

Міністерство науки та освіти України

Одеський національний технологічний університет  
Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА  
на тему:**

**Проект дієтичної загальнодоступної їдальні у м. Полтава**

**Виконавець проекту:** студент 5 курсу групи ТХ 711-51а

Пархоменко Богдан Олександрович  
(Прізвище, ініціали)

**Керівник проекту:** Салавеліс А.Д.  
(Прізвище, ініціали)

**Консультанти:** к.е.н., викл. Кривоногова Ірина Геннадіївна  
(Прізвище, ініціали)

**Кваліфікаційна робота допускається до захисту**  
Рішення кафедри від 04.06. 2024 р., протокол № 14.

Завідувач кафедри ТРіОХ  
(назва кафедри)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Геннадій ДІДУХ  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

**Одеса, 2024**

КРБ. ТРіОХ. 1.437-03.3.3.

Арк.

**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет ІТХ і РГБ

Кафедра Технології ресторанного і оздоровчого харчування

Спеціальність 181 «Харчові технології»

ОПП «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

Курс V Група 711-51

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри, голова циклової комісії

ТРіОХ, доц. Дідух Г.В.

«    » червня 2024 року

**ЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА**

Пархоменко Богдана Олександровича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Проект дієтичної загальнодоступної їдальні у м. Полтава .

Керівник роботи доц. каф. ТРіОХ Салавеліс Алла Дмитрівна \_\_\_\_\_

Затверджені наказом вищого навчального закладу від «29» 08. 2023 року № 437-03

2. Строк подання студентом роботи червень 2024 року \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до роботи "Проект дієтичної загальнодоступної їдальні у м. Полтава".

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

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

1 лист - генплан; 2 лист - план з обладнанням; 3 лист - розрізи; 4-5 лист -

функціональні схеми страв; 6 лист – технологічні схеми борошняних виробів

6. Консультанти розділів проекту( роботи)

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

7. Дата видачі завдання лютий 2024 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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

Студент \_\_\_\_\_ Пархоменко Б. О.  
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

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

*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 Пархоменко Б.О.

## Анотація

Кваліфікаційна робота , метою якої є Проект дієтичної загальнодоступної їдальні у м. Полтава

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

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

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

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

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

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

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

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

Дипломний проект містить:

Текстова частина.....стор

Таблиць.....

Додатків.....

Графічних аркушів..... формату А1

## Зміст кваліфікаційної роботи

<b>Вступ</b> .....	6
<b>Розділ I. Стан проблеми і перспективи її вирішення</b> .....	8
1.1.Характеристика об'єкту.....	8
1.2. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми.....	12
1.3.Техніко-економічне обґрунтування проекту.....	15
1.4.Науковий розділ .....	17
<b>Розділ II . Технологічна частина проектних розробок</b> .....	24
2.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів.....	24
2.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства.....	28
2.3 Проектування складської групи приміщень.....	34
2.4 Проектування заготівельних цехів.....	41
2.4.1 Розробка виробничих програм цехів.....	41
2.4.2 Розрахунок обладнання.....	45
2.4.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	49
2.4.4 Розрахунок площі цехів.....	50
2.5. Проектування доготівельних цехів.....	51
2.5.1. Розрахунок виробничих програм цехів.....	51
2.5.2. Розрахунок обладнання.....	53
2.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	57
2.5.4 Розрахунок площі цехів.....	59
2.6.Проектування цеху борошняних виробів.....	60
27. Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень (нормативним методом) .....	65
<b>Розділ III. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства</b> .....	69
<b>Розділ IV. Моделювання процесу надання послуг</b> .....	71
<b>Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення</b> .....	73
5.1 Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електрозабезпечення.	
5.2 Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання.	
<b>Розділ VI. Охорона праці</b> .....	77
6.1 Організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарства.	
6.2 Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі	
<b>Розділ VII . Оцінка екологічної безпеки</b> .....	83
7.1 Виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства ресторанного господарства .	
7.2 Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості	
<b>Розділ VIII. Техніко-економічні показники</b> .....	85

Список літератури.....	95
Додатки.....	96

## Вступ

Дієтичне харчування — це спеціальне харчування хворої людини, що є обов'язковою частиною комплексного лікування. В одних випадках дієтичне харчування — це основний лікувальний засіб, в інших — необхідний, на фоні якого застосовують усі інші лікувальні заходи.

В основу дієтичного харчування покладена теорія збалансованого харчування. Дієтичне харчування ґрунтується на принципі максимальної збалансованості основних харчових речовин у добовому раціоні з урахуванням механізмів перебігу хвороби та стану ферментативних систем хворого.

Лікувальна дія дієтичного харчування забезпечується:

- 1) спеціальним підбором харчових продуктів;
- 2) визначеними співвідношеннями між основними харчовими речовинами;
- 3) відповідною технологією приготування дієтичних страв. Наприклад, виключенням з дієти окремих харчових продуктів можна значно знизити в ній вміст холестеролу, жирів, натрію, цукру, а відварюванням м'яса та риби — вміст пуринів та екстрактивних речовин.

Про лікувальні властивості багатьох харчових продуктів відомо давно, але до кінця XIX ст. лікувальне харчування застосовували емпірично. Тільки з відкриттям акад. І.П.Павловим законів травлення дієтичне харчування одержало наукове обґрунтування. У 20—50-х роках XX ст. проф. М.І.Певзнером була розроблена так звана групова дієтна система харчування, згідно з якою кожна група споріднених захворювань одержала свою дієту. Нині існує 16 основних дієт: № 0 — рідка дієта, № 1 — 14 — дієти при різних захворюваннях, № 15 — загальний стіл раціонального харчування в умовах лікувально-профілактичних закладів. У рамках однієї дієти існують піддієти (наприклад, дієта № 1а, № 1б), тому загальна кількість дієт досягає 60.

### *Дієтичні продукти*

Дієтичні продукти — це спеціалізовані продукти, які замінюють у харчуванні хворих традиційні продукти і відрізняються від них хімічним складом та (або) фізичними властивостями.

Дієтичні продукти поділяють на 7 груп:

1. Харчові продукти, які забезпечують механічне та хімічне оберігання органів травлення. До цієї групи належать подрібнені крупи, гомогенізовані овочеві та фруктові консерви, консерви без спецій і прянощів, хлібні вироби із зменшеною кислотністю тощо.

2. Харчові продукти з малим вмістом натрію (безсольові). До цієї групи належать хліб та сухарі без солі (ахлоридні), продукти із заміниками кухонної солі (для хворих на гіпертонічну хворобу і з порушенням кровообігу).

3. Харчові продукти із зменшеною кількістю білка (безбілкові) та з вилученням окремих білків та амінокислот. До цієї групи належать заміники хліба, макаронних виробів та круп, вироблені з різних видів крохмалю і які не містять білків. Крім того, до цієї групи відносять також продукти для хворих на окремі ензимопатії, які не містять білка пшениці глютену або амінокислоти фенілаланіну. Хліб з набряклим крохмалем використовують для лікування ниркової недостатності.

4. Харчові продукти із зміненим вуглеводним компонентом. Це — найбільша група дієтичних продуктів, до якої належать харчові продукти із зменшеною кількістю вуглеводів, безлактозні молочні продукти; продукти, в яких цукор замінений цукрозамінниками, а також самі цукрозамінники (сахарин, ксиліт, сорбіт, фруктоза, аспартам, ацесульфам К та ін.). Харчові продукти із зменшеною кількістю вуглеводів та із заміниками цукру використовують при лікуванні хворих на ожиріння, цукровий діабет, серцево-судинні хвороби. Безлактозні молочні продукти призначають хворим на недостатність ферменту лактази (алактазія).

5. Харчові продукти із зменшеною кількістю жирів або поліпшеним їх складом. До цієї групи відносять молочні продукти із зменшеною кількістю жирів або повністю знежирені (10 % сметана, кефір нежирний, кефір таллінський, напої з пахти, масло «Дієтичне», «Здоров'я», маргарин «Здоров'я», майонез з білковими добавками та ін.). Жирно-кислотний склад продуктів поліпшують зменшенням кількості насичених жирів та збагаченням поліненасичених жирних кислот за рахунок рослинних олій (соняшникової, оливкової).

6. Харчові продукти зниженої енергетичної цінності. Енергетичну цінність харчових продуктів знижують зменшенням загальної кількості вуглеводів або жирів, а також додаванням різних наповнювачів (карбоксиметилцелюлози та ін.).

7. Харчові продукти, збагачені біологічно активними речовинами. Це — одна із найбільш поширених груп дієтичних продуктів. Збагачують продукти введенням повноцінного білка, пектину, клітковини, вітамінів, лецитину, йоду та інших речовин. Найбільш відомі продукти, які належать до цієї групи: паста «Океан», крилеве масло, СБС (суха білкова суміш), кукурудзяно-солодові екстракти, кондитерські вироби лікувальної дії з різними наповнювачами та підварками (цукерки, мармелад, драже з морквяною, буряковою та іншими підварками та пюре). Останнім часом набули значного поширення алергічні захворювання. Для їх лікування застосовують так звані гіпоалергічні елімінаційні дієти, які ґрунтуються на усуненні з раціону харчових алергенів, а також харчових

речовин, які викликають реакції з ними. У лікуванні алергічних захворювань використовують також режим повного голодування, що дозволяє істотно підвищити ефективність комплексного лікування.

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

### **1.1. Характеристика об'єкту**

Темою дипломного проекту є Проект дієтичної загальнодоступної їдальні у м. Полтава на 72 посадкових місця.

З давньогрецької слово «дієта» — спосіб життя чи правильне харчування. Тому кожному, хто хоче вести здоровий спосіб життя, не варто сліпо слідувати інструкціям, адже вони рідко бувають універсальними. Куди важливіше розуміти принципи правильного дієтичного харчування.

В основі складання дієтичного меню лежить розуміння фізіологічних процесів, що протікають в організмі, а також оцінка показників їжі — калорійності, хімічного складу і кратності харчування. Всі ці знання потрібні лікарям-дієтологам для того, щоб закрити потребу у калоріях (тобто енергії), білках, жирах, вуглеводах, корисних мінералах і вітамінах. Найчастіше для втрати ваги, зміцнення здоров'я та дотримання основних принципів правильного харчування буде досить знизити щодня споживані калорії і скорегувати раціон. Більше овочів як гарнір і овочевого салату; корисних перекусів у вигляді фруктових салатів, горіхів, кисломолочних продуктів; нежирного м'яса і морської риби; круп'яних каш на сніданок; а перед сном - склянки кефіру.

Принципи лікувальної дієти.

Корисним і дієтичним харчуванням можна назвати те, яке позитивно впливає на організм, зміцнює внутрішні органи, імунітет і дає більше життєвої енергії на повсякденні завдання. У самому типовому випадку дієтичного харчування пацієнту достатньо 25 кілокалорій на кожен кілограм маси тіла для того, щоб поступово скидати зайву вагу і нормалізувати всі процеси організму, повертаючи нормальне функціонування нирок, печінки і шлунково-кишкового тракту. Але це лише середні установки, в дійсності все індивідуально.

Дієтичне харчування при захворюванні — зовсім інша справа. Для того, щоб ви розуміли, наскільки різним буває норма калорій в день людям при опіках, серйозних травмах або після операційного втручання необхідно в півтора або навіть два рази більше калорій. Краще довірити розрахунок фахівцеві, особливо в разі захворювань. Є також принцип правильного розподілу калорій між споживаними жирами, білками і вуглеводами. Для харчування корисного необхідно: 56% добової норми калорій варто заповнювати за рахунок вуглеводів, 14% за рахунок жирів і 30% за рахунок білків. Ця формула досить універсальна. Тому слід їсти різні продукти. Різноманітність речовин завжди добре, якщо не змішувати ті продукти, які погано перетравлюються одночасно. Існує один простий принцип-

дробове харчування. В його основі лежить ідея про те, що приймати їжу потрібно кожні 4 години, а іноді ще частіше. У день для організму недостатньо триразового харчування, а оптимальне число прийомів їжі — п'ять або шість.

Такий режим не означає, що потрібно об'їдатися, адже крім того, щоб збільшити кількість прийомів їжі, потрібно значно зменшити обсяг кожної окремої порції. За раз при дробовому харчуванні радять споживати їжу обсягом не більше півтора звичайних склянок. Після переходу на такий режим, особливо якщо є проблеми із зайвою вагою, багато хто відчуває дискомфорт. Однак, він дуже скоро зникне, організм людини швидко адаптується. Дробове харчування дозволить поліпшити здоров'я.

Лікарями-дієтологами давно встановлено, що великі перерви між прийомами їжі вкрай негативно позначаються на нервовій системі, органах травлення, нирках і печінці. Є і ще один момент: необхідно строго дотримуватися режиму і щодня приймати їжу в один і той же час. Це необхідно для того, щоб організм звикав до режиму та кожен раз «готувався» до чергового прийому їжі, як би знаючи, коли в організм надійде порція калорій. Це позитивно позначається на травленні і засвоєнні продуктів.

Баланс між їжею і споживаними калоріями.

Баланс — основа всього. Універсального рецепта по досягненню балансу немає, адже кожен організм унікальний. Щоб знайти баланс, лікар-дієтолог бере в розрахунок вік, вагу, конституційні особливості організму, захворювання і безліч інших дрібниць. Якщо немає особливих розпоряджень до лікування, то при складанні раціону дієтолог може враховувати побажання пацієнта і його смакові переваги. Рівновага між споживаною і витрачаємою енергією досягається шляхом призначення певних продуктів, обсягів їжі, кількості прийомів їжі в день, а також вибором методів кулінарної обробки страв. Режим харчування безпосередньо залежить від конкретного організму, тому необхідно звернутися до фахівця, щоб він склав таке меню, яке буде оптимально.

Дієтологія вже досить сильно розвинена, тому дієти все рідше стають серйозними випробуваннями для організму. Лікарі-дієтологи навчилися враховувати при складанні дієтичних меню кліматичні особливості регіону проживання пацієнта, релігійні переконання і навіть його власні смакові переваги і побажання. Якщо не хочете сидіти на дієті, спробуйте просто уникати шкідливої їжі. Є загальноприйняті табу: намагайтеся уникати газованої води, фастфуду, жирних заморожених напівфабрикатів і снєків. Відомо, що дієтичне харчування — харчування людей із хронічними захворюваннями у стадії ремісії. Лікувальне харчування базується на таких принципах:

1) *щадний принцип* — принцип оберегання хворої системи або органа.

Мається на увазі *фізичне, механічне, хімічне* оберігання. *Фізичне оберігання* означає насамперед певний температурний режим страв. Температура гарячих страв повинна становити 55-65 °С, холодних 10-15 °С. Наприклад, хворим на виразкову хворобу з небезпекою кровотечі призначають холодні та ледь теплі страви. Хворим у період наростання гарячки треба часто давати гарячі напої. Слід дотримуватись також певного оброблення страв. Наприклад, хворим із захворюваннями травного тракту протипоказані смажене м'ясо, риба; ці продукти показані їм тільки у відвареному вигляді або у вигляді парових котлет.

*Механічне оберігання* — певне подрібнення страв, тобто певне кулінарне оброблення, виходячи з хвороби. Це також має велике значення для лікування й одужання хворого. Наприклад, для хворого в перші дні після операції резекції шлунка обов'язковим є значне механічне подрібнення їжі (слизисті каші, перетерті супи), що є чинником, який сприяє видужуванню пацієнта. Не можна давати грубу їжу хворим з виразковою хворобою шлунка в стадії загострення, з проносами, із запаленням підшлункової залози. А хворим із атонією кишок, холециститом, що виник на підґрунті застою жовчі, слід давати більш грубу, багату на клітковину їжу.

*Хімічне оберігання.* Хімічно щадну дієту призначають насамперед хворим із захворюванням травного тракту з метою:

- а) зменшення хімічного подразнення запаленої слизової оболонки травного тракту або при наявності ерозії та виразок;
- б) зменшення або збільшення секреторної функції травних залоз;
- в) зменшення або збільшення моторної функції шлунка або кишок.

Наприклад, щоб не спричинити хімічного подразнення виразки шлунка, з дієти такого хворого вилучають кислі, гострі страви, прянощі, м'ясні відвари. Але слід пам'ятати, що тривале оберігання може призвести до негативних наслідків: зниження функцій хворого органа і розвитку авітамінозу; виникнення звичайних закріпів тощо. Тому щадну дієту необхідно призначати тільки у період гострого захворювання або при загостренні хронічного. При цьому треба пам'ятати, що переходити від щадної дієти до звичайної слід поступово, знімаючи ті чи інші обмеження (наприклад, від дієти № 1а до № 1б і до № 1);

**2) принцип коригування** базується на збалансованості харчування щодо білків, жирів, вуглеводів, мінеральних солей, уведення рідини. Наприклад, виснажені пацієнти, хворі на анемію, хворі, що одужують після тяжких інфекційних хвороб, потребують більшої від звичайної кількості білків; хворим на гострий гломерулонефрит, який супроводжується явищем ниркової недостатності, добова кількість білків зменшується до 40 г.

Але слід запам'ятати, що, якщо хворий протягом тривалого часу одержує менше ніж 1 г білка на 1 кг маси тіла за добу, можуть виникнути явища тяжкого білко-

вого голодування організму. У хворих з порушенням вуглеводного обміну (наприклад при цукровому діабеті) кількість складних вуглеводів у денному раціоні повинна бути суворо обмеженою, а прості вуглеводи взагалі виключають з харчування. Хворим із запальними захворюваннями жовчного міхура та жовчновивідних шляхів, захворюваннями печінки обмежують кількість жирів, а частку вуглеводів у денному раціоні, навпаки, збільшують. Хворим на панкреатит обмежують білки тваринного походження, білки молочнокислих продуктів і жири.

При захворюваннях нирок, серця, гіпертонічній хворобі, набряках обмежують вживання кухонної солі та рідини. Уведення рідини збільшують при отруєннях, зневодненні організму (пронос, нестримне блювання). Важливе значення має *врахування енергетичної цінності харчового раціону*, яке залежить від таких чинників:

а) *виду захворювання*, наприклад, хворому після тяжкого, виснажливого захворювання, у гарячковий період хвороби, дуже схудлим хворим треба призначати таку дієту, щоб енергетична цінність її набагато перевищувала енерговитрати хворого. Хворі з ожирінням одержують дієту, енергетична цінність якої є значно меншою, ніж енерговитрати; хворі літнього та старечого віку також потребують меншої енергетичної цінності харчування;

б) *загального стану хворого та його фізичної активності*. Хворі, які перебувають на ліжковому режимі, потребують харчування меншої енергетичної цінності;

в) *дотримання певного режиму харчування*. Режим харчування охоплює дотримання певних проміжків між годуванням хворого залежно від захворювання та загального стану хворого. Взагалі у стаціонарах прийнято 3-4-разове харчування. Але з цього правила є винятки, наприклад, хворі з гарячкою потребують 6-7-8 разового харчування; 5—6 разів на день треба годувати хворих на виразкову хворобу шлунка або дванадцятипалої кишки.

Загальноприйняте чотириразове харчування передбачає певний розподіл кількості добового раціону. Перший сніданок становить 30%, другий — 10 %, обід — 40 %, вечеря — 20 % добового раціону. Таким чином, проміжок між споживанням їжі при такому режимі становить 3—4 год.

Годувати хворих треба в один і той самий час, щоб створювався умовний рефлекс, а у зв'язку з цим поліпшувались апетит, перетравлювання їжі, засвоєння поживних речовин. Білкові продукти дають хворим тільки у першу половину дня, на вечерю давати тваринні білки не бажано, тому що вони погано перетравлюються, а продукти їхнього розкладання збуджують нервову систему, погіршують сон. Хворі з гарячкою можуть харчуватись нерегулярно, споживати їжу не тільки вдень, а й вночі, а також у ті години, коли прокидаються від забуття або опритомнюють;

г) мають значення також естетичне оформлення страв, створення спокійного оточення під час годування хворого;

**3) принцип заміщення.** Означає, що у разі потреби хворому вводять ті речовини, яких в організмі бракує, що стало причиною виникнення захворювання. Сюди належать продукти, багаті на вітаміни, призначають при авітамінозі, харчові білки, що призначають хворим, причиною хвороби, яких стало тривале “лікувальне” голодування.

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

Лікувальне харчування у всіх лікувально-профілактичних установах нашої країни побудоване по уніфікованій системі дієт, розробленій Інститутом харчування Академії медичних наук. Ця система складається з ряду дієт, кожна з яких володіє певними лікувальними властивостями і призначається відповідно захворюванню. Суть кожної дієти викладається в спеціальній характеристиці, яка включає наступні елементи: цільове призначення, хімічний склад, калорійність, фізичні властивості їжі, перелік і характеристику харчових продуктів, що рекомендуються, а також продуктів, недопустимих до використання, особливості кулінарної обробки продуктів, режим харчування.

### *Характеристика основних дієт*

*Дієта № 1* призначається при хронічних запаленнях шлунка з нормальною та підвищеною кислотністю, при виразковій хворобі шлунка та дванадцятипалої кишки. Рекомендуються харчові продукти та страви, які не мають сильної сокогінної дії і не містять грубої рослинної клітковини. Виключають прянощі, продукти із значною кількістю солі, алкогольні напої. Страви готують у відвареному, паровому та протертому вигляді. Дієта фізіологічно повноцінна, містить 100 г білків, 100 г жирів, 400—500 г вуглеводів, 3000—3200 ккал (12,5—13,4 МДж).

*Дієта № 2* призначається при хронічних запаленнях шлунка з секреторною недостатністю, при хронічних запаленнях кишок (коліти, ентероколіти). Ця дієта характеризується обмеженням механічних та термічних подразників з метою оберігання шлунка та кишок від подразнення, нормалізації секреторної та моторної функцій органів травлення. Рекомендуються різноманітні харчові продукти та страви в под-рібненому вигляді, які не містять грубої рослинної клітковини. Молоко не дозволяється, їжа не повинна бути гострою. Дієта повноцінна: 100 г білків, помірне обмеження жирів (80-90 г), нормальна кількість вуглеводів (400-450 г) та солі, 3000-3200 ккал (12,5-13,4 МДж), підвищена кількість вітаміну С (100 мг) та нікотинової кислоти (30-45 мг), вітаміну В<sub>2</sub> та В, (до 4-6 мг). Дозволяються продукти, які стимулюють секреторну функцію, — чай з лимоном, кава, какао, шинка, твердий

сир, чорна ікра, оселедці (вимочені), кефір, вершки, сметана, яйця «в мішечок», м'ясні та грибні супи на бульйоні, різні каші. Забороняються свіжий хліб та свіжі вироби з тіста, жирне м'ясо та жирна риба, незбиране молоко, гострі, солоні страви, рибні консерви, морозиво. Призначають соляну кислоту з пепсином, шлунковий сік.

*Дієта № 3* призначається при запорах харчового походження з метою посилення моторної функції кишок. Дієта фізіологічно повноцінна із включенням про-дуктів та страв, які посилюють перистальтику та звільнення кишок. Страви готують у від-вареному, смаженому та запеченому вигляді. Дієта містить 90—100 г білків (50 % тваринних), 90—100 г жирів (20—30 % рослинних), 450 г вуглеводів, 3100—3200 ккал (13,0—13,4 МДж), рідину не обмежують. Забороняються хлібобулочні та борошняні вироби з борошна вищого ґатунку, дрібні крупи, макаронні вироби, ки-селі, міцні чай, какао та кава. Призначають дієтичні продукти із значною кількістю клітковини, хлібні вироби з висівками та ін.

*Дієта № 4* призначається при хронічних запаленнях кишок (коліти та ентеро-коліти) з метою нормалізації функції кишок. Дієта фізіологічно повноцінна, з обмеженням механічних та хімічних подразників та виключенням продуктів та страв, які посилюють бродіння в кишках. Страви готують у відвареному, смаженому та запеченому вигляді (без подрібнення). Виключають дуже гарячі та холодні страви. Дієта містить 120—140 г білків (60 % тваринних), 100—110 г жирів (15-20 % рослинних), 350—450 г вуглеводів, 3200—3400 ккал (13,4—14,2 МДж). Забороняються хлібні вироби з борошна грубого помелу, жирне та жилисте м'ясо, копченості, жирні ковбаси, консерви, солоні, в'ялені вироби з м'яса та риби, незбиране молоко, солоні та гострі сири, сирі та круті яйця, більшість твердих жирів, бобові, грубі овочі, гриби, абрикоси, сливи, виноград, фініки, морозиво, кремові вироби, спеції, гірчиця, хрін, перець, виноградний сік, газовані напої.

*Дієта № 5* призначається при захворюваннях печінки та жовчного міхура. Характеризується обмеженням хімічних подразників та жирів (80 г). Не рекомендуються приправи, прянощі, копченості, гострі страви, бобові, гриби, овочі із значним вмістом ефірних масел (редис, редька, цибуля, часник), жирна риба, жирні сорти м'яса, сало, морозиво, холодні соки та мінеральні води, алкогольні напої, свіжі вироби із здобного тіста, смажені страви із сиру, смажені яйця. Дієта містить оптимальну кількість білків (100 г), вуглеводів (450—500 г) та енергії (3000 ккал; 12,6 МДж). В період загострення хвороби рекомендуються вегетаріанські супи, молочні та фруктові супи, нежирне м'ясо та риба у відвареному вигляді. Рекомендуються м'який некислий сир та вироби з нього, білковий омлет, молоко у різному вигляді.

*Дієта № 6* призначається при подагрі. Подагра — хронічне захворювання, зв'язане із порушенням пуринового обміну, затримкою та відкладенням в хрящах,

сухожиллях, зв'язках, голосових зв'язках, стінках судин та кишок кристалів сечокислового натрію. Виходячи з цього, в першу чергу максимально обмежують продукти із значним вмістом пуринів, виключають алкогольні напої, обмежують кількість жирів, підвищують кількість вуглеводів та вітамінів. Забороняються субпродукти, м'ясні та рибні навари, холодці. Обмежуються зелений горох, боби, соя, сочевиця, продукти із значним вмістом щавлевої кислоти (щавель, шпинат, салат, ревіль), баклажани, сельдерей, редис, гриби. Виключаються чай, кава, какао, шоколад (як продукти із значним вмістом метилпурину). Калорійність їжі повинна бути помірно обмежена (2700 ккал; 11,3 МДж).

*Дієта № 7* призначається при захворюваннях нирок (нефрити, пієлонефрити, пієлоцистити та ін.). Призначають диференційно, залежно від характеру основного захворювання, форми та стадії перебігу хвороби. При цих захворюваннях повинне бути фізіологічно повноцінне харчування з обмеженням білків (20—50 г), жирів (80—90 г), багатих на холестерол, вуглеводів (350—400 г), кухонної солі (до 6 г) та рідини, речовин, які подразнюють нирки, з підвищеною кількістю вітамінів А та С. Дозволяються хліб без солі, різноманітні супи, страви із круп, овочів, макаронних виробів, молоко та молочні продукти, свіжий м'який сир, картопля, помідори, несолена капуста, свіжі огірки. Солодкі страви не обмежуються. Рекомендуються фрукти, ягоди, фруктові та овочеві соки. Забороняються алкогольні напої, пиво, солоні продукти, а також хрін, редис, петрушка, кріп, які містять значну кількість ефірних масел та шпинат, щавель й інші продукти із значним вмістом щавлевої кислоти. Калорійність 2100—2500 ккал (8,8—10,5 МДж).

*Дієта № 8* призначається при ожирінні з метою зниження маси тіла та нормалізації обміну речовин. Ожиріння — загальне захворювання організму, коли надлишкова маса переважає нормальну на 20 і більше відсотків. Ожиріння в 95 % випадків — харчового походження, тобто це — результат систематичного переїдання. Виходячи з цього, при ожирінні обмежують кількість жирів та вуглеводів, особливо лег козасвоєваних, рідини, кухонної солі, виключають алкогольні напої та гострі страви. Водночас доцільно підвищити фізичну активність. Енергетична цінність дієти зменшується за рахунок вуглеводів (150 г) та жирів (70—75 г), з достатнім вмістом повноцінних білків (100 г), поліненасичених жирних кислот, вітамінів та мінеральних речовин. Забороняються хлібобулочні вироби з борошна вищих гатунків, із здобного тіста, жирне м'ясо, копчені продукти, жирна риба, жирні молочні продукти — жирний, м'який та твердий сири, сметана, вершки, сало, макаронні вироби, солодкі фрукти, кавуни, солодоці, різні соуси, гірчиця, хрін, прянощі, міцні м'ясні, рибні та грибні супи, гострі та солоні закуски, напої та соки із значним вмістом цукру. Калорійність 1600—1700 ккал (6,7—7,1 МДж).

*Дієта № 9* призначається при цукровому діабеті. Оскільки при цукровому діабеті порушується засвоєння глюкози, то з раціону виключаються солодкі продукти

та солодкі страви. Забороняються цукор, мед, солодкі фрукти, овочі та фрукти із значним вмістом вуглеводів (картопля, маніока, батат, банани, виноград, кавуни, ізюм, чорнослив, урюк), сало, а також гострі та жирні сири, жирна риба, жирне м'ясо, жирні ковбаси, хлібобулочні вироби з борошна вищих гатунків та здобного тіста, гострі соуси, міцні бульйони, гострі закуски, усі соки та напої із значним вмістом цукру. Дієта повинна бути фізіологічно повноцінною, з обмеженням жирів, вуглеводів, енергії, з підвищеним вмістом вітамінів, 100 г білків (до 60 % тваринних), 65—85 г жирів (25-30 % рослинних), 250-300 г вуглеводів, 2400-2500 ккал (10-10,5 МДж).

