, інтер'єр, встановлене сучасне обладнання, підібрано кваліфікований персонал, проведені рекламні акції щодо відкриття нового підприємства. Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проект доцільний.

## Розділ 2. Науково-дослідна частина

Актуальність теми. За останні роки у зв'язку з підвищеним інтересом до корисних харчових продуктів з'явилося немало робіт по вивченню процесу екстрагування рослинної сировини. Кількість біологічно-активних речовин в рослинній сировині змінюється в залежності від району вирощування і погодних умов в період вегетації. В останні роки наша вітчизняна вітамінна промисловість повністю перейшла на використання нешкідливих для здоров'я барвників та добавок.

Мета і завдання дослідження. Метою даної роботи є отримання екстракту з буряку з підвищеним вмістом БАР та розробка технології страви з його вмістом.

В Україні діє державна програма в галузі здорового харчування населення, яка визначає головний напрямок - забезпечення потреб організму людини в енергії та харчових речовинах, що сприяють збереженню здоров'я і довголіття .

Зазначена Концепція передбачає комплексне використання рослинних сировинних ресурсів на основі раціонального поєднання традиційних і нетрадиційних видів сировини і створення технологій виробництва якісно нових харчових продуктів з направленим зміною хімічного складу, відповідного потреби організму людини, у тому числі продуктів лікувально-профілактичного призначення для профілактики різних захворювань і зміцнення захисних функцій організму. Інститутом харчування були проведені дослідження, в ході яких виявили, що в даний час споживані продукти харчування не цілком задовольняють фізіологічним потребам людини, внаслідок чого зростає загальна захворюваність, знижується працездатність, а отже і значно скорочується тривалість життя і чисельність населення. Використання рослинної сировини щодня в їжу сприяє природному оздоровленню організму і є методом профілактики всіляких захворювань. Вчені довели, що включення в їжу таких продуктів призводить до стійкості людського організму до несприятливих факторів середовища і стресів, уповільнює процеси старіння, служить незамінною профілактикою багатьох важких захворювань.

Останнім часом рослинну сировину стали широко застосовувати при розробці технології нових продуктів харчування і при приготуванні різних кулінарних страв. Так, наприклад, у кондитерській промисловості рослинну сировину застосовують для виробництва киселів, мармеладу, сиропів, а також желе, джемів, повидла, пастили та інших виробів. При приготуванні холодних і гарячих страв з овочів трави додають як приправу; для приготування страв з м'яса, риби і супів використовують різні рослинні добавки залежно від конкретної страви; для страв з круп - екстракти, відвари; для страв з макаронних виробів - у вигляді приправ і екстрактів; для приготування страв з сиру застосовують екстракти; для солодких страв рекомендується використовувати водні екстракти; для напоїв застосовують порошки, настоянки, відвари, екстракти; порошки з рослинної сировини використовуються для виробництва борошняних кондитерських виробів.

## 2.1. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД

### *Хімічний склад сировини*

Буряк як овочева і лікарська рослина відомий за 1500–2000 років до н.е. в Асирії, Вавілоні, Ірані й Вірменії. В Київській Русі його почали вирощувати з X ст. Лікувальне значення буряку звичайного зумовлено наявністю багатьох фізіологічно активних речовин. Коренеплоди містять цукри: сахарозу (у цукрового — до 18%), глюкозу, фруктозу — 1–1,65% (у кормового — 2,5%), а також арабінозу, мальтозу, в малих кількостях рафінозу; пектин; у листках менше цукрів (3–5%); органічні кислоти переважно містяться у листках — до 12–15% сухої речовини (щавлева, яблучна, лимонна оксимасляна, винна, молочна та інші, з яких частка щавлевої становить 24–35%), білок (1,7%). У коренеплодах вміст нітрогену зазвичай не перевищує 2% на сиру масу. Приблизно 60–70% його входить до складу білків, найбільшу частину яких становляють альбуміни і глобуліни. У буряку цукровому міститься 54,6% амінокислот від суми азотних речовин соку коренеплодів, 89% з них — незамінна амінокислота лізин. Буряк столовий містить треонін, валін, фенілаланін, ізолейцин, лейцин, глютамінову, аспарагінову кислоти,

цистеїн, цистин, гістидин, серин, аланін, гліцин, пролін, тирозин,  $\gamma$ -аміномасляну кислоту. З інших азотовмісних речовин у значній кількості накопичуються бетаїн і холін. Бетаїн є окисненим продуктом холіну або метильованим гліцином. У дуже малих кількостях у буряку звичайному також зустрічається бетаїн триптофану. Найбільша кількість бетаїну в листі буряку столового — 4,15%. Червоне забарвлення буряку столового зумовлене бетанінами або беталаїнами, що належать до похідних дигідроіндолу. Кількість бетаніну залежить від сорту (78–141 мг/100 г). Червоним пігментам завжди супутні жовті — бетаксантини.

Вміст вітамінів у коренеплодах буряку столового (в мг на 100 г сирової маси):  $B_1$  — 0,01–0,05,  $B_2$  — 0,023–0,071, P — 15–40, PP — 0,56–0,65, пантотенової кислоти — 1,1, фолієвої — 0,024, біотину — 0,19. Зола буряку має лужний характер. Вміст зольних елементів у буряку столовому вищий, ніж в цукровому і становить 1,0–1,3%, причому листя містить у 3–3,5 рази більше золи, ніж коренеплоди. Переважну частину золи становить K, а також Ca, P, Mg, Na, Fe, Al, S, Cl, Si та ін.

Сік буряку звичайного виявляє протизапальну, спазмолітичну, діуретичну і протисклеротичну дію, покращує обмін речовин, стимулює шлункову секрецію й перистальтику кишечника, сприяє виведенню холестерину, підвищує міцність кровоносних капілярів, розслаблює спазми судин, виявляє протипухлинні властивості (бетанін), позитивно впливає на функції статевих залоз, поліпшує зір; сік столового буряку знижує АТ. Застосування буряку звичайного ефективно при спастичному коліті, атеросклерозі, тиреотоксикозі, аритмії, гіпертонії, захворюваннях печінки, атонії кишечника, хронічних запорах, безсонні, у клімактеричний період. Сік з молодого бадилля стимулює утворення еритроцитів, покращує пам'ять, розширяє кровоносні судини. Сирий і квашений буряку використовують при лікуванні цинги, захворювань, пов'язаних із порушенням ліпідного обміну, при променевих ураженнях. Свіжий сік, або той, що заграв, застосовують при нежиті. Подрібнене листя буряку має протизапальну дію. При набряках, пухлинах і виразках прикладають зовнішньо подрібнену масу коренеплодів на буряковому листку. Бетаїн і бетанін буряку звичайного знижують

АТ, покращують роботу печінки. Шматочки сирого коренеплоду тримають у роті при зубному болю. Не рекомендується буряку звичайний у великій кількості при оксалатурії, оскільки він містить багато щавлевої кислоти. За результатами проведених у НФаУ досліджень розроблена технологія отримання сухого екстракту з листків буряку звичайного, який має протизапальну, антиоксидантну, гепатопротекторну та помірну діуретичну дію. Полісахаридний комплекс буряка виявляє виражену анаболічну активність, яка незначною мірою поступається активності калію оротату в однакових з ним дозах.

#### *Корисні властивості буряку*

Буряк містить мінеральні солі магнію, калію, кальцію, йоду, заліза, марганцю, щавлеву і яблучну кислоти, у ньому є вітаміни групи В, вітамін С, Р, РР, а ще бетаїн і бетанін – унікальні алкалоїдоподібні речовини, яких поки що не виявили в інших овочах. Ці алкалоїди стимулюють діяльність печінки, знижують рівень холестерину в крові, покращують засвоєння організмом білків та жировий обмін. Це робить буряк незамінним продуктом для тих, хто хоче схуднути. Навіть без усіляких дієт щоденне вживання буряка у їжу допоможе вам налагодити процес травлення та позбутися зайвих кілограмів!

Відома здатність буряка зміцнювати капіляри та позитивно впливати на кровотворні процеси, тож буряковий сік рекомендують пити при гіпертонії, аритмії, атеросклерозі, узагалі при проблемах із серцем, тиском, при залізодефіцитній анемії. Випивати по склянці соку в день рекомендують аби компенсувати втрату крові, вирівняти гормональний фон, знизити нервозність та позбутися неприємних відчуттів в організмі.

Свіжий сік буряка п'ють при запорах та атонії кишківника, а добре настояний відвар буряка – у якості закріплюючого засобу при діареї. Сік буряка закрапують у ніс при хронічному риніті та гаймориті, ним, із додаванням крапельки оцету, полощуть горло при ангіні. Нанесений на шкіру, сік буряка виводить бородавки та, у суміші з медом, лишай. Народні цілителі вважають, що тривале та часте вживання

бурякового соку (не менше півлітра в день) допоможе організму побороти навіть онкологічні захворювання.

### *Класифікація екстрактів*

Екстракти (від лат. Extractum - витяжка, витяг) являють собою концентровані витяжки з рослинної сировини (ЛРС). Вони можуть бути класифіковані: а) залежно від консистенції на екстракти рідкі (Extracta fluida), екстракти густі (Extracta spissa) і екстракти сухі (Extracta sicca);

б) залежно від використовуваного екстрагента: водні (Extracta aquosa), спиртові (Extracta spirituosa), ефірні (Extracta aetherea), масляні (Extracta oleosa) і отримані за допомогою зріджених газів;

в) стандартизовані екстракти (Extracta standartisata) або екстракти - концентрати.

Густі екстракти - це концентровані витяжки з лікарської рослинної сировини, що представляє собою в'язкі маси з вмістом води не більше 25%. Внаслідок високої в'язкості їх використовують як зв'язуючі і формоутворюючі речовини при виготовленні таблетованих форм в умовах аптеки. Крім того, вони можуть входити як коригенти до складу настоянок, сиропів, мікстур.

До недоліків густих екстрактів відноситься незручність їх використання, що вимагає певних прийомів у дозуванні. Крім того, в сухому повітрі вони підсихають і стають твердими; у вологому повітрі - звожуються і пліснявіють, тому вони вимагають герметичної упаковки.

Сухі екстракти - це концентровані витяжки з лікарської рослинної сировини, що представляють собою сипучі маси з вмістом води не більше 5%. Їх слід вважати найбільш раціональним типом екстрактів. Вони зручні в застосуванні, мають мінімально можливу масу. До недоліків сухих екстрактів відноситься їх висока гігроскопічність, внаслідок чого вони перетворюються на кулькоподібну масу, що втрачають сипучість [1, 2].

### *Існуючі технології отримання екстрактів*

Процес виробництва густих екстрактів включає три основні стадії: отримання витяжки; її очищення; згущення.

Виробництво сухих екстрактів може бути здійснено за двома схемами. У першому випадку процес складається з чотирьох стадій: 1) отримання витяжки; 2) очищення витяжки; 3) згущення витяжки; 4) висушування згущеної витяжки.

У другому випадку процес виробництва сухих екстрактів проводиться минаючи стадію згущення, і тоді він включає три стадії: 1) отримання витяжки; 2) очищення витяжки; 3) висушування рідкої або злегка згущеної витяжки. Висушування рідкої витяжки може проводитися в розпилювальних або сублімаційних сушарках. Злегка згущену витяжку висушують у вакуум - вальцьових сушарках. У виробництві густих і сухих екстрактів в якості екстрагентів використовують воду (в деяких випадках гарячу), водні розчини аміаку, хлороформну воду, етанол різних концентрацій, органічні розчинники, зріджені гази, рослинні і мінеральні масла.

### **Виробництво та застосування рослинних екстрактів**

У фітохімічному виробництві екстрактивні речовини з рослин витягуються в дифузійних апаратах - екстракторах. У дифузійних апаратах послідовно відбуваються дифузія, осмос і діаліз через проникну клітинну стінку. Розчинник, увійшовши в зіткнення з подрібненим рослинним матеріалом, витягує всі речовини з поверхневих зруйнованих клітин, потім дифундує через цілі клітини, проникаючи всередину. Спочатку екстрактивні речовини в суміші з супутними переходять в розчинник з поверхневих клітин. Внаслідок зменшення концентрації розчиненої речовини в розчинник надходять речовини з глибинних шарів клітин. Розчинник при цьому долає опір клітинних шарів. Кількість екстрагованої речовини із збільшенням поверхні розділу фаз, температури, різниці концентрації і часу збільшується, зі збільшенням в'язкості розчинника і розміру часток дифузія речовини – зменшується [3].

Останнім часом рослинну сировину стали широко застосовувати при розробці технології нових продуктів харчування і при приготуванні різних кулінарних страв.

У зв'язку із загальним погіршенням екологічної обстановки все більшої актуальності набуває підвищення стійкості організму людини до впливу несприятливих факторів. Важливе місце відводиться вітамінам з метою оптимізації виконуваних ними функцій в організмі. Великий інтерес у зв'язку представляють собою вітаміни і вітаміноподібні сполуки, що є невід'ємними компонентами рослинних тканин. Надійними засобами кардинального поліпшення забезпеченості вітамінами є додаткове введення їх у продукти масового споживання.

Так, наприклад, у молочній промисловості екстракт з ягід використовується для сироваткових напоїв. Це дозволяє підвищити харчову та біологічну цінність молочних продуктів, а також розширити їх асортимент. Відомо, що біологічно - активні речовини рослинної сировини краще і швидше засвоюються в поєднанні з молочним білком. При цьому наповнювачі повинні добре поєднуватися з молочною основою, забезпечувати привабливий товарний вигляд. Таким вимогам відповідають плоди чорної смородини. Народна медицина продукти переробки плодів чорної смородини рекомендує в якості лікарських засобів. Лікувальні властивості плодів чорної смородини обумовлені високим вмістом біологічно активних речовин, які представлені переважно фенольними сполуками: антоціанами, лейкоантоціанами, катехинами, флавонолами, вітаміном С [4,5].

Концентрування екстракту смородини для виробництва сухого гранульованого сніданку здійснювалося спільно з молочною сироваткою (у співвідношенні 3:1 по сухій речовині) до вмісту сухих речовин 55-60 % на вакуумному роторно-плівковому випарнику при температурі 48-50°C. Це дозволяє зменшити кислотність сироватки, зменшити піноутворення (за рахунок пектинових речовин, що містяться в екстракті), підвищити ефективність процесу упарювання [8]. Розроблений продукт володіє привабливим зовнішнім виглядом, оптимальної консистенцією, приємним кольором і гармонійним, специфічним смаком смородини.

Існує технологія пробіотичних десертів з ферментованої молочної сироватки. Желе з молочної сироватки виробляється з використанням желатину, закваски ацидофільної палички і різних наповнювачів (мед, плодово-ягідні сиропи, екстракти, ароматизатори). Таким чином, розробку нових продуктів харчування і кулінарних страв із застосуванням рослинної сировини можна вважати перспективним напрямком.

## 2.2. Методи дослідження

### Органолептичний метод

Органолептичний метод — це метод визначення якості продукції безпосередньо за допомогою органів відчуттів людини: (зору, слуху, дотику, смаку, запаху). Органолептична оцінка товару — узагальнення оцінки його якості, здійснений лише за допомогою органів відчуттів людини. Оцінюються як зовнішні характеристики такі як вигляд, колір, форма, прозорість, запах так і такі як смак, м'якість тощо. Часто допомагає зрозуміти міру свіжості сировини, дотримання технології процесів виробництва чи вирощування певного продукту.

Значна перевага даного методу — швидкість при отриманні даних, порівняно із використанням хімічного аналізу чи аналізу за допомогою інструментів.

Суттєвим недоліком методу — є слабка верифікованість, та значна суб'єктивність. Даний крем оцінювали за 5 - бальною шкалою оцінкою якості харчових продуктів.

## 2.3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

### Розробка технології страви з додаванням екстракту буряку

Корисні властивості буряка, його особлива харчова цінність пов'язана з двома моментами. По-перше, це унікальний набір елементів, який більше не зустрічається, і, по-друге, червоний буряк містить велику кількість речовин, що не схильні до руйнування при температурній кулінарній обробці.

Буряк корисні властивості для організму людини. Буряк столовий має широкий спектр застосування в народній медицині, завдяки своїм корисним і цілющим властивостям. Корисні властивості буряка обумовлені наявністю в

коренеплодах різних вітамінів, бетаїну, мінеральних речовин, біофлавоноїдів. Вживається як загальнозміцнюючий продукт, що покращує травлення і обмін речовин.

Кобальт, що міститься в буряку, допомагає організму синтезувати вітамін В12, а йод захищає щитовидну залозу, зберігає пам'ять і працездатність. Дуже важливою речовиною, що містяться в буряку, є бетаїн, біологічно активна речовина, необхідна для повного засвоєння білка. Бетаїн настільки активний, що дозволяє засвоювати білки, що містяться в м'ясі, майже на 100 %.

Підготовка рослинної сировини до екстракції зводиться до її подрібнення. Основна мета подрібнення - отримання більшого виходу дифузійного соку. Тому при подрібненні необхідно забезпечити оптимальне руйнування структури плодів, що дозволить збільшити вихід екстрактивних речовин і знизити тривалість екстрагування [3].

Найбільш зручна для екстракції фракція сировини 3-4 мм з мінімальною кількістю рослинного пилу. Подрібнення сировини на часточки такого розміру дозволяє екстрагенту проникнути у всі частини сировини, не погіршуючи її дренажних властивостей. Подрібнення розкриває в окремих видах рослин також цільову речовину, укладену під шкіркою, збільшує поверхню фазового контакту діючих мас. Тому для виробництва екстракту буряк сортують, миють, очищують, миють та нарізають на кубики розмірами 3-4 мм.

Іншим важливим параметром, який впливає на процес екстрагування є температура проведення процесу. Підвищення температури екстрагента сприяє збільшенню виходу сухих речовин. Однак при підвищеній температурі відбувається руйнування клітин корисних речовин. Тому повинно обрати оптимальну температуру процесу екстрагування. У якості розчинника використовували воду, так як вона нейтральна за смаком та ароматом, має більш широке використання у харчовій галузі.

Для дослідження впливу тривалості процесу екстрагування відбирали пробу сировини (буряк) 50 г. Посилаючись на літературні джерела [1,2,3], візьмемо

значення температуру нагрівання екстракту у 65-70 °С як оптимальну. Так у складі буряку є термочутливі компоненти, то вищу температуру використовувати небажано.

Ми заливали сировину водою з температурою 65-75 °С у кількості 100 мл (гідромодуль 1:2) та проводили процес екстрагування на протязі 60 хв. Екстракт фільтрують та використовують як компонент для приготування страв. У таблиці 2.1 наведено органолептичні показники отриманого екстракту з буряку.

Таблиця 2.1. Органолептичні показники екстракту з буряку

Найменування показника	Характеристика показника
Зовнішній вигляд	Однорідна прозора рідина
Консистенція	Рідка
Смак и запах	Виразений аромат буряку, без сторонніх присмаків та запахів
Колір	Червоно-фіолетовий, рівномірний по всій рідині

З метою підвищення вмісту сухих та біологічно-активних речовин у екстрактах, зменшення площі зберігання, кількості транспортних засобів та більш зручного використання рослинні екстракти рекомендовано концентрувати. Концентровані екстракти містять велику кількість біологічно-активних речовин та відрізняються простотою внесення у страву, забезпечуючи його оригінальність, відмінні органолептичні показники, привабливий вигляд.

Отриманий екстракт запропоновано використовувати як компонент страви на основі кисломолочного сиру як барвник та збагачувач біологічно активними речовинами. Було розроблено дві рецептури страв. Для приготування страв на 100г кисломолочного сиру додавали екстракт буряку у кількості 10 мл. Одержані рецептури наведено у таблицях 2.2 та 2.3.

Таблиця 2.2. Рецепт страви «Сирна маса солона»

№ з/п	Сировина	Брутто	Нетто
1	Сир кисломолочний	102	102
2	Буряковий екстракт	10	10
3	Цибуля зелена	25	20
4	Сіль	1	1
	Вихід	-	130

Для приготування страви цибулю зелену перебирають, промивають у воді, обсушують та нарізають. Сир кисломолочний обробляють за допомогою блендери

для зменшення геометричних розмірів часточок та підвищення ступеня дисперсності продукту. Сіль, підготовлену цибулю та буряковий екстракт додають у сир та ретельно перемішують. Відпускають сирну масу в порційному посуді, надаючи форму конусу. Прикрашають зеленою цибулею. Маса порції 130 г. Страву відпускають охолодженою до 10-12 °С.

Таблиця 2.3. Рецептúra страви «Сирна маса солодка»

№ з/п	Сировина	Брутто	Нетто
1	Сир кисломолочний	102	102
2	Буряковий екстракт	10	10
3	Чорнослив	15	15
4	Мед	5	5
	Вихід	-	130

Для приготування страви чорнослив перебирають, промивають у теплій воді і обсушують. Нарізають тонкими смужками. Сир кисломолочний обробляють за допомогою блендєру для зменшення геометричних розмірів часточок та підвищення ступеня дисперсності продукту. Мед, підготовлений чорнослив та буряковий екстракт додають у сир та ретельно перемішують. Відпускають сирну масу в порційному посуді, надаючи форму конусу. Прикрашають нарізаним чорносливом. Маса порції 130 г. Страву відпускають охолодженою до 10-12 °С.

#### Висновок

Запропоновано технологію інноваційних страв з кисломолочного сиру та екстракту буряку, які мають гарні органолептичні показники та високу біологічну цінність. Крім того, такі страви розширюють асортимент страв для дієтичного та оздоровчого харчування.

### Розділ 3. Технологічна частина проектних розробок

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

Сучасний ринок будівельних та технологічних послуг дозволяє учасникам інвестиційного процесу будівництва закладів ресторанного господарства обирати із різноманітних пропозицій найбільш цікаві та ефективні. Здебільшого використовуються індивідуальні проекти, які характеризуються поєднанням усіх елементів, що створюють атмосферу комфорту і затишку та унікальність стилю закладу. А це зазвичай вимагає концептуальних об'ємно-планувальних рішень, дизайнерських ідей інтер'єрів і впровадження новітніх енергозберігаючих технологій. Архітектура закладів суттєво впливає на містобудівну ситуацію. Проектування виробничих потужностей і моделювання системи обслуговування розвивається з урахуванням досягнень у галузі технології та організації ресторанного господарства.

Кожне підприємство громадського харчування характеризується певними ознаками. Основними з них є: тип, основний контингент споживачів, характер добового раціону, асортимент продукції і напоїв, методи і форми обслуговування споживачів, форми розрахунку з ними, склад і планування приміщень, число місць для споживачів, характер організації виробництва, місце підприємства в системі управління, розміщення його на території населеного пункту, обслуговуваного об'єкту.

Проведені за останні роки численні наукові дослідження та їх результати переконливо свідчать про тісний зв'язок між нутрієнтним складом раціону та метаболічним станом організму людини. Усяке тривале порушення цього зв'язку може призводити до функціональних та органічних розладів в системі травлення, кровообігу, кістковій тканині, імунній системі, мікробіоценозі кишок, інтелекті людини та ін. Вірно ж побудоване харчування, навпаки, може сприяти оптимальності метаболічного стану організму та підвищенню рівня захисної реакції організму стосовно несприятливого впливу на нього різних чинників. Особливого значення набуває харчування під час розвитку у людини того чи іншого

захворювання. В цьому випадку ми говоримо про дієтичне або лікувальне харчування. При одних захворюваннях дієтотерапія може бути основним методом лікування, при інших -- тим фоном, на якому медикаментозна терапія буде сприяти більш ефективній дії. Дієтичне харчування може бути ефективним лише у випадку правильної та доцільної його організації. Там, де відсутня дієтотерапія відповідна профілю лікувальної установи, там не може бути повноцінного і ефективного лікування.

Головною метою кваліфікаційної роботи є проект дієтичної їдальні у Пересипському районі м.Одеси. Провівши комплексне дослідження ринку закладів ресторанного господарства у Пересипському районі, ми розробили концепцію проекту. При розробці концепції важливо враховувати такі фактори: чисельність населення району, розташування виробничих підприємств, адміністративних, соціально-культурних та навчальних закладів; наявність підприємств роздрібною мережі; купівельна спроможність населення і попит на продукцію громадського харчування; прийняті нормативи на розташування мережі громадського харчування.

У проєктованій їдальні здійснюється самообслуговування. Їдальня працюватиме на сировині з частковим використанням напівфабрикатів. Взагалі у технологічному процесі виробництва їжі можна виділити три основні стадії: первинна обробка сировини і приготування напівфабрикатів; доготування напівфабрикатів і приготування страв; порціонування; оформлення та відпустка, організація споживання страв. Всі ці стадії можуть протікати в одному підприємстві або декількох різних. У цьому проєкті в одному підприємстві їдальні - здійснюються всі три стадії: Для цієї мети будуть передбачені заготівельні і доготівельні цехи, реалізація страв.

Раціональний технологічний процес повинен передбачати: застосування передової технології, доцільних способів обробки напівфабрикатів і сировини, ефективного використання обладнання, наукової організації праці, економне витрачання сировини, зведення до мінімуму втрат і браку, оптимальну організацію сировинного та матеріального - технічного постачання. Облік всіх цих факторів при

технологічному проектуванні забезпечує отримання оптимальних виробничих і господарських результатів у процесі експлуатації підприємства.

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

На 2-му рівні визначається структура виробничого процесу і взаємозв'язок груп приміщень підприємства, відображаються послуги, що надаються населенню підприємством харчування, що проектується.

