

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



## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему: **«Проект розвитку готельного комплексу «Atlantic»  
у м.Одеса з перепрофілюванням літньої тераси у закусочну харчування для  
внутрішньо переміщених осіб із зони бойових дій»**  
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувача (ки) Купрій С.В.

(прізвище, ініціали)

4 курсу групи ТХ-408

Керівник к.т.н., доц. Бурдо А.К.,

к.т.н., ст. викл. Лазаренко Н.А.

(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: к.е.н., ст.викл.

Кривоногова І.Г.

(посада, прізвище та ініціали)

**Кваліфікаційна робота допускається до захисту**

Рішення кафедри від 25.05.2023 р., протокол №10.

Завідувач(ка) кафедри ТРіОХ

(назва кафедри)

(підпис)

Любов ТЕЛЕЖЕНКО

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2023 рік

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства освіти і науки,  
молоді та спорту України  
29 березня 2012 року № 384

Одеський національний технологічний університет  
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет ІТХіРГБ

Кафедра Технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»  
(шифр і назва)

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу»  
(шифр і назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач

кафедри \_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2023 року

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

Купрій Єлізавета Володимирівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) «Проект розвитку готельного комплексу «Atlantic» у м.Одеса з перепрофілюванням літньої тераси у закусочну харчування для внутрішньо переміщених осіб із зони бойових дій»  
затверджена наказом ОНТУ від “ 23 ” серпня 2022 року наказ №480-03

2. Термін задачі здобувачем закінченої роботи « \_\_\_\_\_ » червня 2023 року \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до роботи Розрахунок закусочної на 72 місяця для харчування внутрішньо переміщених осіб із зони бойових дій.

Проект розвитку готельного комплексу «Atlantic» у м.Одеса з перепрофілюванням літньої тераси у закусочну

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

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

Генеральний план підприємства, план підприємства, функціональні схеми страв, модель підприємства з послугами \_\_\_\_\_

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічний	Кривоногова І.Г., к.е.н., ст.викл кафедри УБ	23.08.22	05.06.23
Технологічний	Бурдо А.К., к.т.н., доцент кафедри ТРіОХ	23.08.22	05.06.23
	Лазаренко Н.А. к.т.н., ст. викл. кафедри ТРіОХ	23.08.22	05.06.23

7. Дата видачі завдання 23.08.2022 р.

Керівник ЖТ Бурдо А.К. ПІБ  
 Завдання прийняв до виконання Курій Є.В. Курій Є.В. ПІБ

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Технологічний розділ	20.03.23-16.04.23	виконано
2	Стан проблеми і перспективи її вирішення	17.04.23-18.04.23	виконано
3	Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	19.04.23-25.04.23	виконано
4	Моделювання процесу надання послуг	26.04.23-05.05.23	виконано
5	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	06.05.23-08.05.23	виконано
6	Заходи щодо охорони праці	09.05.23-12.05.23	виконано
7	Заходи з екологічної безпеки	13.05.23-20.05.23	виконано
8	Економічний розділ	21.05.23-27.05.23	виконано
9	Підготовка графічного матеріалу	28.05.23 – 03.06.23	виконано
10	Представлення роботи на рецензію	06.23	виконано
11	Представлення роботи до захисту	06.23	виконано

Студент

Керівник проекту (роботи)

Курій Є.В. Курій Є.В.  
 (підпис) (прізвище та ініціали)  
Бурдо А.К.  
 (підпис) (прізвище та ініціали)

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.  
 Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач-дипломник Курій Є.В. Курій  
 ПІБ (підпис)

Анотація дипломного проекту на тему:  
«Проект розвитку готельного комплексу «Atlantic»  
у м.Одеса з перепрофілюванням літньої тераси у закусову харчування для  
внутрішньо переміщених осіб із зони бойових дій»

Дипломний проект, метою якого є проект розвитку готельного комплексу «Atlantic» у м. Одеса з перепрофілюванням літньої тераси у закусову харчування для внутрішньо переміщених осіб із зони бойових дій складається з таких розділів:

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

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

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

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

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

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

Дипломний проект містить :

Текстової частини	.....
Таблиць	.....
Додатків	1
Графічних аркушів	4

		ЗМІСТ		стор.
		Анотація.....		4
		Зміст.....		5
		Вступ.....		7
		Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення.....		9
		1.1. Характеристика об'єкту.....		
		1.2. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми.....		13
		1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту.....		16
		Розділ 2. Технологічна частина проектних розробок.....		18
		2.1. Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів.....		
		2.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства.....		21
		2.3. Проектування складського господарства.....		29
		2.4. Проектування заготівельних цехів.....		33
		2.4.1. Розробка виробничих програм цеху.....		
		2.4.2. Розрахунок обладнання.....		35
		2.4.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.....		40
		2.4.4. Розрахунок площі приміщення цеху.....		42
		2.5. Проектування доготівельних цехів.....		
		2.5.1 Розрахунок виробничих програм цехів.....		43
		2.5.2 Розрахунок обладнання.....		46
		2.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.....		53
		2.5.4. Розрахунок площі цехів.....		56
		2.6. Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень (нормативним методом).....		58
		2.7. Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства.....		59
		Розділ 3. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва.....		61
		Розділ 4. Моделювання процесу надання послуг.....		63
		Розділ 5. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення.....		66
		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.....		68
		Розділ 6. Охорона праці.....		70
		6.1. Ідентифікація небезпечних та шкідливих виробничих факторів, які мають найбільший вплив на працюючих.....		

				КРБ.ТРІОХ.1.480-03.1.11				
Зм.	Кіл.	№ документа	Підпис	Дата	Розрахунково- пояснювальна записка до ДП	Сталія	Аркуш	Аркушів
Студент		Купрій С.В.	<i>С.В. Купрій</i>	08.06.23		19	5	106
Консулт.		Бурдо А.К.	<i>А.К. Бурдо</i>	08.06.23				
Н. контр.								
Керівник		Бурдо А.К.	<i>А.К. Бурдо</i>	08.06.23				
Зам.каф.		Тележенко Л. М.	<i>Л.М. Тележенко</i>	08.06.23				

6.2. Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі.....	
Розділ 7. Оцінка екологічної безпеки	
7.1. Виконання розрахунків екологічної безпеки підприємства ресторанного господарства.....	
7.2. Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості.....	
Розділ 8. Техніко - економічні показники.....	
Розділ 9. Науковий розділ.....	
Висновки та рекомендації.....	
Список літератури .....	
Додатки (схеми, таблиці)	

## Вступ

Розвиток ринкових відносин у нашій країні змінив багаторічну монополію на сферу ресторанного сервісу на різноманітність послуг і пропозицій. Україна стрімко ввійшла в XXI століття, яке надає чимало нових можливостей. Економічні зміни обумовили відродження вітчизняного ресторанного бізнесу, закладеного в багатій культурній та історичній спадщині ресторанної справи України. Складні й неоднозначне сприйняті в суспільстві процеси приватизації зумовили зміни форм власності численних кафе, ресторанів, що відрізнялися обмеженим асортиментом і традиційно ненав'язливим сервісом. Змінюючи власність і власників, ці підприємства поставили па меті забезпечити прибутковість закладів ресторанного сервісу. Між ними розпочалася реальна конкуренція за споживача, готового оплачувати пропоновані кулінарні шедеври і справжній сервіс. А отже, крок за кроком поступово відродився реальний ресторанний ринок у нашій країні, що підкоряється економічним законам попиту та пропозиції, а також конкуренції. При цьому активно відбувався процес впровадження державного регулювання ресторанного ринку цивілізованими правовими методами, а не грубими адміністративними заборонами. Виникла певна нормативно-правова база, що регулює ресторанний ринок. Збільшилася кількість ресторанів, кафе, барів та інших підприємств харчування. Поліпшився їхній зовнішній вигляд і асортимент пропонованих споживачеві страв та напоїв. Цілком іншими стали торговельні зали для обслуговування гостей, докорінно змінився підхід до складання асортименту меню і карт ресторанів.

Колишні їдальні і кафе, особливо у великих містах, замінили елітарні ресторани, сучасні підприємства швидкого обслуговування з високою культурою і якістю ресторанної продукції.

Заклади швидкого обслуговування мають в своєму асортименті великий вибір кондитерських виробів на різні смаки, широкий асортимент салатів, напоїв та інших виробів, якими відрізняються один від одного. Наприклад, заклад швидкого обслуговування "Печена картопля" відрізняється від інших приготуванням своєї фірмової страви "Картопля запечена", "Доміно" готують піцу різних видів, "Ростік'с" - страви із напівфабрикатів курки, "МакДональдз" реалізує смачні закуски, холодні та гарячі напої, "Баскін Робіне" - великий асортимент фірмового морозива високої якості тощо. Таким чином, кожне підприємство спеціалізується на виготовленні та реалізації певного асортименту продукції, доповнюючи одне одного і створюючи умови для задоволення різнобічних потреб споживачів.

Закусочні повинні мати високу пропускну здатність, від цього залежить їх економічна ефективність, тому їх розміщують в жвавих місцях, на центральних вулицях міст і в зонах відпочинку. Закусочні відносяться до підприємств швидкого обслуговування, тому повинно застосовуватися самообслуговування. У великих закусочних можуть організовуватися кілька роздавальних самообслуговування. Іноді секції роздавальних розташовують уступами, кожна

секція реалізує продукцію одного найменування зі своїм розрахунковим вузлом, це прискорює обслуговування споживачів, які мають мало часу.

Торгівельні зали обладнуються високими столами з гігієнічними покриттями. Оформлення залів також повинно відповідати певним вимогам естетики, санітарії. В закусочній допускається застосування посуду з алюмінію, фаянсу, пресованого скла. За стандартним вимогам закусочні можуть не мати вестибюля, гардероба, туалетів для відвідувачів. Площа залів закусочних повинна відповідати нормативу - 1,6 м<sup>2</sup> на одне посадочне місце.

В архітектурно-художньому режимі залу використовуються елементи національного стилю. Спеціалізація закусочних передбачає реалізацію певних видів продукції, характерної для цього підприємства.

## Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення

### 1.1. Характеристика об'єкту

Темою дипломного проекту є проект розвитку готельного комплексу «Atlantic» у м. Одеса з перепрофілюванням літньої тераси у закусочну харчування для внутрішньо переміщених осіб із зони бойових дій.

Готель «Атлантик» - новий готель, який позиціонується на 4 зіркі розташований в одному з курортних районів Одеси - Аркадії, на вулиці Генуезька. Вдале розташування готелю дозволить гостям зупинитися недалеко від центрального пляжу Аркадія, поруч з парком Перемоги і в 10 хвилинах їзди від центру міста.

До послуг гостей готелю Атлантик: ресторан, бар, нічний клуб Атланти салон краси, паркінг, камера схову, банкомат. Фітнес центр включає в себе крити басейн, тренажерний зал, фінську сауну, турецький хаммам і зону відпочинку. Готель обладнаний сучасною системою вентиляції і власної котельні, д.г безперебійної подачі тепла і гарячої води. Безпеку гостей забезпечується цілодобовою охороною.

У готелі 106 комфортабельних номерів різних категорій - 14 люксів, напівлюксів і 47 стандартних номерів.

Всі номери готелю «Атлантик» обладнані LED телевізорами с функцією Smart TV, безкоштовним Wi-Fi інтернетом, системою вентиляції і кондиціонування, телефонами, міні-барами, міні-сейфами, фенами, ванни приладдям. Банні халати і тапочки в усіх номерах, крім стандартних. У вс номерах стоять ліжка італійського виробництва з ортопедичними матрацами та гіпоалергенними подушками та ковдрами.

Готель «Атлантик» в Одесі одне з кращих місць для проведення різної роду конференцій, семінарів та тренінгів. Тут представлено 3 конференц зали місткістю 50, 85 і 100 чоловік, мультимедійна і презентаційна оргтехніка організація кава-брейків, бізнес-ланчів і банкетів.

Всім гостям готелю надається вільний вхід (крім концертних днів) в одні кращих нічних клубів Одеси - взимку клуб «Атлантик», влітку нічний юг «Ітака» (пляж Аркадія) з щоденними оригінальними програмами. Також в літа пору для гостей готелю знижка 50% на вхід на VIP пляж «Ітака» в Аркадії басейном, баром, шезлонгами і віп кабінами.

Розкішний інтер'єр ресторану при отелі оформлений в класичному стилі ніжні пісочні відтінки, різьблені меблі з натурального дерева, дзеркальні колоні неонове підсвічування, кришталеві люстри і дорогий текстиль в обробі. Просторий зал ресторану вміщає до двохсот п'ятдесяти персон. Основу меню закладу становлять популярні страви європейської, середземноморської японської кухонь. Родзинкою меню є страви болгарської кухні: овеча бринза печеної коржем і малосольні огірком «Бузок з п'рленкі», м'ясна нарізка «Планина», суп з телятини з мовою «Шкембі чорба», голубці з виноградно листя, баранини і булгура «Лозова сарми», котлета з рубленого м'яса свинині яловичини «кюфта», бігос. Крім того, представлені авторські страви від шеф

кухаря, вранці гості можуть замовити комплексні сніданки, а в обідній час ресторані готують ситні бізнес-ланчі. Відвідувачі можуть замовити холодні гарячі закуски, перші страви, салати і пасти, основні страви з м'яса і риби гарніри, бургери і сендвічі, фрукти і десерти, а також суші і роли. Серед фірмових страв ресторану «Атлантик» відзначають: форшмак на тостах, салат з індичкою і чіпсами з бекону, буябес, морський коктейль, запечений з овочами під соусом, чорну пасту з філе курчати, стейк з лосося з соусом Морней, стейк з телятини з соусом Жако, барбекю з баранини з вишневим соусом, карамельний чізкейк. Спеціально для маленьких відвідувачів в ресторані розроблено окреме дитяче меню. У барній карті є натуральна кава і кавові мікси, елітні сорти чаю, міцний алкоголь, а також широкий асортимент європейських вин. У ресторані є сцена з сучасним музичним і світловим обладнанням, танцпол. Часто тут проходять банкети і фуршети.

Окрім ресторану, в готелі працює ще літня тераса, що розташована на 1 поверсі готельного комплексу. Дизайн тераси наведений в болгарському стилі. Це різнокольорові яскраві покривала на диванчиках, багато керамічних фігурок на столах та поличках, дерев'яні елементи декору. Літня тераса працює не тільки для гостей готелю, а й для всіх бажаючих. Але меню, що пропонують відвідувачам тераси особливо не відрізняється від меню ресторану готелю. А це не цікаво для проживаючих готелю і дорого для гостей міста. Крім того, дане підприємство розташоване у дуже жвавому районі міста Одеси і користується гарним попитом серед гостей, тому, щоб підтримувати популярність і не втрачати рейтинг, потрібно постійно його розвивати. Завданням дипломного проекту передбачено проект розвитку готельного комплексу «Атлантик» з перепрофілюванням літньої тераси у закусочну для харчування внутрішньо переміщених осіб із зони бойових дій.

Закусочна - підприємство харчування з обмеженим асортиментом страв нескладного приготування, призначене для швидкого обслуговування відвідувачів. За асортиментом реалізованої продукції закусочні поділяються на підприємства загального типу і спеціалізовані: пельменну, сосисочну, млинцеву, пиріжкову, пончикову, чебуречну, шашличну, чайну і т.ін.; за типом реалізації - закусочна, кафетерій і т. д. Проектована закусочна орієнтована на різноманітний контингент споживачів (в першу чергу, для внутрішньо переміщених осіб із зони бойових дій) і в силу цього організація виробництва має свої особливості.

З часу введення в дію Указу Президента України № 64/2022 «Про введення воєнного стану в Україні» країна перейшла на новий формат життя та роботи.

Значна частина закладів освіти та охорони здоров'я на території України використовується для забезпечення тимчасового перебування громадян, що були змушені покинути свої домівки. Також є актуальним питання про забезпечення харчуванням вказаної вище категорії осіб.

Зміни в харчових звичках через вимушені переїзди часто призводять до зменшення споживання фруктів, овочів, цільного зерна та горіхів. Натомість збільшується споживання продуктів, багатих на цукор, жири, крохмаль і сіль.

Переселенці часто стикаються з білковим дисбалансом, що може спричинити появу зайвої ваги.

Хронічний стрес впливає на розлади харчової поведінки. Окрім загального стресу, під час міграції людина отримує додатковий, бо вимушено потрапляє в нетипове для себе середовище та морально до цього не готова. Саме тому не треба влаштовувати своєму організму, крім емоційного, ще й фізичний стрес: інтервальне голодування й обмежувальні дієти протипоказані, навіть якщо ви хочете підготувати фігуру до літнього сезону. Під час стресу не слід забирати в організму все й одразу та записуватися на марафон без цукру.

Не в кожному регіоні можна знайти звичний набір продуктів. Наприклад, на Закарпатті готують кнелі – це різновид борошняних виробів, приготований на пару, їх їдять як гарнір. Людині необов'язково пробувати страви місцевої кухні, але вона може замінити ними звичну їжу, наприклад, з'їсти кілька скибок кнелів замість картоплі. Так само можна замінити кріп чи петрушку на щавель або листовий салат.

Для цього потрібно розуміти, як продукти можуть заміняти одне одного. Вони взаємозамінні, якщо виконують однакові функції та зберігають свої якості (наприклад, і крупи, і картопля – це вуглеводи). Тому внутрішньо переміщеним особам рекомендую купувати більш локальні продукти – вони дешевші, свіжіші та не потребують консервування.

Слід враховувати, що практично у всіх народів світу місцева кухня доволі жирна та поживна, тож у людей із недостатністю підшлункової залози, проблемами шлунково-кишкового тракту або жовчного міхура (застої жовчі, жовчнокам'яна хвороба) можуть виникнути загострення, бо організм може не адаптуватися до специфічних страв.

Якщо ви не впевнені, що вчасно зможете отримати медичну допомогу, загостренням краще запобігти. Для цього краще зменшити споживання смаженого тваринного жиру (червоне м'ясо) та гарячих борошняних виробів, а також уникати споживання тваринного білка, який не пройшов термообробку (наприклад, карпачо).

**У ВИПАДКУ, КОЛИ ВИ ЗАЛИШАЄТЕСЯ В ПРИФРОНТОВІЙ ЗОНІ,** ідеться не про вплив на здоров'я чи на вагу, а про виживання. Тому найперше треба закрити енергетичні потреби організму, споживати більше вуглеводів (навіть якщо це прості вуглеводи – цукор і цукерки) та жирів (навіть якщо це спред, а не вершкове масло). Намагайтеся харчуватися хоча б два рази на день (навіть якщо немає апетиту). Треба робити для себе все, що ви в змозі робити на сьогодні. Так само слід діяти в момент евакуації чи заселення в новому місці – варто підтримувати принаймні базові потреби організму.

Чому під час стресу так хочеться жирної та солодкої їжі та чи треба від неї відмовлятися. Це комфортна для нас їжа, яку так і називають – stress food. Жирне та солодке ми їмо тоді, коли маємо підвищене психоемоційне навантаження. Його можуть спричинити недосип, фізичний дискомфорт, перевтома, відчуття самотності, тривоги чи сорому або переживання втрати.

Нам важко пережити ці стани без самопомоги, а найпростішою та доступною самопомогою є саме їжа. До цього нас привчають ще в дитинстві: «З'їж цукерку, не плач». Так ми звикаємо до емоційного переїдання чи заїдання.

Під час стресу не варто повністю вилучати їжу, яка є їжею задоволення. Але варто встановити для себе прості харчові правила. Наприклад, їсти солодке з певною регулярністю, двічі на день – після сніданку й обіду, але не замінити ним основного приймання їжі. Лише коли ви відчуєте, що можете дати собі ще щось, окрім їжі, як самопомогу, можна поступово себе привчити їсти менше stress food.

Якщо немає сил на фізичні навантаження, намагайтеся замінити їх неспецифічною фізичною активністю. Це можуть бути ходіння в магазин, прибирання вдома, прогулянки з дитиною чи близькими в довільному темпі. Почніть із 15 хвилин на день і спробуйте збільшувати фізичну активність на дві-три хвилини кожного разу – за два тижні ви отримаєте навантаження в достатній кількості.