*Дієта №10* призначається при захворюваннях серцево-судинної системи (атеросклероз та його прояви: інфаркт міокарда, інсульт, гіпертонічна хвороба та ін.). Характеризується обмеженням жирів (75—80 г), особливо тваринних, кухонної солі (до 5 г), рідини (до 1,5 л), грубої клітковини та екстрактивних речовин м'яса, риби, грибів. Призначаються продукти із значним вмістом солей калію (свіжі овочі та фрукти, молоко та молочні продукти). Їжа повинна бути протертою або добре розвареною. Мета дієти — підвищити виділення сечі, зменшити навантаження на серце під час травлення їжі і зміцнити серцевий м'яз. Дієта повинна бути фізіологічно повноцінною, насиченою вітамінами та мінеральними речовинами, особливо солями калію (білків 70 г, жирів 60 г, вуглеводів 350 г). Калорійність 2200 ккал (9,2 МДж).

*Дієта № 15* призначається при різних захворюваннях без порушень з боку травної системи, які не потребують спеціальних лікувальних дієт. Ця дієта використовується також як перехідна після призначення інших лікувальних дієт. Дієта фізіологічно повноцінна: білки 100 г, жири 100 г, вуглеводи 400-450 г, енергія 2700-3000 ккал (11,3-12,6 МДж) з підвищеним вмістом вітамінів, обмежують лише важкоперетравлювані та гострі продукти.

Останнім часом набули значного поширення алергічні захворювання. Для їх лікування застосовують так звані гіпоалергічні елімінаційні дієти, які ґрунтуються на усуненні з раціону харчових алергенів, а також харчових речовин, які викликають реакції з ними. У лікуванні алергічних захворювань використовують також режим повного голодування, що дозволяє істотно підвищити ефективність комплексного лікування.

### **1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту**

Темою дипломного проекту передбачено створення загальнодоступній дієтичній їдальні на 72 посадкових місця у м. Полтава.

Ресторанна галузь однією з перших приймає на себе удар економічної кризи. Люди рідше харчуються поза домом, відмовляють собі в традиційних п'ятнично-суботніх розвагах, зводять до мінімуму урочисті походи в ресторани. З огляду на

все це, чи є сенс починати свою справу зараз? Ми відповідаємо: "є!". Як змінився ринок:

- Відкривати стали прості заклади, розраховані на широку аудиторію. Їдальня - відмінний тому приклад.

- Цікаві проекти тепер самі приходять до цільової аудиторії. Вони розташовуються не стільки в центрі, скільки «розкидані» по різних районах.

- До відкриття точки харчування стали ставитися більш серйозно і вдумливо. Підприємці користуються послугами консультантів-експертів, звертаються в профільні компанії для комплексного оснащення підприємств, побоюються самостійного виходу на ринок без підтримки професіоналів.

Аргументи за відкриття їдальні

- Галузь корпоративного харчування в даний час практично не охоплена.

Організація харчування в дитячих садках, школах, таборах, лікарнях не завантажена конкурентами і має відмінні перспективи розвитку.

- Столові добре відомі споживачам, їх не треба знайомити з форматом.

- Меню в їдальнях розраховане на широку аудиторію.

- Середній чек - 180 грн. і великий вибір страв — не менше 50 в день, роблять столову доступною і привабливою для учнів, працюючого населення, пенсіонерів.

- Їдальні завжди мають можливість додаткового доходу - банкету, кейтерингу, робота на клієнта "з вулиці".

Якщо раніше їдальня асоціювалася з визначеною установою (заводами, навчальним закладом) і була закрита для масового споживача, то зараз цей формат близький до кафе, але робить ставку на низькі ціни, прості страви і напої, невибагливий дизайн.

Мотивація відвідування міської їдальні: природне втамування голоду, перерва на обід, сімейний обід або дружня зустріч, ділове спілкування, урочистий захід.

Що можна зробити щоб просунути свою їдальню:

Барвіста зазиваюча вівіска. Залежно від місця положення вашої їдальні цей вид реклами спрацює в гіршому випадку на трієчку (для промзони), в разі якщо Ваша їдальня в центрі міста, то вівіска приверне досить багато клієнтів;

Штендер. Його теж обов'язково зробити і виставити перед їдальнею, він теж приверне частину відвідувачів;

Листівки барвісти. Роздрукуйте листівки і рознесіть їх по найближчих підприємствах, офіс і бізнес-центрах.

На початковому етапі це буде найефективнішою рекламою. В подальшому запрацює сарафанне радіо (в разі якщо ви смачно готуєте).

Сьогодні людям необхідний не стільки пафос дорогого ресторану, скільки можливість пообідати або просто перекусити в затишному демократичному закладі, бажано, з оригінальним меню.

Відкрити такий заклад не представляє особливої складності.

Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проект доцільний.

#### **1.4.Науковий розділ.**

##### **Аналіз стану дієтичного та профілактичного харчування у нашої країні, особливості**

1.Сучасні положення національних нормативних документів щодо харчування різних груп населення, та в особливо, хворих. Лікарі повинні мати глибокі знання відносно харчування, оскільки вони встановлюють діагноз, призначають лікування хворому з урахуванням стадії хвороби пацієнта, його фізіологічного стану, індивідуальних особливостей організму, оптимальних шляхів та способів надходження в організм поживних речовин тощо. Тому необхідно знати фізіологічну роль основних харчових речовин, орієнтуватися в питаннях лікувального та профілактичного впливу харчових продуктів, їх використання й обмеження при різних захворюваннях, режиму харчування для коректного роз'яснення хворому рекомендацій лікаря щодо побудови харчового раціону тощо. Внаслідок досягнень сучасної науки значно розширився спектр знань про принципи харчування здорової та хворої людини. Раніше до формули збалансованого харчування входило близько шістдесяти нутрієнтів, сьогодні – майже дев'яносто. Раніше існували класичні уявлення про те, що кожна хвороба потребує спеціальної дієти і тому хворих групували за дієтичними столами, нині колишню систему лікувального харчування за Певзнером скасовано. Так, концепція лікувального харчування змінилася: всі люди – і здорові, і хворі – потребують повноцінного здорового харчування з урахуванням індивідуальних особливостей організму, хронічних хвороб, фізичного навантаження тощо. Тому сучасна дієтотерапія вимагає диференційованого, індивідуального підходу до кожного хворого.

Комплексний підхід до надання рекомендацій з харчування хворому населенню в цілому знайшов відображення в чинних документах МОЗ України:

- наказ № 931 від 29.10.2013 «Про удосконалення організації лікувального харчування та роботи дієтологічної системи в Україні»;
- наказ № 15 від 14.01.2013 «Про затвердження Методичних рекомендацій для лікарів загальної практики – сімейної медицини з приводу консультування пацієнтів щодо основних засад здорового харчування»;
- наказ № 272 від 18.11.1999 «Норми фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах та енергії»);
- матеріалах Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) «Здоров'я-21: основи політики досягнення здоров'я для всіх у Європейському регіоні ВООЗ» тощо.

Відповідно до цих документів головною концептуальною відмінністю сучасних рекомендацій щодо харчування, які використовуються у практиці лікаря, від традиційних підходів є те, що харчування будь-якої людини, в тому числі дієтичне, базується на чотирьох головних складових:

- адекватності енергетичним витратам,
- збалансованості за вмістом найважливіших продуктів і нутрієнтів,
- безпечності їжі
- максимально можливого збереження задоволення від її споживання.

При цьому дієта хворої людини повинна максимально включати ці чотири складові. Комплексний підхід до надання рекомендацій з харчування хворому, населенню в цілому знайшов відображення у вищезазначених документах МОЗ.

2.Основні положення наказу МОЗ України Про удосконалення організації лікувального харчування та роботи дієтологічної системи в Україні : розглянемо основні положення наказу МОЗ України «Про удосконалення організації лікувального харчування та роботи дієтологічної системи в Україні, та «Інструкції з організації лікувального харчування у закладах охорони здоров'я, які затверджено з метою реалізації державної політики охорони здоров'я, спрямованої на зміцнення та збереження здоров'я населення, профілактику захворювань, пов'язаних з порушенням харчування, поліпшення демографічної ситуації в Україні та удосконалення організації лікувально-профілактичного харчування, підвищення ефективності його застосування у комплексному лікуванні хворих, В основу системи лікувального харчування покладено принципи достатнього та збалансованого харчування. Харчування хворих базується на основі фізіологічних потреб у харчових речовинах та енергії здорової людини. До співвідношення окремих харчових речовин вносяться корективи, які відповідають особливостям патогенезу, клінічного перебігу, стадії хвороби, рівню та характеру метаболічних зрушень. Принципи лікувального харчування хворих: лікувальне харчування хворого є невід'ємною складовою лікувального процесу; пероральне харчування хворого здійснюється доти, доки хворий може ковтати і доки не буде медичних

протипоказань відносно вживання рідини та їжі перорально; обов'язковою складовою догляду за хворим є забезпечення його адекватними рідинами та нутрієнтами перорально.

Методологія системи лікувального харчування хворих:

- нутріціологічна підтримка враховує харчовий статус хворого, його індивідуальні потреби у нутрієнтах та клінічний стан;

- потреба в енергії та макронутрієнтах (білках, жирах та вуглеводах) визначається на 1кг оптимальної маси тіла (оптимальна маса для чоловіків - 70 кг, для жінок - 60 кг);

- за харчовим статусом відповідно до індексу маси тіла усі хворі поділяються на три групи: хворі з гіпотрофією, нормотрофією та гіпертрофією;

Інтегральна характеристика системи лікувального харчування наведена в табл.1 даних методичних рекомендацій необхідна кількість мікронутрієнтів визначається відповідно до фізіологічних потреб; лікувальне харчування також включає дієтичний супровід при екстремальних клінічних станах (використовується повне або часткове парентеральне харчування, елементне та зондове харчування, нульові хірургічні та спеціальні дієти) та на етапі реконвалесценції; стандартні раціони для дорослих осіб розробляються на основі потреб хворого в енергії та нутрієнтах залежно від вихідного нормо-, гіпо- або гіпертрофічного стану; індивідуалізація калорійності та хімічного складу дієти залежно від трофологічного стану хворого, основного та супутнього діагнозів досягається за рахунок корекції стандартного раціону шляхом збільшення чи зменшення у ньому кількості буфетної продукції (хліб, цукор, масло), підбору гарнірів (зернові, овочеві) та використання нерегламентованого (домашнього) харчування відповідно до рекомендацій лікаря-дієтолога (лікаря); за наявності показань та відповідно до рекомендацій лікаря-дієтолога або іншого лікаря на всіх етапах лікування хворих можуть бути призначені дієтичні добавки, функціональні харчові продукти та продукти для спеціального дієтичного споживання.

Таблиця 1 Система лікувального харчування\*

№ з/п	Енергетична цінність раціону нутрієнтний склад	Гіпотрофія (висококалорійна та високобілкова дієта)	Нормотрофія	Гіпертрофія (низькокалорійна дієта)
1	Потреба в енергії на день, ккал/кг	35-40 ккал/кг	30-35	25-30 ккал/кг
2	Білки, у тому числі тваринні, на день, г/кг	до 1,5 г/кг до 0,8 г/кг	до 1,0 г/кг до 0,5 г/кг	до 0,75 г/кг до 0,4 г/кг
3	Жири, у тому числі рослинні, на день, г/кг	до 1,5 г/кг до 0,8 г/кг	до 1,0 г/кг до 0,5 г/кг	до 0,75 г/кг до 0,4 г/кг
4	Вуглеводи, у тому числі прості, на день, г/кг	до 6,5 г/кг до 1,0 г/кг	до 5,5 г/кг до 0,8 г/кг	до 3,0 г/кг до 0,5** г/кг
5	Енергетична цінність, ккал	2400-2700 ккал	2200-2400	1900-2000

6	Білки, у тому числі тваринні	100 (55) г	90 (45)г	80 (40)г
7	Жири, у тому числі рослинні,	70 (40)г	70 (40)г	60 (30)г
8	Вуглеводи, у тому числі прості, г	400 (150)***	350 (100)***	350 (50) ***

\* Не поширюється на лікувальне харчування дітей.

\*\* Чоловіки мають збільшену на 10 % потребу в енергії та нутрієнтах.

\*\*\* При цукровому діабеті використовують підсолоджувачі.

Класифікація хворих здійснюється за допомогою визначення індексу маси тіла. За індексом маси тіла усі пацієнти поділяються на:

1. *гіпотрофіків* - < 18,5 кг/м-2 (енергетична цінність дієти на рівні 2400 - 2700 ккал з вмістом білка на рівні 90-100 г, вуглеводів на рівні 400-450 г);

2. *нормотрофіків* - 18,5 - 25 кг/м-2 (енергетична цінність дієти 2200 - 2400 ккал з вмістом білка на рівні 80-90 г, вуглеводів на рівні 350 г);

3. *гіпертрофіків* - > 25 кг/м-2 (низькокалорійна дієта, калорійність якої знижена за рахунок вуглеводів. Енергетична цінність становить 1800-2000 ккал, при достатньому вмісті білків на рівні 80-90 г). При суворому постільному режимі енерговитрати пацієнтів не перевищують 2000 ккал.

### **Основні принципи організації дієтичного харчування у закладах ресторанного господарства при готельних комплексах. Технологія харчових продуктів дієтичного призначення**

Профілактичне та лікувальне (дієтичне) харчування є невід'ємною частиною комплексної терапії та профілактики різних захворювань, в тому числі хвороб серцево-судинного та кишковошлункового тракту. Дотримання належної дієти полегшує стан хворих, зменшує можливість повернення хвороби, підвищує ефективність лікування. В основу лікувального харчування можуть бути покладені дієтичні столи за схемою М. І. Певзнера. У процесі лікування хворих можуть переводити з одного столу на інший, у залежності від плинущо захворювання під впливом лікування. У процесі лікування гарні результати при різних захворюваннях дає введення так званих "розвантажувальних" днів. Призначаються яблучні, цукрові, молочні, фруктосирні й інші дні, звичайно один раз (день) у тиждень. Одним з факторів ризику (ФР) розвитку хвороб системи кровообігу (ХСК) є надлишкова маса тіла НМТ. У виникненні НМТ, порушень ліпідного обміну, АГ, порушень толерантності до вуглеводів визначальним є нераціональне харчування. Ступінь ризику розвитку ХСК збільшується через високий вміст жирів у харчуванні, особливо деяких насичених жирних кислот (НЖК), через надмірне вживання калорійної їжі та солі. Виникнення певних захворювань зумовлюють такі недоліки в харчуванні:

- надмірне споживання жирів, насичених жирів, холестерину, рафінованого цукру, солі, алкоголю;

- недостатнє споживання поліненасичених жирів, складних вуглеводів і клітковини, вітамінів та мінералів.

Програма профілактики і лікування АГ в Україні включає:

\* розробку і забезпечення населення санітарно-просвітніми матеріалами про шкідливість паління, малорухливого способу життя, ожиріння, надмірного вживання солі, алкогольних напоїв, а також психо-соціального перевантаження;

\* визначення раціонів харчування для осіб з підвищеним артеріальним тиском з урахуванням їх способу життя та стану здоров'я;

\* сприяння налагодженню виробництва збагачених калієм харчових продуктів з низьким вмістом кухонної солі.

У дієтичному харчуванні широко застосовують різні механічні та хімічні дієти, що щадять, мета яких полегшити функціонування пошкоджених органів і систем, порушених процесів обміну речовин, а також сприяти відновлювальним процесам. Для правильного вибору продуктів і способів кулінарної обробки необхідно знати їх хімічний склад. Інтенсивність механічно дратівної дії на шлунково-кишковий тракт рослинних продуктів залежить від кількості харчових волокон (клітинних оболонок), головним чином целюлози (клітковини), геміцелюлози, пектинових речовин і лігніну. Для зменшення вмісту харчових волокон в овочах видаляють старе листя, грубі черешки, зелені незрілі екземпляри.

Механічна міцність м'яса залежить від характеру м'язових волокон і сполучної тканини: м'ясо молодих тварин (телятина, курчата) і багатьох видів риб тонковолокнистої і містить відносно мало сполучнотканинних білків.

Хімічне щадіння досягається підбором продуктів і спеціальних кулінарних прийомів. З кулінарних прийомів виключають жарку, пасерування (овочі для страв припускають, борошно - підсушують).

З метою термічного щадіння температура гарячих страв повинна бути не вище 60 ° С, а холодних - не нижче 15 ° С, так як гарячі страви мають сокогону дію і послаблюють моторику шлунку, а холодні - знижують секрецію шлунка і посилюють його моторику. Перехід від одного дієтичного раціону до іншого здійснюється поступово, шляхом розширення асортименту входять до нього продуктів і прийомів їх кулінарної обробки. Дієти, що застосовуються в їдальні за місцем роботи і на інших підприємствах системи ресторанного бізнесу, дещо відрізняються від лікувального харчування в лікарнях. Це обумовлено тим, що, як правило, у їдальнях хворі харчуються не в період загострення хвороби, вони продовжують звичайну трудову діяльність, тому дієти повинні по можливості задовольняти фізіологічну потребу людини в основних харчових речовинах і в енергії з урахуванням характеру та інтенсивності праці, а також необхідний ступінь механічного та хімічного щадіння. Найбільш поширені дієти № 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 15

*Фітотерапія* - це лікування з використанням рослин. Фітотерапія характеризується м'якою, поступовою, різносторонньою дією біологічно активних компонентів окремих лікарських рослин на організм людини без побічних негативних змін.

Лікувальні мінеральні води, що містять миш'як, давно використовуються в світовій курортній практиці у вигляді пиття, ванн, зрошувань, душів, аерозолів, інгаляцій, для підводного масажу.

Забезпечення адекватного харчування для хворого відіграє важливу роль у процесі його одужання. Клінічно завдання харчування включають в себе як підтримка ваги тіла хворого в період одужання, так і забезпечення адекватного харчування для підтримки імунної активності організму. В основу дієтичного харчування повинен бути покладений принцип раціонального харчування здорової людини, яке якісно і кількісно змінюється відповідно до захворювання того чи іншого органу або системи органів. При цьому з дієти виключаються певні харчові речовини або останні піддаються спеціальній технологічній обробці. Велике значення для дієтичного харчування мають:

\*збільшення частоти прийомів їжі до 5-6 разів; зменшення проміжків між прийомами їжі до 2-4 год;

\*різноманітність меню для попередження зниження апетиту хворих;

\*виключення втоми перед прийомом і після прийому їжі.

У перекладі з латини слово "раціон" означає добову порцію їжі, а слово "раціональний" відповідно перекладається як розумний, або доцільний. Раціональне харчування - це харчування здорової людини, побудоване на наукових засадах, здатне кількісно і якісно задовольнити потребу організму в енергії. Найважливішим принципом збалансованості харчування є правильне співвідношення основних харчових речовин - білків, жирів і вуглеводів. Це співвідношення виражається формулою 1:1:4, при важкій фізичній праці - 1:1:5, в літньому віці - 1:0,8:3.

Таблиця 2. Запаси харчових речовин в організмі людини

Харчова речовина	Час виснаження запасів
Амінокислоти	Кілька годин
Вуглеводи	13 годин
Кадбцій	2500 днів
Натрій	2-3 дні
Залізо	125 днів у жінок та 750 днів у чоловіків
Йод	1000 днів
Вітамін С	50-120 днів
Вітамін В1	30-50 днів
Вітамін В2	60-180 днів
Вітамін РР	60-180 днів
Вітамін А	90-365 днів

### Енергетична адекватність здорового харчування

Калорійність щоденного раціону харчування, або набору продуктів харчування, є головним фактором для підтримки здорової ваги. Надмірне споживання калорій призводить до появи надмірної ваги та ожиріння, які є серйозною аліментарною проблемою та асоційовані із передчасною смертністю, підвищеним ризиком

серцево-судинних хвороб, діабету, раку та інших небезпечних станів. Для людей з нор-мальною вагою кількість калорій, що постачаються з продуктами харчування повинна відповідати витратам енергії, тобто, споживання їжі передбачає регулярну фізичну активність для витрат енергії, що надійшла до організму людини. ВООЗ рекомендує оцінювати енергетичні витрати з урахуванням віку людини, статі, ваги та рівня фізичної активності. Алгоритм розрахунків наведено у таблиці 3.

Таблиця 3. Оновлені рекомендації ВООЗ з розрахунку енергетичних витрат

*Крок I: Визначення рівня основного обміну*

Чоловік від 18 до 30 років =  $(0.0630 \times \text{маса тіла у кг} + 2.8957) \times 240$  ккал/день

Чоловік від 31 до 60 років =  $(0.0484 \times \text{маса тіла у кг} + 3.6534) \times 240$  ккал/день

Жінки від 18 до 30 років =  $(0.0621 \times \text{маса тіла у кг} + 2.0357) \times 240$  ккал/день

Жінки від 31 до 60 років =  $(0.0342 \times \text{маса тіла у кг} + 3.5377) \times 240$  ккал/день

*Крок II: Визначення фактору фізичної активності*

Низька (малорухомий спосіб життя < 30 хв. на день) - 1,3

Середній (помірні регулярні навантаження - 30 хв. - 60 хв. на день) - 1,5

Висока (інтенсивні регулярні навантаження або фізична робота > 60 хв. на день) - 1,7

*Крок III: Оцінка загальних енергетичних витрат*

Загальні енергетичні витрати = рівень основного обміну x фактор активності  
Наприклад, жінка у віці 25 років із масою тіла 60 кг за розрахунками має основний обмін на рівні 1383 ккал, а її загальні енергетичні витрати при низькому рівні фізичної активності становлять  $1383 \text{ ккал} \times 1,3 = 1798$  ккал. Саме стільки енергії повинна отримувати жінка для підтримки стабільної здорової маси тіла. Існують й інші способи визначення енергетичних витрат із використанням інструментів для проведення непрямой калориметрії, наприклад, застосування табличних даних. Калорійність дієти підраховується за допомогою відтворення раціону із складанням ан-кети або щоденника харчування. Безумовно, найпростішим, швидким та об'єктивним показником для оцінки вихідної енергетичної адекватності дієти витратам є визначення індексу маси тіла (далі - ІМТ) відповідно до даних, наведених у табл 4.

Таблиця 4. Класифікація статусу харчування за ІМТ

Знижений ІМТ	Нормальний ІМТ	Надмірна вага тіла	Ожиріння I ступеня	Ожиріння II ступеня	Морбідне ожиріння
< 18,5 кг/м <sup>2</sup>	18,5-24,9 кг/м <sup>2</sup>	25-29,9 кг/м <sup>2</sup>	30-34,9 кг/м <sup>2</sup>	35-39,9 кг/м <sup>2</sup>	>40 кг/м <sup>2</sup>

Як відомо ІМТ визначається за нескладною формулою - вага у кг поділена на квадрат зросту у метрах. Цей показник повинен бути визначен та внесен до медичної документації, оскільки є ключовим показником для оцінки статусу харчування хворої або здорової людини. З точки зору здорового дієтичного харчування, слід відзначити еволюцію формату харчування в закладах. Якщо раніше під дієтичним харчуванням малося на увазі здебільшого вегетаріанські

страви із зазначенням їхньої калорійності, то сьогодні підхід до цього дещо змінився: щоб правильно харчуватися, потрібно виключити з раціону деякі продукти, наприклад кукурудзяний крохмаль, цукор, хліб, які містять зайву кількість вуглеводів. Для дієтичного харчування підходять овочеві супи, які виготовлені виключно з овочевих продуктів- їх ще називають вегетаріанськими. Це може бути суп-пюре з броколі чи цукіні, з морською капустою чи гаспачо. Хороші і запечені страви на грилі, або на пару, які є в меню практично в будь-якого закладу. Ароматне філе курки на грилі, запечене з овочами не нашкодить дієті. Не менш апетитна і корисна біла риба-гриль з овочами, її калорійність не перевищує 100 ккал. Зелень, овочі та фрукти багаті на вітаміни і клітковину, яка необхідна будь-якому організму та відмінно притуплює почуття голоду. Салати можуть бути як окремою стравою так і гарніром до основної. На десерт можна замовити салат з фруктами. Допустима дієтична локшина або спагетті гречані або дієтичні рисові спагетті з грибами чи морепродуктами. Страви з морепродуктів, але риба, яка мешкає в холодних водах, завжди жирна. Рекомендують суші з огірком, авокадо. З алкогольних напоїв перевага сухим винам. Від страв, приготовлених у клярі, смажених на сковороді краще відмовитись.

## **Розділ II Технологічна частина проектних розробок**

### **2.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів**

Організація дієтичного харчування у закладах ресторанного господарства

Поширене у навчальній літературі твердження, що дієтичне харчування - це лікувальне харчування хворої людини, у сучасному розумінні не цілком виправдане. Слід зазначити, що сьогодні лікарями розмежовується дієтичне харчування на дієтичне лікувальне, яке прописують у випадку певних захворювань, і дієтичне профілактичне. Беззаперечно дієтичне харчування є обов'язковою частиною комплексного лікування. В одних випадках дієтичне харчування - це основний лікувальний засіб, в інших - необхідний, на фоні якого застосовують усі інші лікувальні заходи. Лікувальна дія дієтичного харчування забезпечується:

- 1) спеціальним підбором харчових продуктів;
- 2) визначеними співвідношеннями між основними харчовими речовинами;
- 3) відповідною технологією приготування дієтичних страв. Наприклад, виключенням з дієти окремих харчових продуктів можна значно знизити в ній вміст холестеролу, жирів, натрію, цукру, а відварюванням м'яса та риби - вміст пуринів та екстрактивних речовин [1].

Профілактичне ж є невід'ємною складовою здорового способу життя. Воно сприяє зменшенню і підтримці маси тіла, зниженню рівня холестерину в крові, нормалізації роботи кишківника, забезпечує організм необхідними вітамінами і мікроелементами. Включення в раціон харчування спеціалізованої харчової

продукції призводить до поліпшення самопочуття і запобігає виникненню захворювань, пов'язаних з вживанням незбалансованих за харчовою та енергетичною цінністю продуктів харчування.

В сучасних умовах широко дискутується питання оптимізації дієтичного харчування при різних формах патології. Висловлюється думка, що існуючий принцип поділу дієт за нозологіями (тобто кожній групі захворювань - свою дієту) не тільки застарів, а й завдав певної шкоди. Адже призначення хворому раціону для лікування одного захворювання може негативно вплинути на розвиток у нього супутніх захворювань. Практично дієти №1, 2, 3, 5, 7, 10, 11 та 15 відрізняються лише способами кулінарної обробки, ступенем подрібнення їжі, вмістом кухонної солі. Досвід показує, що в умовах стаціонару важко врахувати індивідуальні особливості при призначенні лікувального харчування.

Відомо, що у країнах Західної Європи та Америки прийняті інші принципи в дієтичному лікуванні. Зокрема, існують основна (стаціонарна), лікувальні та спеціальні дієти. Основна дієта призначається при відсутності необхідності в спеціальному лікувальному харчуванні. Ця дієта побудована на принципах раціонального харчування, і її призначають більшості хворих, які знаходяться в лікарні. Лікувальних дієт чотири: дві - для лікування гастроентерологічних хворих, дві - для лікування обміну речовин (розширені та суворі дієти). Спеціальні дієти призначаються рідко. Вони потребують особливих підходів та спеціалізованих дієтичних продуктів (лактозна непереносимість, недостатність нирок, підвищений рівень ліпідів у крові та ін.) [2].

У закладах ресторанного господарства дієтичне харчування розкривають, в основному, через характеристику особливостей його організації у санаторіях, їдальнях шкільних або при підприємствах. Однак, затребуваність дієтичного харчування сьогодні зростає через популяризацію здорового способу життя, інтерес до екологічно вирощеної, безпечної та корисної їжі.