Таблиця 3.1 – Схема раціонального виробничого процесу підприємства

Операції та їх режими	Виробничі, торгові та допоміжні приміщення	Застосовуване обладнання
Приймання продуктів 6 <sup>00</sup> - 13 <sup>00</sup>	Завантажувальна	Ваги товарні, візки вантажні
Зберігання продуктів (відповідно до санітарних вимог)	Складські приміщення (охолоджувані камери і комори)	Стелажі, підтоварники, контейнери, холодильні камери
Підготовка продуктів до теплової обробки 6 <sup>00</sup> - 12 <sup>00</sup>	Заготівельні цехи (овочевий і м'ясо-рибний)	Стелажі, ванни, виробничі столи, холодильні шафи, механічне обладнання
Приготування страв 7 <sup>00</sup> - 19 <sup>00</sup>	Доготівельні цехи (холодний і гарячий)	Теплове обладнання: плити, пекарські шафи. Механічне і допоміжне обладнання
Відпуск страв 8 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup>	Роздавальна	Виробничі столи, прилавки
Організація споживання продукції 8 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup>	Зал їдальні	Меблі для закладів ресторанного господарства.

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

Підприємство, що проектує – дієтична їдальня на 80 місць. Серед відвідувачів можуть бути хворі люди із захворюваннями шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної системи, з діабетом, а також такі, що видужують, які потребують підтримуюче харчування для переходу на загальне раціональне харчування.

В дієтичній їдальні передбачуємо наступні прийоми їжі: сніданок, обід, вечеря. Відповідно до перелічених вище захворювань харчування планується по діетам: №1, №2, №5, №7, №10, №15.

#### Характеристика дієт

Лікувальне харчування у всіх лікувально-профілактичних закладах нашої країни побудовано за уніфікованою системою дієт, розробленою Інститутом харчування Академії медичних наук. Ця система складається з ряду дієт, кожна з яких має визначені лікувальні властивості і назначається відповідно захворюванню. Сутність кожної дієти викладається в спеціальній характеристиці, яка включає наступні елементи: цільове призначення, хімічний склад (вміст білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин), калорійність, фізичні властивості їжі (об'єм, маса, консистенція, температура), перелік і характеристику харчових продуктів, які рекомендуються, а також продуктів, недопустимих до використання, особливості кулінарної обробки продуктів, режим харчування (кількість прийомів їжі).

**Дієта № 1.** Призначають при виразковій хворобі шлунка і дванадцятипалої кишки, хронічному гастриті з нормальною або підвищеною секрецією шлункових залоз після операцій на шлунку.

Мета дієти – щадити слизову оболонку шлунка, обмежуючи хімічні, механічні та термічні подразнення.

Хімічний склад дієти, г: білків – 100-110 (60% тваринних), жирів – 100-110 (20-30% рослинних), вуглеводів – 400-450, кухонної солі – до 8, вільної рідини – 1,5 л; енергетична цінність – 2900-3100 ккал.

Для цієї дієти страви готують у протертому або подрібненому вигляді, їх варять основним способом, на парі або припускають, овочі й борошно не пасерують.

Дозволяється вживати хліб пшеничний з борошна вищого і I сортів вчорашньої випічки або підсушений; нездобні булочки (1-2 рази на тиждень); сухий бісквіт, нездобне печиво; відварні або парові страви (у натуральному або протертому вигляді) з нежирних сортів м'яса яловичини, телятини, кролика (без сухожилків), птиці (без шкіри), язика, печінки (пюре, суфле, м'ясні кульки, паштет з печінки, м'ясний сир), нежирну шинку, варені ковбаси; відварні, парові, заливні страви з риби та рибної котлетної маси; малосолону зернисту ікру в невеликих кількостях; некруто зварені яйця, парові омлети, яєчні; молоко і некислі кисломолочні продукти, сир негострий протертий; жири: масло вершкове несолоне, рафіновану оливкову і соняшникову олію; каші, зварені на молоці або воді – манну, добре розварену рисову, протерті гречану і геркулесову, парові пудинги, суфле, котлети з мелених круп, відварні подрібнені макаронні вироби; протерті перші страви на овочевих відварах з круп, овочів; солодкі страви (протерті узвари, киселі, желе); чай з молоком.

Для приготування страв забороняється використовувати м'ясні, рибні та грибні бульйони, консервовані овочеві відвари, овочі, багаті на ефірні масла і глюкозиди (редиску, редьку, петрушку, селеру, цибулю) і ті, що містять грубу клітковину (огірки, бобові, капусту). Виключають з раціону кислі ягоди і фрукти, які містять велику кількість клітковини (абрикоси, виноград, сливи), сухі непротерті фрукти, солоні та квашені продукти, здобне тісто, печені вироби.

Режим харчування – 5-6 разів на день.

**Дієта № 2.** Призначають при хронічному гастриті з пониженою шлунковою секрецією без фази загострення; хронічному ентероколіті без фази загострення; порушенні функції жувального апарату; в період видужування після гострих інфекцій та операцій, її мета – сприяти нормалізації моторної функції шлунка і кишок, підвищенню шлункової секреції.

Хімічний склад дієти, г: білків – 100-110, жирів – 80-100, вуглеводів – 400-450, кухонної солі – 10-15; енергетична цінність – 2900 ккал.

З раціону виключають продукти з грубою клітковиною, дуже кислі плоди та ягоди, квашені та солоні продукти, гострі приправи.

Технологічна обробка продуктів для дієти має забезпечувати механічне щадіння травного тракту.

При приготуванні страв для дієти № 2 слід дотримуватися всіх вимог, що ставляться до технологічних прийомів, які забезпечують механічне щадіння при приготуванні страв для дієти № 1. У дієти № 2 до хімічного щадіння висуваються менш суворі вимоги, ніж у дієти №1. Крім варіння і припускання, допускаються обсмажування і запікання виробів, але без панірування. Можна використовувати вимочений оселедець, німічні м'ясні та рибні бульйони, грибні й овочеві відвари для приготування заправних перших страв. Застосовують негострі соуси (сметанні, білі з лимонним соком, молочні, на грибних відварах, але без грибів).

Їжу готують здебільшого відварну і на парі. Допускаються смажені вироби (з м'яса, риби) без панірування. Як окремі страви можна подавати моркву, картоплю, шпинат, цвітну капусту, відварені і заправлені вершковим маслом, м'ясо, рибу і птицю, відварені й посічені; в'язкі каші з розмелених круп, бабки, макаронні вироби, солодкі страви, соки, кисломолочні продукти. Спеції, сіль – у помірних дозах.

**Дієта № 5.** Призначають при захворюванні печінки і жовчного міхура. Мета дієти – сприяти відновленню порушеної функції печінки, нормальному жовчовиділенню, запобігти утворенню каменів у жовчному міхурі та жовчних шляхах.

Хімічний склад дієти, г: білків – 100-110, жирів – 60-70, вуглеводів – 450-550, кухонної солі – 8-10, вільної рідини – до 2 л., енергетична цінність – 3000-3200 ккал.

При приготуванні страв для дієти № 5 механічне щадіння суттєвого значення не має. До теплової обробки висуваються особливі вимоги: слід максимально

обмежити застосування тваринних жирів і виключити продукти термічного розщеплення. Тому використовують тільки вершкове масло й олію без теплової обробки. З цією метою страви готують у вареному і запеченому вигляді, а овочі, крім того, використовують і в сирому вигляді. Виключають пасерування овочів і борошна.

При такій дієті обмежують вживання азотистих екстрактивних речовин, холестерину і додатково вводять значну кількість тваринного білка, вуглеводів, вітамінів і рідини. Тому дієта передбачає багато страв з сиру, молока і кисломолочних продуктів, овочів і фруктів. До меню входять такі продукти і страви: хліб білий черствий, печиво вівсяне, негострий сир, салати з овочів, молоко, кисле молоко, некисла сметана, сир нежирний, білки яєць, вегетаріанські перші страви на овочевих відварах без цибулі, з овочами, крупами, другі страви у відвареному і запеченому вигляді з нежирної телятини, яловичини, кроликів, гусей, індичок, риби, овочеві страви з круп, молочні, сметанні соуси, приготовлені на відварах і холодній борошняній пасеровці, чай, чай з молоком, кава із замінників, киселі, муси, желе, мед, варення, джем. Сіль додають у страви у помірній кількості.

З раціону виключають каву натуральну, какао, м'ясні, рибні, грибні бульйони, щавель, ревінь, часник, редиску, бобові, гриби, квашені й солоні продукти, яйця, тваринні жири, страви з мозку.

**Дієти № 7/10.** При захворюваннях нирок призначають дієту № 7, а при серцево-судинних - № 10.

Мета дієти № 7 – обмежити вміст екстрактивних речовин, зменшити подразнення нирок та залежно від потреби посилити виведення з організму рідини, знизити артеріальний кров'яний тиск, а дієти № 10 – щадити серцево-судинну систему, зміцнювати серцевий м'яз, посилювати виведення з організму недоокислених продуктів обміну і рідини.

Хімічний склад дієт, г: білків – 90-100, жирів – 70-80, вуглеводів – 400-450, енергетична цінність – 2500-3000 ккал; вітаміни: С – 100-150 мг, В – 3-4 мг.

Ці дієти характеризуються різким обмеженням солі, обмеженням рідини, виключенням азотисто- екстрактивних речовин м'яса, риби, грибів, а також продуктів, що містять холестерин.

М'ясо і рибу вживають у вареному вигляді або з подальшим обсмажуванням. Як приправи використовують сметану, натуральний оцет, лимон, цедру, томати, овочеві та фруктові соуси, виварену цибулю, їжу готують протертою або добре розвареною, для дієти № 7 страви готують без солі, а для дієти № 10 її кількість різко обмежують.

Для дієт № 7/10 використовують перші страви: молочні, вегетаріанські з різними крупами, овочеві, фруктові; соуси сметанні, молочні, овочеві з додаванням натурального оцту, лимонної кислоти, цибулеві з вивареної, а потім підсмаженої цибулі; закуски – в основному овочеві (салати і вінегрети), кабачкову або баклажанну ікру з додаванням відвареної, а потім підсмаженої цибулі, плоди і ягоди – різні (особливо рекомендуються абрикоси, курага, урюк) в сирому, вареному, запеченому вигляді, а також у компотах, киселях, желе, напої – чай натуральний німецький, чай з молоком, кава німецька, фруктові та овочеві соки, відвар шипшини. Вживання яєць, вершків, сметани обмежують.

Забороняється використання м'ясних, рибних, грибних і міцних бульйонів і соусів, смаження у фритюрі, солоні продукти і страви, м'ясні та гастрономічні товари, жири – яловичий, свинячий, баранячий, здобне тісто, креми, тістечка, бобові, шпинат, щавель, какао, шоколад.

**Дієта № 15.** Рекомендується в дієтичному харчуванні для адаптації одужуючих хворих до переходу на загальне раціональне харчування.

Мета дієти – забезпечити повноцінне харчування відповідно до фізіологічних потреб організму.

Призначається одужуючим хворим для перевірки їхньої готовності до засвоєння звичайної їжі. Дієта фізіологічно повноцінна.

Хімічний склад дієти, г: білків – 100 (у тому числі 65% тваринних), жирів – 100 (у тому числі 25-30% рослинних), вуглеводів – 450-500, мінеральних речовин – в

межах норми, вітаміну С – 100 мг, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> – 4,5 мг; маса раціону – до 3 кг, режим харчування – 4 рази на день; енергетична цінність – 3300 ккал; вільної рідини – 1,5 л.

Не рекомендується вживати продукти, які важко перетравлюються (жирна баранина, свинина, гуска, качка, гострі закуски і прянощі). Допускаються всі способи теплової обробки продуктів.

Підприємство, що проектується, дієтична їдальня на 80 посадочних місць. В їдальні передбачено харчування з вільним вибором страв. Знаючи кількість посадочних місць, визначають число відвідувачів за день, використовуючи коефіцієнт середньої оборотності місць за формулою:  $N = P \cdot \eta$ , де P- кількість посадочних місць в залі,  $\eta$ - середня оборотність місць за день.

Коефіцієнт оборотності за день місць в дієтичній їдальні з самообслуговуванням дорівнює 10,7. Тоді  $N = 80 \cdot 10,7 = 856$  чол. Для закладів ресторанного господарства з постійним контингентом обслуговування (в дієтичних їдальнях) складають меню денного раціону. При цьому кількість страв в меню сніданку, обіду, вечері відповідає кількості харчуючихся.

На підприємстві, що проектується, харчування розраховано для споживачів, які відносяться до другої групи інтенсивності праці. Це люди, робота яких не пов'язана з важкою фізичною працею. Для даної групи рекомендують вживання енергії у кількості від 3000 ккал (18-40 років) до 2800 ккал (40-60 років).

Приймаємо, що добова енергетична потреба складе 3000 ккал. Відповідно, потреба у білках – 103 г, жирах – 96 г, вуглеводах – 413 г. При розщепленні 1 г білка виділяється 4 ккал, 1 г вуглеводів – 4 ккал, 1 г жиру – 9 ккал.

Користуючись довідниковими даними, визначаємо режим харчування для підприємства, що проектується. У відповідності з тим, що сніданок складає 30 % раціону, обід – 50 %, вечеря – 20 %, кількість основних харчових речовин за окремими прийомами їжі складає:

Таблиця 3.2.1 - Кількість основних харчових речовин за окремими прийомами їжі

Приєм Їжі	Масова Частка від Загального Раціону, %	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Калорійність, Ккал
Сніданок	30	30,9	28,8	123,9	878,4
Обід	50	51,5	48	206,5	1464
Вечеря	20	20,6	19,2	82,6	585,6

Таблиця 3.2.2 – Графік загрузки торгового залу дієтдальні на 80 місць з самообслуговуванням

Години праці	Кількість посадок у годину	Коефіцієнт загрузки залу	Кількість відвідувачів
<u>Сніданок</u>			
8-9	2,4	0,5	96
9-10	2,4	0,2	38
10-11	2,4	0,2	38
Всього			172
<u>Обід</u>			
11-12	1,72	0,5	69
12-13	1,72	0,7	96
13-14	1,72	0,9	124
14-15	1,72	0,6	83
15-16	1,72	0,4	55
16-17	1,72	0,3	41
Всього			468
<u>Вечеря</u>			
17-18	2	0,5	80
18-19	2	0,6	96
19-20	2	0,25	40
Всього			216
Разом			856

Визначивши кількість відвідувачів, користуючись коефіцієнтом вживання страв, визначаємо загальне число реалізуємих страв за формулою:  $n = N * m$ , де  $N$  - кількість відвідувачів,  $m$  - коефіцієнт споживання страв. Користуючись коефіцієнтами споживання, визначають число холодних закусок, перших страв, других і солодких страв: коефіцієнт вживання холодних закусок 0,4; коефіцієнт вживання супів 0,75; коефіцієнт вживання других страв 1,0; коефіцієнт вживання солодких страв 0,65.

При самообслуговуванні  $N = 856 * 2,8 = 2397$ . З них:  $856 * 0,4 = 342$  страв холодних закусок;  $856 * 0,75 = 642$  супів;  $856 * 1,0 = 856$  других страв;  $856 * 0,65 = 557$  солодких страв. Користуючись збірником рецептур дієтичних страв, складаємо меню для всіх лікувальних столів.

Таблиця 3.2.3. Примірне співвідношення страв у асортименті їдальні, %

Види страв	Сніданок 30%		Обід 50%		Вечеря 20%	
	% співвідношення	Кількість страв	% співвідношення	кількість страв	% співвідношення	кількість страв
<b>1.Холодні закуски 342</b>	<b>30</b>	<b>103</b>	<b>30</b>	<b>171</b>	<b>30</b>	<b>68</b>
Рибні 41	12	13	12	21	12	8
м'ясні 27	8	8	8	14	8	5
овочеві,салати й вінегрети 120	35	36	35	60	35	24
молоко, кисломолочні, бутерброди 154	45	46	45	77	45	31
<b>2.Супи 642</b>			<b>25</b>	<b>642</b>		
Заправні			45	289		
Прозорі			15	97		
Супи-пюре			20	128		
Молочні та інш.			20	128		
<b>3.Другі страви 856</b>	<b>60</b>	<b>257</b>	<b>60</b>	<b>428</b>	<b>60</b>	<b>171</b>
Рибні 214	25	64	25	107	25	43
м'ясні 342	40	103	40	171	40	68
Овочеві 128	15	39	15	64	15	26
круп'яні й борошняні 86	10	26	10	43	10	17
яєчні й молочні 86	10	26	10	43	10	17
<b>4.Солодкі 557</b>	<b>10</b>	<b>167</b>	<b>15</b>	<b>279</b>	<b>10</b>	<b>111</b>

Таблиця 3.2.4 – Кількість напоїв та іншої продукції власного виробництва і заготовлених товарів, що реалізуються загальнодоступної їдальні

Найменування продуктів	Одиниці вимірювання	Норма споживання на 1 людину	Загальна кількість 856
Гарячі напої	л	0,05	42,8
Чай		0,025	21,4
Кава		0,02	17,12
Какао		0,005	4,28
Холодні напої	л	0,05	42,8
Мінеральна вода		0,03	25,68
Натуральні соки		0,02	17,2
Хліб і хлібобулочні вироби	кг	150	128,4
Житній хліб		60	51,36
Пшеничний		90	77,04
Фрукти	кг	0,05	42,8

На підставі відсоткового співвідношення страв, норм напоїв та хімічного складу страв, складаємо меню підприємства.

Проектуєма дієтична їдальня є загальнодоступним підприємством громадського харчування, тобто відвідувачі, які страждають будь-яким захворюванням, можуть споживати з 8.00 до 11.00 сніданок, з 11.00 до 17.00 - обід і з 17.00 по 20.00 - вечеря. Відвідувачі можуть харчуватися в проектованому підприємстві, як три рази на день, так і один, тобто або сніданок, або обід, або вечеря. Планово-розрахункове меню їдальні наведено в табл.1, додаток 1. При цьому всі рекомендації дієтичного харчування (енергетична цінність, вміст білків, жирів, вуглеводів в денному раціоні, розподіл їх за прийомами їжі) повинні дотримуватися при поєднанні обраних відвідувачем страв. Для цього складемо і прорахуємо приблизний замовлення страв одного відвідувача з дієт № 1, 2, 5 за прийомами їжі і за день в цілому (табл. 2-4, додаток 1). На підставі розробленого меню складемо виробничу програму загальнодоступної дієтичної їдальні, тобто перелік страв, які будуть готуватися безпосередньо на проектуємому підприємстві (табл.5, додаток 1).

Схема технологічного процесу підприємства. Обґрунтування складу приміщень

Для правильної організації роботи підприємства розробляємо схему технологічного процесу підприємства. У схемі знаходять відображення особливості системи постачання підприємства (сировиною, традиційними напівфабрикатами або напівфабрикатами високого ступеня готовності), від яких залежить структура виробничих приміщень, прийняті рішення по організації обслуговування відвідувачів і т.д.

Проектована загальнодоступна дієтична їдальня на 80 місць працює на сировині з частковим використанням напівфабрикатів. Реалізацію страв у залі проводять з 8.00 – 20.00. Побудуємо графік роботи всіх виробничих, торгівельних, допоміжних ділянок підприємства, що проектується. Схему технологічного процесу підприємства представимо в таблиці 3.2.5.

Для виконання кожної стадії у схемі передбачаємо, в яких приміщеннях, і за допомогою якого устаткування або інвентарю вона буде виконуватися. Таким чином, проектуване підприємство працює за повним циклом на сировину

(обробка сировини – приготування напівфабрикатів – теплова обробка – реалізація страв).

Таблиця 3.2.5 Схема технологічного процесу підприємства

Найменування операції	Використовувані приміщення	Вживане устаткування
1. Надходження сировини і напівфабрикатів	Завантажувальна	Терези, візки
2. Зберігання сировини і напівфабрикатів	Охолоджені камери і неохолоджені комори	Стелажі, підтоварники і інше немеханічне устаткування
3. Підготування напівфабрикатів	Заготівельні цехи (м`ясо-рибний, овочевий)	Машини для миття, очищення, нарізки, подрібнення, виробничі столи, ванни.
4. Приготування страв	Доготовіельні цехи (холодний, гарячий)	Машини для нарізки, протирання варених овочів, збивання. Теплове устаткування: плити, жарильні шафи, сковороди, кип`ятильники. Немеханічне устаткування: столи, стелажі
5. Порціювання і відпустка страв	Роздавальна	Теплове устаткування – марміт. Немеханічне устаткування – прилавки, столи.
6. Організація споживання	Зал їдальні	Меблі

### 3.3. Розрахунок сировини

Розрахунок необхідної маси продуктів здійснюється по наступним методикам:

- по меню розрахункового дня;
- по фізіологічним нормам харчування.

Розрахунок маси продуктів по меню зводиться до визначення їх маси для страв, включених у виробничу програму за формулою:  $Q = q \cdot n / 1000$ , кг,

де  $Q$  – маса продукту даного виду, кг;

$q$  – норма продукту даного виду на одну страву, г;

$n$  – кількість страв, що включають продукт даного виду, що реалізуються за добу.

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

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \Sigma (qn/10000), \text{ кг}$$

Кількість сировини зводимо в продуктової відомості - таблицю 6, додаток 1. За її допомогою складаємо зведену продуктової відомості дієтичної їдальні на 80 місць (табл. 7, додаток 1).

#### 3.4. Проектування складської групи приміщень

Особливість зберігання сировини в складських приміщеннях підприємств громадського харчування полягає в його короткочасності в порівнянні із зберіганням продуктів на крупних продовольчих базах і в холодильниках.

Складські приміщення підприємств громадського харчування поділяють на дві групи: із спеціальним охолодженням (охолоджені камери для зберігання м'яса, риби; молочних продуктів, жирів і гастронома; фруктів, ягід і напоїв; м'ясних, рибних і овочевих н/ф; готових охолоджених страв; кулінарних виробів; кондитерських виробів; харчових відходів) і без спеціального охолодження (комори сухих продуктів; овочів, вино-горілчаних виробів, білизни і інвентарю, тари).

Склад складських приміщень залежить від типу і потужності проектного підприємства, а також від характеру виробництва (на сировині або на н/ф).

У складських приміщеннях мають бути забезпечені оптимальні умови зберігання, відповідні фізико-хімічним і біологічним особливостям окремих видів продуктів.

Основні складські приміщення для даного підприємства приймаємо за СНіП. Їх площа складає: охолоджувальна камера для зберігання м'яса, риби – 8 м<sup>2</sup>; охолоджувальна камера для зберігання овочів, фруктів – 5 м<sup>2</sup>; охолоджувальна камера для зберігання молочних продуктів - 7 м<sup>2</sup>; комора відходів – 4 м<sup>2</sup>; комора сухих продуктів – 7 м<sup>2</sup>; комора овочів та солінь – 7 м<sup>2</sup>; комора та мийна тари – 6 м<sup>2</sup>; комора інвентарю – 6 м<sup>2</sup>; завантажувальна - 14 м<sup>2</sup>.

### 3.5. Проектування заготівельних цехів

Так як підприємство працює на сировині з частковим використанням напівфабрикатів і переробляє значну кількість продуктів, то припускаємо два заготівельні цехи: м'ясо – рибний, овочевий.

#### 3.5.1. Розрахунок виробничих програм цехів

М'ясо - рибний цех відноситься до заготівельних цехів і призначений для первинної обробки м'ясної, рибної сировини, птаха, субпродуктів, харчових кісток. Готує напівфабрикати для гарячого цеху. Визначимо план роботи цеху на день, тобто складемо його виробничу програму. У м'ясо - рибному цеху плануємо наступні технологічні лінії: лінія по обробці м'яса і субпродуктів; лінія по обробці риби; лінія по обробці харчових кісток; лінія обробки птиці.

Таблиця 3.5.1. Режим роботи м'ясо-рибного цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна продуктивність	Примітка
Доготівельні цехи (гарячий і холодний)	з 8 до 20	з 7 до 13	6 годин	Без вихідних позмінно

Таблиця 3.5.2. Схема технологічного процесу м'ясо-рибного цеху

Вироблені операції	Виробничі приміщення	Технологічне устаткування
Лінія обробки м'яса	Обвалювання, жилювання, зачищення, мийка, розділювання, порціонування, подрібнення	Рубочний стілець, мийна ванна, стіл виробничий, м'ясорихлітель
Лінія обробки птиці	Потрошіння, оципування, мийка, розбирання	Стіл виробничий, ванна мийна, опалювальний горн
Лінія обробки риби	Потрошіння, мийка, очищення, оброблення, подрібнення, порціонування	Мийна ванна, стіл виробничий, робочий стіл, м'ясорубка
Лінія обробки кісток	Мийка, розпилювання	Мийна ванна, стіл виробничий, кісткопилка

Таблиця 3.5.3. Виробнича програма м'ясо - рибного цеху

Сировина	Страва № рецептури	Вихід в 1 порції, г		Кількість порцій	Вихід загальний, кг		Спосіб обробки
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
Яловичина	61	959	706	1,05	1,01	0,74	Оброблення, порціонування
	402	103	75	110	11,3	8,25	

	411	164	121	71	11,64	8,59	
Свинина	361	147	125	103	15,14	12,88	
Язик відварний	363	127	127	13	1,65	1,65	
<i>Всього</i>					<i>40,74</i>	<i>32,11</i>	
Курка	130	234	172	29,1	6,81	5,0	
Курчата	1.314	213	149	58	12,35	8,64	
Індичка	121	195	113	32	6,24	3,62	
<i>Всього</i>					<i>25,4</i>	<i>17,26</i>	
Кістки	74	250	250	24,0	6,0	6,0	
<i>Всього</i>					<i>6,0</i>	<i>6,0</i>	
Судак	329	224	114	107	23,97	12,2	Очищення, оброблення, порціювання
Минтай	52	124	62	21	2,6	1,3	
Тріска	330	137	100	107	14,6	10,7	
<i>Всього</i>					<i>41,17</i>	<i>24,2</i>	
<i>Разом</i>					<i>113,31</i>	<i>79,57</i>	

В овочевому цеху виробляється первинна обробка картоплі, коренеплодів і інших овочів та виробництво напівфабрикатів.