Не розглядайте рух лише в розрізі впливу на вагу. Бо, крім надмірної ваги, відсутність фізичних навантажень спричиняє закрепи, підвищення тиску, згущення крові, погіршення стану опорно-рухового апарату. Тож рух – одна з потреб організму, піклування про своє здоров'я. А якщо немає сил піклуватися про себе, це може бути симптомом затяжної депресії.

При проектуванні закускової повинні бути використані:

- передові технології галузі громадського харчування;
- потокові лінії новітніх видів обладнання;
- проводиться організаційно-технічні заходи, що сприяють поліпшенню охорони навколишнього середовища та умов праці;
- створені універсальні і спеціалізовані робочі місця відповідно до вимог організації праці.

До складу будівлі закускової входять: виробничі, адміністративні, побутові приміщення для персоналу та торговельні для відвідувачів. В закусковій зал розрахований на 72 місця.

Закусочна - то місце, де люди не затримуються надовго. Сюди забігають перекусити під час обідньої перерви, між робочими справами. Тому в оформленні закускової, як ніде, важливо врахувати комфорт і зручність для відвідувачів. Кожен потенційний покупець тут повинен легко знайти вітрину і меню, а для перекусу повинні бути зручні столики. Не варто нехтувати дизайном закускової при її відкритті, це важливий і вимагає уваги момент. Потенційним клієнтам важлива не тільки смачна їжа, але і чистота і приємний зовнішній вигляд приміщення.

Закусочну плануємо в еко-стилі, відмітна риса якого - натуральні матеріали та природні відтінки в інтер'єрі. Тут достаток екологічно чистих матеріалів без використання зайвої обробки: дерево, камінь, зелень. Гамма кольорів - спокійна, здатна заспокоїти. Інтер'єр в еко-стилі служить заспокійливим острівцем посередині міста.

Меблі в еко-стилі використовується прості, без перевантаженості складністю архітектурних форм. Доречні будуть майже сільські стільці і столи. Але за цією простотою ховається зручність. Вся атмосфера дихає спокоєм і затишком. У цьому інтер'єрі не можна «забивати» деталями фон. Переважаючими повинні стати почуття міри і спокій.

Персонал закусочної - це висококваліфіковані люди, для яких кожен відвідувач - це практично гість їх власного будинку. Колектив дуже дружний і в складних ситуаціях підтримує один одного. Споживачі можуть замовити страви з меню з вільним вибором страв. Заклад працює з 9.00 до 21.00. Основний контингент - внутрішньо переміщені особи із зони бойових дій, але клієнтами можуть також бути і жителі міста, туристи, люди перебуваючі у відрядженні, відпочиваючі.

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

Динамічні цивілізаційні зміни в українській економіці та суспільстві, вимагають по-новому переглянути ефективність та доцільність ведення будь-якої підприємницької діяльності, у тому числі і ресторанного бізнесу, для розвитку та ефективного функціонування якого ситуація в країні є вкрай несприятливою. Актуальність дослідження розвитку ресторанного бізнесу в Україні в нових умовах господарювання пов'язана з особливістю ресторанного господарства як складової сфери гостинності, високою його ризикованістю і водночас соціальною, пов'язаною з задоволенням життєвих потреб населення у послугах з організації харчування, відпочинку та дозвілля. Актуальність дослідження проблеми пояснюється також і тим, що рівень розвитку ресторанного бізнесу в економіці будь-якої країни виступає одним із індикаторів якості життя населення у державі в цілому. Окрім того, досвід зарубіжних інвесторів вказує на високу ліквідність капіталу і водночас високу конкуренцію у сфері ресторанного бізнесу, що у свою чергу стимулює активний розвиток даного виду бізнесу, змушує впроваджувати інновації, шукати нові ніші й сегменти, експериментувати для забезпечення конкурентних переваг на ринку. У даному контексті важливо визначити чи притаманні сучасні світові тенденції розвитку ресторанного бізнесу українській економіці та чи доцільно вдосконалювати і розвивати нові напрямки ведення бізнесу у теперішніх складних кризових соціально-економічних умовах. Сфера ресторанного господарства в економіці будь-якої держави виконує важливі соціальні та економічні функції, адже з одного боку – сприяє задоволенню потреб населення в харчуванні, відпочинку та дозвіллі, а з іншого – спрямована на економічне зростання в цілому. Крім того, підприємства ресторанного господарства (ПРГ) у процесі своєї діяльності одночасно виконують три взаємопов'язані та взаємозалежні функції, а саме: виробництво, реалізація, організація споживання продукції та послуг, що відокремлює їх від підприємств інших сфер господарювання.

Результати дослідження, показують, що український ринок ресторанного господарства у теперішніх соціально-економічних та політичних кризових умовах помітно потерпає як від кількісних (чисельність споживачів, частота відвідування, розмір середнього чеку, обсяги виручки та доходу), так і від якісних (склад та структура споживацької аудиторії, асортиментні пропозиції, додаткові сервіси тощо) змін. На основі результатів проведеного аналізу розвитку ресторанного бізнесу в Україні, автори за доцільне вважають виокремити основні проблеми галузі, проаналізувати їх стан та запропонувати шляхи та перспективи вирішення відповідно. Отож, виділимо основні проблеми та бар'єри успішного розвитку ресторанного бізнесу в Україні в сучасних умовах, зокрема: - військові дії в країні та кризові соціально-економічні явища в усіх сферах економіки та суспільства в цілому; - негативний досвід співпраці ПРГ із державними органами влади, відсутність спеціальних програм підтримки галузі та розвитку малого бізнесу у сфері ресторанного господарства; - низька якість національної сировини та відсутність налагодженої системи логістики та постачання національних продуктів харчування, адже перевага постійно надається імпортним товарам та іноземним партнерам; - зниження доходів та купівельної спроможності населення; - посилення психологічної тривоги та страху у суспільстві; - зростання цін та рівня інфляції, підвищення витрат за комунальні послуги в силу чого збільшується вартість споживчого кошика, зростають загальні постійні витрати пересічних українців, як наслідок чого ресторани послуги, послуги відпочинку, розваг та дозвілля переходять у статті необов'язкових витрат сім'ї; - низький рівень узгодженості закладів ресторанного господарства із іншими підприємствами сфери гостинності та рекреаційного бізнесу; - низький рівень інформатизації бізнесу; - низька ефективність управлінської діяльності; - нерациональне розміщення ресторанних мереж на території міст та регіонів; - недостатня чисельність кваліфікованих спеціалістів, особливо тих, які здатні на високому рівні обслужити іноземних гостей; - проблема якості обслуговування та управління якістю; - глобалізація закладів ресторанного господарства, тощо.

Рівень ставок орендної плати для ПРГ в Україні є надзвичайно високим, навіть у порівнянні із країнами-сусідами. У той же час, зауважимо, що за законами США орендна плата не повинна перевищувати 6% прибутку підприємства-орендаря, в той час як в Україні плата за оренду приміщення найчастіше складає більше 50% прибутку.

Саме таке становище на ринку стримує відкриття нових ПРГ та змістовно впливає на цінову політику вже існуючих. Проблема низької якості національної сировини та відсутності налагодженої системи логістики та постачання національних продуктів харчування історично спровокувала потребу вітчизняних ПРГ купувати продукти харчування та спиртні напої в імпортних постачальників. Сьогодні ж дана потреба спричинює значне зростання операційних витрат, адже постачальники, які пропонують якісну продукцію не виправдано завищують ціни, у той час як ресторатор зважаючи на конкуренцію не може збільшити ціну на страви, а тому зменшується

прибутковість діяльності. На розмір операційних витрат також впливають й транспортні витрати, пов'язані із перевезенням, які, порівняно із минулими роками, у 2014-2015 рр. різко збільшилися за рахунок підвищення цін на паливо. Ситуація на ринку ресторанного господарства, спровокована несприятливими соціально-економічними та політичними умовами, змушує власників ПРГ потерпати від зниження рентабельності, адже, не зважаючи на зростаючі розміри операційних витрат, ПРГ доводиться стримувати ціни з огляду на знижену купівельну спроможність населення.

Отож, ситуація на ринку ресторанного господарства є суперечливою, адже з одного боку спостерігається активний розвиток нових концепцій у закладах РГ, на які існує попит, та до яких прихильні споживачі, з іншого боку – величезна кількість ПРГ працює на межі банкрутства й щомісяця несе значні витрати, що спонукає їх власників до закриття та виходу із сегменту ринку. З огляду на це, головним завданням вітчизняних рестораторів в умовах соціально-економічної та політичної кризи є вміти адаптуватися до нових умов та бути гнучкими стосовно потреб споживачів. Адже український споживач, незважаючи на ситуацію в країні, залишається надзвичайно вимогливим й для нього є привабливою не просто ресторанний продукт, а ресторанна послуга, складовими якої є атмосфера, комфорт, сервіс, кухня, інтер'єр, лояльний маркетинг, відкритість, що у своїй синергічній сукупності дозволяють клієнту відчувати себе бажаним гостем закладу.

Саме тому, співставляючи усі можливості, проблеми та упущені вигоди, вважаємо, що ресторанний бізнес в Україні має привабливі перспективи розвитку. ПРГ, які продовжуватимуть шукати альтернативні методи зменшення операційних витрат, шляхи вдосконалення якості обслуговування, впроваджуватимуть інновації та нові концепції бізнесу зможуть не тільки пережити кризові часи, але й сформувати ефективний механізм управління та адаптації власного бізнесу до ситуації на ринку й вимог споживача, що забезпечить не тільки досягнення високого рівня конкурентоспроможності ПРГ на українському ринку, але і відповідність європейським стандартам.

### 1.3. Техніко-економічне обґрунтування

Темою передбачено проект розвитку готельного комплексу «Atlantic» у м. Одеса з перепрофілюванням літньої тераси у закусочну харчування для внутрішньо переміщених осіб із зони бойових дій».

Готель «Атлантик» - новий готель, який позиціонується на 4 зіркі розташований в одному з курортних районів Одеси - Аркадії, на вулиці Генуезька, недалеко від центрального пляжу Аркадія, поруч з парком Перемоги і в 10 хвилинах їзди від центру міста. Просторий зал ресторану при готелі вміщає до двохсот п'ятдесяти персон. Окрім ресторану, в готелі працює ще літня тераса, що розташована на 1 поверсі готельного комплексу. Літня тераса завжди працювала не тільки для гостей готелю, а й для всіх бажаних. Меню, що пропонували відвідувачам тераси особливо не відрізнялось від меню ресторану готелю.

Проектована закуочна орієнтована на різноманітний контингент споживачів (в першу чергу, для внутрішньо переміщених осіб із зони бойових дій) і в силу цього організація виробництва має свої особливості.

З часу введення в дію Указу Президента України № 64/2022 «Про введення воєнного стану в Україні» країна перейшла на новий формат життя та роботи.

Значна частина закладів освіти та охорони здоров'я на території України використовується для забезпечення тимчасового перебування громадян, що були змушені покинути свої домівки. Також є актуальним питання про забезпечення харчуванням вказаної вище категорії осіб.

Метою впровадження організації харчування вимушено переміщених осіб на території є комплексне розв'язання проблем забезпечення фінансування організації харчування та створення умов для всебічного забезпечення базових потреб осіб, які прибули з інших областей, де ведуться бойові дії.

Головним розпорядником коштів бюджету в частині видатків на оплату послуг з харчування вимушено переміщених осіб є орган соціального захисту населення.

Послуги з харчування мають право надавати юридичні особи, фізичні особи-підприємці (далі – надавачі послуг), що уклали договір про надання послуг з харчування (далі – договір) з органом соцзахисту.

Організація послуг з харчування здійснюється за талонною системою, форми талонів визначаються у договорах про надання послуг, укладених з органом соцзахисту.

Послуги з харчування надаються при пред'явленні талона на харчування, довідки про взяття на облік внутрішньо переміщеної особи та документа, що посвідчує особу (паспорта громадянина України, ID – картки та витягу з Єдиного державного демографічного реєстру, посвідки на тимчасове/постійне місце проживання), свідоцтва про народження дитини або іншого документа, що їх замінює. Відповідальною за видачу талона є уповноважена особа в місцях ведення обліку вимушено переміщених осіб. Уповноважена особа, якій надано доступ до Реєстру вимушено переміщених осіб, вносить до Реєстру інформацію про талон на харчування, тим самим підтверджуючи видачу талона вимушено переміщеній та/або евакуйованій особі, інформація про яку наявна в Реєстрі. Уповноважена особа фіксує видачу талона у паперовій відомості обліку з підписом отримувача талона. Право на використання талона мають виключно особи, яким їх видано на термін, визначений у такому. Талон підлягає обміну на послугу з харчування, яку організовує надавач послуг.

Оскільки наше підприємство надає послуги не тільки ВПО а і іншим категоріям населення, воно залишається платником ПДВ та платником податку на прибуток, але раціон ВПО має формуватись таким чином, щоб не перевищувати 90 грн. на добу.

## Розділ 2. Технологічна частина проектних розробок

### 2.1. Розробка концепції підприємства

Україна почала знайомитися із сучасним бізнесом в галузі швидкого харчування в 1997 році, коли компанія McDonald's відкрила свій перший ресторан у столиці країни. До цього місцева галузь підприємств швидкого харчування була представлена лише столовими та кафетеріями радянського типу, які мало змінилися з радянських часів у плані якості обслуговування та їжі. Але поява McDonald's провіщала докорінні зміни в розвитку бізнесу в галузі швидкого харчування в Україні. У 1998 році стали з'являтися перші вітчизняні мережі підприємств громадського харчування швидкого обслуговування, і з 2000 року ця галузь переживає справжній бум на тлі потужного економічного росту і збільшення персонального доходу населення.

Підприємства громадського харчування швидкого обслуговування в Україні в загальному можна поділити на мережі ресторанів з визнаними торговими марками, пересувні мережі, окремі точки/кіоски, що продають хот доги, піцу, печені продукти, курку на рожні тощо, приватні ресторани та кафе, що пропонують їжу за порівняно невисокими цінами.

Важливо відзначити, що на організований бізнес в галузі швидкого харчування (мережі) припадає незначна частка ринку (хоча на ринку уже діють близько 20 мереж, що мають у цілому близько 200 ресторанів), у той час як приватні кіоски, багато з яких ще навіть не мають державної реєстрації, домінують на ринку.

В 2003 році оборот українського ринку послуг в галузі громадського харчування збільшиться на 20% у порівнянні з попереднім роком і досягне 600 млн. дол. США. Нинішній прибуток від інвестицій в український бізнес в галузі швидкого харчування в розмірі 15-25% приваблює велику кількість нових гравців, що забезпечує постійний швидкий ріст галузі, який у деяких нішах досяг 100% у рік. Очікується, що принаймні у середньостроковій перспективі темпи росту ринку будуть продовжувати складати 20% в рік, оскільки він все ще дуже далекий від насичення. Про його потенціал також свідчать результати місцевих досліджень, згідно з якими українці у середньому витрачають лише 5,6 дол. США в тиждень на харчування поза домом, завдяки чому ресторани швидкого обслуговування є найбільш доступним вибором.

Українській ринок швидкого харчування в столиці, завдяки більш високому рівню доходів своїх жителів, більшій кількості населення і більшому обсягу залучених інвестицій на 2-5 років випереджає регіональні ринки. З огляду на цей факт, аналіз київських ресторанів швидкого обслуговування може дати досить точну інформацію про український бізнес в галузі швидкого харчування в цілому.

Не дивлячись на те, що в багатьох європейських країнах підприємства швидкого харчування орієнтовані на молодь і населення з низькими доходами, українські споживачі послуг підприємств швидкого харчування являють собою набагато більш різномірних групу в плані освіти, віку і доходу. Це, а також той факт, що багато місцевих споживачів сподіваються одержати широкий вибір

страв за ту невелику суму, яку вони можуть собі дозволити заплатити, створює унікальну структуру споживання. Крім того, багато клієнтів розглядають ресторани швидкого обслуговування як місце, де можна провести час, а не тільки швидко перекусити. У таких умовах перемагають компанії, що пропонують різноманітне, але дешеве меню зі свіжим оформленням і обслуговуванням.

Концепція швидкого обслуговування передбачає, що один клієнт обслуговується за 1-7 хвилин, що в свою чергу передбачає, що типовий клієнт проводить у торговій точці швидкого харчування до 30 хвилин.

Більшість місцевих точок швидкого харчування пропонують алкогольні напої, але їх вибір зазвичай обмежується пивом. Крім того, для більшості місцевих ресторанів швидкого обслуговування є характерним пропонувати в одному й тому ж місці гамбургери, салати, піцу, кондитерські вироби та інші різноманітні продукти харчування, що є ще одним свідченням того, що ринок знаходиться на ранньому етапі свого розвитку.

Характерною рисою закладів швидкого обслуговування (ЗШО) є забезпечення умов для швидкого обслуговування споживачів, ритм життя яких насичений і мобільний. У них, як правило, обмаль часу для організації харчування, тому для задоволення їхніх потреб створена ціла низка як вітчизняних закладів швидкого обслуговування, так і організованих за договором франчайзингу із зарубіжними фірмами. Після успішного дебюту такі заклади швидко набувають популярності. На сьогодні в Україні діють такі заклади швидкого обслуговування: "Швидко", "Два гуся", "Печена картопля", "Мак Смак", "Ростік'с", "МакДональдз", "Оріон-Експрес", "Баскій Робіне" та інші.

У перших трьох підприємствах представлена українська кухня, в четвертому - широкий асортимент піци, в п'ятому - страви із курки, шостому - сандвічі, восьмому - страви східної кухні, останньому - морозиво, виготовлене за власними рецептами фірми.

Вони розміщуються в місцях масових потоків споживачів: біля метро, транспортних розв'язок, в торгових комплексах.

Політика всіх закладів швидкого обслуговування спрямована на задоволення попиту споживачів на найвищому рівні. Основні принципи, якими вони керуються під час роботи зі споживачами, наступні:

- споживач - завжди бажаний гість;
- прихід споживачів - велика честь для закладу;
- працівник закладу має бути уважним та ввічливим до споживачів;
- споживач - невід'ємна частина бізнесу;
- споживач - людина з властивими їй відчуттями та емоціями, а мета закладу - задовольнити його потреби продукцією та послугами найвищої якості;
- споживач не повинен чекати;
- завдання персоналу закладу викликати бажання у споживача завітати ще раз.

Для забезпечення виконання цих принципів персонал закладів швидкого обслуговування проходить детальну підготовку перед тим як бути допущеним до роботи, періодично здійснюється контроль за роботою та удосконаленням навичок його роботи. Більшість закладів швидкого обслуговування заявляють про себе як ресторани з самообслуговуванням.

У загальному технологічному процесі виробництва їжі можна виділити 3 основні стадії:

- первинна обробка сировини й готування напівфабрикатів;
- доготування напівфабрикатів і готування страв;
- порціонування, оформлення, відпустка й організація споживання страв.

Усі ці стадії можуть протікати в одному підприємстві або в декількох різних. У даному проекті підприємство буде здійснювати такі стадії: обробка сировини й доготування напівфабрикатів, готування страв, порціонування, оформлення й відпустка, організація споживання страв.

Перш ніж приступитися до технологічних розрахунків розробляють схему технологічного процесу всього підприємства. У схемі знаходять висвітлення особливості системи постачання підприємства (сировиною, традиційними напівфабрикатами або напівфабрикатами високому ступеню готовності), від яких залежить структура виробничих приміщень; прийняті в техніко-економічних розрахунках розв'язки по організації обслуговування відвідувачів і ін. Схему технологічного процесу підприємства представляємо у вигляді таблиці.