При формуванні дієтичного меню у загальнодоступному закладі слід широко включати страви приготуванні з використанням таких методів кулінарної обробки продуктів, як подрібнення, протирання, розмішування, збивання. Щодо способів кулінарної теплової обробки: варіння у воді, на парі, запікання, відварювання з наступним обсмажуванням. Ці методи забезпечують краще видалення або зниження кількості екстрактивних речовин в готових стравах. Особливу увагу при приготуванні дієтичних страв слід приділяти зовнішньому вигляду та аромату їжі, саме тому рекомендують готувати складні гарніри, прикрашати страви зеленню петрушки, кропу, селери. Прісні страви корисно приправляти протертими сирими фруктами. У оздоровчому харчуванні повинні широко використовуватися фруктові, ягідні та овочеві соки, які є джерелом легкозасвоюваних вуглеводів, мінеральних

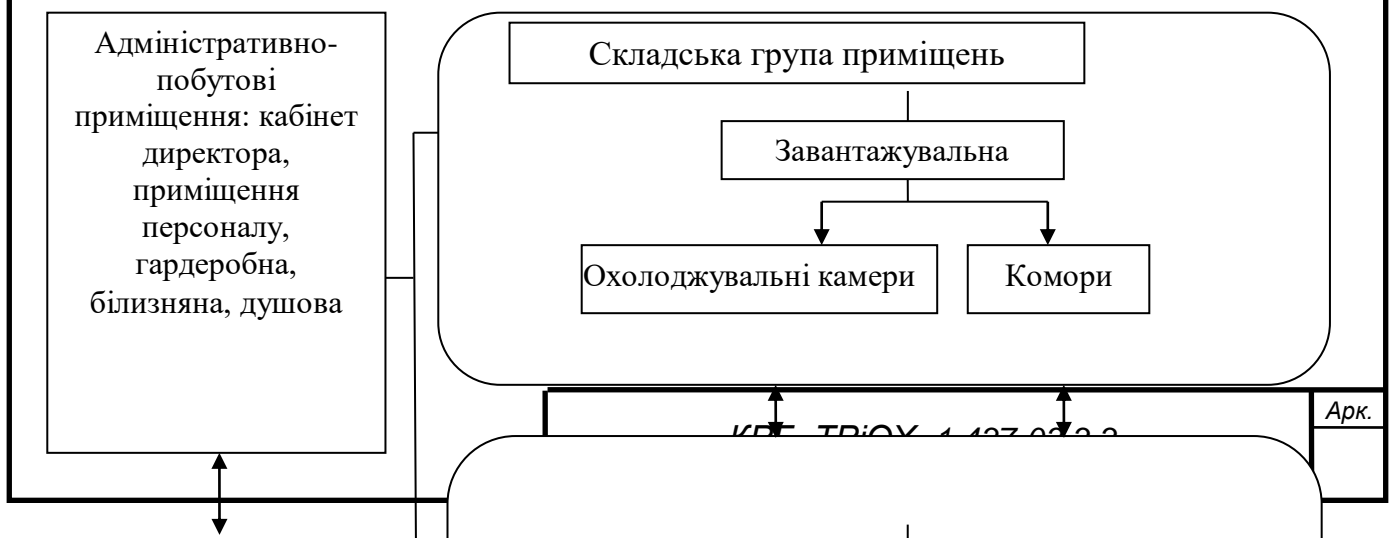
речовин, деяких вітамінів, а також мінеральні води, вітамінні напої і відвари лікарських трав. Соки рекомендують майже усі дієти.

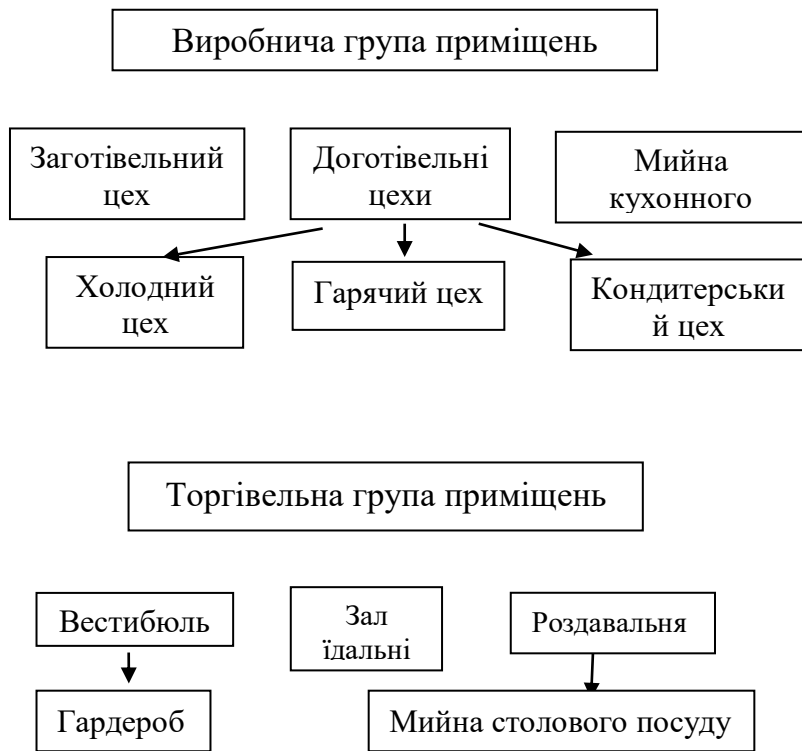
Дієтичне харчування ґрунтується на принципі максимальної збалансованості основних харчових речовин у добовому раціоні з урахуванням механізмів перебігу хвороби та стану ферментативних систем клієнта.

При організації дієтичного харчування у загальнодоступних закладах ресторанного господарства обов'язково слід дотримуватись його основних принципів.

Перший полягає у тому, що будь-яка дієта повинна в повному обсязі забезпечувати організм усім необхідним, зокрема потребами в енергії. При цьому 56% енергетичної потреби повинні покриватись за рахунок вуглеводів, 30% - жирів та 14%) - білків. Такі пропорції складаються з розрахунку, що білка в їжі людини має містяться більше 1 грама на 1 кілограм маси тіла на добу. Кількість жирів, вуглеводів, вітамінів, жирних кислот, харчових волокон і мінеральних речовин теж має бути не менше необхідної кількості передбаченої потребами організму. Другий принцип дієтичного харчування передбачає, що будь-яка дієта повинна працювати відповідно до балансу між кількістю і якістю спожитої їжі і здатністю організму засвоювати спожите. Полегшити організму засвоєння продуктів можна шляхом вибору способів кулінарної обробки, підбором певних продуктів. Третій принцип - будь-яка дієта повинна враховувати загальний і місцевий вплив їжі на організм людини. Тобто вплив на фізіологічний стан організму. Четвертий принцип полягає в тому, що в будь-якій дієті повинні бути розвантажувальні дні, які короткотривало послаблюють дотримання певних її правил [1]. Стрімка індустріалізація суспільства, розвиток технічного прогресу, поглиблення екологічних проблем однозначно сприяють популяризації та зростанню зацікавленості раціональним харчуванням до якого належить також дієтичне. Модель закладу ресторанного бізнесу розробляється для відкритої мережі, для спеціалізованих закладів, для мережі закладів закритого типу – робочих їдалень, шкільних їдалень, тощо, і закладів ресторанного господарства, які обслуговують визначений контингент споживачів: мешканців готелів, пасажирів на вокзалах та ін.

Схема 1. Модель закладу





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

Схема 2. Перелік послуг їдальні





## 2.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Проектоване підприємство - їдальня дієтична загальнодоступна на 72 посадкових місця із самообслуговуванням. Відповідно до довідкової літератури визначимо число відвідувачів за день і кількість страв, яку треба для них приготувати. Визначаємо згідно діючих усереднених коефіцієнтів завантаження залу й коефіцієнтів споживання страв залежно від виду підприємства.

Таблиця 1. Графік завантаження залу їдальні на 72 посадкових місць

Часи роботи	посадок у годину	коэф-т завантаження	Кількість відвідувачів
8-9	2,4	0,5	86
9-10	2,4	0,2	35
10-11	2,4	0,2	35
11-12	1,72	0,5	62
12-13	1,72	0,7	87
13-14	1,72	0,9	112
14-15	1,72	0,6	75
15-16	1,72	0,4	50
16-17	0,72	0,3	16
17-18	2	0,5	72
18-19	2	0,6	87

19-20	2	0,25	36
всього			753

Таким чином, протягом робочого дня їдальня може обслужити 753 відвідувача з 8 ранку до 20 вечора. Виробнича програма складається на підставі меню закладу згідно заданої кількості посадкових місць і режиму роботи. Визначимо кількість страв для цих відвідувачів:  $753 \times 2,8 = 2108$  страв ,

з них, холодних закусок :  $753 \times 0,4 = 300$  порції,

супів :  $753 \times 0,75 = 565$  порцій,

других страв :  $753 \times 1 = 753$  порції,

солодких страв :  $753 \times 0,65 = 490$  порції

кількість продукції, розрахованої по нормах споживання на одну людину:

гарячі напої, л :  $753 \times 0,05 = 38 \text{ л} = 190 \text{ л}$

з них чай  $753 \times 0,025 = 19 \text{ л} = 95$  порції

кава:  $753 \times 0,02 = 15 \text{ л} = 75$  порції

какао:  $753 \times 0,005 = 3,8 \text{ л} = 19$  порції

холодні напої- мінеральна вода, фруктові напої, соки натуральні:

$753 \times 0,05 = 38 \text{ л} = 190$  порції

хліб і хлібобулочні вироби :  $753 \times 150 \text{ г} = 113 \text{ кг}$

фрукти, кг:  $753 \times 0,05 = 38 \text{ кг}$

На підставі отриманих розрахунків становимо розрахункове меню - виробничу програму їдальні ,що пропонує відвідувачам харчування з вільним вибором страв.

Для полегшення вибору страв для відвідувачів згідно їх тану здоров'я й організації більше планомірної роботи їдальні пропонуємо харчування по дієтам з зазначенням їх хімічного складу, калорійності та виду дієт, до яких ці страви рекомендують. Харчування в дієтичних їдальнях складається з урахуванням рекомендованої калорійності денного раціону та рекомендованих норм споживання білків, жирів, вуглеводів на добу

Таблиця 2. Співвідношення % страв у асортименті їдальні

Страви	Співвідношення, %
<i>Холодні страви</i>	20
з них:	
рибні	15
м'ясні	15
овочеві	25
молоко, кисломолочні, бутерброди	45
<i>Супи:</i>	40
заправочні	90
молочні	10
<i>Другі страви</i>	40

з них рибні	15
м'ясні	65
овочеві	5
круп'яні й борошняні	10
яєчні і молочні	5
<i>Солодкі страви</i>	<i>10</i>
холодні	100

Таблиця 3. Меню дієтичної їдальні на 72 посадкових місця

№ рец.	страви	: вихід, г : кількість порції : № дієти		
<i>Холодні закуски 300 порцій</i>				
<i>Рибні 12%- 36порцій</i>				
46.	Оселедець з цибулею	50	11	9,15
51.	Риба відварна	50	15	2,5,7, 7 8 9 10 15
55.	Паштет рибний	100	10	1,2,5,7,8,9,10,15
<i>Овочеві 35%- 105порцій</i>				
4.	Салат із сіжих томатів	200	15	1,2,5,7,8,9,10,15
6.	Салат з помідорів, перця й сметани	100	18	5,7 8 9 10 15
9.	Салат картопляний з горошком и майонезом	100	18	7 8 10 15
15.	Салат з морської капусти	100	18	9,10,15
19.	Салат з б\к капусти, моркви, яблук, сметани	100	10	7 8 9 10 15
13.	Салат картопляний з грибами и олією	200	26	15
<i>М'ясні 8%- 24порцій</i>				
60.	Паштет з печінки	100	4	2,15
66.	Ковбаса	90	10	1,2,5, 7 8 9 10 15
58.	Яловичина відварна	50	10	1,2,5, 7 8 9 10 15
<i>Молоко и кисломолочні 45% -135 порцій</i>				
65.	Сир	30	10	5,7, 8 9 10 15
63.	Масло порційне	15	17	1,2,5,7 8 9 10 15
652.	Молоко	200	18	1,5, 7 8 9 10 15
653	Кефір	200	30	2,5,7 8 9 10 15
653	Простокваша	200	20	7 8 9 10 15
305.	Масса сирна з родзинками	200	20	2,5,7 10 15
307.	Сир зі сметаною й цукром	185	20	1,2,5,7 10 15
<i>Перші страви 565 порцій</i>				
<i>Заправочні 55% - 300 порцій</i>				
77.	Борщ з капустою й картоплею	500	100	2,5,7 8 9 10 15
93.	Суп з овочів	500	100	2,5, 7 8 9 10 15
146.	Щи зелені з яйцем	500	100	9,15
<i>Прозори 15% -85 порцій</i>				
129.	Бульон з курей прозорий	400\50	85	2,15
<i>Молочні 30% -180 порцій</i>				
111.	Суп молочний з рисом	500	70	1,5,7,10
113.	Суп молочний з кольорової капустию	500	76	1,5,7,10,15
117.	Суп-пюре з картоплі	500	34	1,2
<i>Другі страви 753 порцій</i>				
<i>Рибні 25% -188 порцій</i>				

327. Риба відварна	75	108	1,2,5, 7 8 9 10 15
350. Зрази рибні рублені парові	115	80	1,2,5, 7 8 9 10 15
<i>М'ясні 40% - 300порцій</i>			
368.Плов з відварної яловичини	250	40	5,7, 10,15
364.Сардельки відварні	75	110	1,2,5, 8, 9, 10,15
370.Гуляш з відварної яловичини	150	50	2,7, 8, 9, 10,15
425.Куриця відварна	100	50	1,2,5,7,8,9,10,15
424.Голубциз м'ясом й рисом	260	50	2,5,7 8 9 10 15
<i>Овочеві 15%- 113порцій</i>			
186.Буряк тушкований у сметані	210	45	2,5,7 8 9 10 15
188.Капуста тушкова у сметанному соусі	205	38	5,7,8,9,10, 15
230.Голубці овочеві	250	30	7,8,9,10, 15
<i>Круп'яні і борошняні 10% -75порцій</i>			
255.Каша рисова з курагою	230	30	5,7 10 15
257.Каша гречана з маслом	210	45	5,7 8 9 10 15
<i>Яєчні й молочні 10% -75 порцій</i>			
293.Яєчня-глазунья з помідорами	114	35	2,7 8 9 10 15
299.Омлет з сиром	120	40	2, 8 9 10 15
<i>Гарніри</i>			
440.Каша пшона	150	138	5,7 8 9 10 15
450.Картопля відварна з маслом	150	140	1,2,5,7 10 15
457.Гарбуз відварної з маслом	100	50	2,5,7 8 9 10 15
<i>Солодкі страви 490 порцій</i>			
580.Компот з черешні	200	100	2,5,7 8 9 10 15
599.Кисіль з журавлини	200	50	2,7 10 15
602.Желе з чорної смородини	100	100	1,2, 7 8 9 10 15
609.Желе з молока	100	100	1,2,5,7 8 9 10 15
632.Яблуки печені	65	70	1,2,5,7 8 9 10
627.Вершки збити	100	70	1,7,15
<i>Гарячі напої 32л=190 порцій</i>			
638.Чай з цукром	200	45	1,2,5,7 10 15
640.Чай с молоком	200	50	1,2,5,7 8 9 10 15
648.Кофейный напиток	200	75	2,5, 7 8 9 10 15
649.Какао с молоком	200	19	2,15
<i>Холодні напої 190 порцій</i>			
668.Сок томатний	200	50	1,2,5,7 8 9 10 15
668.Сок яблуковий	200	50	1,2,5,7 8 ,9,10 15
659.Напиток журавлиний	200	50	2,7, 8,9,10,15
668.Сок абрикосовий	200	40	1,2,5,7,8,9, 10 15

Таблиця 4. Меню дієтичної їдальні з урахуванням хімічного складу й калорійності страв

№ рец.	страви	: вихід,г:	хімічний склад	Калорійність
		білки :жири : вуглеводи		
Холодні закуски				

55.Паштет рибний	100	15.1	28.8	1.1	325
46.Оселедець з цибулею	50	4.5	7	2	89
51.Риба відварна	50	11	8	-	111
60.Паштет з печінки	100	20	19.7	1.3	178
4.Салат із сіжих томатів	200	1,1	10	3.4	108
6.Салат з пом.,перця и см.	100	2	4	4	54
10.Салат картоп.з гор.и майон.	100	4	13	11	178
15.Салат з морської капусти	100	1	10	10	139
19.Салат з кап.,мор.,яб.і смет	200	2	2	11	66
13.Салат карт.з гриб. й олією	100	2	16	12	194
66.Колбаса	40	5	12	-	120
58.Яловичина відварна	50	16	2	-	82
65.Сир	30	8	10	-	120
63.Масло порційне	15	2	11	07	115
652. Молоко	200	6	7	10	123
653 Кефір	200	6	7	8	118
653 Простокваша	200	5	6	8	112
305.Маса сирна з родзинками	200	14	45	62	703
307.Сир із сметаною й цукром	185	26	18	18	337
Перші страви					
77.Борщ з капустою й картоплею	500	4	8	26	193
93.Суп з овочів	500	4	9	20	174
146.Щи зелені з яйцем	500	8	10	14	181
129.Бульйон з кур прозорий	400\50	10	4	-	80
111.Суп молочний з рисом	500	12	16	48	379
113.Суп молочний з капустою	500	10	14	24	263
117.Суп-пюре з картопля	500	8.2	16.8	36.5	336
Другі страви					
327.Риба відварна	75	16	3	-	92
350. Зрази рибні рублені	115	16	3	11	129
368.Плов з відварної яловичини	250	22	11	54	399
364.Сардельки відварні	75	7	13	-	153
370.Гуляш з відварної яловичини	150	26	16	9	286
425.Куриця відварна	100	21	8	0.5	159
424.Голубці з м'ясом й рисом	260	21	23	18	365
186.Буряк, тушкований в сметані	210	4	10	20	185
188.Капуста тушкова в см. соусі	205	8	14	13	200
230.Голубці овочеві	250	7	19	25	296
255.Каша рисова з курагою	230	7	14	65	406
257.Каша гречана з маслом	210	12	3	72	368
293.Ясчня-глазунья з помідорами	114	11	21	3	243
299.Омлет з сиром	120	15	23	2	272
Гарніри					
440.Каша пшона	150	7	7	38	250
450.Картопля відварна з маслом	150	3	7	26	176
457.Гарбуз відварної з маслом	100	1	4	7	66
Солодкі страви					

580.Компот з св. черешні	200	0	0	36	145
599.Кисель з журавлини	200	0	0	34	133
602.Желе з чорної смородини	100	3	0	15	69
609.Желе з молока	100	5	4	18	120
632.Яблуки печені	65	0	0	8	31
627.Вершки збиті	100	2.2	31.5	17.6	360
Горячі напої					
638.Чай з цукром	200	0	0	15	58
640.Чай с молоком	200	2	2	18	87
648.Кавовий напої	200	-	-	-	-
649.Какао с молоком	200	5	5	27	160
Холодні напої					
668.Сок томатний	200	2	0	7	34
668.Сок яблучний	200	1	0	22	88
659.Напиток журавлиний	200	0	0	25	97
668.Сок абрикосовий	200	1	0	29	110

Тепер на підстави меню складемо виробничу програму їдальні

Таблиця 5 . Виробнича програма дієтичної загальнодоступної їдальні

№ рец.	страви	: вихід, г : кількість порцій:коэф.прац.:Працездатн.			
Холодні закуски		164			
55.	Паштет рибний	100	10	1,4	14
46.	Оселедець з цибулею	50	11	0,6	8
51.	Риба відварна	50	15	0,4	6
60.	Паштет з печінки	100	4	1,4	6
66.	Ковбаса	40	10	0,4	4
58.	Яловичина відварна	50	10	0,4	4
4.	Салат зі свіжих томатів	200	15	0,6	9
6.	Салат з помідорів и перця	100	18	0,8	14
9.	Салат картоп. з горош і майонез	100	18	0,9	16
13.	Салат карт.з грибами і олією	100	26	0,9	23
15.	Салат з морської капусти	100	18	0,8	14
19.	Салат з овочів з сметаною	200	10	0,8	8
305.	Маса сирна з родзинками	200	20	0,4	8
307.	Сир з сметаною й цукром	185	20	0,4	8
65.	Сир	30	10	0,4	4
63.	Масло порційне	15	17	0,2	4
652.	Молоко	200	18	0,2	4
653	Кефір	200	30	0,2	6
653	Простокваша	200	20	0,2	4
Перші страви		233			
77.	Борщ з капустою і картоплею	500	100п/50л	1,2	60
93.	Суп з овочів	500	100п/50л	1	50
111.	Суп молочний з рисом	500	70п/35л	0,3	11
113.	Суп молочний з капустою	500	76п/38л	0,4	16
117.	Суп-пюре з картопля	500	34п/17л	0,7	12
129.	Бульйон з курей прозорий	400\50	85п/34л	1	34
146.	Щи зелені з яйцем	500	100п/50л	1	50

Другі страви				554
327.Риба відварна	75	108	0,4	30
350. Зрази рибні рублені	115	80	0,7	82
368.Плов з відварної яловичини	250	40	0,8	32
364.Сардельки відварні	75	110	0,4	44
370.Гуляш з відварної яловичини	150	50	0,8	40
425.Куриця відварна	100	50	0,4	20
424.Голубці з м'ясом й рисом	260	50	2	100
186.Буряк тушкований у сметані	210	45	0,7	32
188.Капуста тушкова в соусі	205	38	0,8	30
230.Голубці овочеві	250	30	2	60
255.Каша рисова з курагою	230	30	0,7	21
257.Каша гречана з маслом	210	45	0,4	18
293.Ячня-глазунья з помідорами	114	35	0,6	21
299.Омлет з сиром	120	40	0,6	24
Гарніри				18
440.Каша пшона	150	138п/21кг	0,3	6
450.Картопля відварна з маслом	150	140п/21кг	0,4	8
457.Гарбуз відварної з маслом	200	50п/10кг	0,4	4
Солодкі страви				100
580.Компот з св. черешні	200	100п/20л	0,3	15
599.Кисіль з журавлини	200	50п/10л	0,5	5
602.Желе з чорної смородини	100	100п/10л	0,5	5
609.Желе з молока	100	100п/10л	0,5	5
632.Яблуки печені	65	70п	0,3	21
627.Вершки збиті	10	70п/0,7л	0,7	49
Горячі напої		190 порції	0,2	38
Холодні напої		190 порції	0,2	38
всього				1145

### Схема виробничого процесу підприємств

Їдальня працює на сировини, що більш вигідно и дозволяє економічно використовувати сировину и напівфабрикати, регулюючи відходи, а також найбільше повно виконувати замовлення споживачів. Тому заклад має повний технологічний цикл обробки сировини, т.ч. має всі заготовільні и доготовільні цеха, кожній з якого працює згідно наперед складеного графіку загального режиму праці закладу та графіку загрузці зала. режим роботи їдальні: з 8 ранку до 20 ввечері.

Таблиця 6. Схема виробничого процесу закладу.

Виробничі операції та їх режим роботи	Виробничі приміщення	Виробниче обладнання
1.Прийом сировини й продуктів з 6.00	Загрузочна	Товарні вежі, грозіві теліжці
2.Зберігання сировини й продуктів	Складські приміщення охолоджені камери	Стелажі, під товарник

3. Підготовка сировини до обробці, приготування н/ф, з 6.00 до 13.00	Заготовільні цехи: овочевий та м'ясо-рибний	Мийне, механічне, вагове, немеханічне, холодильне
4. Теплова обробка н/ф й приготування страв з 7.00 до 20.00	Доготовільні цехи гарячий, холодний	Теплове, механічне, немеханічне, вагове
5. Реалізація страв з 8.00 до 20.00	Роздавальня, обідна зала	Лінія роздачі, торговельні холодильні вітрини
6. Організація споживання страв с 8.00 до 20.00	Обідний зал	меблі : стільці, столи 4х прямокутні або круглі

### 2.3 Проектування складської групи приміщень (нормативним методом)

На основі виробничої програми складаємо продуктову відомість, де враховуємо витрати сировини на 1 порцію для приготування страви (брутто і нетто) і на меню, яке розраховали по кількості порцій. На основі продуктової відомості складаємо зведену відомість по групам товарів.

Таблиця 7. Продуктова відомість

Сировина Оселедец 46 : Риба 51. Паштет рибний 55 : Салат з томатів 4: Салат з овочі 6									
	1п	11п	1п	15п	1кг	1кг	3кг	1кг	1,8кг
Оселедец	52\25	0,6/0,3							
Цибуля	24/20	0,3/0,2							
Олія	5	0,1				100	0,3		
Минтай			124/62	2/1	1,8/0,9				
Морква					0,2/0,14				
Масло					0,22				
Томати						1071/910	3,2/2,8	600/510	1.1/1
Перець								267/200	0,5/0,4
Зелень								125/100	0,23/0,2
Сметана								200	0,4

Сировина: Каша з маслом 257: Каша пшоно 440: Картопля відварна 450: Гарбуз з маслом 457									
	1п	45п	1кг	21кг	1кг	21кг	1кг	10кг	
Гречка	476/	4,3кг	200/	9кг					
Пшоно			400/	8кг	900/19				
Цукор	10	0,45							
Масло	10	0,45	45	1	45	1	45	0,45	
Картопля					1320\990	28\	21		
гарбуз								915	9,0

Сировина: Салат з грибами 13 : Салат з горошком 9: Салат з капусти 15: Салат з овочів 19									
	1кг	2,6кг	1кг	1,8кг	1кг	1,8кг	1кг	2кг	
Гриби сол	200/150	0,5/0,4							
Салат картопл	9 710	2,0							
Сметана	150	0,4						100	0,2
Картопля			1155/866	2,1/1,6	687/515	1,3/	1		

Зелень	213/170		0,4/ 0,3					
Заправка	150		0,3					
Морская капуста			135		0,25			
Капуста кваш			207/145		0,4/0,3			
Цибуля			155/130		0,3/ 0,25			
Олія			100		0,2			
Яблука					205\180		0,4/0,36	
Сметана	150	0,6	150	0,6	100			
Морква					313\250		0,6/0,5	
Капуста бк					430		0,9	
Цукор					50		0,1	
Сировина : Борщ з капусти 77: Суп овочевий 93: Щи зелені 146: Суп молочний 111								
	1л	50л	1л	50л	1л	50л	1л	35л
Буряк	200/160	10/8						
Капуста	100/80	5/4	100/80	5,4				
Капуста цв			48/24	2,4/1,2				
Морква	50/40	2,5/2	50/40	2,5/2				
Картопля	107/80	5/4	167/125	8,4/6,3				
Зелень	13/10	0,65/0,5	27/20	1,4/1	450/340	23/17		
Томат	30	1,5						
Бульйон/вода	800	40л	750	38	750	38	350	12л
Кабачки			104/70	5/3,5				
Томати			94/80	4,7/4				
Горошок			46/30	2,3/1,5				
Огірки			175/140		9/7			
Яйця					1шт	50шт		
Цукор	10	0,5			10	0,5	10	0,35
Молоко					700		25л	
Рис					60		2	
Масло	20	1	20	1,0			10	0,35

Сировина:Голубці з м'ясом 424:Голубци овочеві 230:Омлет з сиром 299:Яєчня з томатами 293								
	1п	50п	1п	30п	1п	40п	1п	35п
Капуста	150\120	7,5\6	210/168	6,3/5				
Яловичина	110\81	5,5\45						
Рис	10	0,5	11	0,4				
Соус	100	5,0						
Цибуля			10/8	0,3/9,24				
Морква			54/43	1,6/1,3				
Масло			8	0,24	10	0,4	14	0,5
Зелень			14/10	0,4/0,3				
Яйця					2шт	80шт	2	70шт
Молоко					50	2,0		
Сир					5	0,2		
Томати					75/64		2,6/2,3	

СировинаСарделі 364:Судак відварний 327:Зрази рибні 350:Плов з ялович 368:Куриця 425										
	1п	110п	1п	108п	1п	80п	1п	40п	1п	50п

КРБ. ТРiОХ. 1.437-03.3.3.

Арк.

Сарделі	77/75	8,5/8.2									
Масло	3	0,4	5	0,6	10	0,8	10	0,4	5	0,25	
Яловичина							110\81	4,4\3			
Хліб					18	1,5					
Молоко					20	1,6					
Яйця					4	8шт					
Судак		129\94	14\10		97/70	8/ 5,6					
Цибуля,петрушка		4\3	0,4\0,3				12\10	0,5\0,4			
Морква					4\3	0,32\0,24	31\25	1,3\ 1	4/3	0,2	
Петрушка					3\2	0,24\0,16			4/3	0,2	
Рис							68	2,8			
Вода							160	6,4			
Птиця									208/143	11/7,2	
Сировина Яблуки	632	: Кисіль з клюкви 599 : Компот з черешни 580: Желе з смородин 602									
	1п	70п	1п	10л	1л	20л	1л	10л			
Яблука	92\81	6,5/5,7	256\225	2,6\2,3	341\300	6,8\6					
цукор	15	1,1	100	1,0	150	3	140	1,4			
клюква		105/100	1кг								
Вода		1100	11	600	12,0	850	8,5				
Крохмаль		80	0,8								
Желатин							30	0,3			
Черешня					316/300	6,3/6					
Смородина							143/140	1,4			

Сировина:Гуляш ялов.370: Буряк тушкован 186:Капуста тушкована 188:Каша з курагою 255											
	1п	50п	1п	45п	1п	38	1п	30п			
Буряк			261/206								
Яловичина	164\121	8.2\6									
Томат	9	0.5									
Борошно	4	0.2									
Цибуля	18/16	0,9/0,8									
Морква	22/17	1,1/0,9									
Масло	10	0,5	5	0,3	10	0,4	15	0,45			
Сметана			30	1,5							
капуста					238/190	9/7.4					
Молоко					15	0,6					
яйця					20	0,8					
Пшено							43	1,3			
Вода							138	4,2			
Курага							40	1,2			
Цукор							10	0,3			

Сировина: Суп молочний 113:Суп -пюре 117:Бульйон курячий 129: Бульйон м'ясний 128	1л	38л	1л	17л	1л	43л	1л	78л
Молоко	600	23	300	5,0				
Кабачки 94/75		3,6/3						
Капуста 125/100		4,8/3,8						
Цукор	7	0,3						
Масло	10	0,4	25	0,5				
Картопля			400/300	7/5				
Борошно			10	0,2				
Птиця					260\180	11\ 8		
Цибуля 107\90		4/3,5			10\8	0,4	10/8	0,8/0,6
Морква 94/75		3,6/3			11\8	0,5/0.4	10/8	0,8/ 0,6
Петрушка					12\8	0,1		
Бульйон\вода 250	9,5		550	10	1,3	9,1	1,4	109
Яйця			8	4шт	8	2шт	6	12шт
Кістки							250	19,5
Яловичина							113/83	9/ 7
Зелень							7/5	0,6/0,4

Розрахунок кількості продуктів, що переробляються в їдальні протягом дня розраховується шляхом визначення кількості продуктів для страв, включених в виробничу програму за формулою:  $Q = q \cdot n / 1000$ , кг

де : Q – кількість продукту даного виду;

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

n – кількість страв, реалізованих за день.