Таблиця 3.5.4. Режим роботи овочевого цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна продуктивність	Примітка
Доготівельні цехи (гарячий і холодний)	3 8 до 20	з 7 до 13	6 годин	Без вихідних позмінно

Таблиця 3.5.5. Схема технологічного процесу овочевого цеху

Операції	Виробничі приміщення	Технологічне обладнання
Лінія обробки картоплі і коренеплодів	Сортування, миття, очищення, дочищення, нарізання	Столи виробничі, ванна мийна, картопличистка, овочерізка
Лінія обробки цибулі ріпчастої	Очищення, миття, нарізання	Мийна ванна, овочерізка, стіл виробничий, холодильник
Лінія обробки зелені	Сортування, миття	Мийна ванна, стіл виробничий
Лінія обробки капусти, горошку, гарбузу, помідор	Сортування, перебирання, миття, нарізання, шинкування	Виробничий стіл, мийна ванна, овочерізка, холодильник
Лінія обробки фруктів	Перебирання, миття, очищення	Стіл виробничий, ванна мийна

Таблиця 3.5.6. Виробнича програма овочевого цеху

№ рец.	Найменування страв і напівфабрикатів	Всього в 1 порції, г		Кол пор	Вихід загальний, кг		Спосіб обробки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
77	картопля	32,1	24	100	3,21	2,4	Сортування, миття,

11		83,9	62,9	45	3,8	2,8	очищення, дочищення, нарізання
91		600	450	47,2 5	28,35	21,26	
1.34 5		1127	845	4,35	4,9	3,68	
453		1127	845	15	16,91	12,68	
	всього				57,17	42,82	
463	буряк	195,6	156, 5	16,5	22,49	17,99	Сортування, миття, очищення, дочищення, нарізання
457		1304	1043	10,7	13,95	11,16	
77		60	48	100	6,0	4,8	
	всього				42,44	33,95	
52	морква	6	5	21	0,13	0,11	Сортування, миття, очищення, дочищення, нарізання
77		15	12	100	1,5	1,2	
130		13	10	29,1	0,38	0,29	
361		4	3	103	0,41	0,31	
363		4	3	13	0,05	0,04	
11		18,9	15,1	45	0,85	0,7	
208		83	66	47	3,9	3,1	
1.20 4		9	7	46	0,41	0,32	
660		263	210	4	1,05	0,84	
251		38	30	43	1,63	1,29	
74		10	8	24	0,24	0,19	
91		50	40	47,2 5	2,36	1,89	
		всього				12,91	
77	Петрушка корінь	4	3	100	0,4	0,3	Сортування, миття, очищення, дочищення, нарізання
130		11	8	29,1	0,32	0,23	
361		3	2	103	0,31	0,21	
74		7	5	24	0,17	0,12	
363		3	2	13	0,04	0,03	
	всього				1,24	0,89	
48	Цибуля ріпчаста	143	120	0,98	0,14	0,12	Сортування, миття, очищення
74		10	8	24	0,24	0,19	
130		10	8	29,1	0,29	0,23	
77		7,2	6	100	0,72	0,6	
361		4	3	103	0,41	0,31	
91		24	20	47,2 5	1,13	0,95	
1.20 4		12	10	46	0,55	0,46	
363	4	3	13	0,05	0,04		
	Всього				3,53	2,9	
176	Горошок зелений	82	75	35	2,87	2,63	Сортування, миття
77	Капуста б/к	30	24	100	3,0	2,4	
208		85	68	47	4,0	3,2	
475		1425	1140	10,6 5	15,18	12,14	

	Всього				25,05	20,37	
4	Помідори	1071	910	3,6	3,86	3,28	Сортування, миття
	всього				3,86	3,28	
465	Кабачки	1627	1090	10,6	17,33	11,61	
1.204		182	122	46	8,37	5,61	
181	Гарбуз	166	116	145	24,07	16,82	
214		223	205	43	9,59	8,82	
	Всього				59,36	42,86	
11	Салат	13,8	10	45	0,6	0,5	Сортування, миття
1	Кріп зелень	1125	810	1,5	1,69	1,22	
т/к	цибуля зелена	25	20	20	0,5	0,4	
52	Петрушка	2,0	1,5	21	0,04	0,03	
	Всього				2,83	2,15	
22	Яблука	456	400	2,4	1,09	0,96	
48		214	150	0,98	0,21	0,15	
574		100	100	121	12,1	12,1	
181		71	50	145	10,3	7,25	
	Всього				23,7	20,46	
52	Лимон	5,5	5	21	0,12	0,11	
639		8	7	97	0,78	0,68	
665		80	34	4	0,32	0,14	
574	Виноград	100	100	122	12,2	12,2	
574	Банани	100	100	185	18,5	18,5	
588	Смородина	122	120	22,5	2,75	2,7	
660	Апельсини	493	217	4	1,97	0,87	
	Всього				36,64	35,2	
	Разом				268,73	215,16	

### 3.5.2 Розрахунок обладнання М'ясо-рибний цех

Розрахунок і підбір механічного обладнання проводимо виходячи з маси сировини, що підлягає механічній обробці. Вся м'ясо-рибна сировина, що поступає в цех на переробку, піддається багаторазовій мийці. У цеху повинно бути передбачено не менше двох мийних ванн - окремо для м'ясопродуктів та окремо для рибопродуктів. Визначимо потребу у мийному обладнанні. Розрахунок мийних ванн цеху: Мийка м'яса:  $V = 40,74(3+1)/0,85*9 = 21,3 \text{ дм}^3$ .  $N = 6 \text{ год} * 60 / 40 \text{ хв} = 9$  – коефіцієнт; 6 год – час роботи цеху з 6.00 до 12.00. Мийка риби:  $V = 41,17(3+1)/0,85*9 = 21,53 \text{ дм}^3$ . Мийка кісток:  $V = 6,0(3+1)/0,85*9 = 3,14 \text{ дм}^3$ . Мийка птиці:  $V = 25,4(3+1)/0,85*9 = 13,28 \text{ дм}^3$ .  $V_{\text{заг}} = 59,25 \text{ дм}^3$ . Дані зводимо у таблицю

Таблиця 3.5.7 Розрахунок мийних ванн цеху

Сировина	Маса, кг	Норма витрат води, дм <sup>3</sup> /кг	Оборотність за зміну	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>	Тип ванни
М'ясо	40,74	3	9	0,85	21,3	ВМ-2СМ на 2 відділення габарити 0,84*1,68=1,41 м <sup>2</sup>
Риба	41,17	3	9	0,85	21,53	
Кістки	6,0	3	9	0,85	3,14	
Птиця	25,4	3	9	0,85	13,28	
Разом	113,31				59,25	

З немеханічного обладнання в цеху встановлюємо виробничі столи за розрахунком згідно з чинними нормами довжини столу залежно від виконуваної операції і оброблюваної сировини. Всі дані зводимо в таблицю.

Таблиця 3.5.8 Розрахунок виробничих столів цеху

Сировина	Норма довжини, м	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м <sup>2</sup>	Марка
Очищення риби	1,5	1	1,5*0,75	1,13	С-6
Порціонування	1,0	1	1,0*0,75	0,75	С-2А
Оброблення мяса	1,0	1	1,0*0,75	0,75	С-2А
Разом		3		2,63	

Встановлюємо холодильник місткість якого повинна відповідати півдобові запасу сировини, визначимо розрахункову місткість шафи  $V=113,31/0,75=151,08/2=75,54$  кг. Передбачаємо холодильник марки ШХТС-800/220, габаритними розмірами 1250x730x1900, місткістю камери 0,78 м<sup>3</sup>, рибоочищувач РВ-1М, для фаршу м'ясорубку універсального приводу ПУ-0, 6 і фаршемішалку. Маса продуктів для фаршу (мясорубка): 14,45 кг для Хлібці рибні №351, 26,1 кг для філе риби фаршированої №329, 12,76 кг для фрикадельки м'ясної №402. Разом 53,31 кг.

Маса продуктів для фаршу (Фаршезмішувач): 16,05 кг для Хлібці рибні №330, 26,1 кг для філе риби фаршированої (судак) №329, 12,98 кг для фрикадельки м'ясної №402. Разом 55,13 кг.

Таблиця 3.5.9 Підбір механічного обладнання м'ясо-рибного цеху

Обладнання	Марка	Продуктивність	Маса, кг	Час роботи, хв	Кількість, шт	Габарити, м	Площа м <sup>2</sup>
Рибоочищу вач	РО-1М1	60 кг/ч	26,57	27 хв	1	0,23x0,28	0,06
Привід універсальний	МКН-11	-	-	-	1	0,5* 0,27	0,14
М'ясорубка	МКМ-82	70 кг/ч	53,31	46 хв	1	0,31*0,31	0,1
Фарше змішувач	МС-4-7-8	150 кг/ч	55,13	23 хв	1	0,58* 0,48	0,28
Всього							0,58

#### Овочевий цех

В цеху передбачено не менш двох мийних ванн. Розрахунок мийних ванн цеху: Миття картоплі і коренеплодів:  $V = 113,76(2+1)/0,85*12=33,46 \text{ дм}^3$ .

$N=6 \text{ год} * 60/30 \text{ хв}=12$  – коефіцієнт, де 6 год – час роботи цеху з 8 ранку до 14.00. Миття цибулі ріпчастої:  $V = 3,53(2+1)/0,85*12=1,04 \text{ дм}^3$

Миття горошку, помідор, капусти, кабачків, гарбузу:  $V=88,27(2+1)/0,85*12=25,96 \text{ дм}^3$ .

Миття зелені:  $V = 2,83(5+1)/0,85*12=1,66 \text{ дм}^3$

Миття фруктів:  $V = 50,34(5+1)/0,85*12=29,61 \text{ дм}^3$ .  $V \text{ заг}= 91,73 \text{ м}^3$

Отримані дані зводимо в таблицю.

Таблиця 3.5.10. Розрахунок мийних ванн цеху

Сировина	Маса, кг	Норма витрат води, дм <sup>3</sup> /кг	Оборотність за зміну	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>	Тип ванни
Картопля і коренеплоди	113,76	2	12	0,85	33,46	ВМ-2СМ на 2 відділення габарити 0,84*1,68=1,41 м <sup>2</sup>
Цибуля ріпчаста	3,53	2	12	0,85	1,04	
Горошок, помідори, капуста, кабачки, гарбуз	88,27	2	12	0,85	25,96	
Зелень	2,87	5	12	0,85	1,66	
Фрукти	50,34	5	12	0,85	29,61	
Разом	268,73				91,73	

З немеханічного обладнання в цеху встановлюємо виробничі столи за розрахунком згідно з чинними нормами довжини столу залежно від виконуваних операцій.

Таблиця 3.5. 11 Розрахунок виробничих столів цеху

Сировина	Норма довжини, м	Кількість шт.	Габарити, м	Площа, м <sup>2</sup>	Марка
Очищення коренеплодів	0,7	1	0,84*0,84	0,71	СПК
Очищення цибулі	0,7	1		0,71	СПЛ
Перебирання зелені і фруктів	1,25	1	1,26*0,84	1,06	СПСМ-3
Очищення горошку, капусти, помідор, гарбузу, кабачків	0,7	1	1,05*0,84	0,88	СПСМ-1
Разом		4		3,36	

Холодильник повинен відповідати напівдобовому запасу сировини, визначимо розрахункову місткість холодильника:  $V=268,73/0,75=358,31/2=179,15$ . Холодильник марки ШХ-0,71. Для корисного підбирання механічного обладнання і степені його завантаження визначимо % відходів овочів при їх переробці.

Таблиця 3.5.12 Визначення відходів при переробці овочів

Овочі	Спосіб обробки	Відходи %	Маса, кг	Відходи, кг	Виход, кг
Картопля	Перебирання	2	57,17	1,14	56,03
	Миття	1	56,03	0,56	55,47
	Очищення	12	55,47	6,66	48,81
	Дочищення	8	48,81	3,91	44,9
	Всього	23		12,27	
Коренеплоди	Перебирання	1	56,59	0,57	56,02
	Миття	1	56,02	0,56	55,46
	Очищення	14	55,46	7,76	47,7
	Дочищення	3	47,7	1,43	46,27
	Всього	19		10,32	
Цибуля ріпчаста	Перебирання	2	3,53	0,04	3,49
	Очищення	15	3,49	0,52	2,97
	Миття	2	2,97	0,06	2,91
	всього	19		0,62	
Помідори	Перебирання	1	3,86	0,04	3,82
	Миття	1	3,82	0,04	3,78
	Очищення	13	3,78	0,49	3,29
	всього	15		0,57	
Горошок, капуста, кабачки, гарбуз	Перебирання	1	84,41	0,84	83,57
	Миття	1	83,57	0,84	82,73
	Очищення	13	82,73	10,75	71,98
	всього	15		12,43	
Зелень	Перебирання	5	2,83	0,14	2,69
	Миття	1	2,69	0,03	2,66
	Обрізання	20	2,66	0,53	2,13
	всього	26		0,7	

Фрукти, ягоди	Перебирання	2	60,34	1,21	59,13
	Миття	2	59,13	1,18	57,95
	Очищення	11	57,95	6,37	51,58
	всього	15		8,76	

Встановлюємо картопличистку марки МОК-125, визначаємо час її роботи

$$Q_{\text{заг}} = Q_{\text{карт}} + Q_{\text{морк}} + Q_{\text{бур}} + Q_{\text{кор}} = 110,93 \text{ кг}$$

$$T_{\text{заг}} = Q_{\text{заг}} / Q_{\text{маш}} = 110,93 / 125 = 0,89 \text{ год} = 54 \text{ хв}$$

Овочерізку універсального привода ПУ-0,6 марки МС-27-40, потужністю 160 кг/год, визначаємо час роботи  $T = Q_{\text{заг}} / Q_{\text{маш}} = 166,06 / 160 = 1,04 \text{ год} = 63 \text{ хв}$

$$Q_{\text{заг}} = Q_{\text{карт}} + Q_{\text{циб}} + Q_{\text{морк}} + Q_{\text{бур}} + Q_{\text{кап}} + Q_{\text{кор}} + Q_{\text{каб}} + Q_{\text{гарб}} = 166,06 \text{ кг}$$

Таблиця 3.5.13 Підбір механічного обладнання овочевого цеху

Обладнання	Марка	Продуктивність	Маса, кг	Час роботи, хв	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м <sup>2</sup>
Картопличистка	МОК-125	125	110,93	54	1	0,53 * 0,38	0,2
Привід універсальний	ПУ-0,6	160	166,06	63	1	0,53*0,28	0,15
Овочерізка	822-7-10					0,31* 0,26	0,08

### 3.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Визначаємо кількість людино-годин з урахуванням коефіцієнта продуктивності праці і тривалості робочого тижня, тривалості зміни в цеху, і необхідну кількість кухарів.

Таблиця 3.5.14 Розрахунок чисельності кухарів овочевого цеху

Технологічні операції	Маса, кг	Норма, кг/год	Кількість людино-годин
1	2	3	4
Картопля:			
Сортування	57,17	200	0,29
Миття	56,03	150	0,37
Дочищення	55,47	150	0,37
Коренеплоди			
Сортування	56,59	200	0,28
Миття	56,02	150	0,37
Дочищення	55,46	150	0,37
Капуста, горошок, кабачки, гарбуз:			

1	2	3	4
Сортування	84,41	80	1,06
миття	83,57	80	1,04
очищення	82,73	80	1,03
Помідори			
Сортування	3,86	80	0,05
миття	3,82	80	0,05
очищення	3,78	80	0,05
Цибуля ріпчаста			
Сортування	3,53	50	0,07
Очищення	3,49	30	0,12
миття	2,97	50	0,06
Зелень			
Сортування	2,83	60	0,05
миття	2,69	60	0,04
обрізка	2,66	60	0,04
Фрукти, ягоди			
Сортування	60,34	60	1,0
Миття	59,13	60	0,98
Очищення	57,95	60	0,97
разом			8,66

$N=8,66*1,32/1,14*6=1,67=2$  кухарі в зміну, 6 год.

Таблиця 3.5.15 Розрахунок чисельності кухарів м'ясо-рибного цеху

Технологічні операції	Маса, кг	Норма, кг/год	Кількість людино-годин
Обробка риби	41,17	50	0,82
Обробка кісток	6,0	100	0,06
Обробка м'яса	40,74	60	0,68
Обробка птиці	25,4	30	0,85
Разом	113,31		2,41

$N=2,41*1,32/1,14*6=0,47=1$  кухар в зміну, 6 годин.

### 3.5.4. Розрахунок площ цехів

Площа цеху до установки обладнання з урахуванням коефіцієнтів для овочевого – 0,35; для м'ясо-рибного – 0,35.

Таблиця 3.5.16 Обладнання овочевого цеху

Обладнання	Марка	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м <sup>2</sup>
Картопечистка	МОК-125	1	0,53 *0,38	0,2
Овочерізка	822-7-10	1	0,31*0,26	0,08*
Привід універсальний	ПУ-0,6	1	0,53* 0,28	0,15
Холодильник	ШХ-0,71	1	0,8*0,8	0,64
Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	1,68*0,84	1,41
Стіл для цибулі	СПЛ	1	0,84*0,84	0,71
Стіл для доочищення	СПК	1	0,84*0,84	0,71
Раковина	РМ	1	0,5*0,4	0,2
Бачок	БВ	1	0,2*0,2	0,04
Разом		9		4,06

• - обладнання встановлене на столі

$$S=F/n=4,06/0,4=10,15 \text{ м}^2, \text{ приймаємо } 11 \text{ м}^2.$$

Таблиця 3.5.17 Обладнання м'ясо-рибного цеху

Обладнання	Марка	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5
Рубочний стул	РС-2	1	0,5*0,5	0,25
Рибоочишувач	РО-1М	1	0,23*0,28	0,06*
Привід універсальний насадками	МКН-11	1	0,5*0,27	0,14
М'ясорубка	МКМ-82	1	0,31x0,31	0,1*
Фаршезмішувач	МС-4-7-8	1	0,58x0,48	0,28*
Холодильник	ШХ-0,71	1	0,8*0,8	0,64
Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	1,68*0,84	1,41
Стіл виробничий	СПСМ-2	2	1,05*0,84	1,76
Стіл для риби	СПР	1	1,47x0,84	1,23
Раковина	РМ	1	0,5*0,4	0,2
Бачок	БВ	1	0,2*0,2	0,04
Разом		12		5,67

• - обладнання встановлене на столі

$$S=F/n=5,67/0,4=14,18 \text{ м}^2, \text{ приймаємо площу м'ясо-рибного цеху рівною } 15 \text{ м}^2, \text{ відповідно до СНіП.}$$

### 3.6. Проектування доготівельних цехів

#### 3.6.1. Розрахунок виробничих програм цехів

Гарячий цех є центральною виробничою ділянкою підприємства. Тут здійснюється приготування різних видів кулінарної продукції для реалізації в залах підприємства. При проектуванні гарячого цеху послідовно виконують такі дії: розрахунок виробничої програми цеху; виділення технологічних ліній виробництва окремих видів продукції; технологічні розрахунки та підбір теплового обладнання; підбір механічного обладнання; визначення чисельності виробничих працівників; розрахунок площі цеху.

Виробничу програму гарячого цеху складають на підставі планового меню проєктованого підприємства. Вона включає супи, другі страви, гарніри, соуси, гарячі солодкі страви і напої, що реалізуються в залі підприємства. Оскільки ми проєктуємо підприємство загальнодоступне (їдальня на 80 місць), то розрахунок робимо по виробничій програмі розрахункового дня. Це підприємство працює на сировині і з частковим використанням напівфабрикатів. При використанні сировини продукти записуємо за масою брутто, при використанні напівфабрикатів - за масою нетто. Розрахунок сировини та напівфабрикатів робимо на одну порцію і на задану кількість порцій. Оскільки в Збірниках рецептур вихід супів, соусів, гарнірів та інших страв наведено в кілограмах, то розрахунок ведемо на 1 кг і на розрахункова кількість кілограмів.

#### Гарячий цех

Таблиця 3.6.1 Режим роботи гарячого цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи гарячого цеху	Загальна подовженість	Примітка
Зал їдальні	8 <sup>00</sup> -20 <sup>00</sup>	7 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup>	12 год	1 вихідний у кухарів за вільним графіком

Програму гарячого цеху розраховуємо на основі виробничої програми усього підприємства, продуктової відомості, режиму праці їдальні, при цьому враховуємо і відварні напівфабрикати, які готують для холодних закусок. Виробничу програму складаємо у вигляді таблиці, її наведено в додатку 1 таблиця 8.

Визначають технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху: лінія перших страв, лінія других страв, лінія гарнірів та напівфабрикатів для салатів, лінія солодких страв та напоїв. У вигляді таблиці складаємо технологічні процеси та обладнання робочих місць у гарячому цеху.

Таблиця 3.6.2 Технологічні процеси та обладнання робочих місць в цеху

Технологічні лінії	Здійснювані операції	Потрібне обладнання
Супове відділення перших страв	Варіння бульйону, проціджування, пасерування овочів, підготовка компонентів. Варка супів.	Варильні котли, сітка – вкладиш, плити, сковороди, виробничі столи, ножі, наплитний посуд
Другі страви	Варіння, припускання, тушкування, смаження, запікання, протирання, вимішування	Плити, наплитний посуд, жарові шафи, протиральна машина, виробничі столи, універсальний привід
Гарніри та напівфабрикати для салатів	Вимішування, варіння, подрібнення, нарізання, смаження	
Приготування солодких страв та напоїв	Варіння, заварювання, запікання	Електроплити, наплитний посуд, електрокип'ятильник, виробничі столи, стелажі.

#### Холодний цех

Таблиця 3.6.3 Режим роботи холодного цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна тривалість	Примітка
Обідній зал	з 8 до 20	з 6 до 19	13 год	Без вихідних

Виробничу програму холодного цеху наведено в додатку 1 таблиця 9.

#### 3.6.2. Розрахунок обладнання

Далі, для визначення числа плит та наплитного посуду необхідно скласти графік реалізації страв по графіку загрузки залу, режиму роботи та плановому меню. Для складання графіка реалізації страв необхідно, визначити коефіцієнт перерахунку для кожної години роботи за формулою:  $K_{12-13} = N_{12-13} / N_{заг}$ ,  $N_{12-13}$ - кількість відвідувачів за період з 12 до 13 год. по графіку загрузки зала;  $N_{заг}$ - кількість відвідувачів за день. Цей графік реалізації страв необхідний для розрахунку теплового обладнання та наплитного посуду за часом максимальної загрузки. Спочатку визначаємо коефіцієнти перерахунку. Для цього скористуємося даними: зал їдальні на 80 місць, всього споживачів 856 люд.

$K_{8-00 - 9-00} = 96/856 = 0,11$ ;  $K_{9-00 - 10-00} = 38/856 = 0,05$ ;  $K_{10-00 - 11-00} = 38/856 = 0,04$ ;

$K_{11-00 - 12-00} = 69/856 = 0,08$ ;  $K_{12-00 - 13-00} = 96/856 = 0,11$ ;  $K_{13-00 - 14-00} = 124/856 = 0,14$ ;

$K_{14-00 - 15-00} = 83/856 = 0,1$ ;  $K_{15-00 - 16-00} = 55/856 = 0,06$ ;  $K_{16-00 - 17-00} = 41/856 = 0,05$ ;

$K_{17-00 - 18-00} = 80/856 = 0,09$ ;  $K_{18-00 - 19-00} = 96/856 = 0,11$ ;  $K_{19-00 - 20-00} = 40/856 = 0,05$ .

Коефіцієнт перерахунку для перших страв: години реалізації 12<sup>00</sup>-16<sup>00</sup>

Кількість відвідувачів з 12<sup>00</sup>-16<sup>00</sup>  $N_{\text{зар}} = 358$  люд.  $N_{\text{зар}} = 96 + 124 + 83 + 55 = 358$  люд

Для супів  $K_{\text{год}} = \frac{N_{\text{год}}}{N_{\text{п.р}}}$ ;  $K_{12-00 - 13-00} = 96/358 = 0,27$ ;  $K_{13-00 - 14-00} = 124/358 = 0,35$ ;

$K_{14-00 - 15-00} = 83/358 = 0,23$ ;  $K_{15-00 - 16-00} = 55/358 = 0,15$ .

Графік реалізації страв гарячого цеху наведено у додатку 1, таблиця 10.

У гарячому цеху встановлюють слідуєчі види обладнання: теплове, механічне, немеханічне. Розрахунок – теплового обладнання – плит, стаціонарної та наплитної варильної апаратури – проводимо з урахуванням терміну реалізації страв по годині найбільшої загрузки зали, згідно графіку реалізації страв – табл.10, додаток 1 (з 12 до 16).