Таблиця 2.1. Схема раціонального виробничого процесу підприємства

Операції і їх режими	Виробничі, торговельні й допоміжні приміщення	Застосовуване устаткування
Приймання продуктів 6.00 – 15.00	Завантажувальна	Ваги торговельні, візок вантажний
Зберігання продуктів (відповідно до санітарних вимог)	Складські приміщення (охолоджувані камери, неохолоджувані комори)	Стелажі, підтоварники, контейнери, холодильні камери (шафи)
Підготовка продуктів до теплової обробки 6.00 – 12.00	Заготівельний цех	Виробничі столи, мийні ванни, холодильні шафи, механічне устаткування
Готування продукції 7.00 – 19 .00	Доготівельні цехи (гарячий цех, холодний цех)	Теплове устаткування, механічне устаткування, холодильні шафи, виробничі столи й ін.
Реалізація продукції 8.00 – 21.00	Роздавальна	Роздавальна
Організація споживання продукції 8.00 – 21.00	Зал закускової	Меблі для торговельних залів

## 2.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Проектування закускової на 72 місць. Технологічний розрахунок починають з визначення числа споживачів, яке встановлюють за допомогою графіка загрузки залів. При складанні графіка враховують режим роботи зала, приблизні коефіцієнти загрузки в різні години роботи підприємства.

Коефіцієнт загрузки зала в години визначають на основі вивчення пропускної здібності зала діючих підприємств громадського харчування, аналогічних проектуемому.

Кількість відвідувачів, що обслуговують за кожну годину роботи зала, розраховуємо за наступною формулою:

$$N_{\text{год}} = P * 60 / t * K_3 \quad N = P * n,$$

де  $P$  - кількість місць в залі;  $t$  - тривалість посадки, хв;  $K_3$  - коефіцієнт загрузки залу за дану годину;  $60/t$  - відношення, яке характеризує кількість посадок за годину. Кількість відвідувачів за день  $N$  визначаємо як суму кількості відвідувачів за кожну годину роботи обіднього залу.

Отже складемо графік загрузки залу і представимо його у вигляді таблиці.

Таблиця 2.2.1 Графік загрузки залу закускової на 72 місць

Години праці	Кількість посадок за годину	Коефіцієнт загрузки залу	Кількість відвідувачів
8-9	3	0,15	33
9-10	3	0,4	87
10-11	3	0,3	65
11-12	3	0,5	108
12-13	3	0,7	151
13-14	3	0,9	195
14-15	3	0,9	195
15-16	3	0,6	130
16-17	3	0,4	87
17-18	3	0,3	65
18-19	3	0,5	108
19-20	3	0,6	130
20-21	3	0,4	86
Всього			1440

Оборотність місця залу складає  $1440:72 = 20$ . Після визначення кількості відвідувачів розробляємо виробничу програму закладу (складаємо меню, встановлюємо кількість страв і напоїв кожного найменування).

Визначимо загальну кількість страв, які реалізуються у залах закускової, за наступною формулою:  $n = N * m$ ,

де  $n$  - загальна кількість страв,

$N$  - загальна кількість відвідувачів у закусковій,

$m$  - коефіцієнт споживання страв.

Загальна кількість страв для закускової:  $n = 1440 * 1,5 = 2160$  страв.

Коефіцієнт споживання означає середню кількість страв, яку споживає один відвідувач і складається з коефіцієнтів споживання окремих видів обідньої

продукції власного виробництва - перших страв  $m_{пс}$ , холодних закусок  $m_{хз}$ , других страв  $m_{дс}$  і солодких страв  $m_{сол}$ :  $m = m_{пс} + m_{хз} + m_{дс} + m_{сол}$ . Звідси  $n_{пс} = N * m_{пс}$ ;  $n_{хз} = N * m_{хз}$ ;  $n_{дс} = N * m_{дс}$ ;  $n_{сол} = N * m_{сол}$   
 $m_{хз}=0,53$ ;  $m_{суп}=0,15$ ;  $m_{дс}=0,75$ ;  $m_{сол}=0,07$

Холодні закуски:  $1440 * 0,53 = 763$  страв, супи:  $1440 * 0,15 = 216$  страв, другі страви:  $1440 * 0,75 = 1080$  страв, солодкі страви:  $1440 * 0,07 = 101$  страв.

Складаємо таблицю відсоткового відношення страв у асортименті для закускової із самообслуговуванням.

Таблиця 2.2.2 Відсоткове відношення страв в асортименті для закускової

Страви	% співвідношення для закускової	Число страв
1. Холодні:	35	763
- рибні	20	153
- м'ясні	20	153
овочеві салати, вінегрети	25	190
молоко, кисло - молочні продукти,	5	38
- бутерброди	30	229
2. Супи	10	216
прозорі	100	216
3. Другі страви:	50	1080
- рибні	15	162
- м'ясні	50	540
а) з овочевим гарніром	70	378
б) з крупами, макаронами, бобовими	30	162
- круп'яні та борошняні	20	216
ячні та молочні	15	162
4. Солодкі:	5	101
- желеподібні	30	30
- Інші	70	71

Таблиця 2.2.3. Визначення загального числа напоїв та інших страв та розподіл його на окремі асортименти за нормами споживання

Назва продукту	Одиниці виміру	Норми споживання на 1 людину	На задану кількість споживачів
1	2	3	4
1. Гарячі напої	л	0,1	144
- чай		0,01	14,4
- кава		0,07	100,8
- какао		0,02	28,8
2. Холодні напої:	л	0,07	100,8
- фруктова вода		0,03	43,2
- мінеральна вода		0,02	28,8
- натуральні соки		0,02	28,8
3. Хліб та х/б вироби:	кг	0,2	288
- пшеничний хліб		0,1	144
- житній хліб		0,1	144

1	2	3	4
4. Боршняні кондитерські та булочні вироби	шт	0,25	360
5. Цукерки та печиво	кг	0,03	43,2

Меню закускової складаємо з урахуванням асортиментного мінімуму, рекомендованого для даного типу підприємства, сезонності, національних смаків населення, контингенту відвідувачів, специфічних особливостей проєктованого підприємства, географічних і кліматичних умов району будівництва.

Таблиця 2.2.4 Меню закускової на 72 місяці

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Ціна, грн
1	2	3	4
Холодні закуски			
1.61	Оселедець у сметані	125	
1.65	Закуска рибна «Загадка»	100	
48/808	Ковбаса н/к (порціями)	30/50	
165	Паштет з печінки	100	
1.34	Салат з гарбуза	100	
1.11	Салат з капусти та яблук	100	
1.21	Салат з буряків	100	
1032	Кефір	200	
41	Масло порціями	10	
3	Бутерброд з сиром	50	
8	Бутерброд з шинкою	50	
14	Бутерброди з оселедцем	60	
Перші страви			
280	Бульйон курячий з пластівцями кукурудзяними	400/25	
280/1107	Бульйон курячий з грінками	400/20	
Другі страви			
1.239/1.334	Ковбаски рибні українські з гарніром, маслом	100/150/5	
546/747	Хлібці рибні	90/150/5	
572/757/824	Сосиски відварні з соусом	50/150/50	
604/761/824	Ковбаса смажена	50/150/50	
668/747/824	Тефтельки	60/150/50	
1.214	Банаш	320	

1	2	3	4
420	Запіканка рисова з сиром зі сметаною	280	
1.221	Яечня з помідорами	120	
1.227	Сирники з квасолею зі сметаною	150/20	
	Гарніри		
747	Рис відварний	150	
757	Картопля відварна	150	
761	Картопля смажена	150	
1.334	Капуста тушкована	150	
808	Гарнір овочевий	50	
	Соуси		
824	Соус червоний	50	
	Солодкі страви		
1.395	Узвар	200	
961	Желе з сиропу ягідного	200	
1.416	Вишні з цукром та сметаною	100	
912	Яблука, виноград, банани свіжі в асортименті	150	
	Холодні напої		
	Вода фруктовая «Оболонь»	200	
	Вода мінеральна газувана/негазувана	200	
	Сік «Наш сік» в асортименті	200	
	Гарячі напої		
1010	Чай з цукром	200/15	
1010	Чай з лимоном	200/15/7	
1014	Кава чорна	100	
1017	Кава натуральна на молоці	200	
1025	Какао з молоком	200	
	Кондитерські та хлібобулочні вироби		
1091/1137	Пиріжки печені з дріжджового тіста з яблуками	75	
1091/1131	Пиріжки печені з дріжджового тіста з цибулею та яйцем	75	
1098	Ватрушки з дріжджового тіста з повидлом	75	
	Булочка з лимоном та родзинками	100	
	Круасан з шоколадом	100	

1	2	3	4
	Тістечка в асортименті	100	
	Кекс «Шоколадний з горіхами»	100	
	Печиво «Трюфель»	100	
	Шоколад «Світоч»	100	
	Хліб житній	100	
	Хліб пшеничний	100	

Таблиця 2.2.5 Виробнича програма закускової на 72 місяці

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість, порцій
1	2	3	4
	Холодні страви		
1.61	Оселедець у сметані	125	90
1.65	Закуска рибна «Загадка»	100	63
48/808	Ковбаса н/к (порціями)	30/50	70
165	Паштет з печінки	100	83
1.34	Салат з гарбуза	100	60
1.11	Салат з капусти та яблук	100	60
1.21	Салат з буряків	100	70
1032	Кефір	200	20
41	Масло порціями	10	18
3	Бутерброд з сиром	50	101
8	Бутерброд з шинкою	50	88
14	Бутерброди з оселедцем	60	80
	Перші страви		
280	Бульйон курячий з пластівцями кукурудзяними	400/25	108
280/1107	Бульйон курячий з грінками	400/20	108
	Другі страви		
1.239/1.334	Ковбаски рибні українські з гарніром, маслом	100/150/5	100
546/747	Хлібці рибні	90/150/5	62
572/757/824	Сосиски відварні з соусом	50/150/50	200
604/761/824	Ковбаса смажена	50/150/50	200
668/747/824	Тефтельки	60/150/50	140
1.214	Банош	320	100
420	Запіканка рисова з сиром зі сметаною	280	116
1.221	Ячня з помідорами	120	100
1.227	Сирники з квасолею зі сметаною	150/20	62
	Гарніри		
747	Рис відварний	150	202
757	Картопля відварна	150	200

1	2	3	4
761	Картопля смажена	150	200
1.334	Капуста тушкована	150	100
808	Гарнір овочевий	50	70
	Соуси		
824	Соус червоний	50	540
	Солодкі страви		
1.395	Узвар	200	41
961	Желе з сиропу ягідного	200	30
1.416	Вишні з цукром та сметаною	100	15
912	Яблука, виноград, банани свіжі в асортименті	150	15
	Холодні напої		
	Вода фруктовая «Оболонь»	200	216
	Вода мінеральна газована/негазована	200	144
	Сік «Наш сік» в асортименті	200	144
	Гарячі напої		
1010	Чай з цукром	200/15	30
1010	Чай з лимоном	200/15/7	36
1014	Кава чорна	100	408
1017	Кава натуральна на молоці	200	300
1025	Какао з молоком	200	144
	Кондитерські та хлібобулочні вироби		
1091/1137	Пиріжки печені з дріжджового тіста з яблуком	75	50
1091/1131	Пиріжки печені з дріжджового тіста з цибулею та яйцем	75	50
1098	Ватрушки з дріжджового тіста з повидлом	75	50
	Булочка з лимоном та родзинками	100	70
	Круасан з шоколадом	100	70
	Тістечка в асортименті	100	70
	Кекс «Шоколадний з горіхами»	100	144
	Печиво «Трюфель»	100	144
	Шоколад «Світоч»	100	144
	Хліб житній	100	1440
	Хліб пшеничний	100	1440

## Схема технологічного процесу підприємства. Обґрунтування складу приміщень

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

Проектований закусочна на 72 місця працює на сировині з частковим використанням напівфабрикатів. Реалізацію страв у залі проводять з 8.00 - 21.00. Побудуємо графік роботи всіх виробничих, торгових допоміжних ділянок підприємства, що проектується. Схему технологічного процесу підприємства представимо в таблиці 2.2.6.

Для виконання кожної стадії у схемі передбачаємо, в яких приміщеннях, і за допомогою якого устаткування або інвентарю вона буде виконуватися. Таким чином, проектоване підприємство працює за повним циклом на сировину (обробка сировини - приготування напівфабрикатів - тепла обробка - реалізація страв).

Таблиця 2.2.6 Схема технологічного процесу підприємства

Найменування операції	Використовувані приміщення	Вживане устаткування
1	2	3
1. Надходження сировини і напівфабрикатів	Завантажувальна	Терези, візки
2. Зберігання сировини і напівфабрикатів	Охолоджувані і неохолоджувані комори	Стелажі, підтоварники і інше немеханічне устаткування
3. Заготовка напівфабрикатів	Заготівельний цех	Машини для миття, нарізки, подрібнення, виробничі столи, ванни.
4. Приготування страв	Доготівельні цехи (холодний, гарячий)	Машини для нарізки, протирання варених овочів, збивання. Теплове устаткування: плити, жарильні шафи, сковороди, кип'ятильники. Немеханічне устаткування: столи, стелажі
5. Порціювання і відпустка страв	Роздавальна	Теплове устаткування – марміт. Немеханічне устаткування – прилавки, столи.
6. Організація споживання	Зал закусочної	Меблі

### 2.3. Проектування складського господарства

Розрахунок необхідної маси продуктів здійснюється по наступним методикам:

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

Розрахунок маси продуктів по меню зводиться до визначення їх маси для страв, включених у виробничу програму по формулі:

$$Q = q \cdot n / 1000, \text{ кг}$$

де Q – маса продукту даного виду, кг;

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

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

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

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

Кількість сировини зводимо в таблицю 1, (додаток № 1). За її допомогою складаємо зведену продуктову відомість закускової на 72 місця (табл. 2.3.1).

Таблиця 2.3.1 Звідна продуктова відомість закускової на 72 місця

Назва продукту	Кількість, кг Брутто	Нормативні документи
1	2	3
М'ясо		
Яловичина	7,28	ДСТУ 25292
Печінка яловича	11,03	ДСТУ 19342-73
Кістки харчові	14,45	
Курка	22,46	ДСТУ 28825-90
Тріска	11,0	ДСТУ 3326-96
Окунь морський	8,31	ДСТУ 3326-96
Картопля, овочі, плоди, ягоди		
Картопля	97,96	ДСТУ 26545-85
Морква	5,75	ДСТУ 286-91
Буряк	6,78	ДСТУ 287-89
Хрон корінь	1,09	ДСТУ 286-91
Цибуля ріпчаста	8,73	ДСТУ 3224-95
Часник	0,29	ДСТУ 3233-95
Петрушка (корінь)	1,81	ДСТУ 16371-71
Огірки свіжі	1,47	ДСТУ 3247-95
Помідори свіжі	9,18	ДСТУ 3246-95
Гарбуз	4,03	ДСТУ 3190-95
Капуста б/к	24,58	ДСТУ 26768-85
Цибуля зелена	2,61	ДСТУ 311-89
Петрушка (зелень)	0,2	ДСТУ 302-89
1	2	3
Салат	0,98	ДСТУ 305-89
Лимон	0,72	ДСТУ 4429-82
Яблука	7,55	ДСТУ 16270-70

Виноград	0,5	ДСТУ 2438-94
Банани	0,5	Сертифікат якості
Вишня	15,0	ДСТУ 21921-76
Молочно-жирові продукти і гастрономія		
Маргарин	4,84	ДСТУ 4465:2005
Жир	2,7	ДСТУ 25292 – 82
Масло вершкове	4,0	ДСТУ 6857-82
Сметана	33,25	ТУ 10.02.789.09-89
Сир голландський	1,67	ДСТУ 11041
Сир кисломолочний	8,48	ДСТУ 11041
Бринза	2,1	ДСТУ 1602-82
Молоко	17,62	ДСТУ 2661-94
Кефір	4,0	ДСТУ 26809
Олія рослинна	6,15	ДСТУ 4492
Ковбаса н/к	2,17	ДСТУ 4435:2005
Ковбаса варена	11,6	ДСТУ 4435:2005
Сосиски	10,2	ДСТУ 4435:2005
Оселедець	17,4	ДСТУ 813-83
Ставрида в олії	3,31	ДСТУ 813-83
Шпик	2,51	ДСТУ 25292 – 82
Шинка	1,85	ДСТУ 16290-86
Яйця	460	ДСТУ 27583-88
Меланж	0,23	ДСТУ 30363-96
Дріжджі	0,17	Сертифікат якості
Тістечка	7,0	ДСТУ 18.06-95
Томатне пюре	3,9	ДСТУ 3343-89 Е
Сироп ягідний	1,2	1251-89
Повидло	1,52	ДСТУ 2905-94
Сипуча сировина		
Цукор	15,31	ДСТУ 2316-93
Сіль		ДСТУ 3583-97
Перець чорний молотий		ДСТУ 29050-91
Ванілін	0,001	ДСТУ 1009-92
Оцет	1,36	ДСТУ 2450-94
Кислота лимонна	0,008	ДСТУ -908-79Е
Молоко згущене	15,0	ДСТУ 2903-78
Чай вищого готунку	0,07	ДСТУ 1937-90
Кава натуральна	3,43	ДСТУ 6805-97
1	2	3
Какао	0,58	ДСТУ 3924-2000
Борошно пшеничне	8,8	ДСТУ 26574-85
Желатин	0,18	ДСТУ 11293-89

Крупа рисова	19,61	ДСТУ 6293
Крупи кукурудзяні	8,6	ДСТУ 6002-69
Квасоля	2,48	ДСТУ 7758-75
Сухарі	0,73	ДСТУ 28402-89
Горіхи	2,41	ДСТУ 16833-71
Мед	0,81	ДСТУ 19792- 87
Булочні вироби в асортименті	14,0	Сертифікат якості
Печиво пісочне, кекси	28,8	ДСТУ 18.06
Шоколад	14,4	ДСТУ 4135
Сухофрукти суміш	0,82	ДСТУ 28501-90
<b>Хлібобулочні вироби</b>		
Хліб житній	144,0	ТУУ 15.8.003 76886.043
Хліб пшеничний	156,97	ТУУ 15.8.003 76886.043
<b>Б/а напої</b>		
Сік в асортименті	28,8	ДСТУ 25555.0-82
Минеральна вода газ/негаз	28,8	ДСТУ <b>13273</b>
Вода солодка «Оболонь»	43,2	ДСТУ <b>4069</b>

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

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

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

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

Розрахунок зводиться до визначення площі, займаною продуктами, підбору немеханічного устаткування, а потім спільної площі приміщення. Площу складських приміщень розраховують з урахуванням добової кількості харчової сировини, що переробляється на підприємстві, термінів його зберігання і допустимого навантаження на підлогу.

Основні складські приміщення для даного підприємства приймаємо за СНіП. Їх площа складає:

Завантажувальна - 8 м<sup>2</sup>.

Охолоджувальна камера молочно-жирової сировини – 8 м<sup>2</sup>.

Охолоджувальна камера фруктів та овочів – 6 м<sup>2</sup>.  
 Охолоджувальна камера м'ясо-рибної сировини – 4 м<sup>2</sup>.  
 Комора сухих продуктів – 8 м<sup>2</sup>.  
 Комора та мийна тари – 5 м<sup>2</sup>.  
 Комора інвентарю – 6 м<sup>2</sup>.  
 Камера відходів – 4 м<sup>2</sup>.

#### 2.4. Проектування заготівельного цеху

Так як підприємство (закусочна) працює на сировині з частковим використанням напівфабрикатів і переробляє незначну кількість продуктів, то припускаємо один заготівельний цех з м'ясо – рибною та овочевою лініями.

##### 2.4.1. Розрахунок виробничих програми цеху

М'ясо - рибна лінія призначена для первинної обробки м'ясної, рибної сировини, птаха, субпродуктів, харчових кісток. Готує напівфабрикати для гарячого цеху. Визначимо план роботи на день, тобто складаємо виробничу програму.

На овочевій лінії виконують первинну обробку картоплі, коренеплодів і інших овочів та виробляють напівфабрикати.