Розрахунок виконаний для кожної страви за відповідними рецептурами діючих збірників рецептур .Розрахункова кількість продуктів, що підлягають переробці в підприємстві протягом дня представлено в таблиці. Для нормальної та безперебійної роботи їдальні необхідний деякий запас сировини. Складська група приміщень призначена для зберігання сировини для забезпечення безперебійної роботи їдальні, а також для зберігання тари і предметів матеріально-технічного оснащення. У складських приміщеннях повинні бути забезпечені нормальні умови зберігання відповідні фізико-хімічними особливостям окремих видів продуктів - температура, вологість повітря, кратність обміну повітря в камерах і коморах.

Таблиця 8. Зведена продуктова відомість

Вид сировини	маса, кг	ДСТУ
<b>М'ясо рибна сировина</b>		
яловичина	27кг	ДСТУ 6030:2008
птиця	22кг	ДСТУ 3143-2013
кістки	20кг	ДСТУ 4426:2005
риба	31кг	ДСТУ 4868:2007; ДСТУ 814-96
<i>всього</i>	<i>100кг</i>	
<b>Молочно - жирова й гастрономічна сировина</b>		

молоко	57л	ДСТУ 4834:2007
сметана	6л	ДСТУ 4418:2005.
сир кисл.	7кг	ДСТУ 1848-83
яйця	250шт/10кг	ДСТУ 5028:2008
масло верш.	14кг	ДСТУ 4339:2005
сир твердий	1кг	ТУ.У 15.5-24255176-010-2004
ковбаса	1кг	ДСТУ 4436:2005.
сардельки	9кг	ДСТУ 4436:2005
оселедець	1кг	ДСТУ 8095:2015
вершки	2кг	ДСТУ 8131:2015
<i>всього</i>	<i>107кг</i>	
<b>Овочева сировина</b>		
картопля	55 кг	ДСТУ 26545-85
морква	17кг	ДСТУ 286-91
буряк	22кг	ДСТУ 26766-85
капуста	42кг	ДСТУ 3280-95
цибуля	7кг	ДСТУ 3224-95; ГОСТ 295-89
овочі різні	19кг	ДСТУ 2659-94
зелень	28кг	ТУ 295-89 ; ДСТУ 302-89
помідори	12кг	ДСТУ 3246-95
огірки	9кг	ДСТУ 3247-95
ягоди, фрукти	13кг	ТУ 359-64;ГОСТ 21921-76
<i>всього</i>	<i>224 кг</i>	
<b>Суша й сипуча сировина</b>		
Пшоно	10к	ДСТУ 7699:2015
Гречка	5кг	ДСТУ 4524:2006
Олія	2л	ДСТУ 4492 :2017
Горошок зелений	3кг	ДСТУ 4492:2017
Борошно	10кг	ГСТУ 46.004-99
Цукор	10кг	ДСТУ 2316-93
Томат	3кг	ДСТУ 3246-95
Рис	6кг	ДСТУ 4965:2008
Какао,кава,чай	3кг	ДСТУ 4102-2002;
Курага	2кг	ДСТУ 4849:2007
Крохмаль	1кг	ДСТУ 4899-2207
Желатин	1кг	ДСТУ 3976-2000
Гриби солоні	1кг	ДСТУ 3938-99
Капуста морська	1кг	ДСТУ 3326-96
<i>всього</i>	<i>55кг</i>	
Разом	486кг	

Складське господарство є важливою і невід'ємною частиною кожного закладу. Його завдання – це збереження запасів сировини і матеріалів, готової продукції. Залежно від температурного режиму або утеплення закриті склади поділяють на не утеплені (неопалювані), утеплені (опалювані) та склади-холодильники. Не утеплені склади використовують переважно для зберігання товарів у скляній, м'якій чи іншій тарі. Їх будують без горищного покриття, утепленої підлоги та дверних тамбурів. Утеплені склади мають горище або з'єднані

з дахом утеплені покриття, дверні тамбури, утеплені підлоги. На таких складах створюють умови для захисту товарів від різних перепадів зовнішньої температури та вологості повітря. Склади-холодильники обладнані пристроями для підтримання в камерах для зберігання товарів мінусової температури. Ці склади призначені для зберігання швидкопсувних товарів. На проектованому підприємстві плануємо роботу на си-ровині, що більш вигідно й дозволяє економічно витратити сировину й н/ф, регулювати кількість відходів, а також максимально повно задовольнити замовлення відвідувачів. Тому плануємо підприємство з повним технологічним циклом обробки сировини, тобто з усіма заготовочними й доготовочними цехами, кожний з яких працює згідно заздалегідь складеного графіка, підкоряючись загальному режиму роботи їдальні й графіку завантаження залу. Для правильної, раціональної організації технологічного процесу, необхідно забезпечити всі виробничі цехи сировиною в достатній кількості, для цього плануємо склади. За санітарними нормами у складах не можна розмішувати товари поблизу водопровідних труб, опалювальних і охолоджувальних приладів, відстань від стін і підлоги має бути не менше 20 см. Усе це необхідно враховувати, щоб запобігти забрудненню продуктів, їх псуванню і забезпечити в складах нормальну циркуляцію повітря. Підлога в складах і прилеглих до них коридорах має бути міцною, розрахованою на значне навантаження і механічний вплив, гладенькою, без вибоїн і тріщин, не слизькою і зручною для прибирання. Для зберігання швидкопсувних продуктів (м'яса, риби, молочних продуктів, жирів і гастрономічних продуктів) обладнуються охолоджувальні камери. Кількість складських приміщень залежить від потужності закладу. На невеликих підприємствах ресторанного господарства планується не менше двох камер: одна - загальна охолоджувальна камера для короткочасного зберігання м'ясних, рибних напівфабрикатів, кисломолочної продукції, гастрономічних продуктів; інша - не охолоджувальна для не швидкопсувних продуктів. На середніх підприємствах має бути не менше чотирьох камер: дві камери охолоджувальні (м'ясо-рибна, для молочних, жирових продуктів та ін.), камера для сухих продуктів і овочева. На підприємствах передбачаються приміщення для зберігання білизни, інвентарю, тари. Для забезпечення нормальних умов роботи при прийманні товарів, оформленні транспортних і супровідних документів у кількох складських приміщеннях обладнуються спеціальне приміщення для приймання сировини і продуктів. Зазвичай склади розміщують на одному поверсі з виробничими цехами, іноді для їх організації використовують підвальні і напівпідвальні приміщення.

В одноповерховому приміщенні без підвалу овочевий (м'ясний) склад доцільно розташовувати поряд з овочевим (м'ясним) цехом, білизняну - поряд з гардеробною для персоналу і т. д. У багатоповерховому будинку сировинні склади розміщують під відповідними цехами, зв'язавши їх підйомно-транспортними

механізмами. Складські приміщення повинні розміщуватися компактно, мати зручний зв'язок з виробничими цехами. Завантажувальні майданчики розміщують з боку господарського двору, забезпечуючи зручний під'їзд транспорту.

Для запобігання виникнення та поширення інфекційних захворювань і масових неінфекційних захворювань (отруєнь) в організації забороняється приймати:

- продовольча сировина та харчові продукти без документів, що підтверджують їх якість і безпеку;
- м'ясо і субпродукти всіх видів сільськогосподарських тварин без клейма і ветеринарного свідоцтва;
- рибу, раків, сільськогосподарську птицю без ветеринарного свідоцтва;
- непотрошену птицю (крім дичини);
- яйця із забрудненою шкаралупою, з рискою, "тек", "бій", а також яйця з господарств, неблагополучних по сальмонельозу, качині і гусячі яйця;
- консерви з порушенням герметичності банок, бомбажні, "хлопуши", банки з іржею, деформовані, без етикеток;
- крупу, борошно, сухофрукти та інші продукти, заражені шкідниками комор;
- овочі і фрукти з наявністю плісняви та ознаками гнилі;
- гриби неїстівні, некультивуємих їстівні, червиві, пом'яті;
- харчові продукти з закінченими термінами придатності та ознаками недоброякості;
- подукцію домашнього виготовлення.

Продукти слід зберігати в тарі виробника (бочки, ящики, фляги, бідони тощо), при необхідності - перекладати в чисту, промарковану відповідно до виду продукту виробничу тару. Продукти без упаковки зважують у тарі або на чистій папері. Продукти слід зберігати згідно з прийнятою класифікацією за видами продукції: сухі (борошно, цукор, крупа, макаронні вироби тощо); хліб; м'ясні, рибні; молочно - жирові; гастрономічні; овочі і фрукти. Сировина і готові продукти слід зберігати в окремих холодильних камерах. У невеликих організаціях, що мають одну холодильну камеру, а також в камері добового запасу продуктів допускається їх спільне короткочасне зберігання з дотриманням умов товарного сусідства (на окремих полицях, стелажах). В їдальні присутні такі складські приміщення: - Охолоджувані камери з тамбуром – 20-22 м<sup>2</sup>

- Комора сухих продуктів – 8 м<sup>2</sup>
- Камера відходів - 4 м<sup>2</sup>
- Загрузочна – 15 м<sup>2</sup>

## **2.4.Проектування заготівельних цехів**

### **2.4.1.Розробка виробничої програми цехів**

Призначення заготівельних цехів підприємства ресторанного бізнесу - первинна обробка сировини і напівфабрикатів і вироблення напівфабрикатів (овочевих, м'я

сних, рибних) для забезпечення ними гарячого та холодного цеху свого закладу. При організації заготівельних цехів ( овочевого, м'ясорибного ), необхідно дотримуватися: забезпечення поточного виробництва і послідовності здійснення технологічних процесів; об'єднання в одних приміщеннях виробництв, що вимагають однакового температурного режиму та вологості; забезпечення вимог санітарії та заходів з охорони праці та техніки безпеки розміщення складських охолоджуваних приміщень в одному блоці. Стабільність виробничої програми заготовочних підприємств досягається своєчасним забезпеченням їх сировиною в вимагається кількості та асортименті. У овочевому цеху здійснюється обробка овочів, фруктів і зелені та приготування напівфабрикатів з них у відповідності з виробничою програмою підприємства. У заготівельних цехах готують напівфабрикати для доготівельних цехів на підприємствах з повним циклом роботи, тобто наша їдальня яка працює на сировини, робить повний цикл обробки сировини, що економічно вигідніше, чим робота на н/ф-тах. Визначимо план роботи цеху на день, тобто складемо його виробничу програму

### Розрахунки виробничої програми овочевого цеху

#### Овочевий цех

Таблиця 9 - Режим роботи овочевого цеху

Місце реалізації	: час реалізації	: час роботи цеху	: Загальна : продовжить.:	: Примітка
Доготівельні цехи	з 8 до 19	з 7 до 13	6 годин	2 вихідних

В овочевому цеху плануємо наступні технологічні лінії:

- лінія по коренеплодів і картоплі;
- лінія по обробці цибулі ріпчастого;
- лінія по обробці зелені листовий;
- лінія по обробці капусти, огірків і помідорів;
- лінія по обробці фруктів і ягід

Таблиця 10 - Виробнича програма овочевого цеху

Сировина	: страви	: Вихід в 1	: Число	: Вихід про-	: Спосіб обробки
	: № рец.:	порції, г	: порцій	: щий, кг	:
брутто:нетто:			:брутто:нетто		
Картопля	рец.117	400	300	17л	7 5
Картопля	рец. 450	1320	990	21кг	28 21
Картопля	рец.9	1155	866	1,8кг	2,1 1,6
Картопля	рец. 15	687	515	1,8кг	1,3 1
Картопля	рец.13	1156	866	2,6кг	3 2,3
Картопля	рец.77	107	80	50л	5,4 4
Картопля	рец.93	167	125	50л	8,4 6,3
<b>всього</b>				<b>55</b>	<b>42</b>
Морква	рец.128	10	8	78л	0,8 0,6
Морква	рец.129	11	8	43л	0,5 0,4
Морква	рец.113	94	75	38л	3,6 3
Морква	рец.425	4	3	50п	0,2 0,2

Морква	рец. 350	4	3	80п	0,3	0,3	
Морква	рец.368	31	25	40п	1.3	1,0	
Морква	рец.77	50	40	50л	2,5	2,0	
Морква	рец. 93	50	40	50л	2,5	2,0	
Морква	рец. 370	22	17	50п	1,1	0,9	
Морква	рец.230	54	43	30п	1,6	1,3	
Морква	рец.19	313	250	2кг	0.6	0.5	
Морква	Рец. 11	189	151	8кг	1.5	1.2	
Морква	рец.55	200	140	1кг	0.2	0.2	
<b>всього</b>					<b>17</b>	<b>14</b>	
Буряк	рец.77	200	160	50л	10	8	
Буряк	рец.186	261	206	45п	11.7	9.3	
<b>всього</b>					<b>22</b>	<b>17</b>	
Капуста	рец.113	125	100	38л	4,8	3,8	
Капуста	рец.188	238	190	38п	9	7,4	
Капуста	рец. 230	210	168	30п	6,3	5	
Капуста	рец.424	150	120	50п	7,5	6	
Капуста бк.	рец. 77	100	80	50л	5	4	мийка,
Капуста	рец.93	100	80	50л	5	4	сортуння
Капуста цв.	рец.93	48	24	50л	2,4	1,2	
Капуста	рец.19	430	430	2кг	0,9	0,9	
Капуста кваш	рец.15	207	145	1,8кг	0,4	0,3	
<b>всього</b>					<b>42</b>	<b>33</b>	
Цибуля	рец.128	10	8	78л	0,8	0,6	
Цибуля	рец. 129	10	8	43л	0,4	0,4	
Цибуля	рец.113	107	90	38л	4,0	3,0	
Цибуля	рец.19	155	130	1,8кг	0,3	0,25	
Цибуля репч.	рец. 46	22	20	11п	0,3	0,2	мийка, нарізка
Цибуля репч.	рец. 230	10	8	30п	0,3	0,24	
Цибуля репч.	рец. 370	18	16	50п	0,9	0,8	
<b>всього</b>					<b>7</b>	<b>6</b>	
Помідори	рец.4	953	810	3кг	3,2	2.8	перебирання.
Помідори	рец.6	600	510	1.8кг	1.1	1,0	перебирання,
Помідори	рец.93	94	80	50л	4,7	4	перебирання,
Помідори	рец.293	75	64	35п	2,6	2,3	миття
<b>всього</b>					<b>12</b>	<b>10</b>	
Огірки	рец.146	175	140	50л	9	7	
<b>всього</b>					<b>9</b>	<b>7</b>	
Гарбуз	рец.427	915	915	10кг	9	9	
Кабачки	рец.93	104	70	50л	5	3,5	
Кабачки	рец.113	94	75	38л	3,6	3	
перець солод.	рец.6	267	200	1.8кг	0.5	0.4	перебирання, мийка
<b>всього</b>					<b>19</b>	<b>16</b>	

Цибуля зел рец.6	125	100	1.8кг	0.3	0,2	перебирання,
Петрушка рец.230	14	10	30п	0.4	0.3	
Зелень рец.77	13	10	50л	0.7	0.5	
Зелень рец.93	27	20	50л	1.4	1,0	
Зелень рец.146	450	340	50л	23	17	
Зелень рец. 9	213	170	1,8кг	0.4	0.3	
Зелень рец. 350	3	2	80п	0,3	0,2	
Зелень рец. 425	4	3	50п	0,2	0,2	
Зелень рец. 368	12	10	40п	0,5	0,4	
Зелень рец. 327	4	3	108п	0,4	0,3	
Петрушка рец. 129	12	8	43л	0,1	0,1	
Зелень рец.128	7	5	78л	0,6	0,4	
<b>всього зелені</b>				<b>28</b>	<b>21</b>	
Клюква рец.599.	105	100	10л	1	1	
Чрешня рец.580	316	300	10л	3.2	3	
Смородина рец.602	143	140	10л	1,4	1,4	
Яблука рец.632	92	81	70п	6,5	5,7	
Яблука рец.19	105	180	2кг	0,4	0,4	
<b>всього</b>				<b>13</b>	<b>12</b>	
<b>Разом</b>				<b>224</b>	<b>178</b>	

### Розробка схеми технологічного процесу заготівельних цехів

Розробимо схему технологічного процесу овочевого цеху. Для цього намічаємо, які технологічні ділянки будуть організовані в цеху, які операції будуть виконуватися на кожній лінії, яке необхідно для цього встаткування. Визначимо режим роботи цеху, отримані дані зводимо в таблиці:

Таблиця 11 - Схема технологічного процесу овочевого цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне устаткування
Лінія обробки картоплі і коренеплодів	сортування, мийка, очищення, доочищення	столи виробничі, ванни мийни, картоплечистка, овочерізка
лінія обробки цибулі ріпчастої	очищення, мийка, нарізка	мийна ванна, стіл виробничий, овочерізка
лінія обробки зелені листовий	сортування, перебирання, мийка	мийна ванна, стіл виробничий
лінія обробки, огірків, помідорів та інших овочів	сортування, перебирання, мийка, очищення, нарізка	виробничий стіл, ванна мийна, овочерізка
лінія обробки фруктів, ягід	перебирання, мийка, очищення,	виробничі столи, мийна ванна

### М'ясо - рибний цех

М'ясо - рибний цех відносять до заготівельних цехів і використовують для первинної обробки м'ясної, рибної сировини, птиці, субпродуктів, харчових кісток. Готувати напівфабрикати для гарячого цеху. Визначимо план роботи цеху на день, тобто складемо його виробничу програму.

Таблиця 12. Виробнича програма м'ясо - рибного цеху

Сировина	:страва	:Кількість:	Вихід	:Спосіб обробки сировини		
:№ рец.:	порції, г:	порцій	:	:		
брутто:		нетто:	:	брутто:	нетто	
Яловичина	рец.424	110	81	50п	5.5	4 оброблення, порціювання
- « -	рец.128	113	83	78п	9,0	7,0
- « -	рец.370	164	121	50п	8.2	6.0
- " -	рец.368	110	81	40п	4,4	3,0
всього					27	20
птиця	рец.129	260	180	43л	11,0	8,0
птиця	рец.425	208	143	50п	11,0	7,2
всього					22,0	15
минтай	рец. 51	124	62	15п	2	1
минтай	рец.55	1,8	0,9	1кг	1,8	0,9
окунь	рец.327	129	94	38п	5.0	3.6 очищення ,порціювання
судак	рец.327	129	94	108п	14,0	10,0
судак	рец.350	97	70	80п	8,0	5,6
всього					31	21
кістки	рец.128	250	250	78л	20	20
Разом					100	76

У м'ясо - рибному цеху плануємо наступні технологічні лінії:

- лінія по обробці м'яса ;
- лінія по обробці риби ;
- лінія по обробці птиці ;
- лінія по обробці харчових кісток.

Розробимо схему технологічного процесу м'ясо - рибного цеху. Для цього намічаємо, які технологічні ділянки будуть організовані в цеху, які операції будуть виконуватися на кожній лінії, яке необхідно для цього встаткування. Дані зводимо в табл.

Таблиця 14. Схема технологічного процесу м'ясо - рибного цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне устаткування
лінія обробки м'яса	обвалка, жиловка, зачищення, мийка, оброблення, порціювання, розпушування, здрібнювання	рубочний стілець, мийна ванна, стіл виробничий, рихлітель
лінія обробки риби	патрання, мийка, очищення оброблення, порціювання здрібнювання	виробничий стіл, мийна ванна, м'ясорубка, робочо-очищувач
лінія обробки кісток	мийка, розпилювання	виробничий стіл, пила, мийна ванна

Таблиця 13. Режим роботи м'ясо - рибного цеху

Місце реалізації	часи реалізації	часи роботи цеху	Загальна зміна	Примітка
Доготівельні цехи	з 8 до 20 годин	з 7 до 13	6 годин	без вихідних, позмінно

## 2.4.2. Розрахунок обладнання заготівельних цехів

### Овочевий цех

Отже, відповідно складеної виробничої програми, в овочевому цеху обробляємо овочі і фрукти - мою, сортуємо, очищаємо, нарізаємо. Для цього в цеху встановлюємо мийне, механічне, холодильне встаткування й немеханічне встаткування виробничі столи. Уся овочева і фруктова сировина, що надходить у цех на переробку, зазнає багаторазовій мийці. У цеху повинне бути передбачене не менш двох мийних ванн. Визначимо потребу в мийному встаткуванні. Розрахунки мийних ванн цеху:

1. мийка картоплі і коренеплодів:  $V = 94 \times (2 + 1) \cdot 0,85 \times 12 = 27,6 \text{ дм}^3$

$n = 6 \text{ годин} \times 60 \cdot 30 \text{ хв.} = 12$  - коефіцієнт

де 6 годин – час роботи цеху з 7 ранку до 13.00

2. мийка цибулі ріпчаст.  $V = 7 \times (2 + 1) \cdot 0,85 \times 12 = 2 \text{ дм}^3$

3. мийка овочів:  $V = 74 \times (2 + 1) \cdot 0,85 \times 12 = 22 \text{ дм}^3$

4. мийка зелені:  $V = 28 \times (5 + 1) \cdot 0,85 \times 12 = 16,5 \text{ дм}^3$

5. мийка фруктів і ягід:  $V = 13 \times (5 + 1) \cdot 0,85 \times 12 = 7,6 \text{ дм}^3$

6.  $V \text{ заг.} = 75,7 \text{ дм}^3$ , отримані дані зводимо в таблицю

Таблиця 15 - Розрахунки мийних ванн овочевого цеху

Сировина	Маса, кг	Норма рас:	Оборот:	Коеф-т:	Розрахунки	Тип ванни
		ходу води:	за змі-	заповне	об'єм	
	дм <sup>3</sup> /кг	ну	ня	ня	дм <sup>3</sup>	
Картопля і коренеплоди	94	2	12	0,85	27,6	ВМ-2 СМ на 2 відділення габаритами 0,84 х 1,68 площею 1.41 м <sup>2</sup>
Овочі	74	2	12	0,85	22	
Цибуля ріпчаста	7	2	12	0,85	2	
Ягоди, фрукти	13	5	12	0,85	7,6	
Зелень	28	5	12	0,85	16,5	
Разом	224	-	12	0,85	75,7	

При установці мийних ванн в овочевому цеху на шляху відводу сточних вод у каналізацію встановлюємо пескоуловитель. З немеханічного встаткування в цеху встановлюємо виробничі столи з розрахунку - згідно діючих норм довжини стола залежно від виконуваної операції й оброблюваного сировини. Усі дані зводимо в таблицю.

Таблиця 16 - Розрахунки виробничих столів цеху

Операція	норма довжини, м	кількість	габарити:	марка	S, м <sup>2</sup>
доочищення картоплі	0,7	1	0,84 х 0,84	СПК	0,71
очищення цибулі	0,7	1	0,84 х 0,84	СПЛ	0,71
перебирання зелені і фруктів	1,25	1	1,26 х 0,84	СПСМ-3	1,06
очищення помідорів	0,7	1	1,05 х 0,84	СПСМ-1	0,88
Разом					2,48 м <sup>2</sup>

Розрахунок холодильного обладнання

Для того, аби підібрати холодильну шафу необхідно визначити потрібну місткість її В холодильній шафі зберігають половину сировини, необхідної для роботи зміни . Розрахунок місткості холодильної шафи виконують за формулою:  $E = Q_{1/2} / \phi$ , кг де,  $Q_{1/2}$ – кількість сировини на  $1/2$  зміни, кг;

$\phi$  – коефіцієнт, який враховує масу тари, в якій зберігається сировина  $\phi = 0,75$ .

Для короткочасного зберігання швидкопсувної сировини і напівфабрикатів у цеху встановлюємо холодильник, місткість якого повинна відповідати півдобовому запасу сировини, визначимо розрахункову місткість шафи:  $V = 178/2 \setminus 0,75 = 114\text{кг}$

Передбачаємо холодильник марки ШХ-0,71 місткістю камери  $0,56 \text{ м}^3$

Для правильного добору механічного встаткування і ступені його завантаження визначимо % відходів овочів при їхній переробці.

Таблиця 17 - Визначення відходів при обробці овочів

сировина і спосіб обробки	: відходи : %	: Маса, брутто, кг:	: Маса відходів,кг	: Вихід : кг
<i>картопля</i>		55		
перебирання	2	55	1,1	53,9
мийка	2	53,9	1,1	52,8
очищення	13	52,8	6,9	45,9
доочищення	8	45,9	3,7	42,2
<b>всього</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>13</b>	<b>42</b>
<i>коренеплоди</i>		39		
перебирання	2	39	0,8	38,2
мийка	1	38,2	0,4	37,8
очищення	10	37,8	3,4	34,4
доочищення	7	34,4	2,4	32
<b>всього</b>	<b>21</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>31</b>
<i>цибуля ріпчаста</i>		7		
перебирання	3	7	0,2	6,8
очищення	10	6,8	0,7	6,1
мийка	2	6,1	0,1	6,0
<b>всього</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>1,0</b>	<b>6</b>
<i>Овочі різні</i>		74		
перебирання	3	74	2,3	71,7
миття	2	71,7	1,4	70,3
обрізка, очищення	16	70,3	11,2	59,1
<b>всього</b>	<b>21</b>		<b>15</b>	<b>59</b>
<i>зелень</i>		28		
перебирання	7	33	2	26
мийка	3	26	0,8	25,2
очищення	15	25,2	3,8	21,4
<b>всього</b>	<b>25</b>		<b>7,0</b>	<b>21</b>

Для очищення картоплі і коренеплодів установимо картопле очищувальну машину марки Fimar PPF18 120г\год, визначимо час її роботи:

$$Q \text{ загал.} = Q_{\text{карт.}} + Q_{\text{буряк}} + Q_{\text{морква}} = 94 \text{ кг}$$

$$t = Q \text{ загал.} \cdot Q_{\text{маш.}} = 94 \cdot 120 = 0,78 \text{ години} = 47 \text{ хв.}$$

овочі для теплової обробки нарізуються на овочерізці від універсального приводу Supra бе Feuma ,потужністю 80кг\година, визначимо час її роботи:

$$t = Q_{\text{загал.}} \cdot Q_{\text{маш.}} = 73 \cdot 80 = 0,9 \text{ години} = 55 \text{ хв.}$$

Отже, усе необхідне для роботи овочевого встаткування зводимо в таблицю .

Таблиця 18 - Добір механічного встаткування овочевого цеху.

Устаткування : марка	: потуж-: маса	: Час	: кіль-:	Габарити: S		
	: ність	: кг	: роботи: кість:	м <sup>2</sup>		
картопличистка Fimar PPF18	120г\год	94кг	47 хв	1	0,53x 0,38	0,2
привід універс. Supra бе Feuma				1	0,53x0,28	0,15
овочерізка Supra бе Feuma	80 кг\год	73кг	55хв	1	0,31x0,26	0,08
Разом:						0,43

### М'ясо - рибний цех

Відповідно до складеної виробничої програми, у м'ясо - рибному цеху обробляємо м'ясо на рубочній колоді, обципуємо й обпалюємо птицю на опалочному горні, очищаємо від луски рибу й потрошимо її, обробляємо субпродукти, всю си-ровини мою в мийних ваннах,готуємо здрібнені напівфабрикати тобто в цеху встановлюємо механічне, мийне ,холодильне встаткування й виробничі столи.