Усі бульйони для заправних супів та для соусів можна готувати з ранку на весь день. Заправні супи та соуси в залежності від рецептурного складу готують на 2, 4, 6 годин. Об'єм котлів для варки бульйонів знаходимо за формулою:

$$V_{\text{к}} = \frac{Q_1 \cdot (1+W) + Q_2}{K}, \text{ де } Q_1, Q_2 - \text{ маса основного продукту (м'ясо, риба, кістки) та}$$

овочів, кг;  $K$  – коефіцієнт заповнення котла, 0,85;  $W$  – норма води на 1 кг основного продукту, л.

Об'єм котла для варки соусів, визначаємо:  $V_{\text{к}} = \frac{n \cdot V_1}{K}$ ; Де  $n$  – число порцій соусу і т.д.,  $V_1$  – норма виходу однієї порції, дм<sup>3</sup>;  $K$  – коефіцієнт заповнення котла, 0,85;

Число порцій визначаємо згідно з графіком реалізації з обліком термінів реалізації, тобто супи готують на 2-3 год. реалізації, соуси на 2-3 год., солодкі холодні страви та холодні закуски – на весь день.

Об'єм котла для варки других страв та гарнірів визначають за формулою:

Для не набухаючих продуктів:  $V_k = \frac{1,15 \cdot V_{np}}{K}$ , дм<sup>3</sup>, де К – коефіцієнт заповнення котла, 0,85.

Для набухаючих продуктів:  $V_k = \frac{V_{np} + V_v}{K}$ , дм<sup>3</sup>, де, V<sub>np</sub> – об'єм, який займає продукт, V<sub>v</sub> - об'єм води, л.

Для тушкованих продуктів:

$V_k = \frac{V_{np}}{K}$ , дм<sup>3</sup>,  $V_{np} = Q/G \cdot \gamma$ ; де, Q<sub>2</sub> - маса продукту, нетто, кг;  $\gamma$  – об'ємна маса продукту, кг/дм<sup>3</sup>.

Об'єм котлів для варки бульйонів:  $V_k = \frac{Q_1 \cdot (1+W) + Q_2}{K}$

Потреба в бульйоні курячому з яєчними пластівцями

Q<sub>1</sub> і Q<sub>2</sub> - визначаємо за збірником рецептур та продуктовою відомістю.

$V_k = (5,0 \cdot (1+7) + 0,29 + 0,23 + 0,23) / 0,85 = 47,94$  м<sup>3</sup> (котел на 50 дм<sup>3</sup>)

Потреба в бульйоні кістковому для приготування борщу з капустою і картоплею складає 24 дм<sup>3</sup>.

Q<sub>1</sub> і Q<sub>2</sub> - визначаємо за збірником рецептур та продуктовою відомістю.

$V_k = (6 \cdot (1+1,25) + 0,24 + 0,17 + 0,24) / 0,85 = 16,65$  м<sup>3</sup> (котел на 20 дм<sup>3</sup>)

Об'єм котла для варки борщу з капустою і картоплею з 11 до 14 годин (63 порції):  
 $V = 63 \cdot 0,3 / 0,85 = 22,24$  дм<sup>3</sup>. Котел на 30 л.

Об'єм котла для варки супу картопляного з 11 до 14 годин (119 порцій):

$V = 119 \cdot 0,25 / 0,85 = 35,0$  дм<sup>3</sup>. Котел на 40 л.

Об'єм котла для варки супу-пюре з індишки з 11 до 14 годин (80 порцій):  $V = 80 \cdot 0,25 / 0,85 = 23,53$  дм<sup>3</sup>. Котел на 30 л.

Об'єм котла для варки супу молочного з макаронними виробами з 11 до 14 годин (80 порцій):  $V = 80 \cdot 0,3 / 0,85 = 28,24$  дм. Котел на 30 л.

На час максимального навантаження:

Визначаємо V посуду для варки на пару «Філе риби фаршироване» 28 порцій (0,122\*28=4,02 кг)

$V = 1,15 \cdot 0,122 \cdot 28 / 0,85 = 5,44$  (каструля на 6 л або пароконвектомат).

Визначаємо V посуду для варки на пару «Хлібці рибні» 28 порцій  
( $0,12 \cdot 28 = 3,36$  кг)

$$V = 1,15 \cdot 0,12 \cdot 18 / 0,85 = 4,55 \text{ (каструля на 6 л або пароконвектомат).}$$

Визначаємо V посуду для варки свинини «Свинина відварна» 26 порцій  
( $0,075 \cdot 26 = 2,03$  кг)

$$V = 1,15 \cdot 0,075 \cdot 27 / 0,85 = 2,64 \text{ (каструля на 4 л)}$$

Визначаємо V посуду для варки «Пудинг з яловичини» №411 19 порцій  
( $0,1 \cdot 19 = 1,9$  кг)

$$V = 1,15 \cdot 0,1 \cdot 29 / 0,85 = 2,57 \text{ (каструля на 4 л або пароконвектомат).}$$

Визначаємо V каstrулі для приготування «Соусу «Молочного» № 526 (55 порцій\*0,05=2,75 кг)

$$V = 2,75 / 0,85 = 3,24 \text{ сотейник на 4 л.}$$

Визначаємо V каstrулі для варки «Какао з молоком» № 1025 (5 порції – 1,0 кг):

$$V = 1,0 / 0,85 = 1,18 \text{ каstrуля на 4 л}$$

Визначаємо V каstrулі для приготування буряку для «Пюре з буряку» № 463 (29 порцій\*0,109= 3,16 кг)

$$V = 1,15 \cdot 3,16 / 0,85 = 4,28 \text{ каstrуля на 6 л}$$

Визначаємо V каstrулі для приготування «Буряк відварний» № 184 (28 порцій\*0,15= 4,2 кг)

$$V = 1,15 \cdot 4,2 / 0,85 = 5,68 \text{ каstrуля на 6 л.}$$

Визначаємо V каstrулі для приготування «Пюре картопляного» № 453 (15 порцій\*0,150= 2,25 кг готового пюре; на 1 кг пюре 0,845 кг картоплі)

$$V = 1,15 \cdot 2,25 \cdot 0,845 / 0,85 = 2,57 \text{ каstrуля на 4 л.}$$

Визначаємо V каstrулі для приготування «Пюре картопляного» № 453 для гарніру складного (9 порцій\*0,075=0,68 кг готового пюре; на 1 кг пюре 0,845 кг картоплі)

$$V = 1,15 \cdot 0,68 \cdot 0,845 / 0,85 = 0,78 \text{ каstrуля на 4 л.}$$

Визначаємо V каструлі для приготування «Горошку зеленого» № 457 для гарніру складного (9 порцій\*0,075=0,68 кг готового горошку; на 1 кг готового 1,043 кг горошку)

$$V = 1,15 * 0,68 * 1,043 / 0,85 = 0,78 \text{ каструля на 4 л.}$$

Для набухаючих продуктів:  $V = (V_{\text{пр}} + V_{\text{б}}) / k$ ;  $V_{\text{б}} = Q * W$ , W – норма води на 1 кг продукту.

Визначаємо V каструлі для варки каші рисової в'язкої № 441 (15 порцій \*0,15 =2,25 кг каші готової; на 1 кг готової каші – 0,222 кг крупи та 0,82 л води):

$$V = (0,222 * 2,25 + 0,82 * 2,25) / 0,85 = 2,76 \text{ каструля на 4 л}$$

Визначаємо V каструлі для варки каші вівсяної в'язкої з морквою № 251 (6 порцій \*0,044=0,26 кг крупи (1,2 кг готової каші); 0,07\*6=0,42 л води; 0,07\*6=0,42 л молока; на 1 порцію 0,03 кг моркви х6порц= 0,18 кг):

$$V = (0,26 + 0,42 + 0,42 + 0,18) / 0,85 = 1,51 \text{ л каструля на 4 л}$$

Визначаємо V посуду для варки «вареників ледачих» 17 порцій (0,162\*17=2,75 кг). Норма води на 1 кг продукту 4 л.

$$V = (0,162 * 17 + 2,75 * 4) / 0,85 = 16,18 \text{ л (котел на 20 л)}$$

Визначаємо V каструлі для варки каші рисової в'язкої № 441 для сиру м'ясного (15 порцій -1,22 кг крупи рисової, на 1 кг крупи 3,7 л води):

$$V = (1,22 + 1,22 * 3,7) / 0,85 = 6,75 \text{ каструля на 8 л}$$

Для тушкованих та смажених продуктів

Визначаємо V посуду для припускання та тушкування фрикадельок «Фрикадельки тушковані з яловичини» 29 порцій (0,1\*29=2,9 кг, соус молочний №526 0,05\*29=1,45 л):  $V = (0,1 * 29 + 0,05 * 29) / 0,85 = 5,12$  (каструля на 6 л).

Визначаємо V посуду для припускання моркви для каші вівсяної з морквою № 251 – 6 порцій (0,03\*6=0,18 кг):  $V = 1,15 * 0,18 / 0,85 = 0,24$  (каструля на 4 л).

Визначаємо V посуду для припускання капусти та моркви в молоці для котлет овочевих № 208 на цілий день – 47 порцій ((0,068+0,066)\*47=6,3 кг)

$$V = 0,02 * 6 + 6,3 / 0,85 = 7,55 \text{ (каструля на 8 л).}$$

Визначаємо V посуду для тушкування кабачків фаршированих сиром № 1.204 – 9 порцій ( $0,2 \cdot 9 = 1,8$  кг)

$$V = 1,8 / 0,85 = 2,12 \text{ (каструля на 4 л).}$$

Визначаємо V посуду для тушкування курчат в сметані № 1.314 – 17 порцій ( $0,1 \cdot 17 = 1,7$  кг):  $V = 1,7 / 0,85 = 2,0$  (каструля на 4 л).

Визначаємо V посуду для смаження котлет овочевих № 208 12 порцій:

$$V = 12 \cdot 0,15 / 0,85 = 2,12 \text{ (сковорідка 4-х порційна).}$$

Визначаємо V посуду для смаження оладок з гарбузу № 208 11 порцій:

$$V = 11 \cdot 0,2 / 0,85 = 2,59 \text{ (сковорідка 4-х порційна).}$$

Визначаємо V посуду для прогрівання пюре з кабачків № 465 – 19 порцій ( $0,128 \cdot 19 = 2,43$  кг, соус молочний №530 –  $0,023 \cdot 19 = 0,44$  кг, масло вершкове  $0,005 \cdot 19 = 0,1$  кг):  $V = (2,43 + 0,44 + 0,1) / 0,85 = 3,49$  (котел на 4 л) (можна використати попередній посуд).

Визначаємо V посуду для припускання гарбузу для пудингу № 181 – 145 порцій ( $((0,116 + 0,02 + 0,005) \cdot 145 = 20,44$  кг):

$$V = ((0,116 + 0,02 + 0,005) \cdot 145) / 0,85 = 24,05 \text{ (котел на 30 л).}$$

Визначаємо V посуду для припускання яблук для пудингу № 181 – 145 порцій ( $0,05 \cdot 145 = 6,5$  кг):  $V = 0,05 \cdot 145 / 0,85 = 8,53$  (котел на 10 л).

Для варки н/ф для пудингу з гарбузу та яблук №181 - 145 порцій

$$V = 0,253 \cdot 145 / 0,85 = 43,16 \text{ (котел на 50 л).}$$

Визначаємо V посуду для тушкування капусти № 475 – 19 порцій ( $0,15 \cdot 19 = 2,85$  кг):  $V = 0,15 \cdot 19 / 0,85 = 3,35$  (сотейник на 4 л).

Визначаємо V посуду для варки суфле із зеленого горошку № 176 – 9 порцій ( $0,2 \cdot 9 = 1,8$  кг)

$$V = 0,2 \cdot 9 / 0,85 = 2,12 \text{ (котел на 4 л або пароконвектомат).}$$

Визначаємо V посуду для варки суфле сирного № 318 – 26 порцій ( $0,2 \cdot 26 = 5,2$  кг)

$$V = 0,2 \cdot 26 / 0,85 = 6,12 \text{ (котел на 8 л або пароконвектомат).}$$

Для холодного цеху:

Визначаємо  $V$  наплитного котла для варки яєць: «яйця варені» № 453 (0,04\*52=2,08 кг):  $V = 1,15*2,08/0,85 = 2,81$  каstrюля на 4 л.

Визначаємо  $V$  наплитного котла для варки овочів (картопля та морква): «Салат картопляний з морквою» № 11 (2,8+0,7 =3,5 кг):

$$V = 1,15*3,5/0,85 = 4,74 \text{ каstrюля на 6 л.}$$

Визначаємо  $V$  наплитного котла для варки м'яса (для сиру м'ясного): № 61 (14 порцій – 0,75 кг):  $V = 1,15*0,75/0,85 = 1,01$  каstrюля на 2 л.

Визначаємо  $V$  наплитного котла для варки язика (для язика відварного): № 363 (0,89 кг):  $V = 1,15*0,89/0,85 = 1,2$  каstrюля на 2 л.

Визначаємо  $V$  наплитного котла для варки риби «Мінтай заливний» №52 - 20 порцій (1,24 кг):  $V = 1,15* K_{\text{пр}}/K = 1,15*1,24/0,85 = 1,68$  (каstrюля на 2 л).

Визначаємо  $V$  наплитного котла для варки желе для «Мінтай заливний» - 20 порції (0,1\*20=2,0 кг):  $V = 2,0/0,85 = 2,35$  (каstrюля на 4 л).

Визначаємо  $V$  посуду для варки мяса для «Пудинг з яловичини» 71 порція (0,121\*71=8,59 кг):  $V = 1,15*0,121*71/0,85 = 11,62$  (каstrюля на 12 л).

Визначаємо  $V$  посуду для варки зеленого горошку № 176 – 35 порцій (0,15\*35=5,25 кг):  $V = 0,15*35/0,85 = 5,25$  (котел на 6 л).

До розрахунку солодких блюд, які готують одразу на цілий день

- Для киселю зі смородини:  $V_{\text{пр}} = 150*0,15/0,85 = 26,47 \text{ дм}^3$  котел на  $30 \text{ дм}^3$

- Для напою апельсинового на цілий день

$$V_{\text{пр}} = 20*0,2/0,85 = 4,71 \text{ дм}^3 \text{ каstrюля на } 8 \text{ дм}^3$$

Для напою яблучного на цілий день:  $V_{\text{пр}} = 20*0,2/0,85 = 4,71 \text{ дм}^3$  каstrюля на  $8 \text{ дм}^3$

- Для компоту з персиків консервованих на цілий день

$$V_{\text{пр}} = 162*0,2/0,85 = 38,12 \text{ дм}^3 \text{ каstrюля на } 40 \text{ дм}^3$$

- Для молока кип'яченого (кип'ятіння молока ) на цілий день

$$V_{\text{пр}} = 4/0,85 = 4,71 \text{ дм}^3 \text{ каstrюля на } 6 \text{ дм}^3.$$

Таким чином, підбравши наплитний посуд для приготування страв в години максимальної завантаження, складаємо таблицю з обліком габаритів цього посуду для

того, щоб визначити загальну площу жаровий поверхні плити. Вид посуду та площа, яку вона займає приймаємо за довідниковими таблицями.

Визначаємо загальну розрахункову площу жарильної поверхні плити за формулою:

$F_p = S \cdot 1,3$ , де 1,3 коефіцієнт, який враховує нещільність прилягання посуду.

$$F = 1,5083 \cdot 1,3 = 1,96 \text{ м}^2.$$

По даній площі підбираємо 3 плити з духовою шафою ПЭМ4-01 (1,96:0,48=4,08). Для варки та випікання «Філе риби фаршированого», «Хлібці рибні», «Пудингу з яловичини», «Суфле із зеленого горошку», «Суфле сирного», «Пудингу з гарбузу та яблук» встановлюємо парожарочну конвекторну піч ЕГР-5,01380. Для приготування кави та чаю встановлюємо апарат АЧК-1.

Підбір немеханічного обладнання. В якості немеханічного обладнання використовують виробничі столи, мийні ванни, стелажі. Для виконання ручних операцій встановлюємо столи. Їх кількість розраховуємо по кількості робітників, зайнятих на окремих операціях у відповідності з прийнятими в цеху лініями. Приймаємо до установки: столи виробничі СПСМ-2, СПСМ-4, СПСМ-5 рукомийник, мийну ванну пересувну ВПСМ, марміт – 2 шт для перших та других страв, стелаж, рукомийник, бачок для сміття.

В гарячому цеху для зручності організації процесу приготування гарячих страв доцільно використовувати секційне модульне обладнання, яке можна встановлювати островним способом, або декількох технологічних ліній. Секційне модульне обладнання економить виробничу площу, підвищує ефективне використання обладнання, знижує втомленість робітників, підвищує їхню працездатність.

Для використання ручних операцій встановлюють виробничі столи, їх кількість розраховуємо по чисельності робочих, зайнятих на окремі операції, в відповідності з прийнятими в цеху лініями. Потрібну довжину столів визначають по формулі:  $L = 1 \cdot N_1$ , де 1 – норма довжини столу на одного робітника для

виконання даної операції; N – кількість робітників, одночасно зайнятих на даній операції. Їх розрахунок представляємо в таблицях 3.6.8 та 3.6.9.

Таблиця 3.6.4 Розрахунок виробничих столів гарячого цеху

Операції	Норма довжини	Кількість, шт	Габарити, м	Марка стола	Площа, м <sup>2</sup>
Обробка відварного м'яса	1,5	1	1,47*0,84	СПСМ-5	1,24
Обробка відварних овочів і перебирання крупи	1	1	1,05*0,84	СПСМ-2	0,88
Обробка відварної риби	1,25	1	1,26*0,84	СПСМ-4	1,06
Разом		3			3,18

Таблиця 3.6.5 Розрахунок виробничих столів холодного цеху

Операції	Норма довжини	Кількість, шт	Габарити, м	Марка стола	Площа, м <sup>2</sup>
Порціонування страв	1,25	1	1,26*0,84	СПСМ-4	1,06
Нарізання овочів	1,25	1	1,26*0,84	СПСМ-4	1,06
Оформлення закусок	1,25	1	1,26*0,84	СПСМ-4	1,06
Разом					3,18

Приймаємо до установки в холодному цеху столи виробничі секційні модульні СПСМ-4 (3 шт. розмірами 1260x840 мм). Для промивання напівфабрикатів встановлюємо мийну ванну ВМ-1А [630x630 мм]. Для нарізання продукції встановлюємо слайсер, для подрібнення зелені механізм УНЗ. Передбачаємо умивальник і бачок для відходів.

### 3.6.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність кухарів знаходимо за формулою:  $N = (\sum n * t) / (3600 * \lambda * T)$ , де n – кількість страв; t – норма часу на приготування 1 страви;  $\lambda$  – коефіцієнт продуктивності праці, 1,14; T – тривалість робочого дня кухаря, год.

По розрахованим нормам часу та людино-годинам складаємо таблицю 3.6.6 .

Таблиця 3.6.6 Чисельність кухарів гарячого цеху

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв	Норма часу	Люди ного дин
1	2	3	4	5	6
	<b>Холодні закуски</b>				
52	Мінтай заливний	150	21	20	420
363	Язик відварний	75	13	20	260
61	Сир м'ясний	75	14	20	280
11	Салат картопляний з морквою	100	45	20	900
289	Яйца варені	80/2 шт.	26	20	520
652	Молоко кип'ячене	200	20	20	400
	<b>Перші страви</b>				
77	Борщ з капустою і картоплею	300	100	80	8000
130	Бульйон курячий з яечними хлоп'ями	300	97	90	8730
91	Суп картопляний	250	189	70	13230
125	Суп – пюре з індички	250	128	80	10240
110	Суп молочний з макаронними виробами	300	128	70	8960
	<b>Другі страви</b>				
329/453	Філе судака фаршироване з гарніром і соусом	100/150/5	107	60	6420
351/457	Хлібці рибні парові з буряком відварним	120/150/5	107	50	5350
1.314/1.345	Курчата в сметані з гарніром складним	100/150	58	40	2320
361/441/526	Свинина відварна з вязкою кашею і соусом	75/150/50	103	70	7210
363/465	Пудинг з яловичини з пюре із кабачків	100/150	71	60	4260
402/463	Фрикадельки м'ясні парові з пюре з буряком	100/150/5	110	70	7700
208	Котлети овочеві з сиром	150	47	60	2820
1.204	Кабачки фаршировані сиром	200	46	50	2300
176	Суфле із зеленого горошку	100	35	50	1750
214	Оладки з гарбузу	200/20	43	40	1720
251	Каша вівсяна вязка з морквою	210	43	40	1720
308	Вареники лениві	190	86	50	4300
	<b>Гарніри</b>				
441	Каша рисова в'язка	150	103	40	4120
453	Пюре картопляне	150	100	50	5000

1	2	3	4	5	6
457	Буряк відварний	150	107	30	3210
1.345	Гарнір складний	150	58	30	1740
465	Пюре з кабачків	150	71	40	2840
463	Пюре з буряку	150	110	40	4400
475	Капуста тушкована	150	71	30	2130
526	Соус молочний (до фрикадельок, свинини)	50	213	20	4260
	<b>Солодкі страви</b>				
588	Кисіль зі смородини	150	150	30	4500
584	Компот з персиків консервованих	200	16	40	640
318	Суфле сирне	210	100	40	4000
181	Пудінг з гарбузу і яблук	210	145	40	5800
	<b>Гарячі напої</b>				
639	Чай з лимоном	200/1/5/7	97	20	1940
643	Кава чорна німецька з молоком	100/25/15	122	10	1220
645	Какао з молоком	200	22	20	440
	<b>Холодні напої</b>				
660	Напій яблучний	200	20	20	400
665	Напій апельсиновий	200	20	20	400
	Разом				146850

$$N = (146850 * 1,32) / (3600 * 1,14 * 12) = 3,94 = 4 \text{ кух}$$

Таблиця 3.6.7. Чисельність кухарів холодного цеху

№ рецептури	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, шт.	Норма часу с	Люди-но-сек
1	2	3	4	5	6
48	Оселедець рублений	75	13	40	520
52	Мінтай заливний	150	21	60	1260
363	Язик відварний	75	13	70	910
61	Сир м'ясний	75	14	40	560
4	Салат зі свіжих помідорів	100	36	20	720
1	Зелень кропу зі сметаною	100	15	20	300
11	Салат картопляний з морквою	100	45	30	1350
22	Салат з квашеної капусти з	100	24	20	480

	яблуками				
289	Яйца варені	80/2 шт.	26	20	520
65	Сир голандський (порціями)	30	20	20	400
63	Масло вершкове (порціями)	15	37	20	740
т/к	сирна маса солоня	130	20	20	400
т/к	сирна маса солодка	130	20	20	400
652	Молоко кип'ячене	200	20	20	400
653	Кефір	200	11	20	220
574	Яблука, банани, виноград (порціями)	100	121 185 122	30 30 30	3630 5550 3660
588	Кисіль зі смородини	150	150	20	3000
584	Компот з персиків консервованих	200	162	20	3240
318	Суфле сирне	210	100	20	2000
181	Пудінг з гарбузу і яблук	210	145	30	4350
660	Напій яблучний	200	20	20	400
665	Напій апельсиновий	200	20	20	400
	Холодні напої		42,8 л	20x5	4280
	Разом				39690

Визначаємо чисельність кухарів холодного цеху:

$$N = (39690 * 1,32) / (1,14 * 3600 * 12) = 1,06 = 2 \text{ кух.}$$

### 3.64 Розрахунок площ цехів

Площі гарячого та холодного цехів визначаються виходячи з площі обладнання з урахуванням коефіцієнта використаної площі, значення якого для гарячого та холодного цехів становить 0,25-0,4.

Таблиця 3.6.8 Розрахунок площі, яку займає обладнання в гарячому цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість обладнання, шт	Габарити обладнання, м		Площа одиниці обладнання, м <sup>2</sup>	Загальна площа обладнання, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина		
Плита з духовою шафою	ПЭМ4-01	4	0,93	0,84	0,78	3,12
Парожарочна конвекторна піч	ЕГР-5,01380	1	0,8	0,85	0,68	0,68
Комбайн кухонний	Vitek	1	0,52	0,39	0,2	-
Стіл виробничий	СПСМ-2	1	1,05	0,84	0,88	0,88
Стіл виробничий	СПСМ-4	1	1,26	0,84	1,06	1,06
Стіл виробничий	СПСМ-5	1	1,47	0,84	1,23	1,23
Стелаж пересувний	СП-125	2	0,6	0,4	0,24	0,48

Марміт	VVK-2	2	0,86	0,6	0,516	1,03
Апарат для приготування кави і чаю	АЧК-1	1	0,88	0,525	0,462	0,462
Мийна ванна пересувна	ВПСМ	1	0,84	0,63	0,53	0,53
Рукомийник	РМ	1	0,5	0,4	0,2	0,2
Бачок для відходів	БВ	1	0,5	0,5	0,25	0,25
ВСЬОГО		15				10,53

Площа гарячого цеху:  $S = \frac{S_{оборуд}}{\eta}$  м<sup>2</sup>, де S - загальна площа цеху, м<sup>2</sup>; S<sub>облад.</sub> - площа, зайнята обладнанням, м<sup>2</sup>; η - коефіцієнт використання площі цеху (для гарячого 0,25 - 0,3). S = 10,53/0,25=42,12 м<sup>2</sup>, за СНіП 45 м<sup>2</sup>.