Таблиця 2.4.1. Режим роботи заготівельного цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна продуктивність	Примітка
Доготівельні цехи (гарячий і холодний)	з 8 до 21	з 6 до 12	6 годин	Без вихідних позмінно

Таблиця 2.4.2. Схема технологічного процесу заготівельного цеху

Технологічні лінії	Здійснювані операції	Потрібне обладнання
Лінія обробки м'яса, птиці та риби	Обвалювання, жилювання, очищення, потрошіння, зачищення, миття, нарізання, подрібнення	Мийна ванна, стіл виробничий, холодильник, рибоочищувач
Лінія обробки овочів та фруктів	Сортування, миття, очищення, доочищення, нарізання	Столи виробничі, ванна мийна, картоплечистка, овочерізка, холодильник

Таблиця 2.4.3. Виробнича програма м'ясо – рибної лінії

Сировина	№ рецептури	Вихід в 1 порції, г		Кількість порцій	Вихід загальний, кг		Спосіб обробки
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Яловичина	668	52	38	140	7,28	5,32	Зачищення, оброблення
Печінка	165	1329	1103	8,3	11,03	9,15	

яловича							
<i>Всього</i>					18,31	14,47	
Курка	280	260	179	86,4	22,46	15,47	Опалення, очищення, оброблення
<i>Всього</i>					22,46	15,47	
Тріска	1.239	110	80	100	11,0	8,0	
Окунь морський	546	134	75	62	8,31	4,65	Очищення, миття
<i>Всього</i>					19,31	12,65	
	2	3	4	5	6	7	8
Кістки харчові	822	500	500	28,9	14,45	14,45	Рубка, розпи- лювання, миття
<i>Всього</i>					14,45	14,45	
<i>Разом</i>					74,53	57,04	

Таблиця 2.4.4. Виробнича програма овочевої лінії заготівельного цеху

№ реце- пту- ри	Сировина	Вихід в 1 порції, г		Кіль- кість порц- ій	Загальний вихід, кг		Спосіб обробки
		брут- то	Нет- то		брутто	нетто	
761	Картопля	1932	1449	30	57,96	43,47	Сортування, миття, очищення, доочищення, нарізка
757		1333	1000	30	40,0	30,0	
	<i>Всього</i>				97,96	73,47	
280	Морква	13	10	86,4	1,12	0,86	
824		100	80	27	2,7	1,6	
165		93	74	8,3	0,77	0,61	
822		15	12	27,0	0,41	0,32	
1.334		50	40	15,0	0,75	0,6	
		<i>всього</i>				5,75	
1.334	Петрушк а корінь	27	20	15,0	0,4	0,3	
280		11	8	86,4	0,95	0,69	
822		16	12	27,0	0,46	0,35	
	<i>Всього</i>				1,81	1,34	
1.20	Буряк	969	760	7,0	6,78	5,32	
	<i>Всього</i>				6,78	5,32	
1.20	Хрін	156	100	7,0	1,09	0,7	
	<i>Всього</i>				1,09	0,7	
668	Цибуля ріпчаста	24	20	140	3,36	2,8	Сортування, миття, очищення, доочищення, нарізка
1.65		83	70	6,3	0,52	0,44	
280		10	8	86,4	0,86	0,69	
1.334		71	60	15	1,07	0,9	

165		119	100	8,3	0,99	0,83	
824		24	20	27,0	0,65	0,54	
1.61		10	8	90	0,9	0,72	
822		14	12	27,0	0,38	0,32	
1.65	Часник	26	20	6,3	0,16	0,13	
1.239		1,3	1,0	100	0,13	0,1	
	<i>Всього</i>				9,02	7,47	
808	Огірки свіжі	21	20	70	1,47	1,4	Миття, очищення
	<i>Всього</i>				1,47	1,4	
1.221	Помідори свіжі	75	64	100	7,5	6,4	
808		24	20	70	1,68	1,4	
	<i>Всього</i>				9,18	7,8	
1.34	Гарбуз	671	470	6,0	4,03	2,82	Миття, очищення
1.11	Капуста	814	410	6,0	4,88	2,46	
1.334	б/к	1313	105 0	15,0	19,7	15,75	
	<i>Всього</i>				28,61	21,03	
1131	Цибуля зелена	1106	885	1,25	1,38	1,11	Сортування, миття, нарізання
1.11		125	100	6,0	0,75	0,6	
14		6	5	80	0,48	0,4	
1131	Петрушк а	20	15	1,25	0,03	0,02	
1.65		27	20	6,3	0,17	0,13	
808	Салат	14	10	70	0,98	0,7	
	<i>Всього</i>				3,79	2,96	
1137	Яблука свіжі	1186	830	1,25	1,48	1,04	Сортування, миття, нарізання
1.34		357	250	6,0	2,14	1,5	
1.11		227	200	6,0	1,36	1,2	
1.61		23	20	90	2,07	1,8	
912		50	50	15	0,5	0,5	
1010	Лимон	8	7	36	0,29	0,25	
1.34		71	30	6,0	0,43	0,18	
912	Виноград	50	50	15	0,5	0,5	
912	Банани	50	50	15	0,5	0,5	
1.416	Вишня	941	800	15,0	14,12	12,0	
	<i>Всього</i>				23,39	19,47	
	<i>Разом</i>				188,85	144,95	

#### 2.4.2 Розрахунок обладнання М'ясо-рибна лінія

Розрахунок і підбір механічного обладнання проводимо виходячи з

маси сировини, що підлягає механічній обробці. Вся м'ясо-рибна сировина, що поступає в цех на переробку, піддається багаторазовій мийці. На лінії повинно бути передбачено не менше двох мийних ванн - окремо для м'ясопродуктів та окремо для рибопродуктів. Визначимо потребу у мийному обладнанні.

Розрахунок мийних ванн цеху:

1. Мийка м'яса:  $V = 18,31(3+1)/0,85*9=9,57 \text{ дм}^3$   
 $N=6 \text{ год} * 60/40 \text{ хв} = 9$  – коефіцієнт; 6 год – час роботи цеху з 6 до 12.00.
2. Мийка риби:  $V = 19,31(3+1)/0,85*9=10,1 \text{ дм}^3$
3. Мийка птиці:  $V = 22,46(3+1)/0,85*9=11,74 \text{ дм}^3$
4. Мийка кісток:  $V = 14,45 (3+1 )/0,85*9=7,56 \text{ дм}^3$
5.  $V_{\text{заг}}=74,53 \text{ дм}^3$ . Дані зводимо у таблицю.

Таблиця 2.4.5 Розрахунок мийних ванн лінії

Сировина	Маса, кг	Норма витрат води, $\text{дм}^3/\text{кг}$	Оборот за зміну	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий об'єм, $\text{дм}^3$	Тип ванни
М'ясо	18,31	3	9	0,85	9,57	ВМ-2А на 2 відділення габарити $0,63*1,26=0,8 \text{ м}^2$
Птиця	22,46	3	9	0,85	11,74	
Риба	19,31	3	9	0,85	10,1	
Кістки	14,45	3	9	0,85	7,56	
Разом	74,53				38,97	

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

Таблиця 2.4.6 Розрахунок виробничих столів лінії

Сировина	Норма довжини, м	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, $\text{м}^2$	Марка
Очищення риби	1,5	1	1,47*0,84	1,23	СПР
Порціонування	1,0	1	1,05*0,84	0,88	СПСМ-1
Оброблення м'яса	1,0	1	1,05*0,84	0,88	СПСМ-2
Разом		3		2,99	

Встановлюємо холодильник місткість якого повинна відповідати півдобові запасу сировини, визначимо розрахункову місткість шафи  $V=74,53/0,75=99,37/2=49,69 \text{ м}^3$ . Передбачаємо холодильник марки ШХ-

0,80МС місткістю камери 0,8 м<sup>3</sup>, рибоочищувач РВ-1М, для фаршу м'ясорубку універсального приводу ПУ-0,6 і фаршезмішувач. Маса продуктів для фаршу:

- Ковбаски рибні №1.239:  $(0,08+0,08+0,02+0,001) \times 2 \times 100$  порцій=36,2 кг;
- Хлібці рибні №546:  $(0,075+0,011+0,018) \times 62$  порції=6,45 кг;
- Тефтелі №668:  $(0,038+0,008+0,012) \times 140=8,12$  кг.
- Разом 50,77 кг.

Таблиця 2.4.7 Підбір механічного обладнання м'ясо-рибної лінії

Обладнання	Марка	Продуктивність	Маса, кг	Час роботи, хв	Кількість, шт	Габарити, м	Площа м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8
Рибоочищувач	РО-1М	60 кг/ч	8,31	9 хв	1	1,7* 1,1	0,19
Привід універсальний	ПУ-0,6	-	-	-	1	0,53* 0,28	0,15
М'ясорубка	МС-2-70	70 кг/ч	50,77	44 хв	1	0,31*0,31	0,1
Фаршезмішувач	МС-4-7-8	150 кг/ч	50,77	21 хв	1	0,58* 0,48	0,28
Всього							0,72

#### Овочева лінія

В цеху передбачено не менш двох мийних ванн. Розрахунок мийних ванн цеху:

1. Мийка картоплі і коренеплодів:  
 $V = 113,39(2+1)/0,85 \times 12 = 33,35$  дм<sup>3</sup>  
 $N = 6$  годин \* 60/30хв = 12 – коефіцієнт, де 6 годин – час роботи цеху з 6 до 12.00.
2. Мийка цибулі ріпчастої:  
 $V = 9,02(2+1)/0,85 \times 12 = 2,65$  дм<sup>3</sup>
3. Мийка огірків, помідорів, гарбузу, капусти:  
 $V = 39,26(2+1)/0,85 \times 12 = 11,55$  дм<sup>3</sup>
4. Мийка зелені:  
 $V = 3,79(5+1)/0,85 \times 12 = 2,23$  дм<sup>3</sup>
5. Мийка фруктів:  
 $V = 23,39(5+1)/0,85 \times 12 = 13,76$  дм<sup>3</sup>
6.  $V$  общ = 63,54 м<sup>3</sup>

Отримані дані зводимо в таблицю.

Таблиця 2.4.8 Розрахунок мийних ванн овочевої лінії

Сировина	Маса, кг	Норма витрат води, дм <sup>3</sup> /кг	Оборотність за зміну	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>	Тип ванни
Картопля і коренеплоди	113,39	2	12	0,85	33,35	ВМ-1А 2 шт. 0,8*0,8*2=1,28 м <sup>2</sup>

Цибуля ріпчаста, часник	9,02	2	12	0,85	2,65	
Огірки, помідори, капуста, гарбуз	39,26	2	12	0,85	11,55	
Зелень	3,79	5	12	0,85	2,23	
Фрукти	23,39	5	12	0,85	13,76	
Разом	188,85				63,54	

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

Таблиця 2.4.9 Розрахунок виробничих столів лінії

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

Холодильник повинен відповідати півдобові запасу сировини, визначимо розрахункову місткість холодильника:  $V=188,85/0,75=251,8/2=125,9 \text{ м}^3$ . Холодильник марки AVP-700, місткістю  $0,7 \text{ м}^3$ . Для правильного підбору механічного устаткування і ступеня його завантаження визначимо % відходів овочів при їх переробці.

Таблиця 2.4.9 Визначення відходів при переробці овочів

Овочі	Спосіб обробки	Відходи %	Маса, кг	Відходи, кг	Виход, кг
1	2	3	4	5	6
Картопля	Перебирання	2	97,96	1,96	96,0
	Мийка	1	96,0	0,96	95,04
	Очищення	12	95,04	11,4	83,64
	Доочищення	8	83,64	6,69	76,95
	Всього	23		21,01	
Коренеплоди	Перебирання	1	15,43	0,15	15,28
	Мийка	1	15,28	0,15	15,13
	Очищення	14	15,13	4,28	10,85
	Доочищення	3	10,85	0,33	10,52
	Всього	19		4,91	
Цибуля ріпчаста, часник	Перебирання	2	9,02	0,18	8,84
	Очищення	15	8,84	1,33	7,51
	Мийка	2	7,51	0,15	7,36
	Всього	19		1,66	
Огірки	Перебирання	4	1,47	0,06	1,41
	Мийка	2	1,41	0,03	1,38
	Обрізка	19	1,38	0,26	1,12
	всього	25		0,35	
Помідори	Перебирання	1	9,18	0,09	9,09
	Мийка	1	9,09	0,09	9,0
	Обрізка	13	9,0	1,17	7,83
	всього	15		1,35	
Гарбуз, капуста	Перебирання	4	28,61	1,14	27,47
	Мийка	2	27,47	0,55	26,92
	Обрізка	19	26,92	5,11	21,81
	всього	25		6,8	
Зелень, салат	Перебирання	5	3,79	0,19	3,8
	Мийка	1	3,8	0,04	3,76
	Обрізка	20	3,76	0,75	3,01
	всього	26		0,98	
Фрукти	Перебирання	2	23,39	0,5	22,89
	Мийка	2	22,89	0,5	22,39

	Очищення	11	22,39	2,46	19,93
	всього	15		3,46	

Встановлюємо картопличистку марки РР 4 ЕХРО, визначаємо час її роботи

$$Q_{заг} = Q_{карт} + Q_{морк} + Q_{кор} = 110,17 \text{ кг}$$

$$T_{заг} = Q_{заг} / Q_{маш} = 110,17 / 70 = 1,57 \text{ год} = 1 \text{ год } 34 \text{ хв}$$

Овочерізку універсального привода УКМ-1, потужністю 140 кг/год,

$$\text{визначаємо час роботи } T = Q_{заг} / Q_{маш} = 117,76 / 140 = 0,84 \text{ год} = 51 \text{ хв}$$

$$Q_{заг} = Q_{карт} + Q_{кор} + Q_{циб} + Q_{ог} = 117,76 \text{ кг}$$

Таблиця 2.4.10 Підбір механічного обладнання овочевої лінії

Обладнання	Марка	Продуктивність	Маса, кг	Час роботи, хв	Кількість, шт	Габарити, м	Площа м <sup>2</sup>
Картопличистка	РР 4 ЕХРО	70	124,79	107	1	0,4 * 0,42	0,17
Привод універсальний	УКМ-1	-	-	-	1	0,53 * 0,28	0,15
Овочерізка	-	140	112,44	48	1	0,41 * 0,295	0,12

### 2.4.3 Розрахунок персоналу овочевого цеху

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

Таблиця 2.4.11 Розрахунок чисельності кухарів овочевого цеху

Технологічні операції	Маса, кг	Норма, кг/год	Кількість людино-годин
1	2	3	4
Картопля			
Сортування	97,96	200	0,49
Мийка	96,0	150	0,64
Очищення	95,04	150	0,63
Доочищення	83,64	150	0,56
Коренеплоди			
Сортування	15,43	200	0,08
Мийка	15,28	150	0,1
Очищення	15,13	150	0,1
Доочищення	10,85	150	0,07
Огірки			
Сортування	1,47	80	0,02

мийка	1,41	80	0,02
обрізка	1,38	80	0,02
Помідори			
Сортування	9,18	80	0,11
мийка	9,09	80	0,11
обрізка	9,0	80	0,11
Гарбуз, капуста			
Сортування	28,61	80	0,36
мийка	27,47	80	0,34
обрізка	26,92	80	0,34
1	2	3	4
Цибуля ріпчаста			
Сортування	9,02	50	0,18
Очищення	8,84	30	0,29
мийка	7,51	50	0,15
Зелень			
Сортування	3,79	60	0,06
мийка	3,8	60	0,06
обрізка	3,76	60	0,06
Фрукти			
Сортування	23,39	60	0,39
мийка	22,89	60	0,38
Очищення	22,39	60	0,37
Разом			6,04

$$N_1 = 6,04 * 1,32 / 1,14 * 6 = 1,16.$$

Таблиця 2.4.12 Розрахунок чисельності кухарів м'ясо-рибної лінії

Технологічні операції	Маса, кг	Норма, кг/год	Кількість людино-годин
Обробка риби	19,31	50	0,39
Обробка птиці	22,46	30	0,75
Обробка мяса	18,31	60	0,31
Обробка кісток	14,45	100	0,14
Разом	74,53		1,59

$$N_2 = 1,59 * 1,32 / 1,14 * 6 = 0,31$$

$$N = N_1 + N_2 = 1,16 + 0,31 = 1,47$$

В заготівельному цеху кафе буде працювати 2 кухаря, 1 - для овочевої лінії та 1 - для м'ясо-рибної в зміну 6 годин.

#### 2.4.4. Розрахунок площ цехів

Площа цеху до установки обладнання з урахуванням коефіцієнтів для заготівельного цеху – 0,3-0,4.

Таблиця 2.4.13 Обладнання заготівельного цеху

Обладнання	Марка	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м <sup>2</sup>
Картопличистка	РР 4 ЕХРО	1	0,4 *0,42	0,17*
Привід універсальний	ПУ-0,6	1	0,54*0,34	0,18
Овочерізка	-	1	0,41*0,295	0,12*
Холодильник	АVP-700	1	0,7*0,75	0,53
Мийна ванна	ВМ-1А	2	0,8*0,8	1,28
Стіл для цибулі	СПЛ	1	0,84*0,84	0,71
Стіл для доочищення	СПК	1	0,84*0,84	0,71
Холодильник	ШХ-0,80МС	1	1,5*0,75	1,13
Мийна ванна	ВМ-2А	1	1,26*0,63	0,79
Стіл для риби	СПР	1	1,47*0,84	1,13
Рибоочищувач	РО-1М	1	1,7*0,11	0,19*
М'ясорубка	МС-2-70	1	0,31*0,31	0,1*
Фаршезмішувач	МС-4-7-8	1	0,58* 0,48	0,28*
Стіл для порціювання	СПСМ-1	3	1,05*0,84	0,88
Раковина	РМ	1	0,5*0,4	0,2
Бачок	БВ	1	0,2*0,2	0,04
Разом		19		7,58

- обладнання встановлене на столі

$$S=F/n=7,58/0,3=25,27 \text{ м}^2, \text{ приймаємо за СНіП } 28 \text{ м}^2.$$

## 2.5. Проектування доготівельних цехів

### 2.5.1. Розрахунок виробничих програм цехів

Гарячий цех є центральною виробничою ділянкою підприємства. Тут здійснюється приготування різних видів кулінарної продукції для реалізації в залах підприємства.

- При проектуванні гарячого цеху послідовно виконують такі дії:
- Розрахунок виробничої програми цеху;
  - Виділення технологічних ліній виробництва окремих видів продукції;
  - Технологічні розрахунки та підбір теплового обладнання;
  - Підбір механічного обладнання;
  - Визначення чисельності виробничих працівників;
  - Розрахунок площі цеху.

Виробничу програму гарячого цеху складають на підставі планового меню проектного підприємства. Вона включає супи, другі страви, гарніри, соуси, гарячі солодкі страви і напої, що реалізуються в залі підприємства. Оскільки ми проектуємо підприємство загальнодоступний (закусочна на 72 місця), то розрахунок робимо по виробничій програмі розрахункового дня. Це підприємство працює на сировині і з частковим використанням напівфабрикатів. При використанні сировини продукти записуємо за масою бруutto, при використанні напівфабрикатів - за масою нетто.

Розрахунок сировини та напівфабрикатів робимо на одну порцію і на задану кількість порцій. Оскільки в Збірниках рецептур вихід супів, соусів, гарнірів та інших страв наведено в кілограмах, то розрахунок ведемо на 1кг і на розрахункова кількість кілограмів.

#### Гарячий цех

Таблиця 2.5.1 Режим роботи гарячого цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи гарячого цеху	Загальна подовженість	Примітка
Зал закусочної	8 <sup>00</sup> -21 <sup>00</sup>	7 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup>	12 год	1 вихідний у кухарів за вільним графіком

Програму гарячого цеху розраховуємо на основі виробничої програми усього підприємства, продуктової відомості, режиму праці закусочної, при цьому враховуємо і відварні напівфабрикати, які готують для холодних закусок. Виробничу програму складаємо у вигляді таблиці.