Все м'ясо - рибна сировина, що надходить у цех на переробку, піддається багаторазовій мийці. У цеху повинне бути передбачене не менш дух мийних ванн - окремо для м'ясопродуктів й окремо для рибопродуктів. Визначимо потребу в мийному встаткуванні. Розрахунок мийних ванн цеху:

$$1. \text{ мийка м'яса: } V = 27 \times (3 + 1) \cdot 0,85 \times 9 = 14 \text{ дм}^3$$

$$n = 6 \text{ годин} \times 60 \cdot 40 \text{ хв.} = 9 - \text{ коефіцієнт}$$

де 6 годин - час роботи цеху з 7 ранку до 13.00

$$2. \text{ мийка птиці: } V = 22 \times (3 + 1) \cdot 0,85 \times 9 = 11,5 \text{ дм}^3$$

$$3. \text{ мийка риби: } V = 31 \times (3 + 1) \cdot 0,85 \times 9 = 16,2 \text{ дм}^3$$

$$4. \text{ мийка кісток харчових: } V = 20 \times (2+1) \cdot 0,85 \times 9 = 7,8 \text{ дм}^3$$

$$5. V_{\text{загальна}} = 49,5 \text{ дм}^3, \text{ отримані дані зводимо в таблицю}$$

Таблиця 19. Розрахунок мийних ванн цеху

Сировина	Маса,кг:	Норма	Оборот	Коеф-т	:Розрахунок	Тип ванни
	води,дм <sup>3</sup> \кг	: за зміну:	заповнення	:об'єм ,дм <sup>3</sup>		
М'ясо	27	3	9	0,85	14	ВМ-2 СМ на 2 відділення габаритами 0,84 x1,68 площею 1,41 м <sup>2</sup>
Риба	31	3	9	0,85	16,2	
Кістки	20	2	9	0,85	7,8	
Птиця	22	3	9	0,85	11,5	
Разом	100				49,5	

При установці мийних ванн у м'ясо - рибному цеху на шляху відводу стічних вод у каналізацію встановлюємо пескоуловитель і жируловитель.

Таблиця 20. До розрахунку обладнання м'ясо-рибного цеху

Продукти	Страви			Маса продуктів ,кг			всього
	Голубці з м'ясом № 424	Зрази рибні № 350	Паштет рибний № 55	Голубці з м'ясом № 424	Зрази рибні № 350	Паштет рибний № 55	
яловичина	2,5			3,0			3,0
Судак		5,6			6,72		6,72
Минтай			0,9			1,08	1,08
Морква			0,14			0,168	0,168
масло			0,22			0,264	0,264
Разом :	2,5	5,6	1,26	3,0	6,72	1,51	11,23

Подрібненню на м'ясорубці підлягає: 10,8 кг продуктів,перемішуванню – 11,23 кг.

Продуктивність механічного обладнання G треб : 2,7, кг/год На підставі розрахунку продуктивності механічного обладнання за діючими довідниками і каталогах підбирають обладнання і визначають час його роботи і коефіцієнт використання. Час роботи м'ясорубки 0,18 та коефіцієнт використання 0,02 Час роботи фаршмішалки 0,17 та коефіцієнт її використання 0,02

З немеханічного встаткування в цеху встановлюємо виробничі столи з розрахунку - згідно діючих норм довжини стола залежно від виконуваної операції й оброблюваної сировини . Всі дані зводимо в таблицю:

Таблиця 21. Розрахунок виробничих столів цеху

Операція	норма довжини, м	число	габарити	марка стола	S,м <sup>2</sup>
Очищення риби	1,5	1	1,5x 0,75	С-6	1,13
Порціювання	1,0	1	1,0x0,75	С-2А	0,75
Рубочний стілець	-	1	0,5 x 0,5	РС-2	0,25
Оброблення м'яса	1,0	1	1,05x0,84	СПСМ-4	0,88
Разом					2,88м <sup>2</sup>

Для короткочасного зберігання швидкопсувної сировини й напівфабрикатів у цеху встановлюємо холодильник, місткість якого повинна відповідати півдобовому запасу сировини, визначимо розрахункову місткість шафи :  $V = 76 \setminus 0,75 = 101\text{кг}$  Передбачаємо холодильник марки ШХ-0,71 місткістю камери 0,56 м<sup>3</sup>

Отже, все необхідне для роботи м'ясо - рибного цеху встаткування зводимо в табл.

Таблиця 22. Підбор механічного встаткування м'ясо - рибного цеху

Устаткування	: марка	: потуж- : ність	: маса : кг	:Час : роботи	:Число : машин:	: Габарити : м <sup>2</sup>	: S
рибо очищувач	РО-1М	60кг\ч	5	5хв.	1	1,7x0,11	0,19
привід універс.	ПУ-0,6				1	0,53x0,28	0,15
м'ясо рихлитель	МРМ-15	15\хв			1	0,56x0,28	0,16
м'ясорубка	МС-2-70				1	0,31x0,31	0,1
фаршезмішувач	МС-4-7-8-20				1	0,58x0,48	0,28
котлетоформує.автом.	МФК-2240	2240шт			1	0,61x0,39	0,24

У цеху встановлюємо механічне встаткування - для порціонних м'ясних страв - рихлитель м'яса МРМ-15, для очищення риби - рибо очищувач РО-1М, універсальний привід ПУ-0,6 і котлето формуючий автомат.

### 2.4.3. Розрахунок чисельності персоналу цехів

#### Овочевий цех

Залежно від обсягу оброблюваного сировини, визначимо чисельність кухарів у цеху, для цього визначимо число людино-годин, необхідне для виконання виробничої програми цеху, з урахуванням коефіцієнтів продуктивності праці й тривалості робочого тижня, тривалості зміни в цеху, визначимо необхідну кількість кухарів. Чисельність виробничих робітників у овочевому цеху визначають по нормам виробк з урахуванням норми часу на одного робітника за певний період і виробничої програми цеху за цей період, формула :  $N1 = A/T*\lambda$ ,

де N1 – чисельність робітників, безпосередньо зайнятих на виробничому місці, люд;  
T- тривалість роботи цеху, год;

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

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

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

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

Загальну кількість працівників визначають за формулою :  $N2 = N1 * \alpha$ ,

де  $\alpha$ - коефіцієнт, що враховує можливу відсутність працівників у зв'язку із хворобою або відпусткою  $\alpha=1,58$ .

Таблиця 23 - Розрахунки чисельності кухарів овочевого цеху

Технологічні операції	маса кг	норма виробки, кг\год	кількість людино-год	Втрати відходи, %
<i>картопля і коренеплоди</i>	94			
- мийка ручна	94	80	1,18	
- очищення механічне	90	125	0,72	
- доочищення ручне	80	60	1,34	
- нарізка механічне	73	40	1,8	23
<i>овочі різні</i>	74			
- перебирання, миття	74	80	0,93	
- очищення ручне	59	50	1,18	21
<i>цибуля ріпчаста</i>	7			
- перебирання ручне	7	50	0,14	
- очищення ручне	7	20	0,35	
- мийка	6	50	0,12	
- нарізка механічна	6	40	0,15	15
<i>фрукти, ягоди</i>	13			
- перебирання, сортування	13	30	0,43	
- мийка	12	50	0,24	8
<i>зелень</i>	28			

- перебирання	28	25	1,12	
- обрізка	22	20	1,1	
- мийка	21	25	0,84	25
<i>всього</i>			8,97	

$$N = 8,97 \times 1,13 \setminus 1,14 \times 6 = 1,48 = 2 \text{ кухаря у зміні тривалістю 6 годин}$$

### **М'ясо-рибний цех**

Таблиця 24 . Розрахунок чисельності кухарів м'ясо - рибного цеху

Технологічні операції	маса кг	Норма виробки кг\годину	Число людино-годин	Втрати на відходи, %
Мийка м'яса	27	100	0,27	28
Обробка м'яса	27	100	0,27	
Порціювання	18	100	0,18	
Обробка риби	31	35	0,14	30
Мийка риби	31	35	0,14	
Обробка птици	22	30	0,74	32
Обробка кісток	20	140	0,14	
<i>Разом</i>			1,88	

$$N = 1,88 \times 1,32 \setminus 1,14 \times 6 = 0,4 = 1 \text{ кухар у зміну}$$

#### **2.4.4.Розрахунок площ цехів**

Виходячи із прийнятого до установки встаткування й згідно діючого коефіцієнта використання площі заготовочних цехів, що дорівнює 0,4, визначимо площу овочевого та м'ясо - рибно цеху.

Таблиця 25. Площа овочевого цеху

Устаткування та його марка	шт:	Габарити	S м <sup>2</sup>	кВт, потужність
Картоплеочищувач Fimar PPF18 (380) , Італія	1	0,38x0,77	0,3	1,1
Привід унів. Supra 6e Feuma	1	0,53x0,28	0,15	0,95-1.1
Мийна ванна ВМ-2СМ	1	1,68x0,84	1,41	
Раковина	1	0,5x0,4	0,2	0,2
Холодильник ШХ-0,71	1	1,5x0,75	1,13	2,26
Стіл виробничий СПСМ-1	1	1,5x0,84	1,26	
Стіл для доочищення СПК	1	0,84x0,84	0,71	0,71
<i>Разом</i>			5,2	

$$S = F \setminus n = 5,2 \setminus 0,4 = 12,9 \text{ м}^2, \text{ приймаємо } 13 \text{ м}^2$$

По діючої СНіПам площу овочевого цеху в їдальнях на 80- 100 посадкових місць складе - 11- 14 м<sup>2</sup>,приймаємо розраховану площу 13м<sup>2</sup>.

Таблиця 26. Площа м'ясо - рибного цеху

Устаткування	Марка	шт.	Габарити	S м <sup>2</sup>	Sм <sup>2</sup> загальна
Рубочний стілець	РС-2	1	0,5x0,5	0,25	0,25
Привід універсальний	ПУ-0,6	1	0,53x0,28	0,15	0,15
Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	1,68x0,84	1,41	1,41
Рибо очищувач	РО-1М	1	1,7x0,11	0,19	0,19
котлетоформ.ав.	МФК-2240	1	0,61x0,39	0,24	0,24
Раковина		1	0,5x0,4	0,2	0,2
Холодильник	ШХ-0,71	1	0,8x0,8	0,64	0,64

Стіл для риби	С-6	1	1,5x0,75	1,13	1,13
Стіл для м'яса	СПСМ-1	1	1,05x0,84	0,88	0,88
М'ясо рихлітель	МРМ-15	1	0,56x0,26	0,15	0,15
Разом					5,24

$S = F \setminus n = 5,24 \setminus 0,4 = 13,1\text{м}^2$ , отже, розрахункова площа цеху складе  $13\text{м}^2$ .

## 2.5 Проектування доготівельних цехів

### 2.5.1 Розрахунок виробничих програм цехів

Доготівельні цехи - основні на будь-якому підприємстві харчування тому що саме в них завершується процес готування страв, термообробка напівфабрикатів, доведення страв до споживача. До доготувальних цехів відносяться гарячий і холодний. Виробнича програму складається на підставі меню, виробничої програми підприємства й графіка відпустки страв.

#### Гарячий цех

Таблиця 27. Виробнича програма гарячого цеху дієтичної загальнодоступної їдальні

№ рец.	страви	: вихід, г	: кількість порції:	коэф.прац.:	Працездатн.
Перші страви					233
77.	Борщ з капустою й картоплею	500	100п/50л	1,2	60
93.	Суп з овочів	500	100п/50л	1	50
111.	Суп молочний з рисом	500	70п/35л	0,3	11
113.	Суп молочний з капустою	500	76п/38л	0,4	16
117.	Суп-пюре з картопля	500	34п/17л	0,7	12
129.	Бульйон з курей прозорий	400\50	85п/34л	1	34
146.	Щи зелені з яйцем	500	100п/50л	1	50
Другі страви					541
327.	Риба відварна	75	108	0,4	43
350.	Зрази рибні рублені	115	80	0,7	56
368.	Плов з відварної яловичини	250	40	0,8	32
364.	Сардельки відварні	75	110	0,4	44
370.	Гуляш з відварної яловичини	150	50	0,8	40
425.	Куриця відварна	100	50	0,4	20
424.	Голубці з м'ясом й рисом	260	50	2	100
186.	Буряк тушкований у сметані	210	45	0,7	32
188.	Капуста тушкова у соусі	205	38	0,8	30
230.	Голубці овочеві	250	30	2	60
255.	Каша рисова з курагою	230	30	0,7	21
257.	Каша гречана з маслом	210	45	0,4	18
293.	Ячня-глазунья з помідорами	114	35	0,6	21
299.	Омлет з сиром	120	40	0,6	24
Гарніри					18
440.	Каша пшона	150	138п/21кг	0,3	6
450.	Картопля відварна з маслом	150	140п/21кг	0,4	8
457.	Гарбуз відварної з маслом	200	50п/10кг	0,4	4
всього					792

Розробка схеми технологічного процесу

У гарячому цеху виділимо наступні технологічні лінії:

- лінія готування перших страв і соусів
- лінія готування других страв
- лінія готування гарнірів і н\ф для салатів
- лінія готування напоїв

Таблиця 28. Режим роботи гарячого цеха

Місце	:часи реалізації	: часи праці	: довжина зміни	: Примітка
обідна зала	з 8 до 20	з 7 до 19	12годин	без вихідних

Таблиця 29. Технологічні процеси й устаткування робочих місць гарячого цеху

технологічні лінії	: технологічні операції	: технологічне встаткування
супове відділення	: варіння бульйону, : проціджування, варка супів: : підготовка компонентів - : пасерування, перебирання	: казан харчо варильний сітка-вкладиш, столи, : електроплита, привод уні- : версальний
лінія других страв	: варіння, тушкування,смаження : припущення , протирання	: ел. плита,ел. сковорода : посуд наплитний, : фритюрниця
варіння гарнірів і н\ф для салатів	: варіння, здрібнювання, :протирання	: електроплита, посуд : наплитний, протиральна : машина, столи, стелажі
лінія напоїв	: варіння	: посуд наплитний, : електроплита, столи

#### Холодний цех

У холодному цеху готуємо закуски, салати, бутерброди, порцінують напої.

У холодному цеху виділяємо наступні технологічні лінії:

- лінія готування салатів і закусок
- лінія готування гастрономічної нарізки
- лінія готування солодких страв і порціювання напоїв

Таблиця 30. Виробнича програма холодного цеху дієтичної їдальні

№ рец.	страви	: вихід, г	: кількість порції:	коэф.прац.:	Працездатн.
Холодні закуски		164			
55.	Паштет рибний	100	10	1,4	14
46.	Оселедець з цибулею	50	11	0,6	8
51.	Риба відварна	50	15	0,4	6
60.	Паштет з печінки	100	4	1,4	6
66.	Ковбаса	40	10	0,4	4
58.	Яловичина відварна	50	10	0,4	4
4.	Салат із сіжих томатів	200	15	0,6	9
6.	Салат з помідорів и перця	100	18	0,8	14
9.	Салат картоп з горош и майон	100	18	0,9	16
13.	Салат карт.з грибами і олією	100	26	0,9	23
15.	Салат з морської капусти	100	18	0,8	14
19.	Салат овочевий зі сметаною	200	10	0,8	8

305.Масса сирна з родзинками	200	20	0,4	8
307.Сир зі сметаною й цукром	185	20	0,4	8
65.Сир твердий	30	10	0,4	4
63.Масло порційне	15	17	0,2	4
652. Молоко	200	18	0,2	4
653 Кефір	200	30	0,2	6
653 Простокваша	200	20	0,2	4
Солодкі страви		100		
580.Компот з св. черешні	200	100п/50л	0,3	15
599.Кисіль з журавлини	200	50п/10л	0,5	5
602.Желе з чорної смородини	100	100п/10л	0,5	5
609.Желе з молока	100	100п/10л	0,5	5
632.Яблуки печені	65	70п	0,3	21
627.Вершки збиті	10	70п/0,7л	0,7	49
Горячі напої	190 п		0,2	38
Холодні напої	190 п		0,2	38
всього				340

Таблиця 31. Режим роботи холодного цеху

Місце	:часи реалізації	: часи праці	: довжина зміни	: Примітка
обідня зала	з 8 до 20	з 7 до 20	13годин	без вихідних

## 2.5.2 Розрахунок обладнання

### Гарячий цех

Основне встаткування гарячого цеху - теплове - варильні казани, варильні пристрої, електроплити, електричні сковороди, жарочні шафи і т.д. визнаємо необхідну їхню кількість. Для визначення необхідної кількості встаткування необхідно знати кількість наплитного посуду в годину максимального завантаження залу, що одночасно буде займати жарочну поверхню ел. плити, тому складемо графік реалізації страв і визначимо годину максимального завантаження залу й кількість страв, яку необхідно приготувати до цього часу. Визначаємо перерахункові коефіцієнти, які враховують число відвідувачів за день і число відвідувачів у щогодини згідно графіка завантаження залу. Складемо таблицю реалізації страв, потім, відповідно до цієї таблиці визначимо часи максимального завантаження залу для того, щоб визначити кількість наплитного посуду, необхідної для готування страв на годину максимального завантаження. Розрахуємо перекладні коефіцієнти, при цьому враховуємо, що перші страви готуємо й відпускаємо з 11 до 17.

$K_{8-9} = 86 \setminus 753 = 0,11$	коефіцієнти для супів:
$K_{9-10} = 35 \setminus 753 = 0,045$	$K_{11-12} = 35 \setminus 375 = 0,09$
$K_{10-11} = 35 \setminus 753 = 0,045$	$K_{12-13} = 87 \setminus 375 = 0,23$
$K_{11-12} = 62 \setminus 753 = 0,08$	$K_{13-14} = 112 \setminus 375 = 0,3$
$K_{12-13} = 87 \setminus 753 = 0,11$	$K_{14-15} = 75 \setminus 375 = 0,2$

$$K_{13-14} = 112 \setminus 753 = 0,144$$

$$K_{15-16} = 50 \setminus 375 = 0,13$$

$$K_{14-15} = 75 \setminus 753 = 0,096$$

$$K_{16-17} = 16 \setminus 375 = 0,04$$

$$K_{15-16} = 50 \setminus 753 = 0,065$$

$$K_{16-17} = 16 \setminus 753 = 0,047$$

$$K_{17-18} = 72 \setminus 753 = 0,093$$

$$K_{18-19} = 87 \setminus 753 = 0,11$$

$$K_{19-20} = 36 \setminus 753 = 0,047$$

На підставі виробничої програми, графіка завантаження залу й перекладних коефіцієнтів становимо графіка реалізації страв і визначаємо часи максимального завантаження залу. Отже, згідно графіка реалізації страв часи максимального завантаження залу з 11 до 17, визначимо кількість наплитного посуду для готування страв, що відпускають в їдальні в часи максимального завантаження залу.

Перші страви варимо на м'ясо--кістковому бульйоні у відповідно рецептури й продуктової відомості, бульйон готуємо ранком, тому що тривалість варіння бульйону становить 3-4 години й використовуємо в міру необхідності для варіння перших страв.

1. Бульйон ,рец.128, 78л:  $V = Q_1 (1 + W) + Q_2 \setminus k = 109 + 1,2 + 19,5 + 8 \setminus 0,85 = 162$  л

Встановлюємо 1 варильний стаціонарний казан на 150л-160л

2. Борщ рец. 77,50л,  $V = (8 + 10 + 2 + 40 + 1,5) \setminus 0,85 = 73$  дм<sup>3</sup>

Встановлюємо варильний стаціонарний казан на 100л

3. Суп молочний з рисом, 34л, рец.111:  $V = (12 + 0,7 + 27) \setminus 0,85 \setminus 3 = 47$  дм<sup>3</sup>

Вибираємо варильний пристрої на 40-60л

4. Суп молочний з капустою ,рец.113, 38л:  $V = 23 + 6,8 + 0,7 + 6,5 + 9,5 \setminus 0,85 = 55$  л

Встановлюємо варильний пристрої на 60л

5. Суп овочевий рец.93,50л,  $V = (5,4 + 4,3 + 6,3 + 38 + 9) \setminus 0,85 = 74$  дм<sup>3</sup>

Встановлюємо варильний стаціонарний казан на 100л

6. Суп молочний ,рец.117,17л,:  $V = (5 + 5 + 0,9 + 10) \setminus 0,85 = 25$  дм<sup>3</sup>

Вибираємо казан наплитний на 25-30л

7. Бульйон прозорий, рец.129,43л,  $V = (8 + 1 + 44 + 0,2) \setminus 0,85 = 63$  дм<sup>3</sup>

Встановлюємо варильний пристрої на 60л

8. Щи зелені з яйцем, рец.146,50л:  $V = (17 + 38 + 7,6 + 2) \setminus 0,85 \setminus 3 = 78$  дм<sup>3</sup>

Вибираємо казан стаціонарний на 80-100л

Таблиця 31. Графік реалізації страв для гарячого цеху

№ рец	Найменування страв	Кіль кіст стр. шт	Години реалізації											
			8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
			Коефіцієнти перерахунку											
			0,11	0,045	0,045	0,08	0,11	0,144	0,096	0,065	0,047	0,093	0,11	0,047
			Коефіцієнти перерахунку для супів											

						0,09	0,23	0,3	0,2	0,13	0,04		0,29	
93	Суп з овочів	50л/ 100п	-	-	-	9	24	30	20	13	4			
111	Суп молочний з рисо	35л/ 70п	-	-	-	7	16	21	14	9	3			
113	Суп молочний з кап	38л/ 76п	-	-	-	8	17	23	15	10	3			
117	Суп-пюре з картопля	17л/ 34п	-	-	-	3	8	10	7	5	1			
129	Бульйон з курей проз	34л/ 85п	-	-	-	8	20	26	17	11	3			
146	Щи зелені з яйцем	50л/ 100п	-	-	-	9	24	30	20	13	4			
77	Борщ з капуст й карт	50л/ 100п	-	-	-	9	24	30	20	13	4			
327	Риба відварна	108	12	5	5	9	12	16	10	7	5	10	12	5
350	Зрази рибні рублені	80	9	4	4	6	9	12	8	5	4	7	9	3
368	Плов з відварної ялов	40	4	2	2	3	4	6	4	3	2	4	4	2
364	Сардельки відварні	110	12	5	5	9	12	16	11	8	5	10	12	5
425	Куриця відварна	50	6	2	2	4	6	7	5	3	2	5	6	2
370	Гуляш з відв ялович	50	6	2	2	4	6	7	5	3	2	5	6	2
424	Голубці з м'ясом, рис	50	6	2	2	4	6	7	5	3	2	5	6	2
186	Буряк тушк у сметані	45	5	2	2	4	5	7	4	3	2	4	5	2
188	Капуста тушк у соусі	38	4	2	2	3	4	5	4	2	2	4	4	2
230	Голубці овочеві	30	3	2	2	3	3	4	3	2	1	3	3	1
255	Каша рисова з кураг	30	3	2	2	3	3	4	3	2	1	3	3	1
257	Каша гречана з масл	45	5	2	2	4	5	7	4	3	2	4	5	2
293	Яєчня-глазунья	35	4	2	2	3	4	5	3	2	2	3	4	1
299	Омлет з сиром	40	4	2	2	3	4	6	4	3	2	4	4	2
440	Каша пшона	138	15	6	6	11	15	20	14	9	7	13	15	7
450	Картопля відварна	140	16	6	6	11	16	21	14	9	6	13	16	6
457	Гарбуз відварної	50	6	2	2	4	6	7	5	3	2	5	6	2

1. Каша з маслом, рец. 257, 17 п :  $V = 12 (4.3 + 20) \cdot 0,85 = 3,2 \text{ дм}^3$

Обираємо сотейник на 4л

2. Каша рисова рец. 255, 10п:  $V = 10п (15 + 138 + 43 + 50) \cdot 0,85 = 2,9 \text{ дм}^3$

Обираємо сотейник на 4л

3. Плов з відварної яловичини, рец. 368, 14п:  $V = 14п (81 + 45 + 68 + 160) \cdot 0,85 = 5,8 \text{ дм}^3$

Готуємо в сотейнику на бл

4. Риба відварна, рец. 327, 28п:  $V = 28п (94 + 8 + 300) \cdot 0,85 = 13,3 \text{ дм}^3$

Обираємо каструлю на 15л

5. Омлет із сиром, рец. 299, 14п:  $V = 14п (80 + 17 + 10 + 30) \cdot 0,85 = 2,3 \text{ дм}^3$

Жаримо на порціонній сковороді й запікаємо в пароконвектоматі

6. Зрази рибні рублені, рец. 350, 41п  $V = 41п (10 + 38 + 70 + 9) \cdot 0,85 = 6,2 \text{ дм}^3$

Тушкування у сотейнику на бл або у пароконвектоматі

7. Сардельки відварні, рец. 364, 40п:  $V = 40п (75 + 3 + 250) \cdot 0,85 = 15 \text{ дм}^3$

Варимо у каструлі на 15л

8. Ячня глазуня, рец. 293,12п:  $V = 12п(80+16+64) \cdot 0,85 = 2,3 \text{ дм}^3$

Обираємо порційну сковороду

9. Гуляш з відварної яловичини, рец.370, 17п  $V = 17п(121+29+27) \cdot 0,85 = 3,6 \text{ дм}^3$

10.Каша пшона рец.440,50п=7,5кг:  $V = 7,5(4.3+6.5+0.4) \cdot 0,85 = 13\text{дм}^3$ - каструля на 15л

11. Голубці з м'ясом й рисом, рец.424:17п:  $V = 17п(120+81+110) \cdot 0,85 = 6,3\text{дм}^3$

вибираємо сотейник на 6л

12. Капуста тушкована у соусі, рец.188,12п:  $V = 12п(10+190+35) \cdot 0,85 = 3,3 \text{ дм}^3$

Тушкуємо у сотейнику на 4л або у пароконвектоматі

13. Буряк тушкований у сметані, рец.186,16п:  $V = 15п(206+35) \cdot 0,85 = 4,3\text{дм}^3$

Вибираємо сотейник на 4л

14.Кисіль з клюкви, рец.599, 10л,  $V = 2,3+2+11+0,8) \cdot 0,85 = 20 \text{ дм}^3$  каструлю на 20л

15.Желе зі смородини, рец.602, 10л:  $V = 1,4+8,5+1,4+0,3 \cdot 0,85 = 14\text{дм}^3$  каструлю 15л

16.Желе з молока, рец.600, 10л:  $V = 1+6,5+1,1+0,23 \cdot 0,85 = \text{дм}^3$  каструлю 10л

17.Яблука печені, рец.632, 35п:  $V = 35(81+15) \cdot 0,85 = 4\text{дм}^3$  пароконвектомат

18.Компот з черешні, рец.580,20л=  $V = (12+12+3) \cdot 0,85 = 32\text{дм}^3$  каструлю на 30л

19. Картопля відварна з маслом, рец.450,12п=2кг:  $V = 2(990+990 \cdot 0,6+45) \cdot 0,85 = 3,8 \text{ дм}^3$ , варимо у кастролі на 4л

20. Гарбуз відварної з маслом, рец.457,17п=3,4кг:  $V = 3,4(915+45+2000) \cdot 0,85 = 11,8\text{дм}^3$

Вибираємо каструлю на 12л або сотейник на 12л

Для підбора ел. плит визначимо площу жарочної поверхні по площі обраного наплитного посуду.