Таблиця 3.6.9 Обладнання холодного цеху

Обладнання	Марка	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м <sup>2</sup>
Холодильник	ШХН-1,0	1	1,5*0,75	1,13
Мех. для нарізання зелені	УНЗ	1	0,36*0,32	0,12*
Слайсер	CELME-220	1	0,43*0,35	0,15*
Привід універсальний	ПУ-0,6	1	0,53*0,28	0,15
Хліборізка	ХРМ	1	0,48*0,37	0,18*
Стіл виробничий	СПСМ-4	3	1,26*0,84	3,17
Раковина	РМ	1	0,5*0,5	0,25
Мийна ванна	ВМ-1А	1	0,65*0,65	0,42
Разом		10		5,12

- - обладнання встановлене на столі.

$S = F/n = 5,12/0,45 = 11,38$  м<sup>2</sup>. Приймаємо за СНіП 13 м<sup>2</sup>.

### 3.7. Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень (нормативним методом)

До групи приміщень для обслуговування споживачів включають: вестибюль, буфет, зали для гостей, приміщення по наданню додаткових послуг споживачам.

Вхід в їдальню повинен поєднуватися з оформленням фасаду будівлі і бути добре освітлений. Вивіска повинна привертати увагу до закладу. Її оформлення, розміри, місце розташування не повинні порушувати архітектурної подоби будівлі.

Вестибюль – приміщення, в якому починається обслуговування відвідувачів. Площа вестибюля залежить від місткості залів. Гардероб – розташовується у вестибюлі і обладнався секційними металевими двосторонніми вішалками, відстань між якими має бути не менше 70 см. Площу гардеробної визначаємо з розрахунку 0,1 м<sup>2</sup> на одного відвідувача. Убиральні проектують з розрахунку 1 унітаз на 60 місць. Таким чином, в їдальні проектуємо 2 унітази. Душові кабінки для чоловіків - 1 та для жінок - 1, розмір kabіни 0,9×0,9.

Обідні зали – приміщення для обслуговування споживачів. У залах їдальні необхідно передбачити циркуляцію повітряних мас шляхом устаткування припливної вентиляції. Необхідну площу для обслуговування споживачів залу слід приймати по нормі на 1 місце в залі.

1.Адміністративно-побутові приміщення: кабінет директора і контора - 8 м<sup>2</sup>, білизняна - 5 м<sup>2</sup>; гардеробні для персоналу - 18 м<sup>2</sup>; душові та туалети – 7 м<sup>2</sup>; кабінет дієтлікаря – 14 м<sup>2</sup>, кімната відпочинку відвідувачів – 14 м<sup>2</sup>.

2. Торгові приміщення для відвідувачів: зал з гардеробом, туалетом - 144 м<sup>2</sup>; вестибюль: 31 м<sup>2</sup>; буфет – 8 м<sup>2</sup>.

3. Виробничі приміщення: заготівельні цехи - овочевий – 11 м<sup>2</sup>; м'ясо-рибний – 15 м<sup>2</sup>. Доготівельні цехи: гарячий цех – 45 м<sup>2</sup>, холодний цех – 13 м<sup>2</sup>. Мийна кухонного та столового посуду – 6 м<sup>2</sup> та 19 м<sup>2</sup> відповідно.

4. Основні складські приміщення: охолоджувальна камера для зберігання м'яса, риби– 8 м<sup>2</sup>; охолоджувальна камера для зберігання фруктів, овочів – 5 м<sup>2</sup>; охолоджувальна камера для зберігання молочних продуктів - 7м<sup>2</sup>; комора

відходів – 4 м<sup>2</sup>; комора сухих продуктів – 7 м<sup>2</sup>; комора овочів та солінь – 7 м<sup>2</sup>; комора та мийна тари – 6 м<sup>2</sup>; комора інвентарю – 6 м<sup>2</sup>; завантажувальна – 14 м<sup>2</sup>.

5. Технічні приміщення: венткамера та тепловий пункт – 45 та 16 м<sup>2</sup>, електрощитова – 8 м<sup>2</sup>, машинне відділення – 5 м<sup>2</sup>. Всі дані наведені згідно до СНіП.

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

Об'ємно-планувальне рішення закладу ресторанного господарства залежить від специфіки технологічного процесу, розміщення обладнання, організації технологічних ліній та робочих місць, об'ємно-просторової та колірної композиції інтер'єрів, номенклатури будівельних виробів, рельєфу місцевості, а також від містобудівних вимог до конкретної забудови.

Порядок побудови об'ємно-планувального рішення комплексного закладу ресторанного господарства включає в себе наступні етапи: складання схеми технологічного процесу; визначення складу та площі приміщень; визначення корисної, робочої та загальної площі; вибір поверховості та конфігурації будівлі; зонування будівлі за групами приміщень; планування приміщень зони обслуговування; попереднє вирішення вертикальних зв'язків; вирішення основних горизонтальних зв'язків (коридорів) у будівлі; розміщення приміщень за зонами; перевірка прийнятих рішень на відповідність протипожежним, санітарним, будівельним та технологічним нормам та правилам; прийняття рішень по будівельним матеріалам, конструкціям, елементам будівлі та їх параметрам (будівельне оформлення будівлі).

Об'ємно-планувальне рішення має забезпечувати зручність для персоналу та споживачів; можливість застосування прогресивних методів виробництва; функціональний взаємозв'язок приміщень з врахуванням вимог потоковості технологічного процесу, скорочення довжини потоків; можливість трансформації частини приміщень у процесі експлуатації будівлі в разі зміни технології виробництва продукції.

Розробка компонування рішення здійснюється з урахуванням:

- послідовності та поточності технологічного процесу;
- відсутності зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів, використаного та чистого посуду, руху відвідувачів та персоналу;
- безпеки життєдіяльності закладу.

При проектуванні складських приміщень забезпечується зберігання товарів та сировини з дотриманням температурного режиму та товарного сусідства. Складські приміщення проектуємо ближче до виробничих, розвантажувальну площадку – з боку господарського подвір'я і обладнуємо її навісом.

При проектуванні виробничих приміщень враховуємо: поточність технологічних процесів; відокремленість механічного і теплового оброблення продуктів; роз'єднання місць зберігання і оброблення сировини з різними ступенями забруднення; забезпечення максимально коротких технологічних і транспортних вантажопотоків; дотримання санітарного режиму для збереження харчової цінності і нешкідливості харчових продуктів.

Мийні столового і кухонного посуду плануємо роздільні. При проектуванні мийних передбачаємо їх раціональний взаємозв'язок із виробничими приміщеннями і залами. Групу приміщень для споживачів проектуємо в безпосередній близькості від головного входу в будівлю та ізолювано від виробництва. Туалетні кімнати для відвідувачів проектуємо у вестибюльній групі приміщень із виходом у вестибюль.

Розміщення адміністративно-побутових приміщень і офісу спроектовано ближче до службового входу. Побутові приміщення проектуємо одним блоком ближче до службового входу, аби максимально знизити переміщення персоналу у верхньому одязі в закладі ресторанного господарства.

При групуванні приміщень різного технологічного призначення, враховано, що між деякими з них існує зв'язок, який потребує безпосереднього поєднання приміщень або поєднання через коридори. Отримані в результаті технологічних розрахунків кількісні показники окремих приміщень закладу, що проектується, є вихідними даними для компоновання – раціонального розміщення їх в будівлі із

розташуванням в них устаткування, з урахуванням характеру та вимог технологічного процесу у закладі.

Таблиця 3.8.1 Загальні дані про підприємство

Найменування початкових даних	Заповнення	Примітка
Район будівництва	м. Одеса	
Найменування підприємства	Загальнодоступна дієтична їдальня	
Потужність підприємства	Їдальня на 80 місць	СНіП 208.02-85
Кількість змін праці	одна	
Склад робочих	людина	
На чому працює підприємство	На сировині і н/ф	
Вид обслуговування	самообслуговування	
Клас капітальності будівлі	довговічність	
Вид будівництва	проект	
Характер будівництва	Окрема будівля	
Потребує натуральне освітлення коридорів	ні	

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

На підприємствах ресторанного господарства застосовується система контролю за якістю продукції. Найбільш ефективною в досягненні високих якісних показників продукції є матеріальна залежність працівника від якості продукції.

Основою для оцінки продукції є нормативно-технічна документація - ДСТУ, ТУ й ТІ, збірники рецептур тощо. Використання цих документів забезпечує єдиний підхід до оцінки якості продукції і спрощує контроль.

В основу контролю якості продукції підприємств різних видів власності закладений принцип економічної залежності працівників від якості продукції, яка випускається, тобто принцип економічної зацікавленості працівників у випуску продукції високої якості.

За систематичне порушення технологічної і виробничої дисципліни, випуск продукції низької якості, наявність скарг на якість продукції і незадовільні лабораторні аналізи працівнику знижують кваліфікаційний розряд. У трудовій угоді (контракті) можуть бути обумовлені й інші заходи покарання за порушення технологічної дисципліни.

На підприємствах ресторанного господарства контроль за якістю продукції необхідно організувати на всіх етапах виробництва, створивши служби вхідного, операційного та приймального контролю якості з чітким розподілом функцій і відповідальності за якість продукції, що випускається. Такою є специфіка підприємств ресторанного господарства.

Кількість членів і склад служб контролю визначаються відповідно до типу підприємства. Наприклад, служба вхідного контролю якості на підприємствах із власним складським господарством може складатися із завідувача складу, заступника директора з постачання, товарознавця. На підприємствах без складського господарства приймання продуктів за якістю здійснюють начальник цеху, завідувач виробництва (його заступник), інженер-технолог, кухар-бригадир.

Операційний і приймальний контроль на більшості підприємств здійснює єдина за складом служба: начальник цеху (завідувач виробництва), інженер-технолог,

кухар-бригадир, кухар вищого розряду. Служба вхідного контролю провадить контроль сировини, що надходить, і відповідність її якості показникам, зазначеним у супровідних документах (сертифікатах), за органолептичними показниками, викладеними у нормативно-технічній документації. Служба вхідного контролю відповідає за якість сировини, що надходить.

При транспортуванні продуктів зі складу на виробництво завідувач виробництва (заступник, начальник цеху, кухар-бригадир) повинен приймати продукти за якістю відповідно до вимог.

Контроль за чітким виконанням технологічних операцій та їх послідовністю, дотриманням режимів теплової обробки, рецептур, правил оформлення і подавання страв та виробів (операційний контроль) здійснює кухар-бригадир (начальник цеху, завідувач виробництва).

Операційний контроль допомагає вчасно усунути порушення, виявлені на окремих етапах виробництва кулінарної продукції. Операційний контроль провадиться шляхом органолептичної оцінки, перевірки відповідності сировинного набору технологічним картам, дотримання технологічних режимів і виходу продукції за масою. Порушення, виявлені під час операційного контролю, фіксують особи, відповідальні за технологічний процес у цеху, інженер-технолог, працівники лабораторії й адміністрації.

Контроль за якістю продукції, що випускається (приймальний контроль), організується залежно від типу підприємства. У цехах заготівельних підприємств і в спеціалізованих цехах контроль проводять залежно від виготовлення кожної партії продукції за органолептичними показниками, а також за виходом виробів по масі, дотриманням вимог з упакування і маркування.

У їдальнях, кафе, ресторанах оцінку якості готової продукції проводить служба контролю якості. Оскільки продукція підприємств швидкого обслуговування, а також замовлені й фірмові страви в ресторанах випускаються без поділу на партії, контроль провадиться під час виготовлення цих страв. Відхилення і порушення в

технології приготування, зауваження від членів служби контролю якості і споживачів фіксуються у спеціальному журналі.

У системі ресторанного господарства застосовуються й інші форми контролю якості виробленої продукції, однією з яких є контроль страв масового попиту. У деяких ресторанах і кафе, що реалізують замовлені та фірмові страви, створюють пости якості, які контролюють її на роздачі. Пости якості, очолювані кухарями-бригадирами, контролюють окремі технологічні операції і вихід готових страв. Заступник завідувача виробництва перевіряє на роздачі оформлення страв і вміст у них необхідних компонентів. Офіціант, одержуючи страви, своєю чергою, перевіряє їх якість за зовнішнім виглядом.

Завідувач виробництва, його заступник або кухар-бригадир періодично контролюють порційні страви.

Крім щоденного контролю, який провадять працівники підприємства, контрольні перевірки правильності подання страв та їх якості можуть провадити інспектори управлінь із захисту прав споживачів, працівники Держспоживзахисту України, управлінь (відділів) торгівлі місцевих органів влади. Право оглядати торговельні і складські приміщення підприємства, перевіряти правильність приймання і зберігання сировини та напівфабрикатів, контролювати виготовлення страв необхідного асортименту і належної якості повинно бути підтверджене відповідними документами. Правильність подання готової продукції перевіряють шляхом контрольних закупівель страв або шляхом установлення кількості, маси і вартості страв, що подаються споживачам. На підприємствах самообслуговування страви для перевірки беруть безпосередньо з роздавальної лінії, на інших підприємствах - після подання їх перевіряючим чи відвідувачам, а в ресторанах - до подання страви споживачеві.

На підприємствах торгівлі і ресторанного господарства перевіряють масу й органолептичні показники. Правильність розрахунку в ресторанах перевіряють після вручення рахунка відвідувачу, а на підприємствах самообслуговування - після оплати вартості страв у касу.

Контрольні організації можуть брати зразки страв для експертизи і лабораторного контролю. Добір проб здійснюють за участю фахівців технологічних харчових лабораторій. Виявлені порушення подання страв описують в акті перевірки.

Державний санітарний нагляд здійснює контроль за застосуванням харчових добавок (барвників, консервантів, стабілізаторів) у виробництві продукції ресторанного господарства, за впровадженням нової технології, проводить роботу з попередження харчових отруєнь.

Регулярний контроль якості продукції підприємств ресторанного господарства здійснюють технологічні й санітарно-технологічні харчові лабораторії. Вони роблять аналізи сировини, напівфабрикатів і готових виробів на відповідність їх ДСТУ, рецептурам та іншим нормативним документам; контролюють дотримання норм вкладення сировини й технології виробництва продукції. У роботі цих лабораторій чимало спільного, але є й відмінності.

Технологічні лабораторії, розташовані, переважно, на підприємстві, контролюють його роботу щодня: перевіряють сировину, кожен партію напівфабрикатів, що випускаються, і готову продукцію, проводять операційний контроль. При цьому використовуються експресні методи якісного та кількісного аналізу, що допомагає швидко виявити порушення і внести зміни в технологічний процес. Крім контрольних функцій, технологічні харчові лабораторії сприяють упровадженню у виробництво нових видів сировини, напівфабрикатів, кулінарних виробів, слідкують за правильністю організації технологічного процесу на підприємствах, перевіряють вихід напівфабрикатів і готової продукції, кількість відходів і розмір втрат при тепловій обробці тощо.

Санітарно-технологічні харчові лабораторії провадять контроль за графіком, складеним з урахуванням частоти відвідувань підприємств, на яких були виявлені порушення рецептур, технології або санітарного режиму приготування їжі. В обов'язки санітарно-технологічних харчових лабораторій входять: визначення енергетичної цінності раціонів харчування, вмісту в них білків, жирів і вуглеводів;

контроль за застосуванням засобів, що підвищують харчову цінність страв і кулінарних виробів; контроль за дотриманням санітарно-гігієнічного режиму на підприємствах ресторанного господарства.

Працівники лабораторій мають право вилучати проби харчових продуктів, напівфабрикатів, страв і кулінарних виробів на підприємствах і їх складах; припиняти на будь-якій стадії технологічного процесу використання сировини і реалізацію готової продукції, якщо виявлені недоброякісність, невідповідність ДСТУ, технічним умовам або рецептурам, а також у разі недотримання норм вкладення сировини чи порушення правил її обробки. Виявлені порушення (недоброякісність, некондиційність, недовкладення сировини) працівники лабораторії фіксують у контрольному журналі підприємства. Про результати перевірок інформують керівництво вищої організації і керівництво підприємства, на якому виявлені порушення, для вживання необхідних заходів.

Швидко і просто оцінити якість сировини, напівфабрикатів і кулінарної продукції, виявити порушення рецептури, технології виробництва та оформлення страв дає змогу органолептичний аналіз. Основними показниками органолептичного аналізу є зовнішній вигляд, консистенція, запах і смак.

Зовнішній вигляд виробу має в кулінарній практиці вирішальне фізіологічне і психологічне значення. Вибираючи страву, споживач насамперед керується зоровою оцінкою.

Запах - відчуття, що виникає при збудженні нюхових рецепторів. Запахи, не властиві продукту, є наслідком порушення технології, приготування або псування при зберіганні.

Одним з важливих показників якості виробів є їх консистенція. Це поняття охоплює характеристику агрегатного стану (тверда, рідка); ступінь однорідності (однорідна, пластівцеподібна, сироподібна); механічні властивості (еластична, пружна, пластична), які визначають оглядово або за допомогою органів дотику.

Найважливішим показником якості кулінарної продукції є смак. Смак - це відчуття, що виникає при подразненні смакових рецепторів. Смакові відчуття є результатом впливу двох або більше основних смаків на смакові рецептори.

Органолептична оцінка страв і кулінарних виробів може бути точною за умови дотримання методики її проведення і низки правил, викладених у Методичних вказівках з лабораторного контролю якості їжі.

У лабораторіях якість сировини, напівфабрикатів і готових виробів оцінюється за результатами аналізу частини продукції, відібраної з партії. При цьому партією вважається будь-яка кількість продукції одного найменування, виготовленої підприємством за зміну. Добір проб сировини, напівфабрикатів і готових виробів, на які розроблена технічна документація, здійснюють, розкриваючи певну кількість транспортних одиниць упаковки, вказану в зазначених документах, і відбираючи частину продукції. Пробу, взяту з окремої одиниці упаковки, називають разовою.

Кількість продукції в разовій пробі з кожної одиниці упаковки має бути однаковою. Разові проби з'єднують, перемішують і складають середню, чи загальну, пробу способом, описаним у ДСТУ та інших документах. Середня проба повинна бути відібрана таким чином, щоб її склад відповідав усій партії. Якщо стандартів і технічних умов на сировину і напівфабрикати для добору середньої проби з невеликої партії продукції нема, розкривають всі одиниці упаковки, коли їх не більше п'яти. У більшій партії розкривають кожну другу або третю, але загалом не менше п'яти.

Із середньої проби виділяють частини для органолептичної оцінки, визначення маси й лабораторного аналізу. Кожна проба повинна бути оснащена етикеткою з назвою продукту чи кулінарного виробу, зазначенням дати і часу добору проби, а також номеру стандарту або рецептури. Відібрані проби пломбують. При відбиранні проб складається акт.

Узяті для аналізу проби сировини, напівфабрикатів, страв, кулінарних і кондитерських виробів повинні бути негайно доправлені в лабораторію. За

відсутності такої можливості їх варто зберігати в холодильнику і передати в лабораторію не пізніше ніж через 6 год після добору.

Зразки сировини, напівфабрикатів, страв, кулінарних і кондитерських виробів, відібрані на підприємствах, розташованих далеко від лабораторії, можна здати на дослідження і після закінчення зазначених термінів за умови обов'язкового зберігання їх у холодильнику. Проби, що надійшли в лабораторію, реєструють у журналі, вказавши порядковий номер проби, номер акта добору проб, дату добору і надходження проб, найменування підприємства, найменування проби, місце взяття проби, масу партії (кг, шт.), з якої відібрана проба, постачальника, номер накладної. У журналі зазначають, хто взяв пробу, кількість порцій (маса або шт.), прізвище, ім'я та по батькові виробника, прізвища осіб, що здали і прийняли проби. У лабораторії проби необхідно підготувати до аналізу й дослідити в день надходження.

## Розділ 5. 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.

За ДСТУ 30523-97 всі суб'єкти господарювання здійснюють свою торговельно-виробничу діяльність у ресторанному господарстві через заклади ресторанного господарства, враховуючи при цьому тип підприємства, його потужність, розташування, умови роботи, особливості контингенту споживачів.

Заклади ресторанного господарства надають відвідувачам 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); послуги з організації дозвілля; 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 організації обслуговування.

Послуги з виготовлення кулінарної продукції і кондитерських виробів у закладах ресторанного господарства 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; послуга кухаря, кондитера з виготовлення страв, кулінарних і кондитерських виробів удома.

Послуги з реалізації продукції включають: реалізацію кулінарних та кондитерських виробів за межами закладу ресторанного господарства; відпуск обідів додому; комплектування наборів кулінарної продукції в дорогу, в тому числі туристам для самостійного приготування; реалізація кулінарної продукції і кондитерських виробів через роздрібну мережу.

Послуги з організації споживання - це створення максимальних зручностей у процесі споживання кулінарної продукції. Вони включають: організацію обслуговування свят, ювілеїв, обрядових заходів, сімейних обідів; організацію обслуговування учасників семінарів, культурно-масових заходів, конференцій, нарад; послуги офіціанта (бармена), кухаря з обслуговуванням та приготуванням удома; доставку кулінарної продукції та кондитерських виробів на замовлення споживачів; доставку кулінарної продукції та кондитерських виробів на замовлення і обслуговування споживачів на пасажирському транспорті; доставку кулінарної продукції, кондитерських виробів та обслуговування споживачів на робочих місцях і вдома; доставку кулінарної продукції, кондитерських виробів і обслуговування в номерах готелю; бронювання місць у залі закладу ресторанного господарства; продаж талонів та абонементів на обслуговування за скомплектованими раціонами, а також оплата за безготівковим розрахунком.

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; у закладах ресторанного господарства санаторного типу консультації дієтичної сестри або дієтлікаря з питань використання дієтичної продукції при різних захворюваннях; організацію навчання кулінарній майстерності та курси підвищення кваліфікації.

До послуг з організації дозвілля належать: музичне обслуговування; проведення концертів, програм вар'єте і відео-програм; забезпечення газетами, журналами, настільними іграми, ігровими автоматами, більярдом тощо.

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.

Спеціалізовані підприємства при інтенсивному навантаженні мають більш високі економічні показники, ніж підприємства універсального типу, оскільки оборотність посадочних місць може бути вищою, ніж в інших підприємствах. Тут більш повно задовольняють потреби відвідувачів певною продукцією.

Невеликий асортимент страв дозволяє автоматизувати процеси обслуговування. Такі підприємства рекомендується відкривати там, де знаходиться велика кількість людей: при видовищних установах, стадіонах, палацах спорту.

Розділ 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення  
 6.1. Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електрозабезпечення

Таблиця 6.1 – Електричне навантаження роботи обладнання

Овочевий цех						
№	Назва обладнання	Марка	Габаритні розміри, мм	Кількість	Площа, м	Потужність, Вт
1	Картоплеочисна машина	МОК-125	530*380*580	1	0,2	400
2	Універсальний привід з насадками	ПУ-0,6	530*280*550	2	0,18	450
3	Овочерізка	822-7-10	410x295	1	0,12	500
4	Шафа холодильна	ШХ-0,71	800x800x1750	1	0,64	370
М'ясо-рибний цех						
1	Рибоочишувач	РО-1М	1700x110	1	0,06	60
2.	Шафа холодильна	ШХ-0,71	800x800x1750	1	0,64	370
3.	М'ясорубка	МКМ-82	310x310	1	0,1	450
4.	Фаршезмішувач	МС-4-7-8	580x480x500	1	0,28	450
5.	Привід універсальний	МКН-11	500x270	1	0,14	750
Гарячий цех						
1	Електроплита з жарочною шафою	ПЕМ4-01	930*840*850	4	3,12	5100
2	Парожарочна конвекторна піч	ЕГР-5,01380	800*850*1200	1	0,68	480
3	Марміт	VVK-2	860*600*860	2	1,92	250
4	Апарат для чаю, кави	АЧК-1	880x525	1	0,46	450
5	Котел електричний	КПЕ-60	945x640	1	0,61	1100
6	Комбайн кухонний	Vitec	520x390	1	0,2	320
Холодний цех						
1	Холодильна шафа	ШХН-1,0	1500*750*2010	1	1,13	1400
2	Слайсер	CELME-220	430x350x390	1	0,15	150
3	Хліборізка	ХРМ	480*370*847	1	0,18	270
4	Привід універсальний	ПУ 0,6	530*280*310	1	0,15	450
5	Механізм для нарізання зелені	УНЗ	360x320	1	0,12	50

Таблиця 6.2 – Електричне навантаження освітлення приміщень

№	Назва приміщення	Площа приміщення, М <sup>2</sup>	Нормована освітленість Е <sub>н</sub> , лк	Питома потужність Вт/М <sup>2</sup>	Тип ламп	Потужність лампи Р <sub>л</sub> , Вт	Кількість ламп в приміщенні	Потужність освітлення Р <sub>осв</sub> , кВт
1	Вестибюль	31	300	30	ЛР	100	3	0,30
2	Гардероб	8	200	18	ЛР	100	1	0,10
3	Туалет для відвідувачів	7	200	18	ЛР	100	2	0,20
4	Зал їдальні	144	200	18	ЛР	150	14	2,10
5	Гарячий цех	45	500	45	ЛР	200	8	1,60
6	Холодний цех	13	500	45	ЛР	200	4	0,80
7	Овочевий цех	11	500	45	ЛР	200	6	1,20
8	М'ясо-рибний цех	15	500	45	ЛР	200	6	1,20
9	Кабінет дієтикаря	14	200	30	ЛР	150	2	0,30
10	Мийна столового посуду	19	200	18	ЛР	150	2	0,30
11	Мийна кухонного посуду	6	200	18	ЛР	150	2	0,30
12	Комора і мийна тари	6	200	18	ЛР	150	1	0,15
13	Комора сухих продуктів	7	100	10	ЛР	100	1	0,10
14	Завантажувальна	14	200	18	ЛР	200	2	0,40
15	Комора коренеплодів, солінь, квашень	7	100	10	ЛР	100	1	0,10
16	Охолоджувальна камера для молочно-жирових продуктів	7	100	10	ЛР	100	1	0,10
17	Камера м'ясо-рибна	8	100	10	ЛР	100	1	0,10
18	Комора інвентарю	6	100	10	ЛР	100	1	0,10
19	Гардероб персоналу	18	200	18	ЛР	150	2	0,30
20	Санвузел	7	200	18	ЛР	150	2	0,30
21	Машинне відділення	5	100	10	ЛР	150	1	0,15
22	Вентиляційна камера	45	100	10	ЛР	100	2	0,20
23	Теплопункт	16	100	10	ЛР	100	1	0,10
24	Електрощитова	8	200	18	ЛР	150	1	0,15
25	Кабінет директора і контора	8	200	18	ЛР	200	1	0,20
26	Білизняна	5	100	10	ЛР	100	1	0,10
27	Камера відходів	5	100	10	ЛР	100	1	0,10
28	Кімната відпочинку відвідувачів	14	200	18	ЛР	200	1	0,20
Всього		499	-	-	ЛР	-	-	11,25

## 6.2. Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання

У всьому світі, питання енергозбереження стає дедалі актуальнішим. Це не лише економічна вигода для споживачів та зменшення навантаження на електричні мережі, а також, що надзвичайно важливо, збереження довкілля для наших нащадків.