Таблиця 2.5.2 Виробнича програма гарячого цеху закускової

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв	Норма часу, с	Людино-сек
Холодні страви і закуски					
165	Паштет з печінки	100	83	30	2490
1.65	Закуска рибна «Загадка»	100	63	20	1260
1.21	Салат з буряків	100	70	20	1400
1.34	Салат з гарбуза	100	60	20	1200
Перші страви					
280	Бульйон курячий з пластівцями кукурудзяними	400/25	108	70	7560
280/1107	Бульйон курячий з грінками	400/20	108	70	7560
Другі страви					
1.239/1.334	Ковбаски рибні українські з гарніром, маслом	100/150/5	100	70	7000
546/747	Хлібці рибні	90/150/5	62	60	3720
572/757/824	Сосиски відварні з соусом	50/150/50	200	20	4000
604/761/824	Ковбаса смажена	50/150/50	200	50	10000
668/747/824	Тефтельки	60/150/50	140	50	8900
1.214	Банош	320	100	40	4000
420	Запіканка рисова з сиром зі сметаною	280	116	40	2920
1.221	Ячня з помідорами	120	100	30	3450
1.227	Сирники з квасолею зі сметаною	150/20	62	30	3480
Гарніри					
747	Рис відварний	150	202	30	6060
757	Картопля відварна	150	200	30	6000
761	Картопля смажена	150	200	20	4000
1.334	Капуста тушкована	150	100	40	4000
Соуси					
824	Соус червоний	50	540	20	10800
Солодкі страви					
1.395	Узвар	200	41	20	820
961	Желе з сиропу ягідного	200	30	20	600
Гарячі напої					
1010	Чай з цукром	200/15	30	20	600
1010	Чай з лимоном	200/15/7	36	20	720
1014	Кава чорна	100	408	10	4080
1017	Кава натуральна на молоці	200	300	20	6000
1025	Какао з молоком	200	144	20	2880
Кондитерські та хлібобулочні вироби					
1091/1137	Пиріжки печені з дріжджового тіста з яблуком	75	50	60	3000
1091/1131	Пиріжки печені з дріжджового тіста з цибулею та яйцем	75	50	60	3000
1098	Ватрушки з дріжджового тіста з повидлом	75	50	60	3000
	Разом				124500

Визначають технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху:

- лінія перших страв
- лінія других страв
- лінія гарнірів та напівфабрикатів для салатів
- лінія солодких страв та напоїв

У вигляді таблиці складаємо технологічні процеси та обладнання робочих місць у гарячому цеху.

Таблиця 2.5.3 Технологічні процеси та обладнання робочих місць в цеху

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

### Холодний цех

Таблиця 2.5.4 Режим роботи холодного цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна тривалість	Примітка
Обідній зал	з 9 до 21	з 8 до 21	13 год	Без вихідних

Таблиця 2.5.5 Виробнича програма холодного цеху

№ рецептури	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, шт.	Норма часу с	Люди-но-сек
1	2	3	4	5	6
Холодні страви і закуски					
1.61	Оселедець у сметані	125	90	40	3600
1.65	Закуска рибна «Загадка»	100	63	30	1890
48	Ковбаса н/к (порціями)	30/50	70	20	1400
165	Паштет з печінки	100	83	30	2490
1.34	Салат з гарбуза	100	60	30	1800

1	2	3	4	5	6
1.11	Салат з капусти та яблук	100	60	30	1800
1.21	Салат з буряків	100	70	50	3500
1032	Кефір	200	20	20	4000
41	Масло порціями	10	18	20	3600
3	Бутерброд з сиром	50	101	20	2020
8	Бутерброд з шинкою	50	88	20	1760
14	Бутерброди з оселедцем	60	80	20	1600
808	Гарнір овочевий	50	70	20	1400
	Солодкі страви				
1.395	Узвар	200	41	20	820
961	Желе з сиропу ягідного	200	30	30	900
1.416	Вишні з цукром та сметаною	100	15	30	450
912	Яблука, виноград, банани свіжі в асортименті	150	15	20	300
	Холодні напої		100,8 л	20x5	10080
	Разом				43410

### 2.5.2. Розрахунок обладнання

Далі, для визначення числа плит та наплитного посуду необхідно скласти графік реалізації страв по графіку загрузки залу, режиму роботи та плановому меню.

Для складання графіка реалізації страв необхідно, визначити коефіцієнт перерахунку для кожної години роботи за формулою:

$$K_{12-12} = N_{12-13} / N_{\text{заг}}$$

$N_{12-13}$ - кількість відвідувачів за період з 12 до 13 год. по графіку загрузки зала;

$N_{\text{заг}}$ - кількість відвідувачів за день.

Цей графік реалізації страв необхідний для розрахунку теплового обладнання та наплитного посуду за часом максимальної загрузки.

Спочатку визначаємо коефіцієнт перерахунку. Для цього скористуємося даними:

- зал закусочної на 72 місця,
- всього споживачів 1440 люд.

$$K_{8-00 - 9-00} = 33/1440 = 0,02$$

$$K_{9-00 - 10-00} = 87/1440 = 0,06$$

$$K_{10-00 - 11-00} = 65/1440 = 0,05$$

$$K_{11-00 - 12-00} = 108/1440 = 0,08$$

$$K_{12-00 - 13-00} = 151/1440 = 0,1$$

$$K_{1300 - 14-00} = 195/1440 = 0,13$$

$$K_{14-00 - 15-00} = 195/1440 = 0,14$$

$$K_{15-00 - 16-00} = 130/1440 = 0,09$$

$$K_{16-00 - 17-00} = 87/1440 = 0,06$$

$$K_{17-00 - 18-00} = 65/1440 = 0,05$$

$$K_{18-00 - 19-00} = 108/1440 = 0,08$$

$$K_{19-00 - 20-00} = 130/1440 = 0,09$$

$$K_{20-00 - 21-00} = 86/1440 = 0,06$$

Коефіцієнт перерахунку для перших страв: години реалізації 12<sup>00</sup>-16<sup>00</sup>  
Число відвідувачів з 12<sup>00</sup>-16<sup>00</sup> N<sub>заг</sub>=671 люд.  
N<sub>заг</sub>=151+195+195+130=671 люд

Для перших страв  $K_{год} = \frac{N_{год}}{N_{п.р}}$

$$K_{12-00 - 13-00} = 151/671 = 0,23$$

$$K_{13-00 - 14-00} = 195/671 = 0,29$$

$$K_{14-00 - 15-00} = 195/671 = 0,29$$

$$K_{15-00 - 16-00} = 130/671 = 0,19$$

У гарячому цеху встановлюють слідуюче обладнання:

1. Теплове.
2. Механічне.
3. Немеханічне.

Розрахунок – теплового обладнання – плит, стаціонарної та наплитної варильної апаратури – проводимо з урахуванням терміну реалізації страв за годиною найбільшої загрузки зали згідно графіку реалізації страв(з 12 до 16).

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

$$V_k = \frac{Q_1 \cdot (1+W) + Q_2}{K}$$

де  $Q_1$ ,  $Q_2$  - маса основного продукту (м'ясо, риба, кістки) та овочів, кг;

$K$  – коефіцієнт заповнення котла, 0,85;

$W$  – норма води на 1 кг основного продукту, л.

Об'єм котла для варки соусів, визначаємо:

$$V_k = \frac{n \cdot V_1}{K};$$

де  $n$  – число порцій соусу і т.д.;

$V_1$  – норма виходу однієї порції, дм<sup>3</sup>;

$K$  – коефіцієнт заповнення котла, 0,85; кількість порцій визначаємо згідно з графіком реалізації з обліком термінів реалізації, тобто супи готують на 2-3 год. реалізації, соус червоний на 6 год., молочний на 2 год., солодкі холодні страви – на весь день.

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

- Для не набухаючих продуктів:

$$V_k = \frac{1,15 \cdot V_{np}}{K}; \text{ дм}^3$$

де  $K$  – коефіцієнт заповнення котла, 0,85;

- Для набухаючих продуктів:

$$V_k = \frac{V_{np} + V_v}{K}; \text{ дм}^3$$

де,  $V_{np}$  – об'єм, який займає продукт,

$V_v$  - об'єм води, л.

Для тушкованих продуктів:  $V_k = \frac{V_{np}}{K}$ ; дм<sup>3</sup>

$$V_{np} = Q/G * \gamma;$$

де,  $Q_2$  - маса продукту, нетто, кг  
 $\gamma$  – об'ємна маса продукту, кг/дм<sup>3</sup>.

Об'єм котлів для варки бульйонів:

$$V_k = \frac{Q_1 \cdot (1+W) + Q_2}{K}$$

$Q_1$  і  $Q_2$  - визначаємо за збірником рецептур та продуктовою відомістю.

- Об'єм котла для варки бульйону курячого:

$V_k = (22,46 * (1+7) + 2,25) / 0,85 = 214,04$  м<sup>3</sup> обираємо котел на 160 дм<sup>3</sup> та котел на 60 дм<sup>3</sup>.

- Об'єм котла для варки бульйону коричневого:

$V_k = (13,5 * (1+1,25) + 0,97) / 0,85 = 36,88$  м<sup>3</sup> вибираємо котел на 40 дм<sup>3</sup>.

#### Для набухаючих продуктів

$$V = (V_{np} + V_b) / k$$

$$V_b = Q * W$$

$W$  – норма води на 1 кг продукту = 6 л

Визначаємо  $V$  каstrулі для припускання рису «Рис відварний» № 747 (26 порції – 3,9 кг готового \* 0,35 = 1,37 кг крупи):

$$V = (1,37 + 1,37 * 6) / 0,85 = 11,28$$
 дм<sup>3</sup> котел на 12 л.

Визначаємо  $V$  каstrулі для варки рису «Запіканка рисова з сиром» № 420 (30 порцій на 2 год \* 0,075 = 2,25 кг крупи):

$$V = (30 * (0,075 + 0,155)) / 0,85 = 8,11$$
 дм<sup>3</sup> котел на 10 л.

Визначаємо  $V$  каstrулі для варки «Банош» № 1.214 (14 порцій x 0,086 = 1,2 кг крупи, 14 x 0,23 = 3,22 кг сметани):

$$V = 14 * (0,086 + 0,23) / 0,85 = 5,2$$
 дм<sup>3</sup> котел на 6 л.

#### Для варених продуктів:

Об'єм котла для варки сосисок № 572 :

$$V = 1,15 * 28 * 0,05 / 0,85 = 1,89$$
 дм<sup>3</sup> каstrуля на 2 л.

Об'єм котла для варки картоплі «Картопля відварна» № 757 (28 порцій):

$$V = 1,15 * 0,15 * 28 / 0,85 = 5,68$$
 дм<sup>3</sup> каstrуля на 6 л.

Об'єм котла для варки «Кави на молоці » № 1017 (39 порцій):

$$V = 0,2 * 39 / 0,85 = 9,18$$
 дм<sup>3</sup> каstrуля на 10 л.

Об'єм котла для варки какао № 1025 (19 порцій на час максимальної загрузки):

$$V = 19 * 0,2 / 0,85 = 4,47$$
 дм<sup>3</sup> каstrуля на 6 л

Об'єм котла для варки соусу червоного № 824 (146 порцій на 2 год):

$$V = 146 * 0,05 / 0,85 = 8,59$$
 дм<sup>3</sup> каstrуля на 8 л.

Об'єм посуду для приготування хлібців рибних на 2 год (17 порцій):

$V = 0,113 * 17 / 0,85 = 2,26 \text{ дм}^3$ , варка на пару у формах

Для тушкованих продуктів:

Об'єм посуду для приготування тефтельок на 2 год (38 порцій):

$V = 0,06 * 38 / 0,85 = 2,68 \text{ дм}^3$ , котел на 4 л

Об'єм посуду для приготування капусти тушованої на 2 год (27 порцій):

$V = 0,15 * 27 / 0,85 = 4,76 \text{ дм}^3$ , котел на 6 л.

Для смажених продуктів:

Об'єм посуду для приготування картоплі смаженої (28 порцій):

$V = 0,15 * 28 / 0,85 = 4,94 \text{ дм}^3$  - електро сковорідка

Об'єм посуду для приготування ковбаси смаженої (28 порцій):

$V = 0,058 * 28 / 0,85 = 1,91$  - сковорідка

Об'єм посуду для приготування сирників з квасолею (9 порцій):

$V = 0,15 * 9 / 0,85 = 1,59$  - сковорідка

Об'єм посуду для приготування яєчні з помідорами №1.221 (14 порцій):

$V = 0,12 * 14 / 0,85 = 1,98$  - сковорідка

Об'єм посуду для припускання ковбасок рибних № 1.239 (27 порцій на 2 год):

$V = 1,15 * 27 * 0,1 / 0,85 = 3,65 \text{ дм}^3$  каструля на 4 л.

Об'єм посуду для смаження горіхів для салату з гарбузу (2,41 кг):

$V = 2,41 / 0,85 = 2,84$  - сковорідка

У вільний час:

Об'єм котла для варки буряку «Салат з буряків» № 1.21 (на цілий день):

$V = 1,15 * 1,28 / 0,85 = 1,73 \text{ дм}^3$  каструля на 2 л

Об'єм котла для варки яєць для фаршу пиріжків № 1131, закуски рибної «Загадка» №1.65, :

$V = 1,15 * (32 + 4 + 3) * 0,04 / 0,85 = 2,11 \text{ дм}^3$ , каструля на 4 л

Об'єм котла для варки узвару № 1.395:

$V = 8,2 / 0,85 = 9,65 \text{ дм}^3$ , котел на 10 л

Об'єм котла для варки желе № 961:

$V = 0,2 * 30 / 0,85 = 7,06 \text{ дм}^3$ , котел на 8 л

Об'єм посуду для приготування печінки «паштет з печінки» (83 порції):

$V = (6,23 + 0,83 + 0,61 + 0,43) / 0,85 = 9,53 \text{ дм}^3$  -сковорідка

Після того як ми підібрали наплитний посуд для приготування страв у години максимальної завантаженості складаємо таблицю з урахуванням габаритів цього посуду, для того щоб визначити загальну площу жарильної поверхні плити.

Загальна розрахункова площа жарової поверхні електричної плити:

$F = S_{\text{заг}} * 1,3$ , де 1,3 – коефіцієнт, який враховує нещільність прилягання посуду.  $F = 0,7502 * 1,3 = 0,9753 \text{ м}^2$ .

По даній площі вибираємо 3 плити ПЕ-4К з площею робочої поверхні конфорок 0,4 м<sup>2</sup> і габаритами (0,93\*0,85).

Для короткочасного зберігання в гарячому стані супів, гарнірів, солодких страв передбачаємо марміт SBM – 080, вміст резервуара 2GN 1/1-200 (60 л), з автоматичним поповненням води та габаритами (1680\*600 мм).

Для смаження картоплі та інших смажених страв в гарячому цеху встановлюємо електросковороду «Metos» 85 ПЕСХ з двома окремими зонами для смаження та габаритними розмірами 850x730x800мм.

Для запікання: запіканки рисової з сиром № 420 (116 порцій), пиріжків з яблуками (50 порцій), пиріжків з цибулею та яйцем (50 порцій), ватрушок з повидлом (50 порцій) та грінок №1107 (116 порцій), доведення до готовності ковбасок рибних №1.239 (100 порцій), в гарячому цеху встановлюють парожарочну конвекційну піч ЕГР – 5,0/380 з чотирма листами (300\*375 мм), габарити (800\*850\*500 мм).

Підбір немеханічного обладнання. В якості немеханічного обладнання використовують виробничі столи, мийні ванни, стелажі. Для виконання ручних операцій встановлюємо столи. Їх кількість розраховуємо за кількістю робітників, зайнятих на окремих операціях у відповідності з прийнятими в цеху лініями.

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

Для використання ручних операцій встановлюють виробничі столи, їх кількість розраховуємо за чисельністю робітників, зайнятих на окремих операціях, у відповідності з прийнятими в цеху лініями. Потрібну довжину столів визначають по формулі:

$$L = 1 * N1,$$

де 1 – норма довжини столу на одного робітника для виконання даної операції;

N – кількість робітників, одночасно зайнятих на даній операції. Їх розрахунок представляємо в таблицях 2.5.8 та 2.5.9.

Таблиця 2.5.8 Розрахунок виробничих столів гарячого цеху

Операції	Норма довжини	Кількість, шт	Габарити, м	Марка стола	Площа, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6
Обробка відварного мяса	1,5	1	1,47*0,84	СПСМ-5	1,24
Обробка відварних овочів і перебирання крупи	1	1	1,05*0,84	СПСМ-1	0,88
Обробка відварної риби	1,25	1	1,26*0,84	СПСМ-3	1,06
Разом		3			3,18

Приймемо до установки столи виробничі секційні модульні СПСМ-3, СПСМ-1, СПСМ-5. Для переміщення готової продукції по цеху або в інші приміщення підприємства приймемо до установки стелаж СП-230 (2 шт.). Для промивання напівфабрикатів встановимо мийну ванну ВПСМ. Для короткочасного зберігання готової продукції передбачають марміт. Передбачаємо умивальник і бачок для відходів.

Таблиця 2.5.9 Розрахунок виробничих столів холодного цеху

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

Приймемо до установки столи виробничі секційні модульні СПСМ-3 (3 шт. розмірами 1260x840 мм). Для промивання напівфабрикатів встановимо мийну ванну ВМ-1А [630x630 мм]. Передбачаємо умивальник і бачок для відходів.

### 2.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність кухарів знаходимо за формулою:

$$N = (\sum n * t) / (3600 * \lambda * T),$$

де n – кількість страв;

t – норма часу на приготування 1 страви, хв.;

$\lambda$  – коефіцієнт продуктивності праці, 1,14;

T – тривалість робочого дня кухаря, год.

По розрахованим нормам часу та людино-годинам складаємо таблицю 2.5.10 .

Таблиця 2.5.10 Чисельність кухарів гарячого цеху

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв	Норма часу, с	Людино-сек
1	2	3	4	5	6
Холодні страви і закуски					
165	Паштет з печінки	100	83	30	2490
1.65	Закуска рибна «Загадка»	100	63	20	1260
1.21	Салат з буряків	100	70	20	1400
1.34	Салат з гарбуза	100	60	20	1200
Перші страви					
280	Бульйон курячий з пластівцями кукурудзяними	400/25	108	70	7560

1	2	3	4	5	6
280/1107	Бульйон курячий з грінками	400/20	108	70	7560
	Другі страви				
1.239/1.334	Ковбаски рибні українські з гарніром, маслом	100/150/5	100	70	7000
546/747	Хлібці рибні	90/150/5	62	60	3720
572/757/824	Сосиски відварні з соусом	50/150/50	200	20	4000
604/761/824	Ковбаса смажена	50/150/50	200	50	10000
668/747/824	Тефтельки	60/150/50	140	50	8900
1.214	Банош	320	100	40	4000
420	Запиканка рисова з сиром зі сметаною	280	116	40	2920
1.221	Яєчня з помідорами	120	100	30	3450
1.227	Сирники з квасолею зі сметаною	150/20	62	30	3480
	Гарніри				
747	Рис відварний	150	202	30	6060
757	Картопля відварна	150	200	30	6000
761	Картопля смажена	150	200	20	4000
1.334	Капуста тушкована	150	100	40	4000
	Соуси				
824	Соус червоний	50	540	20	10800
	Солодкі страви				
1.395	Узвар	200	41	20	820
961	Желе з сиропу ягідного	200	30	20	600
	Гарячі напої				
1010	Чай з цукром	200/15	30	20	600
1010	Чай з лимоном	200/15/7	36	20	720
1014	Кава чорна	100	408	10	4080
1017	Кава натуральна на молоці	200	300	20	6000
1025	Какао з молоком	200	144	20	2880
	Кондитерські та хлібобулочні вироби				
1091/1137	Пиріжки печені з дріжджового тіста з яблуком	75	50	60	3000
1091/1131	Пиріжки печені з дріжджового тіста з цибулею та яйцем	75	50	60	3000
1098	Ватрушки з дріжджового тіста з повидлом	75	50	60	3000
	Разом				124500

$$N=(124500*1,32)/3600*1,14*12)=3,34$$

Робимо висновок що в цеху буде працювати 4 кухаря.