Таблиця 32. Розрахунок площі наплитного посуду

№ рец.: страви	:кількість страв:	Вид посуду:	Обсяг, л:	Площа, м <sup>2</sup>
257.Каша з маслом	17 п= 3,2 дм <sup>3</sup>	сотейник	4л	0,0327
255.Каша рисова	10п =2,9 дм <sup>3</sup>	сотейник	4л	0,0327
368.Плов з відварної ялов.	14п = 5,8 дм <sup>3</sup>	сотейник	6л	0,0662
327.Риба відварна	28п = 13,3 дм <sup>3</sup>	каструля	15л	0.0745
299.Омлет із сиром	14п = 2,3 дм <sup>3</sup>	сковорода	0,5м	0,0196
350. Зрази рибні	41п = 6,2 дм <sup>3</sup>	сотейник	6л	пароконвектоматі
354.Сардельки відварні	40п= 15дм <sup>2</sup>	каструля	15л	0.0745
293.Ячня глазуня	12п =2,3 дм <sup>3</sup>	порційна сковорода		0.0252
370.Гуляш з відв ялов	17п = 3,6 дм <sup>3</sup>	каструля	15л	0.0745
424.Голубці з м'ясом	17п = 6,3дм <sup>3</sup>	сотейник	6л	0,0662
188. Капуста тушкована	12п =3,3 дм <sup>3</sup>	сотейник	4л	0,0327
186. Буряк тушкований	16п = 4,3дм <sup>3</sup>	сотейник	4л	0,0327
599.Кисіль з журавлини	10л=20 дм <sup>3</sup>	каструля	20л	0,072
602.Желе зі смородини	10л=14дм <sup>3</sup>	каструля	15л	0.0745
600.Желе з молока	10л=14дм <sup>3</sup>	каструля	15л	0.0745
632.Яблука печені	35п= 4дм <sup>3</sup>			пароконвектомат
580.Компот з черешні	20л= 32дм <sup>3</sup>	каструля	30л	0,0907
450. Картопля відварна	12п=2кг=3,8 дм <sup>3</sup>	каструля	4л	0,0327
457. Гарбуз відварної	17п=3,4кг= 11,8дм <sup>3</sup>	каструля	12л	0,0565

128.Бульйон	78л= 162дм	стаціонарний казан на 150л-160л	
77.Борщ	50л= 73дм <sup>3</sup>	стаціонарний казан на 100л	
111.Суп молочний з рисом	34л= 47 дм <sup>3</sup>	варильний пристрої на 40-60л	
113.Суп молочний з капустою	38л= 55 л	варильний пристрої на 60л	
93.Суп овочевий	50л= 74дм <sup>3</sup>	стаціонарний казан на 100л	
117.Суп молочний	17л= 25 дм <sup>3</sup>	казан наплитний на 25-30л	0,0907
129.Бульйон прозорий	43л= 63дм <sup>3</sup>	варильний пристрої на 60л	
146.Щи зелені з яйцем	50л =73дм	стаціонарний казан на 100л	
Всього			0,94

Загальна площа жарочної поверхні плити дорівнює:  $F = 0,94 \times 1,3 = 1,22\text{м}^2$

кількість ел. плит з робочою поверхнею  $0,43\text{м}^2$  марки ПЕ -4Ш дорівнює:

$$N = 1,22 \div 0,43 = 2,8 = 3 \text{ штуки}$$

Підберемо виробничі стола згідно діючих норм довжини стола на технологічну операцію:

Таблиця 33. Розрахунок виробничих столів у гарячому цеху

Операція	: норма довжини, м	: число	: габарити	: марка стола	: S, м <sup>2</sup>
Обробка відварного м'яса	1,5	1	1,47x 0,84	С-6	1,24
Обробка відварних овочів й перебирання крупи	1	1	1,05 x 0,84	СПСМ-1	0,88
Обробка відварної риби	1,25	1	1,26 x 0,84	СПСМ-3	1,06
Разом					3,18м <sup>2</sup>

### 2.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Таблиця 34. Розрахунок чисельності кухарів гарячого цеху ідальні

№репц. страви	: вихід, г:	кількість	: Норма часу:	людино - сек
Перші страви				23300
77.Борщ з капустою й картоплею	500	100п/50л	1,20	6000
93.Суп з овочів	500	100п/50л	100	5000
111.Суп молочний з рисом	500	70п/35л	30	1100
113.Суп молочний з капустою	500	76п/38л	40	1600
117.Суп-пюре з картоплі	500	34п/17л	70	1200
129.Бульйон з птиці прозорий	400\50	85п/34л	100	3400
146.Щи зелені з яйцем	500	100п/50л	100	5000
Другі страви				54100

327.Риба відварна	75	108	40	4300
350. Зрази рибні рублені	115	80	70	5600
368.Плов з відварної яловичини	250	40	80	3200
364.Сардельки відварні	75	110	40	4400
370.Гуляш з відварної яловичини	150	50	80	4000
425.Птиця відварна	100	50	40	2000
424.Голубці з м'ясом й рисом	260	50	200	10000
186.Буряк тушкований у сметані	210	45	70	3200
188.Капуста тушкова у соусі	205	38	80	3000
230.Голубці овочеві	250	30	200	6000
255.Каша рисова з курагою	230	30	70	2100
257.Каша гречана з маслом	210	45	40	1800
293.Ячня-глазунья з помідорами	114	35	60	2100
299.Омлет з сиром	120	40	60	2400
<b>Гарніри</b>				<b>1800</b>
440.Каша пшона	150	138п/21кг	30	600
450.Картопля відварна з маслом	150	140п/21кг	40	800
457.Гарбуз відварної з маслом	200	50п/10кг	40	400
<b>всього</b>				<b>79200</b>

Визначимо чисельність кухарів у гарячому цеху:

$79200 \times 1,32 \sqrt{1,14 \times 3600 \times 12} = 2,12$  кухарі, приймаємо 3 кухарі на зміні.

Таблиця 35. Розрахунок чисельності кухарів холодного цеху

№ рец.	страви	: вихід, г :кількість норма часу: людино - сек.		
<b>Холодні закуски</b>		<b>16400</b>		
55.Паштет рибний	100	10	140	1400
46.Оселедець з цибулею	50	11	60	800
51.Риба відварна	50	15	40	600
60.Паштет з печінки	100	4	140	600
66.Ковбаса	40	10	40	400
58.Яловичина відварна	50	10	40	400
4.Салат зі свіжих томатів	200	15	60	900
6.Салат з помідорів и перця	100	18	80	1400
9.Салат картоп з горош і майон	100	18	90	1600
13.Салат карт.з грибами і олією	100	26	90	2300
15.Салат з морської капусти	100	18	80	1400
19.Салат овочевий зі сметаною	200	10	80	800
305.Масса сирна з родзинками	200	20	40	800
307.Сир з сметаною й цукром	185	20	40	800
65.Сир твердий	30	10	40	400
63.Масло порційне	15	17	20	400
652. Молоко	200	18	20	400
653 Кефір	200	30	20	600
653 Простокваша	200	20	20	400
<b>Солодкі страви</b>				<b>10000</b>

580.Компот з св. черешні	200	100п/50л	30	1500
599.Кисіль з журавлини	200	50п/10л	50	500
602.Желе з чорної смородини	100	100п/10л	50	500
609.Желе з молока	100	100п/10л	50	500
632.Яблуки печені	65	70п	30	2100
627.Вершки збиті	10	70п/0,7л	70	4900
Горячі напої	200	190 порції	20	3800
Холодні напої	200	190 порції	20	3800
всього				34000

Чисельність кухарів холодного цеху:

$$34\ 000 \times 1,32 \setminus 1,14 \times 3600 \times 13 = 0,84 = 1 \text{ кухар}$$

#### 2.5.4 Розрахунок площі цехів

Площі доготувальних цехів залежать від установленого в цехах устаткування з урахуванням довідкового коефіцієнта завантаження площі

Таблиця 36. Устаткування гарячого цеху

Устаткування	марка	шт.	габарити	площа	кВт
1. харчоварільний казан	KE-100	2	0,8x0,8	1,28	15 x2
2. харчоварільний казан	KE-160	1	1,0x0,8	0,8	21
3. харчоварільний казан	KE-60	2	0,6x0,7	0,84	10,5x2
4.ел.плита	ПЕ -4Ш	2	1,15 x0,72	1,7	4.8
5.пароконвектомат	Rational SCC 62	1	0.97x 1.07	1,03	4.8
6.універсальний привід	МПО-1	1	0,48x0,3	0,14	0,45
7.ел.сковорода	Kogast ЕКР-Т7/40 SL	1	0.71x0.43	0.3	4
8.мармит	МЕП-60	2	0.630.65	0,8	2.5
9.мармит	МЕП-35	2	0.42 x0.65	0,54	2.5
10.Протиральна машина	МПП-350М	1	0,5x0,34	0,2	6,0
11.ел.кип'ятильник	КНЕ-50	1	0,45\0,35	0,16 -	6,0
12.стіл виробничий	С-6	1	1.47x 0.84	1,24	
13.стіл виробничий	СПСМ-1	1	1,05x 0,84	0,88	
14.стіл виробничий		1	1,26 x 0,84	1,06	
15.Раковина		1	0,5x0,5	0,25	
16. Бачок для відходів	БО	1	0,4x0,4	0,16 -	
Разом				11,06	

$$S = F \setminus n = 11,06 \setminus 0,4 = 28\text{м}^2$$

КРБ. ТРiОХ. 1.437-03.3.3.

Арк.

Таблиця 37. Устаткування холодного цеху

Устаткування	марка	шт.	габарити	площа	кВт
1.холодильник	ШХН-1,0	1	0,8x0,8	0,64	3.8\сут
2.механізм для нарізки зелені	УНЗ	1	0.36x0.32	0,12	0.055
3.слайсер	CELME-220	1	0.43x0.35	0,15	0.15
4.привід універсальний	CL- 20	1	0.3x0.3	0,09	0.45
5.хліборізка	ROLLMATIC CLK-420	1	0,6 x0.65	0,4	0.27
6.стіл виробничий	СПСМ-3	1	1.25x0.84	1,05	
7.стіл виробничий		1	1.05x0.84	0,88	
8. раковина		1	0.5x0.5	0,25	
9.мийна ванна	ВМ-1Б	1	0.65x0.65	0,42	
10.Бачок для відходів БО		1	0,4 x0,4	0,15	
Разом				4,15	

$$S = F \cdot n = 4,15 \cdot 0,35 = 11,9\text{м}^2 = 12\text{м}^2 - \text{площа холодного цеху}$$

## 2.6. Проектування цеху борошняних виробів

Для підвищення конкурентоздатності закладу та надання відвідувачам можливості отримати різноманітні борошняні вироби проектуємо при дієтичної ідальні борошняний цех.

В борошняному цеху виробляються борошняні кулінарні вироби з дріжджового, листового тіста, напівфабрикати з борошна (тісто дріжджове здобне, тісто дріжджове прісне, тісто дріжджове для смаження, тісто листкове прісне, тісто листове дріжджове), напівфабрикати для кондитерського цеху.

Таблиця 38. Схема технологічного процесу

Технологічне приміщення	Технологічна операція	Технологічне обладнання
Прийом сировини	Зважування	Ваги
Камери зберігання	Зберігання сировини	Стелажі, підтоварники
Заготівельний цех Заготівельна зона	Підготовка сировини для фаршів, підготовка яєць і борошна	Овоскоп, мийні ванни, просіювальна машина
Тістозаготовочна і тісторозділочна зона	Приготування тіста	Тістомісильна та тісторозкатувальна машина
Заготівельна зона підготовки напівфабрикатів і начинки	Протирання, взбивання, варка	Наплитний посуд, електрична плита
Пекарна зона	Випікання	Пароконвектомат, пекарна шафа
Зона оформлення та зберігання виробів	Оформлення, прикрашання, зберігання	Відповідний інвентарь

Обідня зала	Відпуск	Стелажі
-------------	---------	---------

### Розробка виробничої програми і режимів роботи цеху

Таблиця 39.Режими роботи цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна довжина зміни	Примітка
Обідній зал їдальні	8.00-20.00	7.00-14.00	8 год	Бригадний метод

Таблиця 40. Виробнича програма цеху

№ рец.	Назва виробу	Вихід	Кількість виробів
1091/1089/1125	Пиріжки печені із дріжджового тіста з картоплею і грибами	75	200
1091/1089/1137	Пиріжки печені із яблуками	75	200
1091/1089 / 1131	Пиріжки печені із зеленою цибулею і яйцем	75	200
1098/1089/ 1135	Ватрушки	75	200
1101/1122	Розтягаї з рибою	50	200
Всього	-	-	1000

### Розрахунок сировини

Таблиця 41. Зведена продуктова відомість

Назва сировини	Кількість сировини, кг	Нормативний документ
Окунь морський	5.0	ДСТУ 2641:2007
Картопля	5.1	ДСТУ 2177-93
Цибуля ріпчаста	6.7	ДСТУ 3234-95
Петрушка (зелень)	0.2	ДСТУ 6010:2008
Яблука свіжі	6.0	ГОСТ 16270-70
Яйця	160	ДСТУ 5028:2008
Маргарин	2.0	ДСТУ 3001-95
Сироватка	16.0	ДСТУ 4552:2006
Сир вершковий	5.1	ДСТУ 2212-2003
Дріжджі пресовані	1.1	ДСТУ 4812:2007
Жир для змащування листів	0.23	ГОСТ 1045-73
Олія соняшникова	0.15	ДСТУ 2423-94
Борошно вищого сорту	37.2	ДСТУ 2209-93
Цукор	7.3	ДСТУ 2567-2007
Сіль	1.0	ДСТУ 3747-98
Ванілін	0.0006	ДСТУ 1009-2005

### Технологічні лінії борошняного цеху

Таблиця 42. Вихід тіста за видами

№ рец.	Вид тіста	Кількість		Вихід, г	Норма тіста на 100 шт.	Вихід тіста на загальні шт. виробів
		кг	шт.			
Дріжджове тісто						

1091/1089/1125	Пиріжки печені з картоплею і грибами	1,5	200	75	5,8	11,6
1091/1089/1137	Пиріжки печені з яблуками	1,5	200	75	5,8	11,6
1091/1089 / 131	Пиріжки печені із зеленою цибулею і яйцями	1,5	200	75	5,1	11,6
1098/1089/1135	Ватрушки	1,5	200	75	5,8	11,6
1101/1122	Розтягай з рибою	1,0	200	50	4,5	9,0
Вихід	-	-	1000	-	27	55,4

**Для роботи цеху підбираємо наступне обладнання:**

Механічне обладнання: просіювач, тістомісильна машина, збивальна машина.

1. Для просіювання борошна і цукру, по добовій нормі підбираємо просіювальну машину і час роботи

Вибираємо просіювальну машину ВП-1, потужністю 150 кг/год, габаритами 510x510x680, мм, потужність 0,18 кВт.

Час просіювання борошна:  $t=37,2/150=24$  хв.

2. Для замісу тіста встановлюємо тістомісильну машину, для цього озраховуємо об'єм з урахуванням питомої щільності:  $V=55,4/0,55=100,73$

Продуктивність машини:  $G=(60*0,55*60)/30=66$

Знаючи спосіб і час замісу, з'ясуємо прожовжуваність роботи тістомісильної машини і їх кількість:  $t=55,4/66=0,8$  хв.

Підбираємо 2 тістомісильні машини, вмістимістю діжі 40 л на 35 кг марки А-40. габарити 560x860x970мм, потужність 1,5 кВт, час замісу тіста 18 хв.

$X=100,73/66=1,5$  шт.

3. Теплове обладнання: пекарські шафи

Шафи підбирають по годинній продуктивності, яку знаходять по часу випікання кожного виробу:

1) 797/796/845. Пиріжки печені з картоплею і грибами

продуктивність  $G=25*0,075*6*60/20=33,75$

вага випікаємої продукції  $Q=200*0,075=15$  кг

час випікання  $t=15/33,75=44$  хв.

2) 797/796/856 Пиріжки печені з яблуками

продуктивність  $G=25*0,075*6*60/20=33,75$

вага випікаємої продукції  $Q=200*0,075=15$  кг

час випікання  $t=15/33,75=44$  хв.

3) 797/796/851 Пиріжки печені із зеленою цибулею і яйцями

продуктивність  $G=25*0,075*6*60/20=33,75$

вага випікаємої продукції  $Q=200*0,075=15$  кг

час випікання  $t=15/33,75=44$  хв.

4) 802/796/854 Ватрушки

продуктивність  $G=15*0,075*6*60/10=40,5$

вага випікаємої продукції  $Q=200*0,075=15$  кг

час випікання  $t=15/40,5= 37$  хв.

5)804/842 Розтягай з рибою

продуктивність  $G=30*0,05*6*60/15=36$

вага випікаємої продукції  $Q=200*0,05=10$  кг

час випікання  $t=10/40,5= 25$  хв.

Загальний час випікання  $t_{\text{общ.}}=44+44+44+37+25= 3$  год. 24 хв.

Кількість пекарських шаф  $C=3,24/8*0,8=0,5$

Підбираємо шафу пекарську ШКЕ-3 кількістю пекарських шаф – 3, потужністю 14 кВт, габаритні розміри 885x800x1550 мм.

Для приготування начинки, кремів, помадки підбираємо електроплиту ПЕ-2 потужністю 6 кВт, габаритами 700x730x820 мм.

Для збивання підбираємо міксер РМ 900, ємність бачка 6.7 л, потужність 0,65 кВт, габаритні розміри 300x250x350 мм, потужністю 0,65 кВт.

Немеханічне обладнання: столи, стелажі рухомі та не рухомі

В цеху встановлюють два стелажі пересувні СЖ-2 габаритами 1000x500 мм.

### **Розрахунок тари та інвентаря**

Таблиця 43. Час приготування виробів

Технологічні операції	Вид виробу				
	Пиріжки печені з картоплі і грибами	Пиріжки печені із яблуками	Пиріжки печені із зеленою цибулею і яйце	Ватрушки	Розтягай з рибою
Розстійка	20	20	20	20	20
Випікання	20	20	20	15	15
Охолодження	10	10	10	10	10
Очищення і миття	10	10	10	10	10
Всього	60	60	60	55	55

Оборотність листів для випікання за зміну, з розрахунку продовжуваності зміни 8 год. і часом зайнятості тари 60 хв. «Пиріжки печені з картоплею і грибами», «Пиріжки печені із яблуками», «Пиріжки печені із зеленою цибулею і яйцями»:

$$n=8*60/60=8;$$

Оборотність листів для випікання за зміну з розрахунку продовжуваності зміни 8 год. і часом зайнятості тари 55 хв. «Ватрушки», «Розтягай з рибою»:

$$n=8*60/55=8,72;$$

Таблиця 44. Розрахунок тари

№ рец.	Назва виробу	шт/зміну	місткість листа	оборот листів	коэф-т запасу	шт. листів
1091/1089 /1125	Пиріжки печені з картоплею і грибами	200	25	8	0,3	4
1091/1089 /1137	Пиріжки печені із яблуками	200	25	8	0,3	4

1091/1089 / 1131	Пиріжки печені із зеленою цибулею і яйцями	200	25	8	0,3	4
1098	Ватрушки	200	15	8,72	0,3	5
1101/1122	Розтягай з рибою	200	30	8,72	0,3	3

Таблиця 45. Розрахунок пекарської шафи

№ Рецептури	Назва виробу	Кількість шт/змін	Вихід 1 шт/кг	Кількість листів	Оборотність листа	Потужність кг/год	Час роботи печі
1091/1089/1125	Пиріжки печені з картоплею і грибами	200	0,075	4	8	33,75	44
1091/1089/1137	Пиріжки печені із яблуками	200	0,075	4	8	33,75	44
1091/1089 / 1131	Пиріжки печені із зеленою цибулею і яйцями	200	0,075	4	8	33,75	44
1098/1089 /1135	Ватрушки	200	0,075	5	8,72	40,5	37
1101/1122	Розтягай з рибою	200	0,05	3	8,72	36	25
Всього		1000	-	-	-	-	3,24

Готові вироби зберігають на дерев'яних лотках розміром 786x480x10 мм

Таблиця 46. Розрахунок персоналу

№ рец	Назва виробу	Вихід г	Кількість виробів	Норма виробітку, шт.	Кількість людино-годин
1091/1089/1125	Пиріжки печені з картоплею і грибами	75	200	465	0,38
1091/1089/1137	Пиріжки печені із яблуками	75	200	465	0,38
1091/1089 / 1131	Пиріжки печені із зеленою цибулею і яйцями	75	200	465	0,38
1098	Ватрушки	75	200	750	0,23
1101/1122	Розтягай з рибою	50	200	465	0,38
Всього					1,75

В цеху працює 2 повара, виробничі столи в цеху встановлюємо 2шт. марки СПЛ габаритами 1500x840x840мм та один стіл СПК габаритами 1250x840x840мм.

#### **Мийні ванни**

В цеху встановлюють одну 1-секційну ванну ВС 2 з габаритами 1680\*840\*860мм.

#### **Розрахунок площі цеху**

Таблиця 47. Розрахунок площі цеху

Обладнання	Марка обладнання	Кількість шт	Габаритні розміри, мм	Площа, м <sup>2</sup>	Потужність, кВт
Присіювачь	ВП-1	1	510x510	0,26	0,18
Тістомісильна	А-40	2	560x860	0,96	1,5

машина					
Пекарська шафа	ШКЕ-3	1	885x800	0,76	14
Електроплита	ПЕ-3	1	700x730	0,51	6
Виробничий стіл	СПСМ-5	2	1500x840	2,52	-
Виробничий стіл	СПК	1	1250x840	1,05	-
Мийна ванна	ВС-2	1	1680x840	1,41	-
Рукомійник	ВР-600	1	500x400	0,2	-
Бачок для відходів	БО	1	500x500	0,25	-
Всього				7,92	

Площа цеху:  $S=7,92/0,45=17,6=18 \text{ м}^2$

Борошняні вироби у закладах ресторанного бізнесу виготовляють відповідно до нормативної документації та збірників рецептур, що діють в галузі. У ході технологічної обробки сировина перетерплює багаторазові механічні і теплові впливи, які впливають на його структурні, реологічні, фізичні й хімічні властивості.

*Начинки.* Готують у невеликих кількостях у міру їхньої реалізації, готові фарші негайно прохолоджують, не допускаючи замерзання, не можна зберігати без охолодження і не залишають і наступний день

**1101. Розтягаї.** Тісто готують дріжджове безопарне, формують кульки вагою 120,45 або 150г, розстаивають 5-10хв, розгортають на круглі коржі, у центр кладуть фарш 40,15,75, краю защипують так, щоб середина була відкритою, укладають на змазаний жиром лист, змазують меланжем і випікають при 230-240°C 8-10хв.

**1122. Фарш рибний-** рибу нарізають на шматки і припускають, подрібнюють, додають пасеровану цибулю, зелень петрушки, сіль, перець, перемішують.

**1098. Ватрушки.** Із дріжджового безопарного тесту формують кульки 58 або 29г, укладають швом униз на змазаний маслом лист, розстаивають, роблять поглиблення яке заповнюють начинкою 30 або 15г. Розстаивають з начинкою і випікають при 230-140°C 6-8хв.

**1135. Фарш сирний-** сир кісломолочний протирають, додають яйця, борошно, цукор, масло вершкове і усі перемішують

**1091. Піріжки печені** Дріжджове безопарне тісто викладають на присипаний борошном стіл, закочують у джгут і ділять на шматки потрібної маси ( 58,64,43, 22г) формують у кульки, розстаивають 5-6хв., розгортають круглі коржі товщиною 1см, на середину кожної кладуть фарш або повидло, защипують краї, формують човник, укладають швом униз на лист, змазаний маслом і розстаивають, за 5-10хв. до випічки змазують яйцем, випікають при 200-240°C 8-10хв. У рідке повидло вносять 8-10% борошна.

**1089. Тісто дріжджове безопарне.** У діжу тістомісильної машини вливають підігріту до 35-40°C воду, розведені у воді до 40°C дріжджі, цукор, сіль, меланж або яйця, просіяну борошно. перемішують 7-8хв., уводять розтоплений маргарин і замішують тісто до консистенції, при якій воно буде легко відділятися від стінок. Діжу закривають крушкою і ставлять на 3-4 години на шумування при температурі

30-40°C до збільшення в обсязі в 1,5рази, проводять обминку 1-2хв,потім знову залишають для шумування.

**1131. Фарш із зеленою цибулею і яйцем**-цибулю очищають, миють, дрібно ріжуть,з'єднують із рубаним яйцем,розтопленим маргарином,перемішують.

**1137. Фарш яблучний** свіжі яблука миють, видаляють насіння,шкірку,ріжуть скибочками, посипають цукром .

**1125. Фарш картопляний з грибами**- очищену картоплю варять, зливають воду,горячу протирають , змішують з вареними нарізаними грабами.

## **2.7 Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень(нормативним методом)**

Всі приміщення їдальні класифікують по призначенню на групи:

1.для відвідувачів - вестибюль із гардеробом і санвузлами, обідня зала з роздаточною

2.виробничі- заготівельні,доготівельні цехи, складські приміщення із завантажувальної,

3.адміністративно-побутові- кабінети, гардеробні кімнати з душовими;

4.технічні-теплопункт,електрощитова, вент. камора ,машинне відділення.

Площі приміщення представлені в експлікації.

Площа обіднього залу їдальні:1,6 м<sup>2</sup> на 1 місце, тобто 72x1,6=115м<sup>2</sup> , у залі перебуває роздавальна.

Зали дієтичних їдалень проектуються переважно на перших поверхах. Зали повинні мати природне освітлення з орієнтацією на південь або достатнє штучне освітлення. У разі недостатнього штучного освітлення в залах передбачається індивідуальне чи екрановане освітлення столиків. Ширина проходів для зали залежить від типу закладу, а також від розмірів зали, його конфігурації, форми і габаритів обладнання, а також від основних потоків руху споживачів і транспортування посуду. З цією метою в залі влаштовують головні проходи (завширшки 1,2...1,5 м) і додаткові (0,6...0,7 м) проходи між столами і стіною (0,3...0,5 м); завширшки 0,9...1,2 м – для розподілу потоків споживачів.

Раздаточні лінії відокремлюють від виробничої зони перегородками, від залів бар'єрами на відстані 0,7...0,8 м. Ширина робочої зони за лінією роздаточної має бути не менш ніж 1 м. При обладнанні за лінією роздаткової підсобних столів ширина робочої зони збільшується на 0,8...0,9 м.

Площа вестибюля розраховується за нормами 0,3...0,45 м<sup>2</sup> на одне місце.

Важливе значення має правильне проектування туалетних кімнат.

Проектується не менше двох туалетів із розрахунку один унітаз на 60 місць у залі. Раковини для миття рук встановлюють у шлюзах туалету і додатково у вестибюлях (одна раковина на 50 місць). Кількість місць у гардеробі повинна відповідати

кількості місць у залі. Обладнання і внутрішнє оздоблення приміщень закладів ресторанного господарства повинні сприяти підтриманню оптимального мікроклімату і дотриманню санітарного режиму на підприємстві, а також відповідати естетичним вимогам. Стіни виробничих приміщень заввишки не менш ніж 1,7м оздоблюються кахлями або іншими матеріалами, які легко миються і дезінфікуються. Стелі повинні бути оштукатурені, пофарбовані масляною або водоемульсійною синтетичною фарбою. Фарбування здійснюється в міру необхідності, але не рідше одного разу на рік.

Стіни і стеля складських приміщень оштукатурюються і біляться. Стіни заввишки не менш ніж 1,7м фарбуються вологостійкими фарбами для внутрішнього оздоблення. У виробничих коридорах стіни повинні бути оздоблені кахлями або пофарбовані на висоту 1,5м. Віконні рами і двері слід фарбувати масляною фарбою світлих тонів. Підлога виконується із водостійких матеріалів з підвищеною механічною міцністю. Підлоги мають бути рівними, щільними, неслизькими, такими, що легко прибираються. Підлоги у виробничих приміщеннях, холодильних камерах, туалетних кімнатах, душових, вестибюлях покривають водонепроникними керамічними кахлями, інколи використовують бетон або вологостійкі синтетичні матеріали. Цементна підлога допускається санітарними нормами для розвантажувальних приміщень, комори овочів і сухих продуктів. В адміністративних приміщеннях, гардеробах підлоги мають бути покриті лінолеумом на тканинній основі.

У залах для підлоги залів більш придатні синтетичні матеріали, що легко піддаються санітарній обробці. У всіх виробничих цехах, мийних відділеннях, розвантажувальній обладнують трапи зі схилом підлоги в їхній бік. Обов'язковою умовою оформлення стін складських, виробничих і побутових приміщень є оздоблення панелей кахлями, висота і характер покриття яких залежить від призначення приміщень – від 1,8 до 2,5 м.

### ***Проектування мийних приміщень***

Для розрахунку площі мийного столового посуду необхідно визначити потребу в устаткуванні. Визначимо продуктивність посудомийна машини:

$$P_{ч} = 112 \times 1,6 \times 3 = 538 \text{ шт/годину}$$

де : 1,6- коеф., що враховує мийку столових приладів і тарілок на 1 відвідувача

112 - число відвідувачів у годину максимального завантаження в їдальні

Визначимо в посуду, яких необхідно вимити за весь робочий день:

$$P = 753 \times 1,6 \times 3 = 3614 \text{ штук}$$

де: 753- чисельність відвідувачів за день у їдальні

Вибираємо посудомийну машину марки ММУ-500 продуктивність 720 тарілок у годину, час роботи машини складе :  $3614 \div 720 = 5$  годин

Додатково встановлюємо мийну ванну для миття склянок і столових приладів, стіл для попереднього очищення посуду, водонагрівач. Площа мийної столового посуду сполучена із сервізної й складе 12м<sup>2</sup>.

Для посудомийної машини зайнята 1 людина на випадок виходу з ладу посудомийної машини, встановлюємо 3 ванни і один вбудований вертикальний водонагрівач.

Таблиця 48.Визначення площі мийної столового посуду, зайнятої обладнанням

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кіл-ть, шт.	Габарити, м		Площа, зайнята обладнання, м <sup>2</sup>	Загальна площа, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина		
Посудомийна машина	ММУ-500	1	1,6	1,1	1,76	1,76
Мийна ванна	ВМ-1А	2	0,8	0,8	0,64	1,28
Стіл підсобний	СП	1	0,6	0,8	0,48	0,48
Стіл для збирання остатків їжі	СО-1	1	1,05	0,63	0,66	0,66
Водонагрівач	НЭ-1А	1	0,6	0,4	0,24	0,24
Стелаж стаціонарний	СЖ – 1А	1	1,0	0,8	0,8	0,8
Раковина для миття рук	РР	1	0,5	0,4	0,2	0,2
Бачок для відходів	БО	1	0,4	0,4	0,16	0,16
Разом :						5,58

$$\text{Площа мийної столового посуду: } S_{\text{ц}} = 5,58/0,45 = 12,4 \text{ м}^2 = 12 \text{ м}^2$$

Таблиця 49. Розрахунок площі кухонного посуду

Найменування Обладнання	Марка обладнання	Кіл-ть обладнання, шт	Габарити, м		Площа, зайнята обладнання м, м <sup>2</sup>	Загальна площа, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина		
Мийна ванна	ВМ-2	1	1,7	0,8	1,36	1,36
Стелаж	СПС-1	1	1,5	0,8	1,2	1,2
Підтоварник	ПТ-1	1	1,5	0,8	1,2	1,2
Рукомийник	РР	1	0,5	0,5	0,2	0,2
Бачок для відходів	БО	1	0,5	0,5	0,16	0,16
разом						4,12

$$\text{Площа мийної кухонного посуду : } S_{\text{ц}} = 4,12/0,45 = 9,2 \text{ м}^2 = 9 \text{ м}^2$$

Мийна кухонного посуду призначена для миття наплитного посуду, казанів, сковорідок, що надходить із гарячого й холодного цехів, обладнаємо мийними ванна, стелажми, підтоварниками, баком для відходів. Площа мийного кухонного посуду з мийної тари й становить 8м<sup>2</sup>.