Енергозбереження передбачає не відмову від благ цивілізації чи обмеження власних потреб, а шлях раціонального використання енергоресурсів, отримання більшого обсягу корисної роботи електроприладів за рахунок тієї ж кількості електроенергії.

Серед актуальних проблем, що стоять перед сучасними підприємствами різних галузей промисловості України, можна виділити високу енергоємність виробничих процесів і нерациональність використання енергоресурсів. За даними Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження Україна щорічно споживає близько 210 млн. т паливно-енергетичних ресурсів і відноситься до енергодефіцитних країн. На сьогоднішній день держава покриває свої потреби в енергоспоживанні приблизно на 53 % за рахунок власних джерел. Україна імпортує 75 % необхідного обсягу природного газу та 85 % сирової нафти і нафтопродуктів. Така структура енергоресурсів економічно неспроможна. Вона породжує залежність економіки України від країн-експортерів нафти і газу та являє собою загрозу для її енергетичної та національної безпеки.

Аналіз витрат в сфері виробництва, розподілу і споживання електроенергії показує, що більша частина витрат (до 90 %) припадає на сферу енергоспоживання, тоді як втрати при передачі електроенергії складають лише 9-10 %. Тому основні зусилля з енергозбереження в Україні повинні бути зосереджені саме в сфері споживання електроенергії. Таким чином, ключовим фактором підвищення енергоефективності виробництва є розробка та комплексна реалізація організаційних, технологічних, техніко-економічних та інших механізмів

раціонального використання енергетичних ресурсів в рамках єдиної стратегії, спрямованої на енергозбереження.

Потрібно розуміти, що енергоефективність та енергозбереження – ключові поняття забезпечення ефективності як бізнесу, так і держави в цілому. При цьому саме промисловість є першою жертвою нераціонального використання ресурсів, бо це негативно позначається на собівартості продукції. Енергозбереження – це комплекс організаційних, правових, виробничих, наукових, економічних, технічних та інших заходів, спрямованих на раціональне використання та економне витрачання паливно-енергетичних ресурсів. Енергоемність виробництва – величина споживання енергії та палива на основні та допоміжні технологічні процеси виготовлення продукції, виконання робіт, надання послуг на базі заданої технологічної систем.

Ефективність бізнесу будується на балансі доходів і витрат виробництва, в число яких неодмінно входять витрати на споживану енергію – теплову, електричну або іншу. І чим ці витрати менші, тим більш ефективним є бізнес. Чим менше енергоемність, тим вище енергоефективність. Енергозбереження в будь-якій сфері зводиться до раціонального використання енергії, зниження непродуктивних втрат.

Основними причинами низької енергетичної ефективності підприємств є значний фізичний і моральний знос основних засобів і, як наслідок, висока аварійність обладнання;

низький рівень контролю та регулювання споживання енергоресурсів;

підвищені втрати у виробничих процесах і висока витрата первинних паливно-енергетичних ресурсів;

нестача кваліфікованих фахівців у сфері енергетичного менеджменту;

низький рівень мотивації персоналу до енергозбереження тощо.

Природно, ставлення керівництва підприємства до енергозбереження визначається часткою витрат на енергетичні ресурси в собівартості продукції.

Виділяють основні види енергозберігаючих заходів:

1) організаційні заходи – заходи швидкої віддачі – внутрішній енергоаудит, складання енергетичного паспорта підприємства, розробка заходів енергозбереження та підвищення ефективності технологічних процесів, моніторинг виконання прийнятих заходів стимулювання і мотивація енергозберігаючої поведінки, введення права розпоряджатися коштами від економії енергоресурсів, встановлення правил закупівлі обладнання для енергоефективних технологій. Заходи швидкої віддачі можна розробити і реалізувати в межах року і вони дають суттєвий ефект при незначних витратах;

2) технологічні заходи – базові заходи – є більш радикальними та сприяють швидкому здійсненню економічно ефективних і фінансово привабливих інвестицій. Передбачають введення стандартів енергоефективності в сфері використання виробничих будівель, промислове обладнання, впровадження систем оборотного водопостачання, очищення вікон, фарбування стін приміщень світлою фарбою, використання відпрацьованого тепла холодильників і кондиціонерів для підігріву води, впровадження систем частотного регулювання та інших пристроїв, що забезпечують підвищення ККД електродвигунів в системах вентиляції, на насосних станціях та інших об'єктах зі змінним навантаженням. Але для реалізації енергоефективних проектів може бути потрібна фінансова підтримка з боку банків і лізингових компаній;

3) інвестиційні заходи – високовартісні та високоефективні заходи сприяють усуненню основних причин низької енергоефективності, в більшості випадків гарантують більш суттєву економію енергоресурсів, але вимагають більш високих початкових витрат. Це перш за все перехід до альтернативних джерел енергопостачання та використання сучасних енергозберігаючих технологій виробництва продукції. Крім того, вели значення для реалізації даної групи заходів мають організаційні зміни на рівні країни та регіону, такі як реформа ціноутворення, вдосконалення ринків електроенергії та газу, перехід на інтегроване планування роботи різних джерел енергопостачання.

Промислові підприємства в процесі модернізації повинні впроваджувати такі типи технологій, які дають значний енергозберігаючий ефект:

- загальні технології для багатьох підприємств, пов'язані з використанням енергії (двигуни зі змінною частотою обертання, теплообмінники, стиснене повітря, освітлення, пар, охолодження, сушка, тощо);

- більш ефективне виробництво енергії, включаючи сучасні котельні, когенерацію (тепло та електрику), а також трігенерація (тепло, холод, електрика);

- заміна старого промислового обладнання на нове, яке споживає значно менше енергії;

- альтернативні джерела енергії.

Режим енергозбереження особливо актуальний для механізмів, які частину часу працюють зі зниженим навантаженням – конвеєри, насоси, вентилятори. Існує чимало пристроїв, які дозволяють домогтися зменшення втрат при роботі електроустаткування, основними з яких є конденсаторні установки і частотно регульовані приводи, які можуть бути впроваджені на більшості промислових підприємств

Впровадження стратегії енергозбереження допомагає підприємству уникнути ризиків і отримати конкурентну перевагу щодо інших компаній, що представляють свою продукцію або послуги на ринку. Дана стратегія повинна стати основою для ефективного управління процесами енергозбереження в рамках проведення довгострокової енергетичної, економічної та інноваційної політики підприємства.

Німецький дослідник Й. Кальс в своїй роботі виділяє наступні типові стратегії, які можуть бути застосовані для стратегічного моделювання системи енергозбереження на підприємстві:

- пасивна стратегія – відсутнє систематичне планування, а управління енергозбереженням не розглядається в якості окремого об'єкта впливу. Завдання формування енергетичної політики та застосування міжнародних стандартів

енергозбереження не є актуальними для підприємства, а скоріше є допоміжними при пошуку шляхів виживання підприємства в умовах підвищеної конкуренції;

– стратегія максимізації прибутку в короткостроковому періоді – впровадження заходів енергозбереження з відносно невеликим терміном окупності та високою віддачою. Стратегія орієнтується на рішення, які вже показали свою ефективність, є в більшій мірі стандартизованими і перевіреними, а їх впровадження не призводить до додаткових проблем у вигляді додаткового навчання співробітників, підвищення ефективності впровадження нових технологій. Заходи з низькою прибутковістю не розглядаються;

– стратегія максимізації прибутку в довгостроковому періоді передбачає серйозне розуміння ринку цін на енергоносії та розвитку технологій, керівництво бере до уваги енергозберігаючі проекти з великими термінами окупності інвестицій. Відповідні заходи (наприклад, впровадження нових електричних станцій або теплообмінників) можуть мати терміни реалізації у кілька десятиліть;

– стратегія реалізації всіх інвестиційно привабливих заходів вважає метою застосування всієї сукупності можливих заходів у сфері оптимізації енергоспоживання, що мають позитивний економічний ефект як в короткостроковій, так і в довгостроковій перспективі;

– максимальна стратегія припускає, що навіть цілі підприємства можуть зазнавати зміни в інтересах енергозбереження та охорони клімату. Підприємство приєднується як до прикладних досліджень в галузі енергоефективності, які мають великий термін окупності, так і до фундаментальними дослідженнями, наприклад, в галузі альтернативної енергетики.

Вибір тієї або іншої стратегії енергозбереження залежить, перш за все, від цілей підприємства та його потенційних можливостей щодо реалізації стратегії. Крім того, в умовах економічної самостійності підприємств одним з головних критеріїв вибору стратегії впровадження технологій енергозбереження та стимулювання процесів впровадження енергозберігаючих заходів є оцінки їх економічної ефективності.

До основних ефектів від реалізації стратегії енергозбереження промислового підприємства можуть бути віднесені:

- збільшення продуктивності технологічних установок та обладнання в разі впровадження заходів щодо технологічного енергозбереження, зниження енерговитрат на одиницю продукції та поліпшення її якості;

- економія енергії та інших ресурсів, що приводить до зниження матеріальних витрат та собівартості продукції;

- скорочення платежів підприємства за забруднення навколишнього середовища в зв'язку із зменшенням кількості витрачених паливно-енергетичних ресурсів.

Але можуть мати місце і негативні результати:

- зростання загального обсягу основних фондів підприємства;

- зростання матеріальних витрат (незважаючи на економію енергоресурсів);

- зростання експлуатаційних витрат на утримання енергозберігаючого обладнання та установок;

- зростання чисельності обслуговуючого персоналу тощо.

## Розділ 7. Охорона праці

Охорона праці – система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі трудової діяльності. Небезпечний (виробничий) чинник – це такий чинник, вплив якого на працівника в певних умовах призводить до травм, гострого отруєння, різкого погіршення здоров'я або до смерті. Шкідливий (виробничий) чинник – це такий чинник, вплив якого за певних умов може привести до захворювання, зниження працездатності і (або) негативного впливу на здоров'я нащадків. Їх поділяють на чотири групи: фізичні; хімічні; біологічні; психофізіологічні.

Під час виробництва існує безліч факторів, які можуть зашкодити життю та здоров'ю робітників. Тому необхідно якнайкраще розглянути всі небезпечні фактори, а також дотриматись всіх норм, аби уникнути небезпеки.

Для розробки заходів щодо зниження небезпечних шкідливих чинників на виробництві проведемо аналіз. На підприємстві можуть виникнути наступні небезпечні ті шкідливі фактори: рухомі машини, механізми, рухливі частини виробничого обладнання, пересувні матеріали та руйнуючі конструкції.

Цей небезпечний фактор може виникнути при використанні обладнання, що встановлене на підприємстві, а саме овочерізка, м'ясорубка, кісткопилка, хліборізка, і механізм для нарізки зелені, слайсер, підвищена запиленість та загазованість повітря робочої зони.

У разі тривалої дії на організм високих концентрацій пилу можуть розвинути хвороби легенів і дихальних шляхів. При вдиханні продуктів горіння, *повітря* з невеликим вмістом кисню (менше 14%) втрачається координація рухів, розвивається отруєння. Згідно ДСТУ 12.0.003-74 у гарячому цеху вміст акролеїну не повинен перевищувати 0,2 мг/м<sup>3</sup>, окису вуглецю - 20 мг/м<sup>3</sup>, у коморах вміст пилу борошна та цукру не повинен перевищувати 6 мг/м<sup>3</sup>, в мийних столового та кухонного посуду вміст окису вуглецю не повинен перевищувати 20 мг/м<sup>3</sup>, пилу сантехнічних миючих засобів 5 мг/м<sup>3</sup>.

- підвищена чи понижена температура поверхні обладнання. При роботі з таким обладнанням як плити електричні, марміт, сковорідка електрична можна отримати опіки.

- підвищена чи понижена температура повітря робочої зони. Підвищена температура повітря робочої зони призводить до глибоких розладів серцево-судинної діяльності, дихання і нервової системи. При пониженій температурі може трапитися переохолодження організму, виникти небезпека простудного захворювання. Висока температура послаблює організм, викликає млявість, а низька - сковує рухи, що при обслуговуванні машин спричиняє підвищену небезпеку травмування. За високої температури та вологості може статися перегрів тіла, навіть тепловий удар.

- підвищений рівень шуму на робочому місці. Постійна дія сильного шуму може не лише негативно вплинути на слух, але й викликати інші шкідливі наслідки - дзвін у вухах, запаморочення, головний біль, підвищення втоми, зниження працездатності. Шум має акумулятивний ефект, тобто акустичні подразнення, накопичуючись в організмі людини, все сильніше пригнічують нервову систему. Допустимі рівні шуму в приміщеннях підприємств громадського харчування встановлюються відповідно до санітарних норм рівнів шуму, що діють на робочих. Оптимальні еквівалентні рівні непостійного звуку на підприємстві не повинні перевищувати 80 дБА.

- підвищений рівень вібрації на робочому місці. Вібрація машин, площадок, ручних інструментів і т. д. особливо неюезпечна при частотах 8 - 12; 17-25 Гц і т.д, тому, що вони можуть бути резонансними для органів. При роботі з ручними машинами (їхня вібрація знаходиться в області 100 Гц) виникають судинні розлади. Тривалий вплив вібрацій викликає фахове захворювання - вібраційну хворобу. Згідно по ДСТУ 12.1.012.-90 режим праці повинен встановлюватися при показнику перевищення вібраційного навантаження на оператора не менше 1 дБ (у 1,12 рази), але не більше 12 дБ (у 4 рази). Підвищена чи понижена вологість повітря.

За низької температури і високої вологості повітря підвищується тепловіддача і людина зазнає охолодження; при високій температурі і високій вологості повітря тепловіддача різко скорочується, що призводить до перегрівання організму, особливо при виконанні фізичної роботи. Підвищена чи понижена рухомість повітря призводить до порушення терморегуляції людини.

- підвищене значення напруги в електричній мережі, замикання якої може відбутися через тіло людини. Електричний струм, проходячи через тіло людини, зумовлює перетворення поглинутої організмом електричної енергії в інші види і спричиняє термічну, електролітичну, механічну і біологічну дію. Термічний вплив електричного струму характеризується нагріванням тканин аж до опіків.

- відсутність або недостатність природного освітлення. При недостатньому освітленні і поганій його якості відбувається швидке стомлення зорових аналізаторів, підвищується травматичність. Згідно ДБН В 2.5-28-2006 норми штучного освітлення повинні бути наступними: доготівельні та заготівельні цехи, мийні столового та кухонного посуду, адміністративні приміщення, обідні зали, буфет - 200 лк, приміщення для персоналу - 150 лк, у вестибюлі, коридорах, гардеробах для відвідувачів, завантажувальних, санвузлах -70 лк, у коморах сухих продуктів, душових, вбиральнях персоналу, електрощитової, технічних приміщеннях - 50 лк, у коморах овочів, охолоджених камерах - 20 лк. Освітленість вказана для ламп розжарювання. Світильники підвішують на висоті не менше 2,5 м над рівнем підлоги.

- недостатнє освітлення робочої зони. При недостатньому освітленні, очі працюючого дуже напружені, при цьому погіршується зір; психофізіологічні (монотонність, гіподинамія, напруженість). Внаслідок цих факторів зменшується продуктивність праці, якість, а також захисні функції організму людини, тобто людина стає менш захищеною від нещасних випадків і аварій. До професійних захворювань, що викликані напруженістю в результаті праці певних груп м'язів, можна віднести плоскостопість, викривлення хребта, варикозне розширення вен і тощо.

## Розділ 8. Оцінка екологічної безпеки

### 8.1. Виконання розрахунків екологічної безпеки підприємства ресторанного господарства

Правовий порядок здійснення господарської діяльності в Україні ґрунтується на обов'язковому дотриманні принципу легітимності її здійснення. Основою цього принципу є безумовне виконання суб'єктом господарювання обов'язків – не завдавати шкоди навколишньому середовищу та не порушувати права та законні інтереси громадян і їх об'єднань, інших суб'єктів господарювання, установ, організацій та органів місцевого самоврядування і держави.

В разі недотримання в своїй господарській діяльності вимог екологічної безпеки, так само, як і при завданні шкоди навколишньому середовищу, фізична особа підприємець чи будь-яка юридична особа або її посадові особи несуть цивільну, адміністративну, а в деяких випадках і кримінальну відповідальність. Саме тому, будь-яка юридична особа або підприємець повинні бути зацікавлені в організації роботи з дотримання екологічної безпеки під час здійснення ними своєї господарської та іншої діяльності.

Насамперед визначимо – що таке екологічна безпека та в чому вона полягає для підприємства, установи, організації або фізичної особи підприємця.

Екологічна безпека – це стан навколишнього природного середовища, при якому забезпечується попередження погіршення екологічної обстановки та виникнення небезпеки для здоров'я населення. Дотримання такого стану забезпечується державою шляхом запровадження широкого комплексу взаємопов'язаних економічних, технічних, організаційних, державно-правових та інших заходів, направлених на реалізацію екологічних прав громадян України.

Одним із найголовніших заходів забезпечення екологічної безпеки – є здійснення державного контролю за її дотриманням юридичними та фізичними особами. І це не дивно, оскільки майже будь-яка господарська діяльність здатна, в тій чи іншій мірі, нанести шкоду навколишньому природному середовищу чи здоров'ю населення, яке проживає в районі провадження діяльності.

Реалізація даного контролю здійснюється державою відповідно до Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 року № 1264-ХІІ, через Міністерство екології та природних ресурсів України (Мінприроди України), його місцеві структурні підрозділи чи державні установи, які знаходяться у його підпорядковані. Відповідно до положень цього закону, будь-які діючі підприємства, установи і організації зобов'язані виконувати основні вимоги екологічної безпеки, які здійснюються шляхом розробки та практичного виконання проектної, нормативно-дозвільної та внутрішньо-регламентної екологічної документації суб'єкта господарювання.

Розглянемо детальніше, що відноситься до кожної категорії екологічної документації і в яких випадках суб'єкт господарювання зобов'язаний її розробляти та оформлювати.

Проектна екологічна документація – це екологічна документація з оцінки впливу на навколишнє середовище (надалі – ОВНС) розробляється підприємствами під час нового будівництва, розширення, реконструкції та технічного переоснащення об'єктів промислового та цивільного призначення. Метою ОВНС є визначення доцільності і прийнятності планованої діяльності і обґрунтування економічних, технічних, організаційних, санітарних, державно-правових та інших заходів щодо забезпечення безпеки навколишнього середовища. Матеріали ОВНС надаються у складі проектної документації уповноваженим державним органам для експертної оцінки і повинні всебічно характеризувати результати оцінки впливів на природне, соціальне (включаючи життєдіяльність населення) і техногенне середовище (далі – навколишнє середовище) та обґрунтувати допустимість планованої діяльності.

Основними завданнями ОВНС є:

- загальна характеристика існуючого стану території району і майданчика (траси) будівництва або їх варіантів, де планується здійснити плановану діяльність;
- розгляд і оцінка екологічних, соціальних і техногенних факторів, санітарно-

епідемічної ситуації конкурентно-можливих альтернатив (у тому числі технологічних і територіальних) планованої діяльності та обґрунтування переваг обраної альтернативи та варіанта розміщення;

– визначення переліку можливих екологічно небезпечних впливів (далі – впливів) і зон впливів планованої діяльності на навколишнє середовище за варіантами розміщення (якщо рекомендується подальший розгляд декількох);

– визначення масштабів та рівнів впливів планованої діяльності на навколишнє середовище;

– прогноз змін стану навколишнього середовища відповідно до переліку впливів;

– визначення комплексу заходів щодо попередження або обмеження небезпечних впливів планованої діяльності на навколишнє середовище, необхідних для дотримання вимог природоохоронного та санітарного законодавств і інших законодавчих та нормативних документів, які стосуються безпеки навколишнього середовища.

Виконання ОВНС та підготовка її матеріалів доручається замовником проектною документацією організаціям, які мають відповідну ліцензію на здійснення таких дій. На сьогоднішній день в Україні оформлення ОВНС передбачається вимогами Законів України «Про охорону навколишнього середовища», «Про екологічну експертизу» та наказу Державного комітету України з будівництва та архітектури від 15.12.2003 року №214 «Щодо затвердження Державних будівельних норм України ДБН А.2.2-1-2003 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд».

В країнах Європейського союзу ОВНС здійснюється на підставі Директиви №337/85 «Оцінка впливу деяких державних і приватних проектів господарської діяльності на навколишнє середовище», яка була ведена в дію в дію в червні 1988 року. Відповідно до вказаної директиви отримання ОВНС є обов'язковим для всіх учасників ЄС до видачі дозволу на здійснення реалізації всіх великих проектів, що можуть спричинити негативний вплив на навколишнє середовище.

Фактично ОВНС надає не тільки оцінку дотримання на підприємстві усіх державних вимог щодо екологічної безпеки під час створення нового об'єкту виробництва, а також визначає перелік заходів та обсяг фінансування проектів направлених на виявлення и попередження негативних наслідків, які можуть виникнути від господарської діяльності підприємства.

Нормативно-дозвільна екологічна документація – це офіційні дозволи та позитивні висновки центральних або місцевих органів виконавчої влади, обов'язковість оформлення яких визначено діючим законодавством України при здійсненні господарської діяльності або експлуатації об'єктів з високим або середнім ступенем ризику для навколишнього природного середовища.

Перш за все це: дозвіл на розміщення відходів та проект лімітів на утворення та розміщення відходів; паспорти місць видалення відходів; дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами; паспорт установки очистки газу та присвоєння реєстраційного номеру ГОУ в органах Мінприроди України; проект розроблення та затвердження нормативів гранично допустимого скидання забруднюючих речовин у водні об'єкти, у водні об'єкти із зворотними водами; проект встановлення (скорочення) санітарно-захисної зони (СЗЗ); висновки екологічної експертизи.

## 8.2. Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості

У час економічного занепаду та ресурсного виснаження земель країн світу все більшого значення набуває розвиток екологічно безпечних та ресурсозберігаючих технологій і принципів життєдіяльності. В зв'язку з інтеграцією до Євросоюзу, Україна почала більш детально звертати увагу на екологічну складову нашого існування, що знайшло своє відображення і в діяльності готельно-ресторанних підприємств. Провідним узагальнюючим фактором передового досвіду в галузі екологічної відповідальності стало підвищення попиту на підприємства, які спонукають дотримуватись критеріїв екологічної освіти. На сьогодні Україна приєдналася до 20-ки країн, в яких діє програма Міжнародної організації по екологічній освіті «Green Key». Підтвердженням чого є те, що вже 15 готельно-

ресторанних комплексів отримали сертифікат та премію «Green Key» за впровадження основних принципів ресурсозберігаючих технологій та навчання екологічно свідомого персоналу підприємства. Екологічна безпека (екобезпека) являє собою соціоприродну та наукову реальність, є об'єктом дослідження різних наук, зокрема природничих, соціальних, юридичних. Охоплює складний комплекс взаємозв'язків людини з навколишнім природним середовищем. Основу екологічної безпеки закладів ресторанного господарства складає чітко визначена екологічна політика, в якій описані загальні цілі і рівень амбіцій для екологічних показників, показників щодо охорони навколишнього середовища та екологічної підготовки, інформативності та підвищення обізнаності. Для того, щоб система управління була довгостроково стійкою та підходила до свого розміру і шкали, екологічна політика підприємства включає в себе екологічні проблеми, а також містить посилання на соціальні питання, культурні, економічні, якості, здоров'я та безпеки. Екологічна політика більш амбітна і відображає не тільки дотримання законодавчих і нормативних актів. Вона переважно розроблена для конкретного підприємства у співпраці з персоналом та складена таким чином, що включає в себе і формується за рахунок вкладів від управління, а також від співробітників.