Таблиця 2.5.10. Чисельність кухарів холодного цеху

№ рецептури	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, шт.	Норма часу с	Люди-но-сек
1	2	3	4	5	6
Холодні страви і закуски					
1.61	Оселедець у сметані	125	90	40	3600
1.65	Закуска рибна «Загадка»	100	63	30	1890
48	Ковбаса н/к (порціями)	30/50	70	20	1400
165	Паштет з печінки	100	83	30	2490
1.34	Салат з гарбуза	100	60	30	1800
				5	6
1.11	Салат з капусти та яблук	100	60	30	1800
1.21	Салат з буряків	100	70	50	3500
1032	Кефір	200	20	20	4000
41	Масло порціями	10	18	20	3600
3	Бутерброд з сиром	50	101	20	2020
8	Бутерброд з шинкою	50	88	20	1760
14	Бутерброди з оселедцем	60	80	20	1600
808	Гарнір овочевий	50	70	20	1400
Солодкі страви					
1.395	Узвар	200	41	20	820
961	Желе з сиропу ягідного	200	30	30	900
1.416	Вишні з цукром та сметаною	100	15	30	450
912	Яблука, виноград, банани свіжі в асортименті	150	15	20	300
	Холодні напої		100,8 л	20x5	10080
	Разом				43410

Визначаємо чисельність кухарів холодного цеху:

$$N = (43410 * 1,32) / (1,14 * 3600 * 13) = 1,07$$

Робимо висновок що в цеху буде працювати 1 кухар.

## 2.5.4 Розрахунок площ цехів

Площі гарячого та холодного цехів визначаються виходячи з площі обладнання з урахуванням коефіцієнта використаної площі, значення якого для гарячого та холодного цехів становить 0,3-0,4.

Таблиця 2.5.11 Розрахунок площі, яку займає обладнання в гарячому цеху

Найменування обладнання	Марка, тип	Кількість, шт	Габарити, м		Площа, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	
Котел електричний	КЕ-160	1	1,2	0,8	0,96
Котел електричний	КЕ-100	1	0,8	0,8	0,64
Плита електрична	ПЕ-4К	3	0,93	0,85	0,79x3=2,37
Електросковорода	МЕТОS	1	0,85	0,73	0,62
Парожарочна піч	ЕГР-5,0	1	0,85	0,5	0,43
Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1,05	0,84	0,88
Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1,26	0,84	1,06
Стіл виробничий	СПСМ-5	1	1,47	0,84	1,24
Мийна ванна пересувна	ВПСМ	1	0,84	0,63	0,53
Стелаж пересувний	СП-230	2	0,6	0,4	0,48
Марміт	SBM-080	1	1,68	0,6	1,0
Апарат для приготування кави та чаю	АЧК-1	1	0,88	0,525	0,462
Комбайн кухонний	Мулінекс	1	0,45	0,35	0,16*
Рукомийник	РМ	1	500	400	0,2
Бачок для відходів	БВ	1	500	500	0,25
Разом:		18	-	-	11,12

Площа гарячого цеха

$$S_{\text{заг}} = S/\eta = 11,12/0,35 = 31,78 \text{ м}^2 \text{ (за СНіП } 36\text{м}^2\text{)}$$

Таблиця 2.5.12 Обладнання холодного цеху

Обладнання	Марка	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м <sup>2</sup>	Потужність, кВт
1	2	3	4	5	6
Холодільник	ШХН-1,0	1	1,5*0,75	1,13	14 кВт/ч
Мех. для нарізання зелені	УНЗ	1	0,36*0,32	0,12*	0,055
Слайсер	CELME-220	1	0,43*0,35	0,15*	0,15
Привід універсальний	ПУ-0,6	1	0,53*0,28	0,15	0,45
Хліборізка	ХРМ	1	0,48*0,37	0,18*	0,27
Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1,26*0,84	2,11	-
Раковина	РМ	1	0,5*0,5	0,25	-
Мийна ванна	ВМ-15	1	0,63*0,63	0,4	-
Бачок для відходів	БВ	1	0,4*0,4	0,16	-
Разом		10		4,2	

• - обладнання встановлене на столі.

$S=F/n=4,2/0,3=14,0 \text{ м}^2$ . Приймаємо за СНіП  $15 \text{ м}^2$ .

### Розділ 3. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

Виробництво високоякісної продукції потребує обов'язкового використання на підприємствах відповідних приладів вимірювальної 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 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.

Виробничі підприємства мають тісний зв'язок з органами контролю-ветеринарними службами, санітарно-епідеміологічними станціями, органами стандартизації, метрології, сертифікації.

Особи, які влаштовуються на роботу в підприємства ресторанного господарства, зобов'язані здати екзамен по санітарному мінімуму, в програму якого включають дані про інфекційні хвороби і харчові отруєння, їх профілактика, санітарний режим на підприємства ресторанного господарства, особиста гігієна, санітарні вимоги до харчових продуктів і кулінарних виробів.

В процесі роботи на підприємстві весь персонал періодично здає іспит з санітарного мінімуму. Всі працівники повинні мати особисті медичні книжки відповідного зразку, які зберігаються на підприємстві і видаються на руки при необхідності проходження медогляду.

Для захисту прав споживачів якість готової їжі, дотримання технологічного процесу на підприємствах ресторанного господарства постійно контролюється бракеражними комісіями, санітарно-епідеміологічними станціями та лабораторіями відомчої санітарної служби.

Підприємства ресторанного господарства забезпечуються торгово-технологічним і холодильним обладнанням, причому матеріал з якого виготовлене обладнання, інвентар і тара не повинні негативно впливати на продукти харчування, тобто матеріал має бути антикорозійним.

Розставляють обладнання так, щоб був вільний доступ до нього, забезпечують дотримання правил техніки безпеки і правильну послідовність виробничих процесів.

Санітарні вимоги до кулінарної обробки продуктів.

Терміни зберігання овочевих напівфабрикатів залежать від виду овочів, умов і способу їх зберігання. Очищені овочі і напівфабрикати необхідно відразу направляти на теплову обробку, оскільки від тривалого зберігання погіршується їхня якість.

Обчищені коренеплоди зберігають у кошиках або мішках при  $t$  2-4<sup>0</sup> С не більше як 24 год., а нарізані – 2-3 год. при  $t$  12<sup>0</sup> С під вологою тканиною.

Білокачанну капусту, в якій зрізане верхнє листя і вирізані качани, зберігають при  $t$  2-4<sup>0</sup> С, не більше як 48 год. Ріпчасту цибулю – при  $t$  2-4<sup>0</sup> С, не більше 24 год., зелень петрушки, кропу, салат складають шаром 5-10 см, накривають вологою тканиною і зберігають при  $t$  2-12<sup>0</sup> С не більше 3 год.

Свіжі гриби необхідно відразу обробити.

Цілу розібрану рибу або великі шматки зберігають 24 год. Шматки, нарізані на порції, і рибний фарш – 6-8 год. Напівфабрикати з січеної маси – до 12 год.

У м'ясних велико-шматкових напівфабрикатів поверхня рівна, краї вирівняні без глибоких надрізів, шар підшкірного жиру не більше як 10 мм.

Порційні напівфабрикати нарізані впоперек м'язових волокон. Поверхня панірованих напівфабрикатів вкрита рівним шаром сухарів. Не допускаються поверхневі сухожилля, зволожена паніровка, що відстала, розірвані і ламані краї. Маса на розрізі однорідна, з запахом, характерним для доброякісного м'яса зі спеціями.

Підготовлені м'ясні напівфабрикати зберігаються при  $t$  не вищій за 6<sup>0</sup> С.

Велико-шматкові зберігають не більше як 48 год., порційні розміщують на лотки в один ряд на ребро під кутом 30<sup>0</sup>, зберігають не більше 36 год., а паніровані – не більше 24 год. Дрібно-шматкові напівфабрикати викладають на листи шаром 5 см і зберігають не більше як 24 год., м'ясний фарш – не більше ніж 6 год.

Вироби з котлетної маси викладають в один ряд на лотки, які посипають паніркою, зберігають при  $t$  6-8<sup>0</sup> С не більше як 8 год.

Для організації безперервного якісного контролю продукції на виробництві розробляється схеми техно-хімічного контролю. Схема включає контроль сировини, технологічних процесів та готової продукції. При складанні схем до уваги береться вид продукції, особливості технологічного процесу та періодичність контролю окремих параметрів та показників, вимоги нормативних документів на продукцію. Застосування затверджених керівником схем забезпечує постійний контроль, дає змогу запобігти порушення нормативних документів та технологічних інструкцій.

## Розділ 4. Моделювання процесу надання послуг

Сфера ресторанного господарства — це сфера надання послуг. Послуга харчування є результатом економічної діяльності ресторанного підприємства, спрямованої на задоволення найрізноманітніших біогенних і культурологічних запитів гостей.

Головне завдання в індустрії ресторанної діяльності визначається концепцією технології гостинності, спрямованої на задоволення найвибагливіших потреб споживача. Якщо гості не отримують задоволення від відвідування ресторанного закладу, то все інше немає значення.

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

За ГОСТ 30523-97 «Межгосударственный стандарт. Услуги общественного питания. Общие требования», всі суб'єкти господарювання здійснюють свою торговельно-виробничу діяльність у ресторанному господарстві через заклади ресторанного господарства, враховуючи при цьому тип підприємства, його потужність, розташування, умови роботи, особливості контингенту споживачів.

Заклади ресторанного господарства надають відвідувачам комплекс різноманітних послуг, які за своїм характером поділяються на:

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

Послуги харчування — це послуги з виготовлення кулінарної продукції, її реалізації та організації споживання відповідно до типу і класу закладу. Ці послуги поділяються на послуги харчування: ресторану, бару, кафе, закусочної, їдальні тощо.

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

Послуги з виготовлення кулінарної продукції і кондитерських виробів у закладах ресторанного господарства включають:

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

- виготовлення страв із сировини замовника;

- послуга кухаря, кондитера з виготовлення страв, кулінарних і кондитерських виробів удома.

Послуги з реалізації продукції включають:

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

- відпуск обідів додому;

- комплектування наборів кулінарної продукції в дорогу, в тому числі туристам для самостійного приготування;

- реалізація кулінарної продукції і кондитерських виробів через роздрібну мережу.

Послуги з організації споживання - це створення максимальних зручностей у процесі споживання кулінарної продукції.

Послуги з організації споживання продукції та обслуговування споживачів включають:

- організацію обслуговування свят, ювілеїв, обрядових заходів, сімейних обідів;

- організацію обслуговування учасників семінарів, культурно-масових заходів, конференцій, нарад;

- послуги офіціанта (бармена), кухаря з обслуговуванням та приготуванням удома;

- доставку кулінарної продукції та кондитерських виробів на замовлення споживачів;

- доставку кулінарної продукції та кондитерських виробів на замовлення і обслуговування споживачів на пасажирському транспорті;

- доставку кулінарної продукції, кондитерських виробів та обслуговування споживачів на робочих місцях і вдома;

- доставку кулінарної продукції, кондитерських виробів і обслуговування в номерах готелю;

- бронювання місць у залі закладу ресторанного господарства;

- продаж талонів та абонементів на обслуговування за скомплектованими раціонами, а також оплата за безготівковим розрахунком.

До інформаційно-консультативних послуг належать:

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

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

- у закладах ресторанного господарства санаторного типу консультації дієтичної сестри або дієтлікаря з питань використання дієтичної продукції при різних захворюваннях;

- організацію навчання кулінарній майстерності та курси підвищення кваліфікації.

До послуг з організації дозвілля належать:

- музичне обслуговування;
- проведення концертів, програм вар'єте і відео-програм;
- забезпечення газетами, журналами, настільними іграми, ігровими автоматами, більярдом тощо.

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

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

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

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

Розділ 5. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення

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

Таблиця 5.1 – Електричне навантаження роботи обладнання

Заготівельний цех						
№	Назва обладнання	Марка	Габаритні розміри, мм	Кількість, шт	Площа, м	Потужність, Вт
1	Картоплеочисна машина	PP 4 EXPO	420*400*580	1	0,17	400
2	Універсальний привід з насадками	ПУ-0,6	540*340*550	2	0,18	450
3	Шафа холодильна	ШХ-0,80МС	1500х750х2028	1	1,13	370
4	Шафа холодильна	AVP-700	750х700	1	0,53	250
5.	Рибоочищувач	PO-1М	1700х110	1	0,19	60
6.	М'ясорубка	МС-2-70	0,31*0,31	1	0,1	150
7.	Фаршезмішувач	МС-4-7-8	0,58* 0,48	1	0,28	115
8.	Овочерізка	МС-27-40	310х260	1	0,08	500
Гарячий цех						
1	Електроплита з духовою шафою	ПЕ-4К	930*850*850	3	2,37	5100
2	Парожарочна шафа	ЕГР-5,0	850*500	1	0,43	480
3	Марміт	SBM-080	1680*600*860	1	1,0	250
4	Апарат для чаю, кави	АЧК-1	880х525	1	0,45	120
5	Комбайн кухонний	Мулінекс	450*350*550	1	0,16	450
6	Електросковорідка	METOS	540х220	1	0,62	600
7	Котел електричний	КПЕ-160	1200*800	1	0,96	300
8	Котел електричний	КПЕ-100	800*800	1	0,64	300
Холодний цех						
1	Холодильна шафа	ШХН-1,0	1500*750*2010	1	1,13	1400
2	Слайсер	CELME-220	430х350х390	1	0,15	150
3	Хліборізка	ХРМ	480*370*847	1	0,18	270
4	Привід універсальний	ПУ 0,6	530*280*310	1	0,15	450
5	Механізм для нарізання зелені	УНЗ	360х320	1	0,12	50

Таблиця 5.2 – Електричне навантаження освітлення приміщень

№	Назва приміщення	Площа приміщення, м <sup>2</sup>	Нормована освітленість $E_{min}$ , лк	Питома потужність Вт/м <sup>2</sup>	Тип ламп	Потужність лампи $P_{л}$ , Вт	Кількість ламп в приміщенні $n$ , шт	Потужність освітлення $P_{осв}$ , кВт
1	Вестибюль	25	300	30	ЛР	100	3	0,30
2	Гардероб	7	200	18	ЛР	100	1	0,10
3	Туалет для відвідувачів	6	200	18	ЛР	100	2	0,20
4	Зал ресторану	120	200	18	ЛР	150	14	2,10
5	Гарячий цех	36	500	45	ЛР	200	8	1,60
6	Холодний цех	15	500	45	ЛР	200	4	0,80
7	Заготівельний цех	28	500	45	ЛР	200	6	1,20
8	Мийна столового посуду	17	200	18	ЛР	150	2	0,30
9	Мийна кухонного посуду	8	200	18	ЛР	150	2	0,30
10	Комора і мийна тари	5	200	18	ЛР	150	1	0,15
11	Комора сухих продуктів	8	100	10	ЛР	100	1	0,10
12	Завантажувальна	8	200	18	ЛР	200	2	0,40
13	Охолоджувальна камера м'ясо-рибна	4	100	10	ЛР	100	1	0,10
14	Охолоджувальна камера молочно-жирова	8	100	10	ЛР	100	1	0,10
15	Охолоджувальна камера фруктово-овочева	6	100	10	ЛР	100	1	0,10
16	Комора інвентарю	6	100	10	ЛР	100	1	0,10
17	Гардероб персоналу	18	200	18	ЛР	150	2	0,30
18	Санвузел	9	200	18	ЛР	150	2	0,30
19	Машинне відділення	4	100	10	ЛР	150	1	0,15
20	Вентиляційна камера	16	100	10	ЛР	100	2	0,20
21	Теплопункт	6	100	10	ЛР	100	1	0,10
22	Електрощитова	6	200	18	ЛР	150	1	0,15
23	Кабінет директора	6	200	18	ЛР	200	1	0,20
24	Білизняна	6	100	10	ЛР	100	1	0,10
25	Камера відходів	4	100	10	ЛР	100	1	0,10
26	Буфет	8	200	18	ЛР	150	1	0,30
27	Комора коренеплодів	8	100	10	ЛР	100	1	0,10
28	Контора	5	200	18	ЛР	200	1	0,20

29	Зав виробництвом	6	200	18	ЛР	200	1	0,20
30	Тамбур	4	100	10	ЛР	100	1	0,10
	Усього	413	-	-	ЛР	-	-	10,45

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

Раціональне й економічне використання матеріально-технічних і трудових ресурсів підприємства харчування, спрямоване на зниження рівня витрат, дозволяє підвищити ефективність виробництва в цілому без додаткових вкладень. Саме тому вирішення цього питання є одним із найважливіших завдань менеджменту ресторанного бізнесу. Раціональне використання матеріально-технічних і трудових ресурсів – це сукупність заходів, методів, факторів і принципів, які забезпечують зниження витрат на одиницю ресторанної продукції.

Розробка заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання є найважливішим етапом енергоаудиту, оскільки заради отримання обґрунтованих пропозицій щодо підвищення ефективності використання енергії проводиться енергетичне обстеження.

Важливо підкреслити, що не можна обмежуватися очевидними заходами, такими, як впровадження енергоефективного обладнання. Слід звернути увагу на менш очевидні можливості підвищення енергоефективності, прикладами яких можуть бути зміни системи енергопостачання, застосування комплексного виробництва теплової та електричної енергії, використання як палива відходів виробництва, зміна методів виробництва на такі, що дозволяють використовувати дешевші енергетичні ресурси.

Пропоновані рекомендації з енергозбереження можна розділити стосовно категорій енергоспоживання або щодо альтернативних рішень однієї і тієї ж енергетичної проблеми. Однак, найбільш часте використовують розподіл заходів за їх вартістю, як наведено нижче.

До заходів раціонального використання матеріально-технічних і трудових ресурсів відносять заміну фізично й морально застарілого обладнання та механізацію трудомістких процесів. Ці заходи тісно пов'язані між собою, тому що заміна фізично і морально застарілого обладнання на нові й сучасні зразки, які забезпечують виконання водночас кількох операцій, зумовлює зростання механізації праці й підвищення її продуктивності. Остання впливає на кінцеві економічні показники підприємства, підвищуючи його економічну ефективність. Заміна застарілого обладнання здійснюється, як правило, з метою вдосконалення технологічних процесів, підвищення його продуктивності за рахунок інтенсифікації процесів обробки сировини, автоматизації процесів контролю й управління технологічними процесами.

При модернізації теплового обладнання у ресторанному бізнесі слід враховувати такі вимоги щодо нього:

- автоматичне регулювання й програмування теплового процесу;

- впровадження нових видів теплової обробки продуктів;
- можливість використання візків та стелажів з касетами;
- наявність пристроїв для механізації процесів перевертання й перемішування продуктів;

- наявність спрямованої дії процесів варіння й смаження продуктів тощо.

До безвитратних рекомендацій відносяться економне використання наявних ресурсів, поліпшення до нормативного технічного обслуговування обладнання, придбання палива від іншого постачальника за нижчою ціною.

До низьковитратних рекомендацій відносяться встановлення більш ефективного обладнання, встановлення нових (автономних) засобів управління, теплова ізоляція теплотрас і приміщень, зміна регламенту технічного обслуговування обладнання, навчання персоналу, контроль енергоспоживання і оперативне планування.

До високовитратних рекомендацій відносяться зміна значної частини виробничого обладнання, встановлення комплексних систем управління, комплексне виробництво теплової та електричної енергії, рекуперація тепла. Для визначення кращих рекомендацій потрібне розуміння технологічних процесів і знання доступною техніки і технологій.

До аспектів заощадження енергії відносяться зменшення втрат, скорочення зайвих операцій (зниження температури повітря в приміщеннях у неробочий час і по вихідних днях, виняток неробочого ходу оснащення), підвищення ефективності використання енергії, підвищення ефективності перетворення енергії (обладнання на з вищою ККД, заміна пневмопривода на електричний тощо), використання дешевих енергетичних ресурсів.

Під час оцінювання заходів з енергозбереження потрібно прогнозувати, як зміниться ситуація після їх впровадження. А це тягне за собою зміну багатьох коефіцієнтів, таких як норма споживання енергії, коефіцієнт використання потужності і тривалість експлуатації оснащення протягом року.

## Розділ 6. Охорона праці

### 6.1 Ідентифікація небезпечних та шкідливих виробничих факторів, які мають найбільший вплив на працюючих

Охорона праці – система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі трудової діяльності.

Небезпечний (виробничий) чинник – це такий чинник, вплив якого на працівника в певних умовах призводить до травм, гострого отруєння, різкого погіршення здоров'я або до смерті.