Санітарна обробка кухонного посуду здійснюється в спеціальному приміщенні, яке обладнується двома мийними ваннами, підтоварником та стелажем. Спочатку посуд звільняють від залишків їжі. Підгорілу їжу відмочують у невеликій кількості теплої води із додаванням кальцинованої соди кілька годин, а потім обережно видаляють її за допомогою щіток або дерев'яних лопаток. Не можна

користуватися для цього гострими предметами, щоб не пошкодити внутрішню поверхню посуду.

Для миття посуду використовують щітки або мочалки та мийні засоби, що дозволені органами санітарного нагляду. Для короткочасного зберігання використаного кухонного посуду встановлюється підтоварник. Миття посуду проводиться у двох мийних ваннах в такому порядку:

- перша ванна – миття гарячою водою (50 °С) із додаванням мийних засобів, особливо ретельно миється днище посуду та в місцях прикріплення ручок;
- друга ванна – проводиться споліскування гарячою водою (не нижче ніж 65 °С), а якщо використовується щітка-душ, то температура води може бути значно вищою.

Стаціонарні харчові котли миються за допомогою щіток з ручкою.

Кухонний посуд не піддається хімічній дезінфекції, тому що він безпечний в епідеміологічному плані. Чистий кухонний посуд зберігається в перевернутому вигляді на стелажах заввишки не менш ніж 0,5 м від підлоги. Кухонний інвентар зберігається аналогічно. Для миття рук у кожному виробничому цеху повинен бути умивальник з холодною і гарячою водою, а також мило і чистий рушник. На підприємствах, які мають душові установки, працівники перед роботою миються під душем гарячою водою з милом. Нігті повинні бути коротко обрізаними, волосся - гладенько причесаним і заправленим під ковпак чи косинку. Перед відвідуванням убиральні санітарний одяг слід знімати. Після відвідання - обов'язково миють руки з милом і дезінфікують 0,2 % розчином хлорного вапна або знезаражують променями встановленої в тамбурі лампи БУВ. Приймати їжу і курити у виробничих цехах не дозволяється.

### **Розділ III. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства**

Основними завданнями технохімічного контролю на підприємствах харчової промисловості є встановлення єдиної системи контролю продукту, що забезпечить випуск продукції у відповідності до вимог державних стандартів, технологічних інструкцій, що затверджені в установленому порядку.

Виробництво високоякісної продукції потребує обов'язкового використання на підприємствах відповідних приладів виміральної техніки для виробництва і контролю якості продукції.

Важливою умовою забезпечення раціонального ведення технологічних процесів і високої якості продукції являється організація технохімічного контролю виробництва. В його завдання входить запобігання випуску продукції, яка не відповідає нормативним документам, а також запобігання порушень технологічного процесу і санітарно-гігієнічного стану обладнання.

На першій стадії ТХК (вхідний контроль) відбувається перевірка якості сировини. Вся сировина повинна відповідати вимогам стандартів, ветеринарним

вимогам, якщо це продукція тваринного походження. Вхідному контролю також підлягає і допоміжна сировина, тара. Контроль повинен охоплювати всі існуючі на виробництві виробничі процеси. Основними точками цехового (активного) контролю в залежності від виду продукції являється: попередня обробка сировини окремі технологічні операції. Одночасно підлягає контролю приймання і підготовка тари, фасування продукту, упаковка, кінцеві операції. Основними функціями технічного контролю є: контроль якості сировини;

- контроль якості допоміжних препаратів та матеріалів, тари;
- контроль якості готової продукції, умов її пакування, маркування та збереження на підприємстві;
- контроль технічних процесів переробки сировини;
- контроль якості миття обладнання, тари та їх дезінфекції;
- контроль норм витрат сировини та матеріалів при виробництві;
- контроль рук працюючих.

На даному підприємстві громадського харчування здійснюється поточний технохімічний контроль, який повинен забезпечити доброякісність страв, які випускаються. Насамперед контролю піддається сировина та продукти, що надходять на підприємство громадського харчування. Вони повинні за якістю відповідати вимогам, встановленим на них нормативною документацією. У ній обумовлені органолептичні властивості, фізико-хімічні показники, характер упаковки, терміни та умови зберігання. Цей контроль є засобом і складовою частиною процесу управління якістю продукції, і він повинен бути оперативним і дієвим. Обумовлено це тим, що сировина і продукція, що випускається підприємством і використовується на ньому, є швидкопсувними. Результати оцінки якості продукції необхідно постійно аналізувати і використовувати для регулювання найбільш істотних факторів, що формують якість продукції. У системі контролю якості продукції на проектованому підприємстві будуть брати участь державні органи. За якістю продукції та дотриманням санітарно-гігієнічних норм і правил встановлюється також державний санітарний нагляд, який здійснюється установами санітарно-епідеміологічної служби Міністерства охорони здоров'я на основі чинного законодавства. На даному підприємстві передбачаються наступні види контролю :

- Вхідний - контроль якості сировини і напівфабрикатів при прийманні їх від постачальників з метою визначення відповідності продукції нормативної документації, що регламентує якість;
- Операційний - контроль етапів технологічного процесу з метою визначення правильності його ведення та своєчасного виявлення порушень норм закладки і технології виробництва продукції;

- Приймальний ( вихідний) - контроль якості на заключному етапі технологічного процесу виготовлення продукції, в ході якого вирішується питання про її придатності до реалізації .

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

Здійснюючи контроль, слід користуватися сукупністю прийомів і методів: органолептичних, лабораторних, експертних, соціологічних та інших видів оцінки якості готових страв і кулінарних виробів. Органолептичний аналіз - це бракераж продукції - дозволяє швидко і просто оцінити якість сировини, напівфабрикатів і кулінарної продукції, виявити порушення рецептурних закладок, технології виробництва, оформлення страв і оперативно вжити заходів до усунення виявлених недоліків. Бракеражна комісія складається з керівника підприємства, зав. виробництвом, санітарного працівника і члена комісії громадського контролю.

Органолептичний контроль сировини здійснює матеріально –відповідальна особа: завідувач складом або комірник у присутності завідувача виробництвом та санітарного лікаря ( медсестра ) .Результати оцінки якості виробів реєстру-ють у спеціальному бракеражному журналі до початку її реалізації . Лабораторний контроль на підприємствах ресторанного бізнесу здійснюють санітарно- технологічні харчові лабораторії державної торгівлі і громадського харчування та технологічні харчові лабораторії. Ці лабораторії перевіряють якість сировини, напівфабрикатів і готових кулінарних виробів.

#### **Розділ IV. Моделювання процесу надання послуг**

##### **Додаткові послуги**

Заклади ресторанного господарства надають споживачам комплекс різноманітних послуг, які за своїм характером можна поділити на:

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

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

*Послуги з реалізації продукції* власного виробництва і закупних товарів та послуги з організації споживання є двома складовими поняття організації обслуговування. Послуги з реалізації продукції включають:

- реалізацію кулінарних та кондитерських виробів за межами закладу ресторанного господарства;
- комплектування наборів кулінарної продукції в дорогу, в тому числі туристам для самостійного приготування;

Характеристика організації процесу обслуговування та його матеріально-технічне забезпечення

*Інформаційно-консультативні послуги* включають:

- консультації спеціалістів з особливостей готування дієтичних стра;
- консультації дієтичної сестри з питань використання дієтичної продукції при різних захворюваннях (у дієтичних їдальнях);
- можлива при звертанні зтакм проханням організацію навчання готування дієтичних страв.

Наше підприємство харчування ,що ми проектуємо, надає своїм відвідувачам наступні види послуг:

- послуги харчування;
- послуги з реалізації продукції;
- комплектування наборів кулінарної продукції під замовлення;
- доставка кулінарної продукції на замовлення споживача;

При роздачі гарячих страв (соусів, напоїв) повинної мати температуру не нижче 75 ° С, другі страви і гарніри – не нижче 65 °С, холодні напої – не вище 14 °С. Готові другі страви можуть знаходитись на марміти або гарячій плиті не більше 2 – 3 години. Салати, вінегрети, гастрономічні продукти, другі холодні страви і напої виставляють охолодженими на прилавок по мірі реалізації. У виняткових випадках примусового зберігання їжі, яка залишилась, необхідно її охолодити і зберегти при температурі 2 – 6 °С не більше 18 годин. Перед реалізацією охолоджену їжу перевіряють, дегустують завідувач виробництвом (заступник), або шеф - кухар, після чого обов'язково підлягає знову тепловій обробці (кип'ятіння, смаження на плиті або у жаровій шафі). Термін реалізації їжі після цієї теплової обробки не повинен перевищувати 1 годину. Забороняється змішувати їжу з залишками минулого дня або з їжею, яка була приготована в той день, але не раніше. Забороняється залишати на наступний день: салати, вінегрети, паштети, студні, заливні; страви і другі холодні страви, які швидко псуються; м'ясо відварне порційними шматками, рублені вироби з м'яса, птиці, риби; соуси; картопляне пюре, відварні макаронні вироби; компоти і напої власного виробництва.

Необхідне: наявність санітарного одягу у відповідності з діючими нормами, регулярні прання і ремонт одягу; наявність достатньої кількості виробничого інвентарю, посуду і інших предметів матеріально-технічного оснащення; проведення заходів по дезінфекції; наявність аптечок для надання першої медичної допомоги і їх сучасне поповнювання; організація санітарної роботи шляхом проведення бесід. Відповідальність за загальний санітарний стан підприємства харчування, дотримання санітарного режиму і допуск до роботи осіб, які не прийшли медичного огляду і не здали санмінімуму, за створення умов, необхідних для виконання працівниками правил особистої гігієни, забезпечення роботи по контролю за якістю сировини яка потрапляє, та продукції, яку відпускають, несе керівник підприємства.

Необхідно враховувати и рекламну компанія нашого закладу. Особливістю проекту є поповнення бази даних, своєчасне оновлення матеріалу, активна маркетингова і рекламна підтримка. Це - показ банерів, проведення конкурсів з метою виявлення найкращих страв, заохочення клієнтів, участь у виставках різного рівня, презентації, розміщення веб-сайту на інших Інтернет - ресурсах, зв'язки з засобами масової інформації. Навіть має бути своя анкета тижня, у якій відвідувач може відповісти на поставлені запитання. Можливо провести електронне опитування для виявлення попиту на послуги, складання портрету клієнта, з'ясування джерел отримання інформації про заклад. Це дає змогу побудувати стратегію маркетингових дій, орієнтуючись на ті послуги, які реально необхідні нашим споживачам.

Потрібно відмітити й про наявність електронної книги "Скарг та пропозицій", у якій клієнт може висловити свої враження від перебування у закладу, надати пропозиції щодо покращення рівня обслуговування. Отримана інформація може бути надіслана власнику закладу для прийняття відповідних заходів.

## **Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення**

Електрозабезпечення та водо забезпечення йде від центральних мереж.

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

Характеристика джерел електрозабезпечення.

Майже всі побутові прилади у помешканні споживають електричну енергію. Її виробляють електростанції різного типу. Якщо це гідроелектростанції або вітроелектростанції, то на електричну енергію вони перетворюють механічну енергію води або вітру. На теплових електростанціях теплова енергія, що виділяється під час згорання палива, теж перетворюється на електричну енергію.

А в побутових приладах електрична енергія знову перетворюється на теплову, у лампочці - на світлову, в електродвигунах - на механічну. Атомні електростанції виробляють електричну енергію, використовуючи енергію, що виділяється у великій кількості внаслідок розщеплення (руйнування) атомів деяких хімічних елементів. Цей вид енергії має назву атомна енергія.

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

Енерго ефективність означає раціональне використання енергетичних ресурсів, досягнення економічно доцільної ефективності використання існуючих паливно-енергетичних ресурсів при дійсному рівні розвитку техніки та технології та дотриманні вимог до навколишнього середовища. Для населення – це значне скорочення комунальних витрат, для країни – економія ресурсів, підвищення продуктивності промисловості і конкурентоспроможності, для екології – обмеження викидів парникових газів в атмосферу, для енергетичних компаній – зниження витрат на паливо і необґрунтованих витрат на будівництво.

Через незабезпеченість енергоефективності будівель втрати тепла становлять 47 %, 12 % тепла втрачається через зношеність мереж, 5 % – через застаріле обладнання котелень. На думку експертів Європейсько - українського енергетичного агентства, за допомогою тепло модернізації та капітального ремонту в будинках можна зменшити щорічне споживання і втрати енергії на 10–25 %. При цьому в цілому по Україні потенціал зменшення енергоспоживання становить 75 %. Кожний уряд незалежної України одним з головних пріоритетів у своїй діяльності визначав необхідність розв'язання проблем підвищення енергоефективності житлово-комунального господарства. У своїх програмах дій вони намічали шляхи розв'язання цих проблем, розробляли відповідні державні програми, визначали комплекс заходів, які сприяли їх реалізації. Але в Україні і досі не закріплені на законодавчому рівні стандарти енергоефективності в багатоквартирному житловому фонді, не запроваджені стимули і санкції, які обумовлюють перехід до ресурсоощадної енергетичної політики, не прописані ролі держави, енергетиків та споживачів послуг. Досвід багатьох країн показує, що лише комплексна термомодернізація існуючого житлового фонду здатна кардинально вплинути на скорочення споживання енергоресурсів. Комплексна ж модернізація будівлі, за підрахунками фахівців, може в остаточному підсумку забезпечити економію енергоресурсів близько 50 %. Міжнародне енергетичне агентство (МЕА) стверджує, що кожен долар, інвестований в енергоефективність, обернеться 4 дол. економії, причому такий проект повністю окупиться приблизно за чотири роки. Щоб змінити ситуацію, Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства спільно з експертним середовищем підготували чотири законопроекти в рамках стратегії підвищення

енергоефективності в державі. Норми, що врегульовують питання термомодернізації будівлі, встановлення засобів обліку та регулювання споживання енергетичних ресурсів, модернізації систем опалення, постачання гарячої води, вентиляції, кондиціонування та освітлення, використання місцевих відновлюваних, альтернативних джерел енергії та здійснення інших заходів з енергоефективності, передбачено проектом закону «Про енергетичну ефективність будівель» (реєстр. № 1566). Згідно з законопроектом обов'язковою для будівництва нових будівель, а також капітального ремонту, реконструкції будівель є наявність паспорта енергетичної ефективності будівлі. Для існуючих будівель законопроектом передбачається сертифікація енергетичної ефективності з метою визначення фактичних показників енергетичних характеристик, проведення оцінки відповідності зазначених показників установленим мінімальним вимогам до енергетичної ефективності будівель, розроблення рекомендацій щодо підвищення рівня енергетичної ефективності будівлі, які враховують місцеві кліматичні умови та є технічно і економічно обґрунтованими. Прийняття законопроекту, на думку розробників, дасть можливість комплексно врегулювати суспільні відносини, які виникають у сфері забезпечення енергетичної ефективності будівель, відповідно до вимог Директиви про енергетичну ефективність будівель №2010/31/ЄС, зокрема, у сфері встановлення мінімальних вимог до енергетичної ефективності будівель, забезпечення їх дотримання, проведення паспортизації енергетичної ефективності будівель, фінансування здійснення енергоефективних заходів у будівлях (у грудні 2010 р. Верховна Рада України ратифікувала Договір Європейського енергетичного співтовариства (ЕСТ), згідно з яким Україна стала учасником Договору та взяла на себе зобов'язання щодо виконання Директив ЕСТ з питань енергетики, енергозбереження та відновлювальних енергоресурсів). Крім того, уряд України розробив додаткові законопроекти, які мають на меті забезпечити реальне впровадження робочого механізму стратегії енергозбереження в державі. Мова йде про законопроекти «Про особливості здійснення закупівель енергосервісу», «Про енергозбереження», «Про впровадження енергоефективних заходів в бюджетних установах». Проектом закону «Про особливості здійснення закупівель енергосервісу» передбачається створення правових засад закупівлі енергосервісних послуг та залучення інвестицій для проведення заходів з модернізації об'єктів соціальної інфраструктури, що дасть можливість створити умови для скорочення споживання енергетичних ресурсів (ЕСКО-механізм). Упровадження ЕСКО- механізму є черговим кроком політики держави у сфері енергозбереження, спрямованої на зменшення енергетичної залежності України від імпортованих енергоносіїв та переорієнтації державних ресурсів з поточних витрат на капітальні інвестиції. Законопроект «Про енергозбереження» визначає

правові, економічні, соціальні та екологічні основи енергозбереження для всіх підприємств, об'єднань та організацій, розташованих на території України, а також для громадян. Крім того, цей закон доповнюють нові визначення:

-«енергосервіс» – комплекс енергозберігаючих (енергоефективних) та інших заходів (у тому числі поставки товарів, надання послуг, виконання робіт), результатом яких є скорочення витрат замовника енергосервісу на оплату паливно-енергетичних ресурсів та (або) комунальних послуг порівняно до витрат, які були б понесені замовником енергосервісу за відсутності таких заходів;

- " виконавець енергосервісу» – фізична або юридична особа, яка на підставі енергосервісного договору здійснює енергосервіс та ін.

Проектом закону «Про впровадження енергоефективних заходів в бюджетних установах» передбачено внесення змін до Бюджетного кодексу України, що дасть змогу забезпечити правові засади реалізації енергосервісних договорів, залучити інвестиції до реалізації енергоефективних проектів у бюджетних закладах без збільшення місцевого та державного боргу, без надання місцевих або державних гарантій. Крім того, Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України (Держенергоефективності) за участі членів Національної ради з питань ОСББ при КМУ розробило проект Постанови КМУ «Про затвердження Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для державної підтримки заходів з енергозбереження через механізм здешевлення кредитів». Будь-яке об'єднання може звернутися за кредитом до одного з банків, який уклав договір про співпрацю з Держенергоефективності. Банк надає кошти, проводяться відповідні роботи в будинку (будинках), підрядник надає документи про проведення цих заходів (акт виконаних робіт, рахунки-фактури тощо). Ці документи подаються до банку, банк через зведений реєстр позичальників надає інформацію про відповідний кредит та виконану роботу Держенергоефективності. З метою забезпечення якості таких проектів перед їх запровадженням має проводитися обов'язковий енергоаудит. А при виконанні робіт допускається використання лише сертифікованих товарів, матеріалів та послуг юридично оформлених будівельних фірм, перелік яких буде викладено на спеціальному веб-сайті. Питання енергоефективності житлового сектору в умовах енергозалежності країни, готовності міжнародних та українських фінансових установ інвестувати в енергоефективні заходи, урегулювання нормативно-правової бази функціонування енергосервісних компаній (ЕСКО), формування ділового майданчика для об'єднання державних, інвестиційних та бізнес-програм з енергоефективності для впровадження в житловому секторі, необхідності поширення в Україні кращих європейських практик з енергозбереження стали предметом обговорення на круглих столах, інформаційно-комунікативних заходах, ділових конференціях, експертних семінарах

(«Енергосервісні контракти – шлях до енергоефективності країни», «Залучення приватних інвестицій у проекти з енергоефективності будівель бюджетної сфери в Україні: регуляторна реформа та подальші кроки», «Кращі практики використання програмних засобів для розрахунку енергоефективності будівель», «Кращі практики щодо енергозбереження у ЖКГ: роль ОСББ у досягненні енергоефективності житлового сектору», «Інвестиції в енергоефективність житлового сектору – європейський досвід взаємодії держави та бізнесу» та ін.).

Україна належить до країн частково забезпечених традиційними видами первинної енергії, що обумовлює необхідність значних обсягів їх імпорту. І хоча енергозалежність України є середньоєвропейською (частка імпорту в загальному постачанні первинної енергії в Україну останніми роками складала близько 38 %), цій залежності сприяє не тільки відсутність достатнього обсягу власних енергоресурсів, але й їх неефективне використання. Енергоємність ВВП України є значно вищою не лише порівняно з провідними економіками світу, але й із сусідніми країнами Центральної та Східної Європи. Так, скоригований на структуру економіки показник енерго ефективності української економіки, розрахований на основі рекомендованих Міжнародним енергетичним агентством показників, склав 57,8 % від рівня ЄС у 2013р. 1 /

В рамках Договору про приєднання до Енергетичного Співтовариства Україна зобов'язана впровадити на рівні державної політики в сфері енергоефективності ряд директив та регламентів ЄС. Директива 2005/32/ЄС встановлює вимоги щодо екодизайну для продуктів, що використовують енергію, які мають значні обсяги продажів і торгівлі та чинять значний вплив на навколишнє середовище і мають значний потенціал для вдосконалення без надмірних витрат з точки зору їх впливу на навколишнє середовище. Вимоги Директиви з екодизайну застосовуються до широкого спектру енергоспоживчих товарів (наприклад посудомийні та пральні машини, холодильні прилади, водогрійні котли, лампи та інша продукція), які для окремих видів товарів запроваджуються шляхом прийняття Регламентів Комісії щодо такої продукції. У 2009 році Директива Європейського Парламенту і Ради № 2005/32/ЄС була суттєво удосконалена і б замінена Директивою № 2009/125/ЄС, яка встановлює рамки для визначення вимог екодизайну, що застосовується до енергоспоживчих продуктів.

## **Розділ VI. Охорона праці**

### **6.1 Організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарства**

Верховною Радою України прийнятий Закон України «Про охорону праці» (в редакції Закону № 229-IV від 21.11.2002. - ВВР. -2003. - № 2. - ст. 10). Цей Закон визначає основні положення щодо реалізації конституційного права працівників на охорону їхнього життя та здоров'я в процесі трудової діяльності,

на належні, безпечні та здорові умови праці, регулює за участю відповідних органів державної влади відносини між роботодавцем і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні.

Згідно зі ст. 1 Закон України «Про охорону праці» визначені поняття та терміни. Охорона праці - це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я та працездатності людини в процесі трудової діяльності. Роботодавець - власник підприємства, установи, організації або уповноважений ним орган, незалежно від форм власності, виду діяльності, господарювання, і фізична особа, яка використовує найману працю. Працівник - особа, яка працює на підприємстві, в організації, установі та виконує обов'язки або функції згідно з трудовим договором (контрактом). Дія цього Закону поширюється на всіх юридичних і фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, та на всіх працюючих.

Законодавство про охорону праці складається з Закону «Про охорону праці», Кодексу законів про працю України, Закону України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності» та прийнятих відповідно до них нормативно-правових актів.

Охорона праці містить три основних складових частини: правові норми трудового законодавства в цій галузі, виробничу санітарію, гігієну та безпеку виробничих процесів, а також протипожежний захист. Мета охорони праці - забезпечення безпечних, нешкідливих і сприятливих умов праці через вирішення багатьох складних завдань, основними з яких є: - проектування підприємств, технологічних процесів і конструювання обладнання з обов'язковим виконанням вимог охорони праці; - знаходження оптимальних співвідношень між різними факторами виробничого середовища, що дозволяє забезпечити мінімум несприятливого впливу їх на здоров'я працівників; - встановлення, законодавче оформлення визначених норм кожного з несприятливих або небезпечних факторів, систематичний контроль за їх застосуванням; - розробка конкретних заходів щодо покращення умов праці та забезпечення її безпеки на основі застосування у виробництві новітніх досягнень науки і техніки; - застосування раціональних засобів захисту працівників від впливу несприятливих факторів виробничого середовища, а також втілення організаційних заходів, які нейтралізують або послаблюють ступінь їх впливу на організм людини; - розробка та застосування методів і засобів оцінки ефективності заходів з охорони праці, що плануються і здійснюються. Закон «Про охорону праці»

зобов'язує роботодавця створити на кожному робочому місці, в кожному структурному підрозділі умови праці відповідно до НПАОП, а також забезпечити додержання вимог законодавства щодо прав працівників у галузі охорони праці. У відповідності з законом України «Про охорону праці» служба охорони праці створюється роботодавцем або уповноваженим їм органом на підприємствах, в організаціях, установах незалежно від форм власності і видів їх діяльності для організації виконання правових, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, соціально-економічних й лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на збереження здоров'я, життя працюючих і виключення аварій в процесі праці. На підприємстві виробничої сфери з кількістю працюючих 50 і більше осіб роботодавець створює службу охорони праці як окрему структуру. В службі охорони праці мають право працювати особи з вищою освітою і стажем роботи в даній галузі не менш 3-х років, які пройшли навчання з охорони праці і склали іспит. Особи, які отримали спеціальну вищу освіту з охорони праці приймаються в службу охорони праці незалежно від стажу. На підприємстві з кількістю працюючих менше 50 осіб функції служби охорони праці можуть виконувати в порядку сумісництва особи, які мають відповідну підготовку. На підприємствах невиробничої сфери служба охорони праці створюється з кількістю працюючих 100 і більше осіб. Служба охорони праці підпорядковується безпосередньо роботодавцю. Керівники та спеціалісти служби охорони праці за своєю посадою і заробітною платою прирівнюються до керівників і спеціалістів основних виробничо-технічних служб. Згідно з ст. 17 Закону «Про охорону праці» та ст. 169 КЗпП України працівники при прийнятті на роботу і протягом трудової діяльності на важких роботах, роботах із шкідливими чи небезпечними умовами праці або таких, де є потреба у професійному доборі, повинні проходити попередній і періодичний медичні огляди. Перелік професій, працівники яких підлягають медичному огляду затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 23.05.2001 р. № 559, а термін і порядок його проведення – наказом МОЗ від 31.03.1994 р. № 45 за погодженням з Держгірпромнагляд, Мінпраці і соціальної політики і Федерацією профспілок України. Усі особи молодше вісімнадцяти років, незалежно від того, на яких роботах вони будуть працювати, приймаються на роботу лише після попереднього медичного огляду і в подальшому, до досягнення 21 року, щороку підлягають обов'язковому медичному оглядові.

У створенні безпечних умов праці широко застосовуються технічні засоби безпеки. Засоби захисту можуть бути об'єктивними (огородження, блокування, захисне укриття, запобіжні та вимикаючі пристрої, ізоляція, герметизація, заземлення) і суб'єктивними (таблички, сигнальні пристрої, застережливі написи). Останні не можуть гарантувати надійного захисту від дії вражаючих факторів, тому

що загальний стан людини та її увага внаслідок втоми, шуму, вібрації, недостатнього освітлення та з інших причин можуть погіршуватися, що спричиняє підвищення ймовірності виникнення нещасного випадку. Об'єктивні засоби захисту є більш надійними, оскільки вони запобігають контакту людини з джерелами небезпечних факторів.

Загальні вимоги безпеки виробничого устаткування визначені ГОСТ 12.2.003-91, за яким безпечність виробничого устаткування забезпечується: правильною розробкою конструктивних схем, елементів конструкцій, використанням засобів механізації, автоматизації та дистанційного управління, 70 застосування у конструкціях засобів захисту, включення вимог безпеки до технічної документації з монтажу, експлуатації, ремонту, транспортування та зберігання устаткування тощо. Таким чином, безпечність виробничого устаткування – це його відповідність вимогам безпеки праці під час монтажу, експлуатації, ремонту в умовах, встановлених нормативною документацією. При проектуванні устаткування необхідно враховувати умови його експлуатації, транспортування з тим, щоб при дії на нього метеорологічних факторів, сонячної радіації та інших чинників, воно не ставало небезпечним; не допустити випадкового руйнування окремих вузлів і деталей; передбачити необхідні технічні засоби захисту. Устаткування не повинно мати гострих країв, нерівних, гарячих чи переохолоджених поверхонь. Якщо устаткування виділяє тепло, шкідливі речовини, створює шум, вібрацію та інше, то мають бути передбачені відповідні поглиначі, аби дія цих негативних факторів не перевищувала гранично допустимих рівнів у межах робочої зони. Устаткування повинно бути оснащено засобами сигналізації про порушення нормального режиму роботи, а в необхідних випадках (у разі аварій, нещасних випадків, ввімкнення джерел енергії) – засобами автоматичної зупинки, гальмування. Причому необхідно унеможливити самовільне вмикання приводів робочих органів при відновленні подачі енергії. При проектуванні і виготовленні устаткування необхідно враховувати антропометричні, фізіологічні, психофізіологічні та психологічні можливості людини. Робочі місця мають бути оснащені необхідними технічними засобами і забезпечувати зручність і безпеку працівникам. Надзвичайно важливим є раціональне розміщення виробничого устаткування в робочій зоні. Устаткування у процесі експлуатації не повинно забруднювати навколишнього середовища шкідливими речовинами вище ГДК (ГДР) та створювати небезпеку вибуху чи пожежі. Безпечність виробничого устаткування також залежить від уміння людини працювати з ним. Відомо, що від неправильних дій людини в системі ЛМС відбувається до 50% аварій.