Розділ 9. Техніко - економічні показники  
9.1 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, м<sup>2</sup>,  $C_{\text{буд}}$  – питома вартість будівлі, грн/м<sup>2</sup>.

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

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

$S_{\text{буд}} = 702 \text{ м}^2$ ,  $C_{\text{буд}} = 10 \text{ тис грн}$ .  $V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * C_{\text{буд}} = 7020 \text{ тис.грн}$

**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. Розрахунок вартості виробничого обладнання наведено у табл.12 додатки.

**Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів**

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

Таблиця 9.1. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку, %	Загальна вартість ви робничого обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	2	3	4 (табл. 1)	5 (п3*п4/100)
1	Транспортні засоби	10	1 241,68	124,17
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	1 241,68	496,67
3	Інші основні засоби	10	1 241,68	124,17
				745,01

### **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 = 178,81 тис. грн. (за даними таблиці 13, додатки).

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

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

Загальна вартість інвестиційних витрат наведена в таблиці.

Таблиця 9.2. Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво	7020,00
2	Виробниче обладнання	385,88
3	Транспортні засоби	124,17
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	496,67
5	Інші основні засоби	124,17
6	Створення запасу сировини і товарів	161,77
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
Загальна сума витрат за проектом		8412,66

9.2 Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства  
Основними операційними доходами закладу ресторанного господарства є доходи від реалізації продукції та товарів.

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

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонент: реалізація продукції власного виробництва; реалізація закупних товарів. До продукції власного виробництва відносять харчові продукти та напівфабрикати, які виготовлені закладом ресторанного господарства чи зазнали будь-яку обробку на ньому. Продукція власного виробництва – це страви,

гарячі та холодні напої, кулінарні, кондитерські, мучні вироби, напівфабрикати тощо. До закупних товарів відносять товари, що куплені закладом ресторанного господарства для подальшого перепродажу споживачам без кулінарної обробки у закладі. Закупні товари – це хліб та хлібобулочні вироби, алкогольні та безалкогольні напої, пиво, морозиво, фрукти, овочі, кондитерські вироби та ін.

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

- Виробнича програма закладу, розроблена у технологічно-інженерному розділі проекту.

- Обсяги та структура поточного та прогнозного попиту на продукцію, його інтенсивність та сезонність, визначені при проведенні маркетингових досліджень у процесі ініціалізації проекту.

- Рівень цінової конкуренції на ринку, цінова політика закладу, тип та клас закладу, що визначався та обґрунтовувався у процесі маркетингових досліджень на етапі ініціалізації проекту.

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

З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складемо таблицю 13.

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

Таблиця 9.3. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	85417,15	29896,00
-по продукції власного виробництва	79414,45	27795,06
-по закупних товарах	6002,70	2100,95

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

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

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

Елемент витрат - це сукупність економічно однорідних видів витрат. Відображення витрат за економічними елементами допомагає відповісти на запитання, що саме витрачено. Витрати операційної діяльності групують за такими елементами: матеріальні витрати; витрати на оплату праці; відрахування на соціальні заходи; амортизація; інші операційні витрати.

У процесі виконання дипломного проекту проведемо розрахунки: планові операційні витрати за економічними елементами; річну суму поточних витрат закладу ресторанного господарства. Перелік витрат наведено в таблиці 13, додатки.

#### **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. 12 додатки) на кількість днів роботи підприємства за рік.

2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 7 % від товарообігу підприємства.

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

Таблиця 9.4. Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	32354,98	11324,24
Інші матеріальні витрати		1698,64
Всього		13022,88

### **Розрахунок витрат на оплату праці**

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

Таблиця 9.5. Розрахунок витрат на оплату праці за рік

№	Назва посади	Кількість працівників, всього	Оплата праці 1 працівника за місяць, грн
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 = 4484,40 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 = 986,57 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. Розрахунок амортизації основних засобів за рік наведено в табл.14 додатки.

### **Розрахунок інших витрат**

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

## Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 9.6. Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	13022,88
2	Витрати на оплату праці	4484,40
3	Відрахування на соціальні заходи	986,57
4	Амортизація	393,61
5	Інші витрати	5082,32
Всього витрат		23969,78

### 9.4 Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

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

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

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

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

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

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці.

Таблиця 9.7. Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Розрахунок	Значення, тис. грн
1	Валовий товарообіг за рік (ВТ)	Табл. 5	29896,00
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	= ВТ/6	4982,67
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	=ВТ-ПДВ	24913,33
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	Табл. 10	23969,78

5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	=ЧД-Вод	943,55
6	Податок на прибуток (ПП)	=ФР*0,18	169,84
7	Чистий прибуток (ЧП)	=ФР-ПП	773,71

### 9.5 Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

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

Середній чек на гостя розраховується за формулою:  $СЧ=ВТд/Кг$  (2), де ВТд – валовий товарообіг за день (табл. 5), грн., Кг – кількість гостей за день, осіб.

Орієнтовні значення показника наступні:

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

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

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

### 9.6 Розрахунок показників ефективності проекту

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

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат ( $К_e$ ) визначається за формулою:  $К_e=ЧП/ІВ$ , де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

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

Термін окупності (Т) – кількість часу, необхідна для покриття витрат на той чи інший проект або для повернення коштів, вкладених підприємством за рахунок

коштів, одержаних в результаті основної діяльності по даному проекту, це показник зворотний коефіцієнту ефективності, його визначають за формулою:

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

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 9.8.

Таблиця 9.8. Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	29896,00
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	24913,33
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	23969,78
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	943,55
5	Податок на прибуток, тис. грн.	169,84
6	Чистий прибуток, тис. грн.	773,71
7	Рентабельність продажів, %	8,49
8	Середній чек, грн.	373,7
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	4,60

З таблиці 9.8 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. Проектування закладів ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб. / І. М. Калугіна, А. Д. Салавеліс, О. О. Фесенко, В. М. Лисюк. — Одеса : Освіта України, 2019. — 308 с. : табл., рис. — Бібліогр.: с. 242-250.
2. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з обов'язкового освітнього компоненту "Проектування підприємств в галузі з КП" [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за СВО "бакалавр" зі спец. 181 "Харчові технології" освітньої програми "Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування" / І. М. Калугіна, А. Д. Салавеліс, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Г. В. Дідух ; Каф. технології ресторанного і оздоровчого харчування. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 59 с.
3. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за СВО "бакалавр" зі спец. 181 "Харчові технології" освітньої програми "Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування" ден. та заоч. форм навчання / І. М. Калугіна, Г. В. Дідух, О. О. Коханівська ; відп. за вип. Г. В. Дідух ; Каф. технології ресторанного і оздоровчого харчування. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 64 с.
4. Експертиза харчової продукції у закладах ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб. / І. М. Калугіна, Л. М. Тележенко, С. О. Поплавська ; Одес. нац. технол. ун-т. — Одеса : Освіта України, 2024. — 204 с.
5. Проектування закладів ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб. / А. А. Мазаракі, М. І. Пересічний, С. Л. Шаповал, С. І. Бай ; за ред. А. А. Мазаракі ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. — Київ : КНТЕУ, 2008. — 307 с.
6. Проектування закладів ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб. / А. А. Мазаракі, М. І. Пересічний, С. П. Шаповал та ін. ; за ред. А. А. Мазаракі ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. — 2-ге вид., перероб. та допов. — Київ : КНТЕУ, 2010. — 340 с.
7. ДСТУ 4281 : 2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація». К.: Держспоживстандарт України. - 2004.

8. ДБН В.2.2-25:2009 Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства) Київ Мінрегіонбуд України . -2010.
9. Послуги громадського харчування. Збірник нормативних документів. Харків: 1997.-300 с.
10. Збірник нормативних документів державного регулювання у сфері ресторанного бізнесу. Уклад: О.І. Черевко, Л.П. Малюк, Г.В. Дейниченко. - Харків.: ПКФ „ФаворЛТД”, 2003. - 440 с.
11. Збірник нормативних документів державного регулювання у сфері ресторанного бізнесу. Уклад: О.І. Черевко, Л.П. Малюк, Г.В. Дейниченко. - Харків.: ХДУХТ, 2005. - 295 с.
12. Збірник рецептур страв національних кухонь для підприємств громадського харчування. – К.: Вища школа, 2006.
13. Збірник рецептур страв національних кухонь для підприємств громадського харчування. – К.: Вища школа, 2003.
14. Збірник рецептур страв національних кухонь для підприємств громадського харчування. – К.: Вища школа, 1998.
15. Технологічний контроль у закладах ресторанного господарства: Навчальний посібник / І.М. Калугіна, Л.М. Тележенко. – Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2017. – 204 с.
16. Анфімова Н.К., Захарова Т.І. Кулінарія. – М.: Економіка, 1987. – 272 с.
17. Азбука домашнього господарювання. / Е.О. Блажко, М.Й. Барановський, Д.М. Володарська та ін.; Упоряд. Д.М. Володарська. – К.: Техніка, 1980. -367с.
18. Кіросір Л.М., Титаренко В.П. Традиційні українські страви. – Полтава: ПДПУ, 1999. – 120с.
19. Доцяк В.С. Українська кухня: Технологія приготування страв. К.: Вища шк., 1995. – 550 с.
20. <https://harchi.info/blogs/san-ayt-j/shcho-potribno-znaty-pro-salat>
21. <https://www.ukrinform.ua/rubric-yakisne-zhyttia/3142896-salat-i-spinat-korisni-vlastivosti.html>
22. Наук.-техн. б-ка. – Київ, 2018. 2. Технологии Qwizz. [Електронний ресурс].

23. <https://eventukraine.com/health/golovni-trendi-zdorovogo-harchuvannya-u-2020/>.
24. Корзун В.Н. Проблеми мікроелементів у харчуванні населення України та шляхи їх вирішення / [В.Н. Корзун, І.П.Козярин, А.М. Парац та ін.] // Проблеми харчування. - 2007. - № 1. - С. 5 -11;
25. Moudry J. The quality of naked oat //Cereals for human health and preventive nutrition. Session I. - 1998. pp. – 257.
- 26.Економічні проблеми торгівлі : зб. наук. пр. - Харків : ХДУХТ, 2004. - С. 47-50.
27. Kurmann, I.A. Technology of special product [Text] / I.A. Kurmann // Bull. Int. Dairy Fed. – 1999. – 277. – P. 101-109.
28. ДБН В.2.2-25:2009. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства).
29. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
30. ДБН В 2.5-28-2006. Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне та штучне освітлення.
31. ДСН 3.3.6.037 – 99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
32. ДСН 3.3.6.039 – 99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації
33. НАПБ А.01.001-2004 (ДНАОП 0.01–1.01–95). Правила пожежної безпеки в Україні.
34. НПАОП 55.0-1.02-96. Правила охорони праці для підприємств громадського харчування.
35. Методичні вказівки до виконання розділу «Економіка підприємства» в дипломних проектах для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчова технологія та інженерія/Одеса: ОНАХТ, 2013. – 18 с.

Додаток 1. Таблиця 1. Планово-розрахункове меню загальнодоступної дієтичної їдальні

№ рецептури	Страви	Вихід, г	№ дієти	Кількість страв, шт.	Хімічний склад, г			Енергетична цінність, ккал
					білки	жири	вуглеводи	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Холодні закуски</b>							
48	Оселедець рублений	75	2,15	13	6,7	10,7	5,7	145
52	Мінтай заливний	150	2,5,7,15	21	26,4	1,5	-	118,5
363	Язик відварний	75	1,2,5,7,10,15	13	21,3	15,2	-	223
61	Сир м'ясний	75	1,2,5,7,15	14	11,3	16,8	4,7	216
4	Салат зі свіжих помідорів	100	1,2,5,7,15	36	1,1	9,9	2,3	102
1	Зелень кропу зі сметаною	100	1,2,5,7,10,15	15	1,81	4,25	2,69	65
11	Салат картопляний з морквою	100	1,2,5,7,15	45	2,0	3,2	12,6	89
22	Салат з квашеної капусти з яблуками	100	5,15	24	0,5	4,9	7,4	77
289	Яйца варені	80/2 шт.	1,2,5,7,15	26	10,2	9,2	0,6	126
65	Сир голандський (порціями)	30	2,5,10,15	20	7,11	9,15	-	113
63	Масло вершкове (порціями)	15	1,2,5,7,10,15	37	0,08	12,4	0,12	112
т/к	Сирна маса солоня	130	1,2,5,7,15	20	26,1	17,8	2,6	274
т/к	Сирна маса солодка	130	1,2,5,7,15	20	26,1	17,8	2,6	274
652	Молоко кип'ячене	200	1,2,5,7,15	20	5,9	6,8	9,9	123
653	Кефір	200	2,5,7,10,15	11	5,6	6,4	8,4	112
	<b>Перші страви</b>							
77	Борщ з капустою і картоплею	300	2,5,7,10,15	100	3,0	6,3	15,3	132
130	Бульйон курячий з яечними хлоп'ями	300	2,15	97	4,2	5,0	0,1	61
91	Суп картопляний	250	2,5,7,10,15	189	2,5	2,5	20,6	116
121	Суп пюре з індики	250	1,2	128	7,7	10,6	12,9	179
110	Суп молочний з	300	1,5,7,1	128	6,0	6,6	22,5	174

	макар виробами		5					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<i>Другі страви</i>							
329/4 53	Філе судака фаршироване з гарніром і маслом	120/15 0/5	1,2,5,7 ,15	107	17,7	7,9	8,9	174
351/4 57	Хлібці рибні парові з буряком відварним	120/15 0/5	1,2,5,7 ,10,15	107	17,7	7,9	8,9	174
1.314 1.345	Курчата в сметані Гарнір складний (пюре+зелений горошок)	100 150	2,5,7, 10,15	58	20,4 5,6	11,1 6,4	4,12 22	198 167
361/4 41/52 6	Свинина відварна з вязкою кашею і соусом	75/150 /50	1,2,5,7 ,15	103	17,0	23,7	-	281
363/4 65	Пудинг з яловичини/ з пюре з кабачків	100/15 0	1,2,5,7 ,10,15	71	26,3	10,6	1,1	205
402/4 63/52 6	Фрикадельки м'ясні парові/ з пюре з буряку	100/15 0/50	1,2,5, 10,15	110	15,5	11,0	8,7	193
208	Котлети овочеві з сиром	150	2,5,7, 10,15	47	9,7	16,8	22,43	279,75
1.204	Кабачки фаршировані сиром	200	2,7,10, 15	46	19,6	22,2	39,2	437
176	Суфле із зеленого горошку	100	1,2,5,7 ,10	35	5,3	17,3	8,7	103
214	Оладки з гарбузу	200/20	2,7,10, 15	43	4,1	7,8	19,1	162
251	Каша в'язка вівсяна з морквою	210	1,2,5,7 ,10,15	43	7,6	8,5	35,9	343
308	Вареники ледачі	190	1,2,5,7 ,15	86	27,0	14,3	18,5	314
	<i>Гарніри</i>							
441	Каша рисова в'язка	150	1,2,5,7 ,10,15	103	2,3	6,07	23,71	161
453	Пюре картопляне	150	1,2,5,7 ,15	100	3,3	1,2	21,45	111
457	Буряк відварний	150	2,5,7,1 0,15	107	2,7	1,2	16,2	92
1.345	Гарнір складний	150	2,5,7,1 0,15	58	5,6	6,4	22	167
465	Пюре з кабачків	150	1,2,5,7 ,10,15	71	1,8	7,8	10,9	120
463	Пюре з буряку	150	1,2,5, 10,15	110	5,2	15,7	22,0	248
526	Соус молочний (свинина, фрикадельки)	50	1,2,5,7 ,15	213	0,8	2,4	5,8	136

<b>Солодкі страви</b>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
574	Яблука, банани, виноград (порціями)	100	1,2,5,7,15	121 185 122	0,4 1,5 0,6	- 0,1 0,2	9,8 21,0 15,0	38 89 65
588	Кисіль зі смородини	150	1	150	0,2	-	24,6	97
584	Компот з персиків консервованих	200	2,5,7,10,15	162	0,6	-	29,3	118
318	Суфле сирне	210	1,2,5,7,10,15	100	29,3	21,4	29,4	430
181	Пудінг з гарбузу і яблук	210	1,2,5,7,10,15	145	5,9	15,4	33,9	294
<b>Гарячі напої</b>								
639	Чай з лимоном	200/1/5/7	2,5,7,15	97	0,2	-	16	61
643	Кава чорна німецька з молоком	100/25/15	2,5,7,15	122	1,12	6,2	0,2	86
645	Какао з молоком	200	2,5,7,15	22	3,8	3,9	24,8	148
<b>Холодні напої</b>								
660	Напій яблучний	200	1,2,5,7,10,15	20	-	-	26,4	100
665	Напій апельсиновий	200	1,2,5,7,10,15	20	0,1	-	25,2	96
	Вода мінеральна газувана	200	1,5,7,15	26	-	-	-	-
	Вода мінеральна без газу	200	1,5,7,15	26	-	-	-	-
	Сік абрикосовий	200	1,2,5,7,15	10	1,0	-	13,7	110
	Сік вишневий	200	1,2,5,7,15	20	1,6	-	22,8	98
	Сік виноградний	200	1,5,7,10,15	16	0,6	-	36,4	144
<b>Хліб та хлібобулочні вироби</b>								
	Хліб житній з сіяного борошна	50	5,15	1027	2,45	0,5	23,05	104,5
	Хліб пшеничний з борошна вищого сорту	50	1,2,5,7,15	1541	3,9	0,45	25,0	122,5
<b>Борошняні кондитерські вироби</b>								
	Пиріжки печені з джемом	75	15	35	4,9	3,15	42,8	220
	Булочка здобна	50	2,5,7,15	32	3,95	4,7	27,4	168,5
	Шарлотка з яблуками	50	2,5,7,15	48	2,9	5,85	20,8	115,5

Таблиця 2. Приблизний заказ страв на одного відвідувача за прийомами харчування і за день (дієта № 1)

№ рецептури	Страви	Вихід, г	№ дієти	Хімічний склад, г			Енергетична цінність, ккал
				білки	жири	вуглеводи	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1-ий сніданок 25-30% від загальної добової калорійності раціону</b>							
1	Зелень кропу зі сметаною	100	1	1,81	4,25	2,69	65
251	Каша в'язка вівсяна з морквою	210	1	7,6	8,5	35,9	343
61	Сир м'ясний	75	1	11,3	16,8	4,7	216
643	Кава чорна німецька з молоком	100/2 5/15	1	1,12	6,2	0,2	86
	Хліб пшеничний черствий	50	1	3,9	0,45	25,0	122,5
Разом за 1-ий сніданок Б:Ж:У = 1:1,41:2,66				25,73	36,2	68,49	832,5 (28%)
<b>2-ий сніданок 10-15% від загальної добової калорійності раціону</b>							
665	Напій апельсиновий	200	1	-	-	25,2	96
289	Яйця варені	80/2 шт.	1	10,2	9,2	0,6	126
Разом за 2-ий сніданок Б:Ж:У = 1:0,9:2,63				10,2	9,2	26,8	222 7,5%
<b>Обід 35-40% від загальної добової калорійності раціону</b>							
11	Салат картопляний з морквою	100	1	2,0	3,2	12,6	89
121	Суп пюре з індики	250	1	7,7	10,6	12,9	179
329	Філе судака фаршироване	100	1	17,7	7,9	8,9	174
453	Пюре картопляне	150	1	3,2	6,8	23,1	168
т/к	Сирна маса солоня	130	1	26,1	17,8	2,6	274
588	Кисіль зі смородини	150	1	0,2	-	24,6	97
	Хліб житній вчорашній	50	1	2,45	0,5	23,05	104,5
	Хліб пшеничний вчорашній	50	1	3,9	0,45	25,0	122,5
Разом за обід Б:Ж:У = 1:0,77:2,13				124,8	95,7	265,9	1208 41%
<b>Вечеря 1-а 10-15% від загальної добової калорійності раціону</b>							
308	Вареники ледачі	190	1	17,0	14,3	48,5	314
574	Виноград (порціями)	150	1	0,9	0,3	22,5	97,5
Разом за вечерю 1-у Б:Ж:У = 1:0,82:4,0				17,9	14,6	70,1	411,5 (14 %)
<b>Вечеря 2-а 5-10% від загальної добової калорійності раціону</b>							
							Арк.
КРБ. ТРiOX.0.463-03.3.9.							

652	Молоко	200	1	5,9	6,8	9,9	123
	Булочка здобна вчорашня	50	1	3,95	4,7	37,4	168,5
<i>Разом за вечерю 2-у</i> Б:Ж:У = 1:1,17:4,8				9,85	11,5	47,3	291,5 9,8%
<i>Разом за день</i> Б:Ж:У = 1:0,89:2,54				188,4 8	167,2	478,5 9	2965,5

Таблиця 3. Приблизний заказ страв одного відвідувача за прийомами харчування і за день (дієта № 2)

№ рецептури	Страви	Вихід, г	№ дієти	Хімічний склад, г			Енергетична цінність, ккал
				білки	жири	вуглеводи	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b><i>Сніданок 25-30% від загальної добової калорійності раціону</i></b>							
176	Суфле із зеленого горошку	100	2	5,3	17,3	8,7	103
351/ 457	Хлібці рибні (судак) з буряком відварним	120/1 50	2	19,7 2,7	18,1 0,8	8,7 16,2	274 92
63	Масло вершкове	5	2	0,03	4,1	0,4	37
643	Кава чорна з вершками	50/50 /20	2	1,12	6,2	0,2	86
	Хліб пшеничний вчорашній	100	2	7,8	0,9	50,0	245,0
<i>Разом за сніданок</i> Б:Ж:У = 1:1,3:2,3				36,65	47,4	84,2	837,0 (27 %)
<b><i>Обід 35-40% від загальної добової калорійності раціону</i></b>							
4	Салат зі свіжих помідорів	75	2	0,8	7,4	2,6	81
130	Бульйон курячий з яечними хлоп'ями	300	2	3,0	6,3	15,3	132
1.31 4	Курчата в сметані	100	2	20,4	11,1	4,12	198
1.34 5	Гарнір складний (пюре+зелений горошок)	150		5,6	6,4	22	167
584	Компот з персиків консервованих	150	2	0,3	-	24,2	93
574	Банани (порціями)	100	2	1,5	0,1	21,0	89
	Шарлотка з яблуками	50	2	2,9	5,85	20,8	115,5
	Хліб пшеничний вчорашній	100	2	3,9	0,45	25,0	122,5
<i>Разом за обід</i> Б:Ж:У = 1:0,98:3,52				38,4	37,6	135,0 2	998 32%
<b><i>Вечеря 1-а 20-25% від загальної добової калорійності раціону</i></b>							
214	Оладки з гарбузу	200/2 0	2	4,1	7,8	19,1	162

411	Пудинг з яловичини	100	2	26,3	10,6	1,1	205
639	Чай з лимоном	200	2	0,2	-	16	61
	Хліб пшеничний	50	2	7,8	0,9	50,0	245
<i>Разом за вечерю 1-у</i> Б:Ж:У = 1:0,5:2,24				38,4	19,3	86,2	673 (21,5 %)
<b><i>Вечеря 2-а 5-10% від загальної добової калорійності раціону</i></b>							
1.20 4	Кабачки фаршировані сиром	200	2	19,6	22,2	39,2	437
	Сік вишневий	100	2	0,8	-	11,4	49
	Хліб пшеничний	50	2	3,9	0,45	25,0	122,5
<i>Разом за вечерю 2-у</i> Б:Ж:У = 1:0,64:1,93				24,3	22,65	75,6	608,5 19,5%
<i>Разом за день</i> Б:Ж:У = 1:0,92:2,77				137,7 5	126,9 5	381,0 5	3116,5

Таблиця 4. Приблизний заказ страв одного відвідувача за прийомами харчування і за день (дієта № 5)

№ рецептури	Страва	Вихід, г	№ дієти	Хімічний склад, г			Енергетична цінність, ккал
				білки	жири	вуглеводи	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b><i>Сніданок 25-30% від загальної добової калорійності раціону</i></b>							
22	Салат з квашеної капусти з яблуками	100	5	0,5	4,9	7,4	77
251	Каша в'язка вівсяна з морквою	105	5	3,8	4,25	17,9	171,5
52	Мінтай заливний	150	5	16,4	1,5	-	118,5
289	Яйца варені	40	5	5,6	4,6	0,3	63
574	Банани (порціями)	100	5	1,5	0,1	21,0	89
643	Кава чорна з вершками	50/50 /20	2	1,12	6,2	0,2	86
	Хліб пшеничний вчорашній	50	2	7,8	0,9	50,0	245
<i>Разом на сніданок</i> Б:Ж:У = 1:0,61:2,64				36,72	22,45	96,8	850 (28 %)
<b><i>Обід 35-40% від загальної добової калорійності раціону</i></b>							
4	Салат з помідорів	100	5	1,1	9,9	2,3	102
77	Борщ з капустою і картоплею	300	5	3,0	6,3	15,3	132
117	Свинина відварна	75	5	14,0	15,7	-	281
441	Каша рисова в'язка	150	5	2,3	6,07	23,71	161
526	Соус молочний	50	5	0,8	2,4	5,8	136
584	Компот з персиків	200	5	0,6	-	29,3	118