Шкідливий (виробничий) чинник – це такий чинник, вплив якого за певних умов може привести до захворювання, зниження працездатності і (або) негативного впливу на здоров'я нащадків.

Вони діляться на чотири групи:

- фізичні;
- хімічні;
- біологічні;
- психофізіологічні.

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

Таблиця 6.1 – Небезпечні і шкідливі виробничі фактори, нормоване значення, нормативний акт, джерело виникнення та можливі наслідки від їх дії

№ за п	Найменування небезпечних та шкідливих виробничих факторів	Нормоване значення	Нормативний акт	Джерело виникнення	Можливі наслідки дії
1	2	3	4	5	6
	Фізичні				
1	Машини і механізми, що рухаються	-	ДНАОП 1.8.10-1.19-08		Механічні травми
2	Рухомі частини виробничого обладнання	-	ДНАОП 1.8.10-1.19-08	Овоченарізна машина, овочео чисна машина, рибо очищувач, слайсер, привід універсальний, хліборізка	Механічні травми
3	Пересувні вироби	-	ДНАОП 1.8.10-1.19-08	Посуд	Механічні травми
4	Сировина, що рухається під час оброблення	-	ДНАОП 1.8.10-1.19-08	Хліборізка, комбайн кухонний,	Механічні пошкодження

5	Підвищена запиленість повітря робочої зони	-	ДНАОП 1.8.10-1.19-08		Осідання часточок на легенях
6	Підвищена температура повітря робочої зони	T=21-28°C	ДСНЗ.3.6.94 2-99	Електроплита з жарочною шафою, шафа пекарна, електрошашличниця	Запаморочення, підвищення температури тіла, порушення терморегуляції
7	Підвищений рівень шуму та вібрації на робочому місці	80дБА	ДСНЗ.3.6.03 7-99	Овочеочисна машина, привод універсальний, посудомийна машина	Головний біль, підвищення артеріального тиску, зниження працездатності
8	Підвищена вологість повітря	W=60%	ДНАОП 0.00-1.32.01	Посудомийна машина	Порушення терморегуляції тіла
9	Підвищений рівень статичної електрики		ДНАОП 0.00-1.32.01	Посудомийна машина, привід універсальний, овочеочисна машина, овочерізка	Ураження електричним струмом
10	Слизькість підлоги	-	ДНАОП 1.8.10-1.19-08	Заготівельний цех, гарячий цех, холодний цех, мийна кухонного посуду, мийна столового посуду	Падіння, травми
11	Відсутність або нестача природного світла	Верхнє або комбіноване-3 КПО,єн, % Бокове- 1 КПО,єн%	ДБН В.2.5-28-2006	Холодний цех, мийна кухонного посуду, мийна столового посуду, буфет	Порушення зору, не якісне виконання роботи
12	Гострі кромки, задирки та шорсткість на поверхнях допоміжних матеріалів, інструментів та обладнання	-	ДНАОП 1.8.10-1.19-08	Обладнання, виробничі столи	Механічні травми, порізи
13	Теплове випромінювання	T <sub>max</sub> =45°C	ДНАОП 1.8.10-1.19-08	Електроплита з жарочною шафою, шафа пекарна, електросковорідка	Опіки

				, котел електричний	
--	--	--	--	---------------------	--

Продовження таблиці 6.1

14	Розташування робочого місця на значній висоті відносно підлоги	-	ДНАОП 1.8.10-1.19-08		Падіння висоти, отримання травм	3
15	Конструкції, що можуть раптово руйнуватись	Наявність запобіжників	ДНАОП 1.8.10-1.19-08		Механічні травми	
16	Яскравість світла	Не повинно бути блискучих поверхонь 1000-750 лк	ДБН В.2.5-28-2006		Перенапруження зорове, швидка втома, біль в очах	
17	Хімічні					
	Розчини для дезінфекції	ГДК в повітрі= 0,001 мг/л	НПАОП 55.0-1.02-96	Випаровування засобу з підлоги, поверхні обладнання	Запаморочення, подразнення слизових оболонок і шкірних покривів	
18	Біологічні					
	Патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності	Не повинно бути взагалі	ДНАОП 1.8.10-1.19-08	Мікроорганізми, мухи, таргани	Сальмонельоз	
19	Психофізіологічні					
	Фізичні перевантаження	-	ДНАОП 1.8.10-1.19-08	Важка фізична робота	Перевтома, слабкість організму	
20	Монотонність праці	-	ДНАОП 1.8.10-1.19-08	Миття посуду	Неякісне виконання роботи	

*Виділення та нормування чинників, які впливають на комфортні та безпечні умови праці*

Визначення і нормування показників мікроклімату робочої зони

Таблиця 6.2. Виробниче приміщення, період року, категорія роботи, що виконується, температура, відносна вологість, швидкість руху повітря

№ п. п.	Найменування виробничого приміщення	Період року	Категорія роботи, що виконується	Температура, °С			Відносна вологість, %		Швидкість руху, м/с	
				Оптимальна	Допустима на робочих місцях		Оптимальна	Допустима на робочих місцях постійних, непостійних	Оптимальна	Допустима на робочих місцях постійних, непостійних
					Постійних	Непостійних				
1	Заготівельний цех	Холодний	Пб	17-19	15-21	13-23	40-60	75	0,2	Не більше 0,4
		Теплий	Пб	20-22	16-27	15-29	40-60	70 при 25°С і нижче	0,4	0,2-0,5
2	Холодний цех	Холодний	Па	18-20	17-23	15-24	40-60	75	0,2	Не більше 0,3
		Теплий	Па	21-23	18-27	17-29	40-60	75 при 24°С і нижче	0,3	0,2-0,4
3	Гарячий цех	Холодний	Пб	17-19	15-21	13-23	40-60	75	0,2	Не більше 0,4
		Теплий	Пб	20-22	16-27	15-29	40-60	70 при 25°С і нижче	0,4	0,2-0,5
4	Комората мийна тари	Холодний	Па	18-20	17-23	15-24	40-60	75	0,2	Не більше 0,3
		Теплий	Па	21-23	18-27	17-29	40-60	75 при 24°С і нижче	0,3	0,2-0,4
5	Комора інвентарю	Холодний	Па	18-20	17-23	15-24	40-60	75	0,2	Не більше 0,3
		Теплий	Па	21-23	18-27	17-29	40-60	75 при 24°С і нижче	0,3	0,2-0,4
6	Завантажувальна	Холодний	Пб	17-19	15-21	13-23	40-60	75	0,2	Не більше 0,4

		Теплий	Пб	20-22	16-27	15-29	40-60	70 при 25°C і нижче	0,4	0,2-0,5
--	--	--------	----	-------	-------	-------	-------	---------------------	-----	---------

Продовження таблиці 6.2

7	Зал закусочної	Холодний	Пб	17-19	15-21	13-23	40-60	75	0,2	Не більше 0,4
		Теплий	Пб	20-22	16-27	15-29	40-60	70 при 25°C і нижче	0,4	0,2-0,5
8	Мийна кухонного посуду	Холодний	Пб	17-19	15-21	13-23	40-60	75	0,2	Не більше 0,4
		Теплий	Пб	20-22	16-27	15-27	40-60	70 при 25 °C	0,4	0,2-0,5
9	Мийна столового посуду	Холодний	Пб	17-19	15-21	13-23	40-60	75	0,2	Не більше 0,4
		Теплий	Пб	20-22	16-27	15-29	40-60	70 при 25°C і нижче	0,4	0,2-0,5
10	Буфет	Холодний	Пб	17-19	15-21	13-23	40-60	75	0,2	Не більше 0,4
		Теплий	Пб	20-22	16-27	15-29	40-60	70 при 25°C і нижче	0,4	0,2-0,5
11	Роздавальна	Холодний	Пб	17-19	15-21	13-23	40-60	75	0,2	Не більше 0,4
		Теплий	Пб	20-22	16-27	15-29	40-60	70 при 25°C і нижче	0,4	0,2-0,5

Для підтримки на необхідному рівні показників мікроклімату пропонуємо:

1. Встановити вентиляцію та опалення, які забезпечують комфортні показники. Центральна система опалення повинна забезпечувати можливість регулювання подачі тепла у приміщення, з різними тепловими режимами. Прилади для опалювання повинні бути обладнані та розміщені з урахуванням можливості регулярної їх очистки від пилу. Витяжну систему вентиляції з природним спонукачем необхідно проектувати виходячи з умов забезпечення розрахункового обміну повітря при зовнішній температурі + 5С. Вентиляційні отвори для подачі повітря у приміщення повинні бути розміщені на висоті не менш ніж 2,5 м від рівня підлоги.
2. Впровадження раціонального режиму праці та відпочинку. Побутові приміщення для персоналу повинні бути обладнані кімнатами відпочинку персоналу, для приймання їжі, зберігання особистих речей у шафах.
3. Герметизацію та аспірацію устаткування.
4. Повітряне душення для захисту працюючих від перегрівання поблизу джерел конвекційного та променевого тепла.

### Виявлення джерел виробничого шуму і вібрації та їх нормування

Основним джерелом виробничого шуму і вібрації на підприємствах громадського харчування є основне та допоміжне технологічне обладнання.

Користуючись паспортними даними обладнання, яке використовується при реалізації технології, визначити його фактичні шумові і вібраційні значення та порівняти ці значення з нормативними.

Таблиця 6.3 Технологічне обладнання, фактичне значення шуму, вібрації (локальна/загальна)

№ п.п	Найменування одиниці технологічного обладнання	Фактичне значення шуму, дБА не більше, ніж	Фактичне значення вібрації (локальна/загальна), дБ не більше, ніж
1	Електроплита з жарильною шафою	60-70	50/70
2	Шафа жарильна	60-70	50/70
3	Електросковорідка	60-70	50/75
4	Холодильна шафа	65-75	50/90
5	Слайсер	75-85	50/90
6	Привід універсальний	75-90	55/100
7	Посудомийна машина	85-95	50/100
8	Хліборізка	75-85	55/90
9	Овочеочисна машина	80-85	50/90
10	Овоченарізна машина	80-85	50/90
11	Механізм для нарізання зелені	80-85	55/90
12	Кухонний комбайн	80-85	55/90

Для усіх видів обладнання гранично допустимий рівень шуму 80дБА.

Обладнання, яке використовують є шумним, тому потрібно використати колективні та індивідуальні засоби захисту працюючих від шуму, такі як:

- Застосування малошумного обладнання, заміна металевих частин на пластмасу, установка глушників;
- Установка обладнання на демпфіруючі прокладки;
- Розміщення джерел шуму в шкірі, приміщеннях і т. д. зі звукоізоляцією або звукопоглинанням;
- Установка “антизвуку”, тобто джерела, рівного за величиною і протилежного за фазою звуку;
- Потрібно правильно розмістити будівлі, обладнання, екрани;
- Встановлення звукоізолюючих кабін, акустичних екранів місць роботи;
- Оснащення шумних машин і технологій засобами дистанційного телеавтоматичного управління;
- Використання проти шумних шоломів і навушників .

Використане обладнання має високий шум локальної і загальної вібрації, тому потрібно використати колективні та індивідуальні засоби працюючих від вібрації. До них належать:

- Зменшення вібрації у джерелі виникнення конструктивними і технологічними методами при розробці нових та модернізації існуючих машин;
- Зменшення вібрації на шляху розповсюдження засобами віброізоляції та вібропоглинання;
- Виключення контакту працюючих з віброуючими поверхнями за межами робочого місця;
- Обладнання постійних робочих місць підрозрядними сидіннями.

До індивідуальних засобів захисту працюючих від шкідливого впливу вібрації на організм належать спеціальне віброзахисне взуття та віброзахисні рукавиці.

*Виділення і нормування показників освітлення робочої зони*

Виробничі приміщення підприємств громадського харчування, що проектується, мають природне та штучне освітлення.

Таблиця 6.4 Виробниче приміщення, вид освітлення, найменший розмір об'єкта розрізнення, розряд та бід розряд зорової роботи, нормоване значення КПО, нормоване значення освітленості

№ п.п	Виробниче приміщення	Вид освітлення	Найменший розмір об'єкта розрізнення	Розряд та бід розряд зорової роботи	КПО, %	Освітленість, лк
1	Заготівельний цех	Сумісне	Понад 0,3 до 0,50	Іб	1,0	-
2	Холодний цех	Штучне	Понад 0,3 до 0,50	Іб	-	300
3	Гарячий цех	Сумісне	Понад 0,3 до 0,50	Іб	1,0	-
4	Камера для зберігання м'яса, риби	Штучне	Більше 0,5	Ів	-	150
5	Камера для зберігання молочних продуктів, жирів, гастрономії	Штучне	Більше 0,5	Ів	-	150
6	Камера для зберігання фруктів, овочів	Штучне	Більше 0,5	Ів	-	150
7	Комора для сухих продуктів	Штучне	Більше 0,5	Ів	-	150
8	Комора та мийна тари	Штучне	Понад 0,3 до 0,5	Іб	-	150
9	Приміщення персоналу	Штучне	Більше 0,5	Ів	-	150
10	Завантажувальна	Штучне	Більше 0,5	Ів	-	150
11	Зал	Сумісне	Більше 0,5	Ів	0,5	-
12	Мийна кухонного посуду	Штучне	Понад 0,3 до 0,5	Іб	-	300
13	Мийна столового посуду	Штучне	Понад 0,3 до 0,5	Іб	-	300

14	Буфет	Штучне	Понад 0,3 до 0,5	Іб	-	300
15	Контора	Штучне	Понад 0,3 до 0,5	Іб	-	300
16	Кабінет директора	Штучне	Понад 0,3 до 0,5	Іб	-	300
17	Санвузли	Штучне	Більше 0,5	Ів	-	150

У виробничих приміщеннях сумісне освітлення (штучне та природне) та штучне. Зали, гарячі, кондитерські, холодні, м'ясо-рибні, овочеві відділення, мийні, адміністративно-побутові приміщення забезпечені природнім та штучним освітленням. У охолоджувальних камерах природне освітлення не дозволяється. У гардеробних, убиральнях, умивальнях, коморах, хліборізках, буфетах, коридорах, дозволяється освітлення люмінісцентними лампами. У приміщеннях з розміщенням вікон з одного боку відстань від вікон до найбільш віддаленої точки повинно бути не більш як 8 м. КПО – 3-2,5 % (верхньому і боковому) і боковому – 1- 0,7 %.

Штучне освітлення повинно створювати на робочих місцях достатню освітленість робочої поверхні, світловий потік по цій поверхні повинен бути рівномірно розподілений, не повинно бути різких тіней і різкої різниці у яскравості робочої поверхні і оточуючого фону, джерело світла не повинно приводити до сліпучої дії. Освітленість на робочій поверхні - 300-200 лк.

Для підтримки запроєктованого освітлення передбачається очищення віконних блоків 1 раз на місяць, а світильників – 1 раз на 3-6 місяців.

#### *Загальні вимоги безпеки при реалізації технології*

##### *Вимоги безпеки щодо розташування та компонування виробничого обладнання*

Розташування та компонування основного і допоміжного технологічного обладнання повинно відповідати наступним вимогам:

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

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

Розташування виробничого обладнання, вихідних матеріалів, заготовок, готової продукції та відходів виробництва у виробничих приміщеннях та на робочих місцях не повинно бути небезпечним для персоналу. Розташування виробничого обладнання, котрі є джерелами небезпечних та шкідливих виробничих факторів, відстань між одиницями обладнання, а також між обладнанням і стінами виробничих будівель, споруд повинні відповідати діючим нормам технологічного проектування, будівельним нормам і правилам.

*Електробезпека при реалізації технології*

Таблиця 6.5 Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень за чинниками виробничого середовища, категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом

№ П/п	Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень за чинниками виробничого середовища	Категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом
1	Заготівельний цех	Сухе	II
2	Холодний цех	Сухе	II
3	Гарячий цех	Сухе, гаряче	III
4	Камера для зберігання м'яса, риби	Сухе	I
5	Камера для зберігання молочних продуктів, жирів, гастрономії	Сухе	I
6	Камера для фруктів, ягід, овочів і напоїв	Сухе	I
7	Камера для зберігання відходів	Сухе	I
8	Комора для сухих продуктів	Сухе	I
9	Комора для зберігання коренеплодів, солінь, квашень	Сухе	I
10	Кабінет директора	Сухе	I
11	Комора та мийна тари	Гаряче, сире	II
12	Комора інвентарю	Сухе	I
13	Завантажувальна	Сухе	I
14	Зал	Сухе	I
15	Мийна кухонного посуду	Вологе, гаряче	III
16	Мийна столового посуду	Вологе, гаряче	III
17	Білизняна	Сухе	I
18	Буфет	Сухе	I
19	Контора	Сухе	I

Електробезпека при реалізації технології забезпечується таким чином:

- Недоступність до струмопровідних частин;
- Ізоляція і заземлення електрообладнання;
- Автоматичне відключення у разі виникнення аварійної ситуації;
- Встановлення діелектричних килимів;
- Занулення конструкцій, що можуть виявитись під напругою;
- Застосування написів, плакатів;
- Надання робітникам рукавиць, взуття.

Відповідно до зазначеного заземлюються:

- неструмовідні частини електричних машин, апаратів, трансформаторів;
- каркаси розподільчих щитів, шаф, щитів управління, а також їх знімні частини і частини, що відкриваються, якщо на них встановлено електрообладнання напругою більше 42 В змінного і більше 110 В постійного струму;
- металеві конструкції розподільчих пристроїв, металеві кабельні коробки й інші кабельні конструкції, металеві кабельні муфти, металеві гнучкі рукави і труби електропроводки, електричні світильники;
- металоконструкції виробничого обладнання, на якому є споживачі електроенергії.

Не заземлюються неструмовідні частини електроустановок, розміщених на заземлених металоконструкціях, за умови надійного контакту між ними, за винятком електроустановок, що експлуатуються у вибухонебезпечних зонах.

6.2. Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі  
Визначення категорії приміщень з пожежовибухонебезпеки та класу можливих пожеж

Таблиця 6.2 Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень з пожежовибухонебезпеки, клас пожеж, клас зони з пожежовибухонебезпеки

№ п.п	Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень з пожежовибухонебезпеки	Клас пожежі	Клас зони з пожежовибухонебезпеки
1	2	3	4	5
1	Заготівельний цех	Д	Е	П-Іа
2	Холодний цех	Д	Е	П-Іа
3	Гарячий цех	Г	Е	П-Іа
4	Охолоджувальна камера м'яса та риби	Д	Е	-
5	Охолоджувальна камера фруктів та овочів	Д	Е	-
6	Охолоджувальна камера молочно-жирової сировини	Д	Е	-
7	Камера для зберігання відходів	Д	Е	-
8	Комора для сухих продуктів	Д	Е	-
9	Комора та мийна тари	Г	Е	-
10	Комора інвентарю	Д	Е	-
11	Завантажувальна	Д	Е	-
12	Зал закускової	Д	Е	-
13	Мийна кухонного посуду	Г	Е	2
14	Мийна столового посуду	Г	Е	2
15	Буфет	Д	Е	-
16	Вестибюль	Д	Е	-
17	Гардероб і туалетні кімнати для відвідувачів	Д	Е	-
18	Роздавальна	Д	Е	-
19	Електрощитова	Д	Е	2
20	Вентиляційна	Д	Е	2
21	Тепловий пункт	Д	Е	2
22	Машинне відділення	Д	Е	2
23	Кабінет директора	Д	Е	-
24	Гардероб для персоналу	Д	Е	-
25	Туалетні кімнати для персоналу	Д	Е	-
26	Білизняна	Д	Е	-

### *Засоби пожежогасіння*

На генплані виробництва позначені місця розташування, кількість пожежних гідрантів. Відстань гідранта від стіни будівлі – 5 м та 2,5 м від краю проїзної частини. Відстань між гідрантами не перевищує 150 м. Перевірка працездатності пожежних гідрантів повинна здійснюватися особами, що відповідають за їх технічний стан, не рідше двох разів на рік. Кришки люків колодязів підземних пожежних гідрантів повинні бути очищені від бруду, льоду і снігу, в холодний період утеплені, а стояки звільнені від води. Кришки люків колодязів підземних пожежних гідрантів рекомендується фарбувати в червоний колір.