## *6.2 Заходи щодо вибухо - і пожежної безпеки на підприємстві галузі*

Основні поняття пожежної безпеки відповідно до ДСТУ 2272-2006: 1) пожежна безпека – відсутність неприпустимого ризику виникнення та розвитку пожежі та пов'язаної з нею можливості завдання шкоди живим істотам, матеріальним цінностям і довкіллю; 2) пожежна безпека об'єкта – стан об'єкта, за якого ймовірність виникнення та розвитку пожежі і ймовірність впливу небезпечних чинників пожежі не перевищують унормованих допустимих значень; 3) пожежна небезпека об'єкта – сукупність чинників, які зумовлюють можливість виникнення та (або) розвитку пожежі на об'єкті. Відповідно до ГОСТ 12.01.004-91 пожежна безпека об'єкта мусить забезпечуватися наступними системами: – системою запобігання пожежі; – системою протипожежного захисту; – організаційно-технічними заходами.

Пожежі на виробництві – це несправність електрообладнання, перегрів внаслідок тертя в несправних вузлах машин та інше. В побуті – це гра дітей з вогнем, паління в незазначених місцях та в стані алкогольного сп'яніння. Як правило, пожежі супроводжуються вибухами, що значно збільшують їх наслідки. В основному при горінні утворюється чадний газ, від якого і гинуть люди але в останній час при згоранні речовин штучного походження (вініл, поролон, нейлон) у повітря надходять пари синильної, соляної кислот, що негативно впливають на людей, викликаючи отруєння різних ступенів.

Щорічно в Україні виникає більше 50 тис. пожеж, що приводять до загибелі людей і матеріальних збитків.

Пожежа – це неконтрольований процес горіння, що поширюється у часі і просторі надзвичайно швидко.

Потрібно знати правила поведінки під час пожежі, заздалегідь вивчити де і які засоби пожежогасіння розміщуються і як ними користуватися.

#### Нормативне та законодавче забезпечення пожежної охорони в Україні

Нині в державі діють понад 70 нормативних документів з питань пожежної безпеки.

#### Правову основу пожежної безпеки складають:

1. Конституція України (28 06 1996р.).
2. Закон України «Про пожежну безпеку» (17 12 1993р.).
3. «Правила пожежної безпеки в Україні» (15 04 2002р.).
4. ГОСТ 12.1.004-91 «Пожаробезопасность. Общие требования».
5. Постанова Верховної Ради України.
6. Накази і розпорядження Президента України.
7. Декрети, постанови і розпорядження Кабінету Міністрів України.
8. Рішення органів державної виконавчої влади, місцевого і регіонального самоуправління.

При розробленні заходів з пожежної безпеки зважають на стандарти, будівельні норми, правила будови електроустановок (ПБЄ), норми технічного проектування та інші нормативні документи.

Міністерства та відомства, виходячи із специфічних умов та особливостей пожежної безпеки виробництв, можуть додатково розробляти і видавати свої галузеві правила пожежної безпеки, узгоджені з Правилами пожежної безпеки України.

Галузеві правила повинні бути узгоджені з Головним управлінням державної пожежної охорони МВС України.

#### Пожежна безпека як складова охорони праці

Пожежа являє собою неконтрольоване горіння поза спеціальним осередком, що завдає моральних і матеріальних збитків, а іноді призводить і до загибелі людей. Отже. пожежна безпека і протипожежна профілактика) - це сукупність організаційних, інженерно-технічних та медичних заходів, спрямованих на запобігання виникнення пожежі, створення умов для швидкого та ефективного гасіння пожежі тощо.

Аналіз середньорічних показників причин виникнення пожеж у різних галузях виробництва та в побуті дозволяє виявити, що 46,1% з них пов'язані з необережним поводженням з вогнем. 22,3% - з порушеннями правил монтажу та експлуатації електромереж і електрообладнання, 7,2% - з пустощами дітей, 5,7% - з підпалами, 19,7% - з іншими (несправність виробничого устаткування, порушення технологічного процесу тощо) причинами.

У нашій країні розроблено досить великий перелік законодавчих актів, наказів, положень, інструкцій та інших офіційних матеріалів стосовно протипожежного захисту, визначення організаційної структури державного управління пожежною охороною.

Разом з тим, узагальнюючи зміст численних офіційних матеріалів і видань щодо протипожежної профілактики, необхідно в першу чергу звернути увагу на основні обов'язки керівників та посадових осіб щодо забезпечення пожежної безпеки, до числа яких слід віднести:

- розроблення комплексу заходів щодо забезпечення пожежної безпеки на підприємстві, в установі, в організації;
- розроблення та затвердження відповідно до державних нормативних актів положень, інструкцій та інших нормативних документів і пожежної безпеки, які діють в межах підприємства, а також здійснення контролю за їх виконанням:
- організацію навчання працівників з питань пожежної безпеки:

- утримання у справному стані засобів протипожежного захисту і зв'язку, пожежної техніки, обладнання та інвентарю, який має використовуватися лише за призначенням;

- проведення службових розслідувань випадків пожеж, які виникли.

Кожен працівник має володіти правилами поведінки при пожежі, вміти користуватися первинними засобами пожежогасіння та знати їх місцезнаходження.

У разі виникнення пожежі працівники повинні негайно повідомити про це пожежну охорону телефоном "01" і керівництво підприємства та розпочати ліквідацію пожежі усіма наявними засобами.

Тому основний комплекс протипожежних заходів, як правило, повинен включати:

- погодження проектів будівництва та реконструкції із пожежною інспекцією:

- відкриття новобудов або реконструйованих споруд лише після дозволу пожежної інспекції;

- експлуатацію споруд, обладнання та механізмів відповідно до протипожежних вимог (згідно з правилами, інструкціями тощо);

- виконання будь-яких робіт лише підготовленими, в тому числі з питань пожежної безпеки, фахівцями;

- установлення адміністративної відповідальності керівників усіх структур і головний лікар, завідувачі відділень та служб) за адекватне виконання необхідних протипожежних заходів:

- інструктаж персоналу ;

- забезпечення споруд (відділень) засобами пожежно-охоронної сигналізації та засобами пожежогасіння;

- створення в установі (закладі) відповідних структур пожежогасіння, добровільних дружин та ланок пожежогасіння.

- затвердження заходів протипожежної профілактики.

Слід усвідомити, що профілактика пожеж, як і інших виробничих негараздів, являє собою справу не тільки керівників закладів . Необхідно досягти свідомого розуміння, що лише добросовісне виконання кожним працівником своїх Функціональних обов'язків на підставі суворого дотримання правил пожежної безпеки та охорони праці зумовлює надійну профілактику пожеж. Це також відноситься до відвідувачів, які повинні дотримуватися вимог щодо запобігання пожеж.

## **Розділ VII . Оцінка екологічної безпеки**

Актуальність інтеграції системи екологічного менеджменту (СЕМ) в загальну систему управління організацією має велике значення, оскільки чинник навколишнього середовища — один з найважливіших зовнішніх чинників, що впливають на підприємство. Ефективним засобом поліпшення екологічної ситуації є розробка адекватних систем екологічного менеджменту, що охоплюють планування, управління й контроль усіх видів діяльності, пов'язаних з охороною навколишнього середовища на виробництві.

Екологічна безпека є одним з основних умов діяльності підприємств, так як виробництва, що завдають шкоди навколишньому середовищу, не можуть вважатися доцільними і потребують термінового впровадження систем захисту від небезпечного впливу на природу і здоров'я людей. Харчова промисловість, на відміну від металургії, хімічної промисловості та ін., не відноситься до основних забруднювачів атмосфери, однак викиди виробництв, що містять пил, пари, газы, несприятливо діють на навколишнє середовище, викликаючи забруднення повітря, ґрунту, зелених насаджень.

Існує група стандартів ISO 14000, що встановлює вимоги до системи управління підприємством в області екологічної безпеки. В Україні цей стандарт належить до добровільних, і сертифікація на відповідність йому проводиться за бажанням керівництва того чи іншого підприємства. Добровільно стандарт ISO все частіше впроваджується в різних компаніях. Екологічна безпека, підтверджена таким сертифікатом, є запорукою довіри з боку закордонних партнерів.

Важливим елементом є створення механізмів, якими оцінюється екологічна безпека підприємства, постійний збір та оновлення інформації. З метою комплексної оцінки впливу діяльності підприємства на екологічну обстановку Одеської області визначили екологічну безпеку підприємства за допомогою експертного методу. Спочатку виділили загальноприйняті чинники, а саме: якість праці, якість документації та інформації, якість сировини, якість готової продукції, технологію, економічні показники. Далі кожен складову поділяли на причини і для кожної з них визначили експертним шляхом ваговий показник.

На основі оцінки екологічного стану підприємства можна рекомендувати наступні заходи:

- розробити систему екологічного менеджменту підприємства. Інформувати споживачів та інших суб'єктів ринку про її впровадження. Це дозволить підвищити конкурентоспроможність продукції і підприємства в цілому;
- встановити відповідність між витратами енергоресурсів і загальної виробленням продукції;
- розробити оптимальні режими роботи обладнання;

- домогтися звуження інтервалу допуску бракованої продукції.

## **7.2 Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості**

Розвиток промисловості та посилення урбанізації в будь-якій країні неодмінно призводить до екологічних проблем. За останні 15 років як у промислово розвинутих країнах, так і в країнах, що лише розвиваються, стратегія переробки й використання відходів зазнала суттєвих змін. Головними причинами, що викликали необхідність таких змін, є забруднення навколишньої природного середовища і його негативний вплив на здоров'я населення, зміна екологічної політики та законодавства, вплив суспільного руху на захист навколишнього середовища. У промислово розвинутих країнах політика у сфері використання відходів, переважно орієнтована на зменшення кількості відходів, оскільки розвиток методів їх утилізації може до 40 % знизити потік відходів, що відправляються на поховання, при порівняно невеликих витратах. З огляду на те, що відходи виробництв, які забруднюють навколишнє природне середовище, можуть бути використані в народному господарстві, дуже актуальною в даний час є проблема їх утилізації.

З метою визначення реального та потенційного впливу діяльності структурних підрозділів підприємства на навколишнє середовище здійснюється ідентифікація екологічних аспектів.

Екологічний аспект — це елемент діяльності підприємства, який може взаємодіяти з навколишнім середовищем.

Суттєвий екологічний аспект — це екологічний аспект, який має чи може мати значний вплив на навколишнє середовище. При визначенні екологічних аспектів береться до уваги: зберігання та використання хімічних речовин, використання енергоресурсів, викиди в атмосферу, утворення стічних вод, утворення відходів. Визначення екологічних аспектів для підрозділу здійснює робоча група, очолювана керівником підрозділу. За результатами оцінювання робоча група визначає необхідність розробки коригуючих та запобіжних заходів, необхідних для управління екологічними аспектами.

Зауважимо, що враховуються аспекти при нормальному режимі роботи, при режимі пуску та зупинки обладнання, а також можливі значні впливи, пов'язані з надзвичайними та аварійними ситуаціями.

Наша їдальня знаходиться на території одного з найкрупніших заводів по виробництву органічних добрив, тому екологічні аспекти мають дуже важливий вплив на роботу всіх підрозділів.

Суттєві екологічні аспекти враховуються при визначенні екологічних цілей та завдань підприємства, розробці екологічних програм, плану заходів з охорони навколишнього середовища. Безперечно, моніторингу та вимірюванню підлягають: викиди забруднюючих речовин в атмосферу від стаціонарних джерел

викидів, скиди забруднюючих речовин із стічними водами, обсяги споживання енергоресурсів, водоспоживання та водовідведення, обсяги утворення відходів.

## Розділ VIII. Техніко-економічні показники

### 8.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

#### Розрахунок вартості будівництва

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

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

$$S_{\text{буд}} = 350 \text{ м}^2$$

$$C_{\text{буд}} = 9 \text{ тис. грн.}$$

$$V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * C_{\text{буд}} = 3150 \text{ тис. грн}$$

#### Розрахунок вартості виробничого обладнання

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

Таблиця 1. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна
					вартість, тис. грн.
1	Присіювач	ВП-1	1	13000	14,30
2	Тістомісильна машина	А-40	2	16000	35,20
3	Пекарська шафа	ШКЕ-3	1	25000	27,50
4	Електроплита	ПЕ-3	1	12000	13,20
5	Виробничий стіл	СПСМ-5	2	2000	4,40
6	Виробничий стіл	СПК	1	2000	2,20
7	Мийна ванна	ВС-2	1	2000	2,20
8	Бачок для відходів	БО	5	500	2,75
9	Картоплеочишувач	Fimar PPF18 (380)	1	4900	5,39
10	Привід унів.	Supra 6e Feuma	1	5900	6,49
11	Мийна ванна	ВМ-2СМ	2	2000	4,40
12	Раковина		7	1000	7,70
13	Холодильник	ШХ-0,71	2	26000	57,20
14	Стіл для доочищення	СПК	1	2000	2,20
15	Рубочний стілець	РС-2	1	2000	2,20
16	Привід універсальний	ПУ-0,6	1	7800	8,58
17	Рибо очишувач	РО-1М	1	4500	4,95
18	котлетоформ.ав.	МФК-2240	1	17000	18,70
19	Стіл для риби	С-6	1	2000	2,20

20	М'ясо рихлітель	МРМ-15	1	16000	17,60
21	Харчоварільний казан	КЕ-100	2	6000	13,20
22	Харчоварільний казан	КЕ-160	1	7000	7,70
23	Харчоварільний казан	КЕ-60	2	5600	12,32
24	Ел.плита	ПЕ -4Ш	2	16000	35,20
25	Пароконвектомат	Rational SCC 62	1	45000	49,50
26	Універсальний привід	МПО-1	1	7500	8,25
27	Ел.сковорода	Kogast ЕКР-Т7/40 SL	1	13000	14,30
28	Мармит	МЕП-60	2	7600	16,72
29	Мармит	МЕП-35	2	6800	14,96
30	Протиральна машина	МПР-350М	1	4500	4,95
31	Ел.кип'ятильник	КНЕ-50	1	5000	5,50
32	Стіл виробничий	С-6	3	2000	6,60
33	Холодильник	ШХН-1,0	1	27000	29,70
34	Механізм для нарізки зелені	УНЗ	1	4000	4,40
35	Слайсер	CELME-220	1	5000	5,50
36	Привід універсальний	CL- 20	1	6900	7,59
37	Хліборізка	ROLLMATIC CLK-420	1	3900	4,29
38	Стіл виробничий	СПСМ-3	1	2000	2,20
39	Мийна ванна	ВМ-1Б	1	2000	2,20
40	Посудомийна машина	ММУ-500	1	18000	19,80
41	Мийна ванна	ВМ-1А	2	2000	4,40
42	Стіл підсобний	СП	1	2000	2,20
43	Стіл для збирання залишків їжі	СО-1	1	2000	2,20
44	Водонагрівач	НЭ-1А	1	5700	6,27
45	Стелаж стаціонарний	СЖ – 1А	1	2500	2,75
46	Мийна ванна	ВМ-2	1	2000	2,20
47	Стелаж	СПС-1	1	2500	2,75
48	Підтоварник	ПТ-1	1	2500	2,75
Загальна вартість					529,76

### Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

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

Таблиця 2. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого обладнання, тис. грн	Загальна вартість, тис. грн.
1	2	3	4	5
			(табл. 1)	(п3*п4/100)
1	Транспортні засоби	10	529,76	52,98
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	529,76	211,90
3	Інші основні засоби	10	529,76	52,98

### **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 = 170,48 тис. грн.

### **Розрахунок інших інвестиційних витрат**

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

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

Загальна вартість інвестиційних витрат наведена в таблиці.

Таблиця 3. Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво	3150,00
2	Виробниче обладнання	529,76
3	Транспортні засоби	52,98
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	211,90
5	Інші основні засоби	52,98
6	Створення запасу сировини і товарів	170,48
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
Загальна сума витрат за проектом		4268,09

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

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

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

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

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

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

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

- Рівень цінової конкуренції на ринку, цінова політика закладу, тип та клас закладу, що визначався та обґрунтовувався у процесі маркетингових досліджень на етапі ініціалізації проекту. Результатом маркетингових досліджень є визначення рівня торговельної націнки закладу, яку можливо встановити у відповідності до типу, класу закладу, рівня конкуренції, попиту на продукцію.

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

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у табл. 5.

Таблиця 5. Розрахунок валового товарообігу їдальні

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	90010,80	31503,78
-по продукції власного виробництва	76818,72	26886,55
-по закупних товарах	13192,08	4617,23

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

Під операційними витратами розуміються виражені в грошовій формі витрати трудових, матеріальних, нематеріальних, фінансових ресурсів на здійснення операційної діяльності. Групування за економічними елементами необхідне для розроблення кошторису витрат на виробництво.

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

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

У процесі виконання дипломного проекту проведемо розрахунки:

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

Перелік витрат наведено в таблиці 6.

Таблиця 4. Розрахунок валового товарообігу дієтичної їдальні

№	Сировина та товари	Од. вимір юванн я	Кіл ькіс ть	Ціна постача льника, грн	Вартість сировин и,	Торгова націнка		Вартість сировини з націнко,	ПДВ		Товарообіг
					грн	%	грн	грн	20%	грн	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					(п4*п5)		(п6*п7/100)	(п6+п8)		(п9*п10/100)	(п9+п11)
<b>Продукція власного виробництва</b>											
1	яловичина	кг	27	110	2970	120	3564	6534	20	1306,80	7840,80
2	куриця	кг	22	70	1540	120	1848	3388	20	677,60	4065,60
3	кістки	кг	20	30	600	120	720	1320	20	264,00	1584,00
4	риба	кг	31	150	4650	120	5580	10230	20	2046,00	12276,0
5	молоко	л	57	20	1140	120	1368	2508	20	501,60	3009,60
6	сметана	л	6	80	480	120	576	1056	20	211,20	1267,20
7	сир кисл.	кг	7	90	630	120	756	1386	20	277,20	1663,20
8	яйця	шт	230	2	460	120	552	1012	20	202,40	1214,40
9	масло верш.	кг	14	250	3500	120	4200	7700	20	1540,00	9240,00
10	сир твердий	кг	1	300	300	120	360	660	20	132,00	792,00
11	ковбаса	кг	1	200	200	120	240	440	20	88,00	528,00
12	сарделі	кг	9	130	1170	120	1404	2574	20	514,80	3088,80
13	оселедець	кг	1	120	120	120	144	264	20	52,80	316,80
14	вершки	кг	2	180	360	120	432	792	20	158,40	950,40
15	картопля	кг	55	6	330	120	396	726	20	145,20	871,20
16	морква	кг	17	9	153	120	183,6	336,6	20	67,32	403,92
17	буряк	кг	22	7	154	120	184,8	338,8	20	67,76	406,56
18	капуста	кг	42	11	462	120	554,4	1016,4	20	203,28	1219,68
19	цибуля	кг	7	12	84	120	100,8	184,8	20	36,96	221,76
20	овочі різні	кг	19	28	532	120	638,4	1170,4	20	234,08	1404,48
21	зелень	кг	28	150	4200	120	5040	9240	20	1848,00	11088,0
22	помідори	кг	12	30	360	120	432	792	20	158,40	950,40
23	огірки	кг	9	25	225	120	270	495	20	99,00	594,00
24	ягоди, фрукти	кг	13	70	910	120	1092	2002	20	400,40	2402,40
25	Пшоно	кг	10	25	250	120	300	550	20	110,00	660,00
26	Гречка	кг	5	30	150	120	180	330	20	66,00	396,00
27	Олія	л	2	39	78	120	93,6	171,6	20	34,32	205,92
28	Горошок зелений	кг	3	70	210	120	252	462	20	92,40	554,40
29	Борошно	кг	10	23	230	120	276	506	20	101,20	607,20
30	Цукор	кг	10	25	250	120	300	550	20	110,00	660,00
31	Томат	кг	3	70	210	120	252	462	20	92,40	554,40
32	Рис	кг	6	30	180	120	216	396	20	79,20	475,20
33	Какао,кава,чай	кг	3	350	1050	120	1260	2310	20	462,00	2772,00
34	Курага	кг	2	110	220	120	264	484	20	96,80	580,80
35	Крохмаль	кг	1	90	90	120	108	198	20	39,60	237,60
36	Желатин	кг	1	200	200	120	240	440	20	88,00	528,00
37	Гриби сол	кг	1	250	250	120	300	550	20	110,00	660,00
38	Капуста морс.	кг	1	200	200	120	240	440	20	88,00	528,00
Всього продукції власного виробництва					29098						76818,72
Закупні товари											
1	холодні напої	л	38	15	570	120	684	1254	20	250,80	1504,80
2	хліб і х/б вироби	кг	113	19	2147	120	2576,4	4723,4	20	944,68	5668,08
3	фрукти	кг	38	60	2280	120	2736	5016	20	1003,20	6019,20
Всього закупних товарів					4997						13192,08
Всього					34095	X	X	X	X	X	90010,8

КРБ. ТРiОХ. 1.437-03.3.3.

Арк.

Таблиця 6. 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	1) амортизація (знос) основних засобів;	

	2) амортизація інших необоротних матеріальних активів; 3) накопичена амортизація нематеріальних активів; 4) накопичена амортизація довгострокових біологічних активів; 5) знос інвестиційної нерухомості.
Інші витрати	Витрати операційної діяльності, які не увійшли до складу попередніх елементів, зокрема витрати на відрядження, на послуги зв'язку, плата за розрахунково-касове обслуговування тощо.

### Розрахунок матеріальних витрат

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

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

2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 5 % від товарообігу підприємства.

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

Таблиця 7. Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	34095,00	11933,25
Інші матеріальні витрати		596,66
Всього		12529,91

### Розрахунок витрат на оплату праці

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

Таблиця 8. Розрахунок витрат на оплату праці за рік

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

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

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці допускається розрахувати на рівні 15 % від валового товарообігу підприємства за рік.

Витрати на оплату праці = 4725,57 тис.грн.

### Розрахунок відрахувань на соціальні заходи

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

Відрахування на соціальні заходи = 1039,62 тис.грн.

### Розрахунок амортизації

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

Таблиця 9. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів, тис.грн.	Амортизація, тис.грн
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,	5	3150,00	157,50
передавальні пристрої	7		
група 4 - машини та обладнання	10		
група 5 - транспортні засоби	20	529,76	105,95
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	20	52,98	10,60
група 7 - тварини	25	211,90	52,98
група 8 - багаторічні насадження	17		
група 9 - інші основні засоби	10		
група 10 - бібліотечні фонди	8	52,98	4,24
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 тимчасові (нетитульні) споруди	-		
група 13 - природні ресурси	20		
група 14 - інвентарна тара	-		
група 15 - предмети прокату	17		
група 16 довгострокові біологічні активи	20		
Всього	100		331,26

### Розрахунок інших витрат

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

### Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 10. Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	12529,91
2	Витрати на оплату праці	4725,57
3	Відрахування на соціальні заходи	1039,62
4	Амортизація	331,26
5	Інші витрати	6300,76
Всього витрат		24927,12

#### 8.4 Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

Прибуток – це основна мета створення та діяльності закладу ресторанного господарства. Прибуток підприємства є різницею між сукупними (валовими) доходами та сукупними (валовими) витратами підприємства за певний період.

Для закладу ресторанного господарства джерелом отримання прибутку є операційна діяльність, тому у подальшому планування буде здійснене лише для цього виду прибутку. Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупних товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності, фінансових витрат визначалися у попередніх розрахунках.

Податок на додану вартість розраховується як 1/6 від товарообігу. Діюча ставка податку на додану вартість – 20%. Ставка податку на прибуток підприємства встановлена у розмірі 18%. Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці.

Таблиця 11. Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Розрахунок	Значення, тис. грн
1	Валовий товарообіг за рік (ВТ)	Табл. 5	31503,78
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	= ВТ/6	5250,63
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	=ВТ-ПДВ	26253,15
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	Табл. 10	24927,12
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	=ЧД-Вод	1326,03
6	Податок на прибуток (ПП)	=ФР*0,18	238,69
7	Чистий прибуток (ЧП)	=ФР-ЧП	1087,34

#### 8.5 Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

Середник чек – це показник, який використовується закладами ресторанного господарства для орієнтації гостей щодо цінового сегменту закладу, це приблизний 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.

## 8.6 Розрахунок показників ефективності проекту

Ефективність проекту визначається зіставленням ефекту від здійснення інвестиційних витрат з їх величиною. Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат ( $K_e$ ) визначається за формулою:  $K_e = \text{ЧП} / \text{ІВ}$  (3)

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

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

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

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

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:  $P = \text{ЧП} / \text{ЧД} * 100\%$  (5)

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

ЧД – чистий дохід від реалізації, тис. грн.

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

Таблиця 12. Основні економічні показники їдальні

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	31503,78
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	26253,15
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	24927,12
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	1326,03
5	Податок на прибуток, тис. грн.	238,69
6	Чистий прибуток, тис. грн.	1087,34
7	Рентабельність продажів, %	9,14
8	Середній чек, грн.	150,02
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	3,93

З таблиці 12 можна бачити, що даний проект є прибутковим, всі показники ефективності інвестиційного проекту, а саме коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності, рівень рентабельності продажів –

знаходяться в допустимих межах, розрахований середній чек відповідає рівню середнього чеку подібних закладів. Отже можна зробити висновок, що даний інвестиційний проект доцільно прийняти до впровадження.

### Список літератури

1. Антонюк І.Ю., Медведєва А.О. Технологія продукції ресторанного господарства [Текст], К. КНТЕУ 2010 177 с.
  2. Гігієна та екологія . За редакцією В.Г.Бардова Підручник .- К. – 2006. – 720 с. 3. Гігієна харчування з основами нутриціології.- Ципріян В.І., Матасар І.Т., Слободкін В.І., Бардов В.Г., Омельчук С.Т. та ін.- Підручник; у 2 кн. – Кн. 2 / За ред. проф. В.І. Ципріяна. К.: Медицина, 2007. – 544 с.
  3. Дейниченко Г.В., Ефімов В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. Ч.1 – Харків: ДП Редакція "Мир Техники и Технологий", 2002. – 256 с.: іл.
  4. Дейниченко Г.В., Ефімов В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. Ч.2 – Харків: ДП Редакція "Мир Техники и Технологий", 2003. – 380 с.: іл.
  5. Дейниченко Г.В., Ефімов В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. Ч.3 – Харків: ДП Редакція "Мир Техники и Технологий", 2003. – 389 с.: іл.
  6. ДСТУ 4281:2004
  7. Закон України „Про охорону праці” від 17.05.1995.
  8. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів: Для підприємства товариств. споживання / А. І. Здобнов, В. А. Циганенко, М. І. Пересічний. - К.: А. С.. К., 1998.
  9. Здорове харчування: збірник матеріалів для працівників системи охорони здоров'я / укл.: В.В. Брич, В.Й. Білак-Лук'яничук, Г.О. Слабкий, І.Я. Гуцол, Н.Й. Потокій. - Ужгород, 2020. - 64 с.
  10. Касянчук В. В., Рациональне і безпечне харчування як основа громадського здоров'я [Текст] : навч. посіб. / В. В. Касянчук, В. О. Курганська, О. М. Олешко ; за ред. проф. А. Г. Дьяченка ; Сум. держ. ун-т. - Суми : Сум. держ. ун-т, 2017.
  11. Карпенко П. О. Оздоровче харчування: навч. посіб. / [П. О. Карпенко та ін.] ; за ред. д-ра мед. наук, проф. П. О. Карпенка ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. - Київ : КНТЕУ, 2019. - 627 с
  12. Методические указания к выполнению экономической части дипломного проекта строительства нового или реконструкции действующего предприятия общественного питания для студентов, обучающихся по учебному плану специалистов 7.091711 дневной и заочной форм обучения / Сост. Ерохина Т.В., Волкова С.Ф., Дудка Т.В. – Одесса: ОНАПТ, 2003 г. – 13 стр.
  13. Справочные таблицы по химсоставу пищевых продуктов и блюд, под ред. Покровского А.А., Скурихина И.М., Шатерникова В.А, Москва, Легкая и пищевая промышленность, 1984, 312с
  14. Технологія продукції громадського харчування. Підручник / А.Д. Салавеліс, С.Л. Колесніченко, Ю.О. Козонова, С.О. Поплавська -О: Освіта України. 2017 – 312 с.
- <http://www.onko.by/> ; <http://medicina.ua/presscenter/articles/oncology/>





--	--	--	--	--	--

Форм	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим.
		30.	PO-1M2	Рибоочищувач		
		31.	МФК-2240	Котлетоформуєчий автомат		
		32.	МРМ-15	М'ясорубка		
		33.	ВМ-1Б	Мийна ванна		
		34.	Полаур CV105-S	Холодильна шафа		
		35.	ПЕ-3	Плита електрична		
		36.	ШКЕ-3	Пекарна шафа		
		37.	КЕ-100	Варильний казан		
		38.	КЕ-60	Варильний казан		
		39.	ПЕ-4Ш	Плита електрична		
		40.	Пароконвектомат	Пароконвектомат		
		41.	МПО-1	Привід універсальний		
		42.	ЕКР-Т7/40SL	Ел.сковорода		
		43.	СП	Стіл підсобний		
		44.	МЕП-60	Мармити		
		45.	МЕП-35	Мармити		
		46.	МПП-350М	Протиральна машина		
		47.	КНЕ-50	Ел. кип'ятильник		
		48.	УНЗ	Механізм для нарізання зелені		
		49.	CELME-220	Слайсер настільн		
		50.	СЛ-20	Привід універсальний		
		51.	СПС-1	Стелаж		
		52.				
		53.				

						Л
						2
/	Лист	№	Підпис	Дата		