	консервованих						
574	Виноград порціями	150	5	0,9	0,3	22,5	97,5
	Хліб житній вчорашній	50	5	2,45	0,5	23,05	104,5
	Хліб пшеничний вчорашній	50	5	3,9	0,45	25,0	122,5
<i>Разом за обід</i> Б:Ж:У = 1:1,43:5,06				29,05	41,62	146,9 6	1254,5 41%
<b><i>Вечеря 1-а 20-25% від загальної добової калорійності раціону</i></b>							
208	Котлети овочеві з сиром	150	5	9,7	16,8	22,43	279,75
363	Пудинг з яловичини	50	5	13,15	5,3	0,55	102,5
639	Чай з лимоном	200	5	0,2	-	16	61
	Хліб пшеничний вчорашній	50	5	3,9	0,45	25,0	122,5
<i>Разом за вечерю 1-у</i> Б:Ж:У = 1:0,84:4,1				26,95	22,55	63,98	565,75 19%
<b><i>Вечеря 2-а 15-10% від загальної добової калорійності раціону</i></b>							
281	Пудинг з гарбузу і яблук	75	5	2,95	7,7	16,95	147
653	Кефір	200	5	6,0	0,1	7,6	114
	Хліб пшеничний	50	5	3,9	0,45	25,0	122,5
<i>Разом за вечерю 2-у</i> Б:Ж:У = 1:0,64:3,86				12,85	8,25	49,55	383,5 (12 %)
<i>Разом за день</i> Б:Ж:У = 1:0,95:4,07				97,52	92,22	397,1 1	3053,7 5

Таблиця 5 – Виробнича програма  
загальнодоступної дієтичної їдальні на 80 місця

№ рецептури	Страва	Вихід, г	№ дієти	Кількість страв, шт.
1	2	3	4	5
	<b><i>Холодні закуски</i></b>			
48	Оселедець рублений	75	2,15	13
52	Мінтай заливний	150	2,5,7, 15	21
363	Язик відварний	75	1,2,5,7,10,15	13
61	Сир м'ясний	75	1,2,5,7,15	14
4	Салат зі свіжих помідорів	100	1,2,5,7,15	36
1	Зелень кропу зі сметаною	100	1,2,5,7,10,15	15
11	Салат картопляний з морквою	100	1,2,5,7, 15	45
22	Салат з квашеної капусти з яблуками	100	5,15	24
289	Яйца варені	80/2 шт.	1,2,5,7,15	26
65	Сир голандський (порціями)	30	2,5, 10,15	20
63	Масло вершкове (порціями)	15	1,2,5,7,10,15	37
т/к	Сирна маса солоня	130	1,2,5,7,15	20

т/к	Сирна маса солодка	130	1,2,5,7,15	20
652	Молоко кип'ячене	200	1,2,5,7,15	20
653	Кефір	200	2,5,7,10,15	11
	<b>Перші страви</b>			
77	Борщ з капустою і картоплею	300	2,5,7,10,15	100
130	Бульйон курячий з яечними хлоп'ями	300	2,15	97
91	Суп картопляний	250	2,5,7,10,15	189
125	Суп – пюре з індички	250	1,2	128
110	Суп молочний з макаронними виробами	300	1,5,7,15	128
	<b>Другі страви</b>			
329/453	Філе судака фаршироване з гарніром і маслом	100/150/5	1,2,5,7,15	107
351/457	Хлібці рибні парові з буряком відварним	120/150/5	1,2,5,7,10,15	107
1.314/1.345	Курчата в сметані з гарніром складним	100/150	2,5,7,10,15	58
361/441/526	Свинина відварна з вязкою кашею і соусом	75/150/50	1,2,5,7,15	103
363/465	Пудинг з яловичини з пюре із кабачків	100/150	1,2,5,7,10,15	71
402/463	Фрикадельки м'ясні парові з пюре з буряком	100/150/5	2,5, 10,15	110
208	Котлети овочеві з сиром	150	5,7, 10,15	47
1.204	Кабачки фаршировані сиром	200	2,7,10,15	46
176	Суфле із зеленого горошку	100	1,2,5,7,10	35
1	2	3	4	5
214	Оладки з гарбузу	200/20	2,7,10,15	43
251	Каша вівсяна вязка з морквою	210	1,2,5,7,10,15	43
308	Вареники лениві	190	1,2,5,7,15	86
	<b>Гарніри</b>			
441	Каша рисова в'язка	150	1,2,5,7,10,15	103
453	Пюре картопляне	150	1,2,5,7,15	100
457	Буряк відварний	150	2,5,7,10,15	107
1.345	Гарнір складний	150	2,5,7,10,15	58
465	Пюре з кабачків	150	1,2,5,7,10,15	71
463	Пюре з буряку	150	2,5,7,15	110
475	Капуста тушкована	150	5,7,10,15	71
526	Соус молочний (до фрикадельок, свинини)	50	1,2,5,7,15	213
	<b>Солодкі страви</b>			
574	Яблука, банани, виноград (порціями)	100	1,2,5,7,15	121 185 12
588	Кисіль зі смородини	150	1	150
584	Компот з персиків консервованих	200	2	162
318	Суфле сирне	210	1,2,5,7,10,15	100

181	Пудінг з гарбузу і яблук	210	1,2,5,7,10,15	145
	<b>Гарячі напої</b>			
639	Чай з лимоном	200/1/5/7	2,5,7,15	97
643	Кава чорна німецька з молоком	100/25/15	2,5,7,15	122
645	Какао з молоком	200	2,5,7,15	22
	<b>Холодні напої</b>			
660	Напій яблучний	200	1,2,5,7,10,15	20
665	Напій лимонний	200	2,5,7,10,15	20
	Вода мінеральна газувана	200	1,5,7,15	26
	Вода мінеральна без газу	200	1,5,7,15	26
	Сік абрикосовий	200	1,2,5,7,15	10
	Сік вишневий	200	1,2,5,7,15	20
	Сік виноградний	200	1,5,7,10,15	16

Таблиця 7. Звітна продуктова відомість їдальні на 80 місць

№ з/п	Сировина, напівфабрикати, кулінарні вироби	Кількість, кг	Нормативні документи
1	2	3	4
	<b>М'ясо і мясопродукти</b>		
1.	Свинина (грудинка)	15,14	ДСТУ 7724-77
2.	Яловичина (тазобедрена, лопаточна частина)	12,72	ДСТУ 25292
3.	Яловичина (котлетне м'ясо)	11,33	ДСТУ 779-55
4.	Язик	0,89	ДСТУ 49.170
5.	Кістки	6,0	ДСТУ 4424:2005
6.	Курка	6,81	ДСТУ 28825-90
7.	курчата	12,35	ДСТУ 28825-90
8.	Індичка	6,24	ДСТУ 28825-90
	<b>Риба</b>		
1.	Минтай	2,6	ДСТУ 1368
2.	Судак	23,97	ДСТУ 1368
3.	Тріска	14,06	ДСТУ 8173-72Г
	<b>Картопля, овочі, плоди, ягоди</b>		
1.	Картопля	57,17	ДСТУ 26545-85
2.	Морква	12,91	ДСТУ 286-91
3.	Цибуля ріпчаста	3,53	ДСТУ 3224-95
4.	Капуста білокочанна свіжа	22,18	ДСТУ 26768-85
5.	Буряк	42,44	ДСТУ 26766-85
6.	Петрушка (корінь)	1,24	ДСТУ 16371-71
7.	Горошок зелений	2,87	ДСТУ 5312-90
8.	Помідори свіжі	3,86	ДСТУ 3246-95
9.	Гарбуз	33,66	ДСТУ 3190-95
10.	Кабачки	25,7	ДСТУ 318-91
11.	Петрушка (зелень)	0,04	ДСТУ 302-89
12.	Кріп зелень	1,69	ДСТУ 302-89
13.	Салат	0,6	ТУ 305-89
14.	Цибуля зелена	0,5	ДСТУ 311-89
15.	Лимони	1,12	ДСТУ 4429-82
16.	Яблука свіжі	23,7	ДСТУ 16270-70

17.	Виноград	12,2	ДСТУ 2438-94
18.	Банани	18,5	Сертифікат якості
19.	Смородина чорна	2,75	ДСТУ 6829-89
20.	Апельсини	1,97	ДСТУ 4427-6
<b>Молочно-жирові продукти</b>			
1.	Масло вершкове	14,69	ДСТУ 37-91
2.	Сметана	7,91	ТУ 10.02.02. 789.09-89
3.	Сир кисломолочний	40,36	ДСТУ 1848-83
4.	Сир голландський	0,91	ДСТУ 11041
5.	Олія рослинна	1,06	ДСТУ 4492
6.	Кефір	2,28	ДСТУ 26809
7.	Молоко	60,11	ДСТУ 2661-94
8.	Вершки	21,3	ДСТУ 1901-90
9.	маргарин	0,55	ДСТУ 4465:2005
<b>Гастрономічні продукти</b>			
1.	Оселедець	0,21	ДСТУ 814-96
2.	Томат-пюре	0,9	ДСТУ 3246-95
3.	Горошок зелений	7,41	ДСТУ 298-89
4.	Яйця	311,8 шт	ДСТУ 27583-88
5.	Сік в асортименті	9,2	ДСТУ 28188-89
6.	Капуста квашена	1,82	ДСТУ 3858
7.	Вода мінеральна	26,0	Сертифікат якості
8.	Персики консерви	9,72	ДСТУ 1251
9.	сироп компоту	6,48	ДСТУ 1251
<b>Сухі гастрономічні продукти</b>			
1.	Цукор	14,86	ДСТУ 2316-93
2.	Сіль		ДСТУ 3583-97
3.	Крохмаль картопляний	1,01	ДСТУ 2211-93
4.	Какао	0,13	ДСТУ 3924-2000
5.	Чай вищого сорту	0,1	ДСТУ 1937-90
6.	Кава натуральна	0,49	ДСТУ 6805-97
7.	Борошно пшеничне	4,86	ДСТУ 26574-85
8.	Макарони	3,07	ДСТУ 5550-74
9.	Крупа рисова	5,24	ДСТУ 6292-93
10.	крупа вівсяна	1,89	ДСТУ 3034-75
11.	Крупа манная	1,45	ДСТУ 6293
12.	Кислота лимонна	0,02	ДСТУ -908-79E
13.	Екстракт буряку	0,4	ДСТУ 28501-90
14.	Чорнослив	0,3	ДСТУ 16270-70
15.	Мед	0,1	Сертифікат якості
<b>Хлібобулочні і кондитерські вироби</b>			
1.	Хлеб житній	51,35	ТУУ 15.8.003 76886.043
2.	Хлеб пшеничний	95,17	ТУУ 15.8.003 76886.043
3.	Булочка здобна	1,6	ДСТУ 28809-90
4.	Пиріжки печені з джемом	2,63	ТУ 1929-83
5.	Шарлотка з яблуками	2,4	ТУ 1929-83

Таблиця 8. Виробнича програма гарячого цеху

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв	Норма часу	Людиного дин
1	2	3	4	5	6
	<b>Холодні закуски</b>				
52	Мінтай заливний	150	21	20	420
363	Язик відварний	75	13	20	260
61	Сир м'ясний	75	14	20	280
11	Салат картопляний з морквою	100	45	20	900
289	Яйца варені	80/2 шт.	26	20	520
652	Молоко кип'ячене	200	20	20	400
	<b>Перші страви</b>				
77	Борщ з капустою і картоплею	300	100	80	8000
130	Бульйон курячий з яєчними хлоп'ями	300	97	90	8730
91	Суп картопляний	250	189	70	13230
125	Суп – пюре з індички	250	128	80	10240
110	Суп молочний з макаронними виробами	300	128	70	8960
	<b>Другі страви</b>				
329/453	Філе судака фаршироване з гарніром і	100/150/5	107	60	6420
351/457	Хлібці рибні парові з буряком відварним	120/150/5	107	50	5350
1.314/1.345	Курчата в сметані з гарніром складним	100/150	58	40	2320
361/441/526	Свинина відварна з вязкою кашею і соусом	75/150/50	103	70	7210
363/465	Пудинг з яловичини з пюре із кабачків	100/150	71	60	4260
402/463	Фрикадельки м'ясні парові з пюре з буряком	100/150/5	110	70	7700
208	Котлети овочеві з сиром	150	47	60	2820
1.204	Кабачки фаршировані сиром	200	46	50	2300
176	Суфле із зеленого горошку	100	35	50	1750
214	Оладки з гарбузу	200/20	43	40	1720
251	Каша вівсяна вязка з морквою	210	43	40	1720
308	Вареники лениві	190	86	50	4300
	<b>Гарніри</b>				
441	Каша рисова в'язка	150	103	40	4120
453	Пюре картопляне	150	100	50	5000

1	2	3	4	5	6
457	Буряк відварний	150	107	30	3210
1.345	Гарнір складний	150	58	30	1740
465	Пюре з кабачків	150	71	40	2840
463	Пюре з буряку	150	110	40	4400
475	Капуста тушкована	150	71	30	2130
526	Соус молочний (до фрикадельок, свинини)	50	213	20	4260
	<b>Солодкі страви</b>				
588	Кисіль зі смородини	150	150	30	4500
584	Компот з персиків консервованих	200	162	40	640
318	Суфле сирне	210	100	40	4000
181	Пудінг з гарбузу і яблук	210	145	40	5800
	<b>Гарячі напої</b>				
639	Чай з лимоном	200/1/5/7	97	20	1940
643	Кава чорна німецька з молоком	100/25/15	122	10	1220
645	Какао з молоком	200	22	20	440
	<b>Холодні напої</b>				
660	Напій яблучний	200	20	20	400
665	Напій апельсиновий	200	20	20	400
	Разом				146850

Таблиця 9. Виробнича програма холодного цеху

№ рецептури	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, шт.	Норма часу с	Люди-но-сек
1	2	3	4	5	6
48	Оселедець рублений	75	13	40	520
52	Мінтай заливний	150	21	60	1260
363	Язик відварний	75	13	70	910
61	Сир м'ясний	75	14	40	560
4	Салат зі свіжих помідорів	100	36	20	720
1	Зелень кропу зі сметаною	100	15	20	300
11	Салат картопляний з морквою	100	45	30	1350
22	Салат з квашеної капусти з яблуками	100	24	20	480

1	2	3	4	5	6
289	Яйца варені	80/2 шт.	26	20	520
65	Сир голандський (порціями)	30	20	20	400
63	Масло вершкове (порціями)	15	37	20	740
т/к	сирна маса солона	130	20	20	400
т/к	сирна маса солодка	130	20	20	400
652	Молоко кип'ячене	200	20	20	400
653	Кефір	200	11	20	220
574	Яблука, банани, виноград (порціями)	100	121 185 122	30 30 30	3630 5550 3660
588	Кисіль зі смородини	150	150	20	3000
584	Компот з персиків консервованих	200	162	20	3240
318	Суфле сирне	210	100	20	2000
181	Пудінг з гарбузу і яблук	210	145	30	4350
660	Напій яблучний	200	20	20	400
665	Напій апельсиновий	200	20	20	400
	Холодні напої		42,8 л	20x5	4280
	Разом				39690

Таблиця 12. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис. грн.
1	Картопличистка	МОК-125	1	6000	6,60
2	Овочерізка	822-7-10	1	6200	6,82
3	Привід універсальний	ПУ-0,6	1	7200	7,92
4	Холодильник	ШХ-0,71	1	29000	31,90
5	Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	3000	3,30
6	Стіл для цибулі	СПЛ	1	2500	2,75
7	Стіл для доочищення	СПК	1	2500	2,75
8	Раковина	РМ	1	1000	1,10
9	Бачок	БВ	1	500	0,55
10	Рубочний стул	РС-2	1	2500	2,75
11	Рибоочишувач	РО-1М	1	7300	8,03
12	Привід універсальний з насадками	МКН-11	1	7200	7,92
13	М'ясорубка	МКМ-82	1	8500	9,35
14	Фаршемішалка	МС-4-7-8	1	6700	7,37
15	Холодильник	ШХ-0,71	1	28000	30,80
16	Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	3000	3,30
17	Стіл виробничий	СПСМ-2	2	2500	5,50
18	Стіл для риби	СПР	1	2500	2,75
19	Раковина	РМ	1	1000	1,10
20	Бачок	БВ	1	500	0,55
21	Котел електричний	КПЕ-60	1	16000	17,60
22	Плита з духовою шафою	ПЭМ4-01	4	18000	79,20
23	Парожарочна конвекторна піч	ЕГР-5,01380	1	21000	23,10
24	Комбайн кухонний	Vitek	1	7900	8,69
25	Стіл виробничий	СПСМ-2	1	2500	2,75
26	Стіл виробничий	СПСМ-4	1	2500	2,75
27	Стіл виробничий	СПСМ-5	1	2500	2,75
28	Стелаж пересувний	СП -125	2	3000	6,60
29	Марміт	VVK-2	2	7200	15,84
30	Апарат для приготування кави і чаю	АЧК-1	1	8300	9,13
31	Мийна ванна пересувна	ВПСМ	1	3000	3,30
32	Рукомийник	РМ	1	1000	1,10
33	Бачок для відходів	БВ	1	500	0,55
	Холодильник	ШХН-1,0	1	29000	31,90
	Мех. для нарізання зелені	УНЗ	1	5600	6,16
34	Слайсер	CELME-220	1	4500	4,95
35	Привід універсальний	ПУ-0,6	1	7200	7,92
36	Хліборізка	ХРМ	1	5300	5,83
37	Стіл виробничий	СПСМ-4	3	2500	8,25
38	Раковина	РМ	1	1000	1,10
39	Мийна ванна	ВМ-1А	1	3000	3,30
Загальна вартість					385,88

КРБ. ТРiOX.0.463-03.3.9.

Арк.

Таблиця 13. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елементу	Склад витрат за елементом	
Матеріальні витрати	<p>1) сировина і матеріали (основні та допоміжні), що використовуються при виготовленні продукції, придбаваються у сторонніх організацій та входять до складу продукції, що виробляється;</p> <p>2) куповані напівфабрикати і комплектуючі вироби, що підлягають монтажу або додатковому обробленню на цьому підприємстві;</p> <p>3) паливо та енергію, придбані у сторонніх організацій для технологічних цілей, опалення виробничих приміщень, транспортних робіт, пов'язаних з обслуговуванням виробництва власним транспортом,</p> <p>4) тара і тарні матеріали, використані при виробництві продукції, якщо це передбачено технологічним процесом і здійснюється в цеху (дільниці) до здавання готової продукції на склад;</p> <p>5) будівельні матеріали та запасні частини, витрачені на технологічні цілі, утримання та ремонт необоротних активів;</p> <p>6) запасні частини, використані для ремонту основних засобів, інших необоротних активів;</p> <p>7) товари, використані для виробничо-господарських потреб, тобто без продажу іншим особам;</p> <p>8) малоцінні та швидкозношувані предмети (термін корисного використання яких не більше одного року), використані у виробничій діяльності підприємства, зокрема: інструмент, господарський інвентар, спеціальне оснащення, спецодяг тощо;</p> <p>9) виконані для підприємства роботи і послуги виробничого характеру сторонніми підприємствами: здійснення окремих операцій з виробництва продукції; обробка сировини та матеріалів; проведення випробувань для визначення якості сировини та матеріалів, що використовуються у виробництві; транспортні послуги сторонніх організацій на перевезення вантажу територією підприємства, що є складовою технологічного процесу виробництва, тощо;</p> <p>10) втрати унаслідок нестачі матеріальних цінностей у межах норм природного убутку.</p>	
Витрати на оплату праці	<p>1) витрати на виплату основної та додаткової (премії, заохочення тощо) заробітної плати персоналу відповідно до системи оплати праці, прийнятої на підприємстві, включаючи будь-які види грошових і матеріальних доплат;</p> <p>2) гарантійні та компенсаційні виплати персоналу, пов'язані з індексацією заробітної плати, з затримкою виплати заробітної плати тощо, у порядку та розмірах, передбачених законодавством;</p> <p>3) виплати персоналу підприємства за невідпрацьований час, передбачені законодавством: витрати, на оплату щорічних відпусток персоналу підприємства або щомісячних відрахувань на створення забезпечення майбутніх оплат відпусток тощо;</p> <p>4) витрати, пов'язані з підготовкою (навчанням) і перепідготовкою кадрів;</p> <p>5) інші витрати на оплату праці, що визнаються елементами витрат на оплату праці.</p>	
Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	% від витрат на оплату праці, що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту
Амортизація	<p>1) амортизація (знос) основних засобів;</p> <p>2) амортизація інших необоротних матеріальних активів;</p> <p>3) накопичена амортизація нематеріальних активів;</p> <p>4) накопичена амортизація довгострокових біологічних активів;</p> <p>5) знос інвестиційної нерухомості.</p>	
Інші витрати	Витрати операційної діяльності, які не увійшли до складу попередніх елементів, зокрема витрати на відрядження, на послуги зв'язку, плата за розрахунково-касове обслуговування тощо.	

Таблиця 14. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів, тис.грн.	Амортизація, тис.грн
1	2	3 (табл. 3)	4 (п3*п2/100)
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі, споруди, передавальні пристрої	5 7 10	3150,00	157,50
група 4 - машини та обладнання	20	385,88	77,18
група 5 - транспортні засоби	20	124,17	24,83
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	496,67	124,17
група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	124,17	9,93
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			393,61

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Примітки
		1		<i>Зал</i>		
		2		<i>Роздавальна</i>		
		3		<i>Мийна столового посуду</i>		
		4		<i>Камера фруктів та овочів</i>		
		5		<i>Буфет</i>		
		6		<i>Камера для зберігання м'яса та риби</i>		
		7		<i>Комора сухих продуктів</i>		
		8		<i>Тамбур</i>		
		9		<i>Санвузол</i>		
		10		<i>Душові</i>		
		11		<i>Тамбур</i>		
		12		<i>Білизняна</i>		
		13		<i>Завантажувальна</i>		
		14		<i>Кабінет директора</i>		
		15		<i>Електрощитові</i>		
		16		<i>Венткамера</i>		
		17		<i>М'ясо-рибний цех</i>		
		18		<i>Овочевий цех</i>		
		19		<i>Мийна кухонного посуду</i>		
		20		<i>Гарячий цех</i>		
		21		<i>Холодний цех</i>		
		22		<i>Комора овочів та солінь</i>		
		23		<i>Комора та мийна тари</i>		



<i>Поз. обізн.</i>	<i>Найменування</i>	<i>Кількість, шт</i>	<i>Примітки</i>
1	Картопличистка МОК-125	1	0,53x0,38
2	Привід універсальний з насадками ПУ-0,6	2	0,53x0,28
3	Мийна ванна ВМ-2СМ	2	1,68x0,84
4	Холодильник ШХ-0,71	1	0,8x0,8
5	Стіл для цибулі СПЛ	1	0,84x0,84
6	Стіл виробничий СПК	1	0,84x0,84
7	Стіл виробничий СПСМ-1	2	1,05x0,84
8	Овочерізка 822-7-10	1	0,31x0,26
9	Стіл виробничий СПСМ-2	4	1,05x0,84
10	Раковина РМ	7	0,5x0,4
11	Бачок БВ	7	0,2x0,2
12	Рубочний стул РС-2	1	0,5x0,5
13	Стіл виробничий СПСМ-4	5	1,26x0,84
14	Рибоочищувач РО-1М	1	1,7x0,11
15	М'ясорубка МКМ-82	1	0,31x0,31
16	Плита електрична ПЕМ4-01	4	0,93x0,85
17	Паросмажувальна конвекційна піч ЕГР-5,0/380	1	0,8x0,85
18	Апарат для приготування кави та чаю АЧК-1	1	0,88x0,53
19	Стіл виробничий СПСМ-5	2	1,47x0,84
20	Стіл виробничий СПР	1	1,47x0,84
21	Мийна ванна пересувна ВМ-1А	1	0,65x0,65
22	Стелаж пересувний СП-230	2	0,6x0,4
23	Привід універсальний МКН-11	1	0,5*0,27
24	Рубочний стул РС-2	1	0,5x0,5
25	Мех. для нарізання зелені УНЗ	1	0,36x0,32
26	Слайсер СЕЛМЕ-220	1	0,43x0,35
27	Хліборізка ХРМ	1	0,48x0,37
28	Мийна ванна ВПСМ	2	0,84x0,63
29	Комбайн кухонний Vitek	1	0,52x0,39
30	Холодильник ШХ-1,0	2	1,5x0,8
31	Марміт VVK-2	2	0,86x0,6

КРБ. ТРiOX.0.463-03.3.9.

Арк.

32	<i>Буфетна стійка БС</i>	1	1,5*0,76
33	<i>Холодильна шафа ШХ- 0,56</i>	1	1,12*0,79
34	<i>Соковичавка електрична «Браун»</i>	1	0,45*0,35
35	<i>Стелаж стаціонарний СЖ-1</i>	1	1,5*0,8
36	<i>Посудомийна машина МПУ-700</i>	1	1,86*0,66
37	<i>Мийна ванна ВМ-2</i>	1	1,68*0,84
38	<i>Водонагрівач ЕКН-100</i>	2	0,48*0,36
39	<i>Шафа для посуду ШП</i>	1	1,05*0,63
40	<i>Стелаж стаціонарний СЖ-1А</i>	6	1,0*0,8
41	<i>Підтоварник ПТ-1</i>	6	1,0*0,8
42	<i>Стіл для збору залишків їжі СО-1</i>	1	1,05*0,63
43	<i>Фаршезмьшувач МС-4-7-8</i>	1	0,58x0,48
44	<i>Охолоджувальна вітрина ВПХТ1,2</i>	1	1,28*0,85