В залежності від категорії приміщення з пожежовибухонебезпеки та класу можливих пожеж, проектом передбачені наступні засоби пожежогасіння:

- Пожежні оповіщувачі: ручні – кнопка, тумблер; автоматичні – світлові і комбіновані;

- Вогнегасники : переносний вогнегасник (з газом-витискувачем у балоні або закачаний) із зарядом вогнегасної речовини на 8кг – 6 шт, встановлюються біля виходів та дверей, пересувний вогнегасник із зарядом вогнегасної речовини 20кг – 3шт.

- Системи пожежогасіння – від пожежних кранів, встановлених на мережі внутрішнього протипожежного водопроводу; зовнішня – від пожежних гідрантів, встановлених на зовнішній мережі водопостачання;

- Дренчерна модульна система.

Використані засоби найкраще забезпечують пожежовибухонебезпеку, так як реагують на будь які аварійні ситуації миттєво, спрацьовує світлова сигналізація та дренчерна система.

### *Загальні вимоги до шляхів евакуації*

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

Захист працюючих від ураження електричним струмом у проекті здійснюється за рахунок впровадження слідуєчих заходів і засобів: заземлення або занулення конструкцій, що можуть виявитися під напругою; подвійна ізоляція струмопровідних частин; відокремленість струмоведучих частин; використання справних штепсельних з'єднань і електророзеток тільки заводського виготовлення; електроживлення термостатів і холодильників, які ввімкнені в мережу цілодобово, за допомогою спеціальної мережі; застосування написів, плакатів, засобів індивідуального захисту (діелектричні килимки).

Напрямок шляхів евакуації нанесено на план цеху. При розробці плану евакуації було враховано вимоги НАПБ А.01.001-2004 Правила пожежної безпеки в Україні. Двері на шляхах евакуації повинні відчинятися в напрямку виходу з будівлі. Ширина шляхів евакуації повинна бути не менше — 1 м, дверей — не менше 0,8 м. Висота проходу на шляхах евакуації повинна бути не менше 2 м.

Двері на шляхах евакуації повинні відкриватись у напрямку виходу з будівлі. Висота дверей на шляхах евакуації повинна бути не менше 2 м.

На випадок аварії, проектом передбачено аварійне відключення припливно-витяжної системи вентиляції при спрацюванні пожежної сигналізації, включення аварійної вентиляції.

## Розділ 7. Оцінка екологічної безпеки

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

Організація та забезпечення відповідного рівня екологічної безпеки в закладах ресторанного господарства складається з декількох компонентів, які безпосередньо впливають на екологічний імідж підприємства. Одним з головних компонентів, які складають основу екологічної безпеки є екологічний менеджмент, тобто підприємство має мати чітко визначену екологічну політику. Екологічна політика має кілька вирішальних критеріїв, які безпосередньо впливають на її виконання. Зокрема:

- інформування та залучення працівників і співробітників до створення екологічних ініціатив. Цей критерій включає в себе інформацію, що регулює питання управління навколишнім середовищем (раціонального використання водних ресурсів, електроенергії, повторного використання відходи і т.д.);

- для зниження впливу на навколишнє середовище за рахунок економного використання води та енергії, а також для зниження загальної кількості витрат закладами готельно-ресторанної сфери пропонується впровадження ряду ресурсозберігаючих заходів;

- критерій, що стосується використання різноманітних засобів прибирання та очищення. Для зниження впливу на навколишнє середовище, використання небезпечних хімічних речовин та шкідливих миючих засобів слід звести до мінімуму. Для закладів ресторанного господарства створено спеціальний «чорний список речовин», які заборонено використовувати для цілей очищення та прибирання;

- незамінними в сфері гостинності є різноманітні вироби з паперу. Згідно з екологічної політики підприємства ресторанного господарства у країнах ЄС паперові рушники, серветки для обличчя і туалетний папір повинні бути промарковані знаком «nonchlorine» або нагороджені еко-лейблом;

- один з критеріїв стосується і волокон тканин, що використовуються для очищення, оскільки вони безпосередньо впливають на економію води і використання хімікатів. Використання мікротканин волокна для очищення значно знижує вплив на навколишнє середовище за рахунок використання меншої кількості води і миючих засобів (хімічних речовин), і тим самим сприяє скороченню витрат;

- не рекомендується використовувати речовини для миття та очищення з ароматичними речовинами, це знижуючи ризик алергічної реакції;

- особливо важливим критерієм саме для закладів ресторанного господарства є безпека харчування. Зкладам ресторанного господарства вартує використовувати продукти харчування, які є органічні, мають екологічне маркування, або ж місцевого виробництва;

- ще одним не менш важливим критерієм є повторне використання та переробка відходів. Таким чином, об'єкт готельно-ресторанного господарства

згідно з екологічною політикою закладу може відокремити відходи відповідно до національного законодавства;

– для того, щоб обмежити використання ресурсів і кількості важко переробних відходів рекомендується уникати використання одноразового посуду або прийняти рішення по використанню біорозкладного одноразового посуду

## 7.2. Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості

У час економічного занепаду та ресурсного виснаження земель країн світу все більшого значення набуває розвиток екологічно безпечних та ресурсозберігаючих технологій і принципів життєдіяльності. В зв'язку з інтеграцією до Євросоюзу, Україна почала більш детально звертати увагу на екологічну складову нашого існування, що знайшло своє відображення і в діяльності готельно-ресторанних підприємств. Провідним узагальнюючим фактором передового досвіду в галузі екологічної відповідальності стало підвищення попиту на підприємства, які спонукають дотримуватись критеріїв екологічної освіти. На сьогодні Україна приєдналася до 20-ки країн, в яких діє програма Міжнародної організації по екологічній освіті «Green Key». Підтвердженням чого є те, що вже 15 готельно-ресторанних комплексів отримали сертифікат та премію «Green Key» за впровадження основних принципів ресурсозберігаючих технологій та навчання екологічно свідомого персоналу підприємства. Екологічна безпека (екобезпека) являє собою соціоприродну та наукову реальність, є об'єктом дослідження різних наук, зокрема природничих, соціальних, юридичних. Охоплює складний комплекс взаємозв'язків людини з навколишнім природним середовищем. Основу екологічної безпеки закладів ресторанного господарства складає чітко визначена екологічна політика, в якій описані загальні цілі і рівень амбіцій для екологічних показників, показників щодо охорони навколишнього середовища та екологічної підготовки, інформативності та підвищення обізнаності. Для того, щоб система управління була довгостроково стійкою та підходила до свого розміру і шкали, екологічна політика підприємства включає в себе екологічні проблеми, а також містить посилення на соціальні питання, культурні, економічні, якості, здоров'я та безпеки. Екологічна політика більш амбітна і відображає не тільки дотримання законодавчих і нормативних актів. Вона переважно розроблена для конкретного підприємства у співпраці з персоналом та складена таким чином, що включає в себе і формується за рахунок вкладів від управління, а також від співробітників.

Розділ.8. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ  
ФІНАНСОВИЙ АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ІНВЕСТИЦІЙ

**8.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту**

**Розрахунок вартості ремонтних робіт**

Попередню вартість ремонтних робіт розраховують за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:  $V_{рем} = S_{рем} * Ц_{рем}$

де  $S_{рем}$  – площа будівлі, м<sup>2</sup>,

$Ц_{рем}$  – питома вартість ремонтних робіт, грн/м<sup>2</sup>.

Питому вартість 1 м<sup>2</sup> ремонтних робіт в нашому випадку ми приймаємо на рівні 4 тис.грн./м<sup>2</sup>.

В нашому випадку реконструкції підлягають приміщення площа яких = 576 м<sup>2</sup>.  $V_{рем} = S_{рем} * Ц_{рем} = 2304$  тис.грн.

**Розрахунок вартості виробничого обладнання**

Кількість виробничого обладнання визначається відповідно до виробничої програми підприємства. В нашому випадку, щоб зменшити інвестиційні витрати ми будемо купувати обладнання, що вже було у вжитку.

Кошторисна вартість розраховується з урахуванням витрат на доставку і проведення налагоджувальних робіт, які приймаємо на рівні 10% від вартості обладнання.

Таблиця 8.1. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис.грн.
1	Картопличистка	РР 4 ЕХРО	1	20000	22,00
2	Привід універсальний	ПУ-0,6	1	26000	28,60
3	Овочерізка	-	1	13000	14,30
4	Холодильник	АVP-700	1	36000	39,60
5	Мийна ванна	ВМ-1А	2	3800	8,36
6	Стіл для цибулі	СПЛ	1	3500	3,85
7	Стіл для доочищення	СПК	1	3500	3,85
8	Холодильник	ШХ-0,80МС	1	34000	37,40
9	Мийна ванна	ВМ-2А	1	3800	4,18
10	Стіл для риби	СПР	1	3500	3,85
11	Рибоочишувач	РО-1М	1	25000	27,50
12	М'ясорубка	МС-2-70	1	10000	11,00
13	Фаршезмішувач	МС-4-7-8	1	14000	15,40
14	Стіл для порціювання	СПСМ-1	3	3500	11,55
15	Раковина	РМ	1	1500	1,65
16	Бачок	БВ	1	800	0,88

1 7	Котел електричний	KE-160	1	80000	88,00
1 8	Котел електричний	KE-100	1	60000	66,00
1 9	Плита електрична	ПЕ-4К	3	45000	148,50
2 0	Електросковорода	METOS	1	18000	19,80
2 1	Парожарочна піч	ЕГР-5,0	1	70000	77,00
2 2	Стіл виробничий	СПСМ-1	1	3500	3,85
2 3	Стіл виробничий	СПСМ-3	1	3500	3,85
2 4	Стіл виробничий	СПСМ-5	1	3500	3,85
2 5	Мийна ванна пересувна	ВПСМ	1	4000	4,40
2 6	Стелаж пересувний	СП-230	2	4000	8,80
2 7	Марміт	SBM-080	1	8200	9,02
2 8	Апарат для приготування кави та чаю	АЧК-1	1	21000	23,10
2 9	Комбайн кухонний	Мулінекс	1	18000	19,80
3 0	Рукомийник	РМ	1	1500	1,65
3 1	Бачок для відходів	БВ	1	800	0,88
3 2	Холодільник	ШХН-1,0	1	3600	3,96
3 3	Мех. для нарізання зелені	УНЗ	1	7000	7,70
3 4	Слайсер	CELME-220	1	6000	6,60
3 5	Привід універсальний	ПУ-0,6	1	26000	28,60
3 6	Хліборізка	ХРМ	1	7000	7,70
3 7	Стіл виробничий	СПСМ-3	2	3500	7,70
3 8	Раковина	РМ	1	1500	1,65
3 9	Мийна ванна	ВМ-15	1	3800	4,18
4 0	Бачок для відходів	БВ	1	800	0,88
Загальна вартість					781,44

### **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.

Оскільки розрахунками основної частини дипломного проекту не передбачено підбір таких видів основних виробничих фондів, витрати на їх придбання розраховуємо умовно як відсоток від загальної вартості виробничого обладнання.

Таблиця 8.2. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	Транспортні засоби	0	781,44	0,00
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	781,44	312,58
3	Інші основні засоби	10	781,44	78,14

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

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи. (Для цього використовуємо розрахунки таблиці 4. «Розрахунок валового товарообігу підприємства» де визначається вартість сировини і товарів на 1 один день роботи закладу ресторанного господарства). Розраховане значення витрат вносимо до таблиці 8.3.

#### **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, розрахованих в попередніх пунктах наведена в таблиці.

Таблиця 8.3. Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Ремонтні роботи	2304,00
2	Виробниче обладнання	781,44
3	Транспортні засоби	0,00
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	312,58
5	Інші основні засоби	78,14
6	Створення запасу сировини і товарів	348,98
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
	Загальна сума витрат за проектом	3925,14

## **8.2 Планування товарообороту**

З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складемо таблицю 8.4.

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 8.5.

Таблиця 8.5. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	125633,41	43971,69
-по продукції власного виробництва	78406,99	27442,45
-по закупних товарах	47226,42	16529,25

### 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 8.6.

Таблиця 8.6. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	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</p>

	ремонт необоротних активів; б) запасні частини, використані для ремонту основних засобів, інших необоротних активів; 7) товари, використані для виробничо-господарських потреб, тобто без продажу іншим особам; 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; 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; 10) втрати унаслідок нестачі матеріальних цінностей у межах норм природного убутку.	
Витрати на оплату праці	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; 2) гарантійні та компенсаційні виплати персоналу, пов'язані з індексацією заробітної плати, з затримкою виплати заробітної плати тощо, у порядку та розмірах, передбачених законодавством; 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; 4) витрати, пов'язані з підготовкою (навчанням) і перепідготовкою кадрів; 5) інші витрати на оплату праці, що визнаються елементами витрат на оплату праці.	
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 8.7. Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	69796,34	24428,72
Інші матеріальні витрати		1221,44

Всього	25650,15
--------	----------

### 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 8.8. Розрахунок витрат на оплату праці за рік

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

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

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

Витрати на оплату праці = 4397,17 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 = 967,38 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 8.9. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів, тис.грн.	Амортизація, тис.грн
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі, споруди,	5	2304,00	115,20
передавальні пристрої	7		
	10		

група 4 - машини та обладнання	20	781,44	156,29
група 5 - транспортні засоби	20	0,00	0,00
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	312,58	78,14
група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	78,14	6,25
група 10 - бібліотечні фонди	-		
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	20		
група 13 - природні ресурси	-		
група 14 - інвентарна тара	17		
група 15 - предмети прокату	20		
група 16 - довгострокові біологічні активи	100		
Всього			355,88

### Розрахунок інших витрат

Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 10 % від валового товарообороту.

### Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 8.10. Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	25650,15
2	Витрати на оплату праці	4397,17
3	Відрахування на соціальні заходи	967,38
4	Амортизація	355,88
5	Інші витрати	4397,17
Всього витрат		35767,75

Оскільки в даному випадку йдеться про організацію їдальні для малозабезпечених і тимчасово переміщених осіб, то даний проект має соціальне, а не економічне значення

Виконання проекту дозволить досягти наступних результатів:

- Поліпшити якість харчування і забезпечити його безпеку;
- Організувати правильне, збалансоване харчування;
- Надавати соціальну підтримку малозабезпеченим і тимчасово переміщеним людям.

Всі розрахункові дані, що характеризують основні економічні показники підприємства, зводять в таблицю 8.11.

Таблиця 8.11. Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Кошторис інвестиційних витрат, тис. грн.	3925,14
2	Валовий товарообіг, тис. грн.	43971,69
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	35767,75
4	Витрати на харчування 1 особи в день, грн	87,25

## Розділ 9. Науковий розділ ПРИРОДНІ КИСЛОТНО-ОСНОВНІ ІНДИКАТОРИ

Фрукти – чудовий подарунок природи людству, упакований вітамінами, мінералами, антиоксидантами та багатьма фітонутрієнтами.

Споживання фруктів та продуктів переробки з них у багатьох країнах залишається нижче рекомендованих рівнів.

Алича – це унікальний ароматний фрукт, який в останні роки став популярним завдяки своєму вишуканому смаку та безлічі харчових переваг. Алича корисна у свіжому та переробленому вигляді.

Крім привабливого смаку алича вигідно відрізняється цілим рядом корисних властивостей. Хімічний склад, що містить багато біологічно активних речовин, дозволяє цим фруктам надавати на організм людини протизапальну, імуностимулюючу, кровоочищуючу та сечогінну дію.

Крім того, регулярне вживання аличі знижує ризик виникнення і розвитку простудних захворювань, а також сприяє нормалізації роботи шлунково-кишкового тракту.

Є багато способів добування соку з фруктів. Метою виробництва соку є видалення з фруктів якомога більшої кількості бажаних компонентів, не видаляючи при цьому і небажані. Ретельне подрібнення збільшує соковіддачу.

Вимоги споживачів щодо свіжої і здорової їжі спонукають харчову промисловість застосовувати нові та м'які техніки отримання соку, які задовольняють зростаючі потреби ринку на меншу кількість консервантів, вищу поживну цінність та свіжі сенсорні властивості.

Для вирішення цієї проблеми для заміни традиційних методів консервації, зберігаючи харчові та сенсорні якості, з'явилися мінімальні технології обробки.

Особливо актуальним зараз є вивчення методів впливу на кращий вихід соку, а саме – бланшування водою, парою та обробка НВЧ струмом, що характеризуються деякими перевагами, такими як краща енергоефективність, менші капітальні витрати та коротший час обробки.

### 9.1. Аналіз літературних джерел за обраною тематикою

Спосіб одержання соків при переробці плодів та ягід / Семенов Олександр Михайлович, Васильківський Костянтин Вікторович, Соколенко Анатолій Іванович, Піддубний Володимир Антонович, Мальська Юлія Олександрівна. – Пат. 84986; опубл. 10.12.2008.

Спосіб одержання соків при переробці плодів та ягід, що включає подрібнення, бланшування, пресування маси та освітлення соків, який відрізняється тим, що подрібнена маса після нагрівання до температури 40-42°C в режимі безперервного транспортування подається в герметизовану вакуумну камеру з тиском 0,03-0,005 МПа з досягненням температури адиабатного кипіння рідинної фракції матеріалу з утворенням парової фази.

Спосіб освітлення фруктових соків / Назаренко Ігор Петрович,

Просвірін Віктор Іванович. – Пат. 1293; опубл. 25.03.1994.

Спосіб освітлення фруктового соку, який передбачає фільтрацію, сепарацію і термообробку соку. Додавання желатину в нього, перемішування, відстоювання і вплив ультразвуком, який відрізняється тим, що додавання желатину в сік, перемішування його і відстоювання здійснюють у відстійнику, а вплив ультразвуком проводять з частотою 20-200 кГц і інтенсивністю 0,3-1,0 Вт/см<sup>2</sup> в процесі перемішування.

Спосіб одержання соку з овочів та фруктів та пристрій для його здійснення / Греш Вальтер. – Пат. 26755; опубл. 12.11.1999.

Спосіб отримання соку з овочів і фруктів з використанням пристроїв для підготовки і зрідження сировини до подальшої фільтрації, що відрізняється тим, що зрідження виробляють шляхом ферментативної обробки сировини виключно або переважно після фільтрації соку. Спосіб відрізняється тим, що освітлення соку здійснюють шляхом мембранної фільтрації.

Спосіб обробки плодів і ягід перед добуванням соку / Тележенко Любов Миколаївна, Пилипенко Інна Василівна, Безусов Анатолій Тимофійович. – Пат. 56748; опубл. 15.05.2003.

Спосіб обробки плодів і ягід перед добуванням соку, що включає сортування, миття, інспекцію, подрібнення сировини, видалення соку, який відрізняється тим, що сировину після інспекції вакуумують до тиску в камері 20-80 кПа протягом 30-90 с, порушують герметичність камери з одночасним введенням до сировини під впливом вакууму соку з оброблюваної сировини у кількості 5-10 мас. %.

## 9.2. Об'єкти та методи досліджень

Серед всіх видів продукції консервного виробництва соки займають важливе місце. Виробництво соків є рентабельним і вони мають високі споживчі властивості. Із за відсутності належної технології асортимент виробництва соків в Україні дещо обмежений.

Тому пошук нових належних технологій виготовлення соків неосвітлених із збереженням їх натуральних властивостей є актуальною проблемою.

Якість соків можна покращити через використання сортності сировини. Технологічна придатність – це одна із найважливіших вимог до сортів сировини.

Немаловажною умовою для нормальної роботи сокопереробних підприємств є ресурсне забезпечення сировиною. Сировинна база нашої області має ресурсне забезпечення сировиною для виробництва соків з аличі і розширення асортименту.

За статистичними даними в Україні потреба у натуральних соках задовольняється лише на 20%.

Приблизно 80% соків напоїв в Україні виготовляють з концентратів закордонних фірм з використанням синтетичних ароматизаторів і барвників. Тому потреба у натуральних плодово-ягідних соках в Україні є високою.

Населення США, Японії має найвищу тривалість життя, за рахунок

включення у раціоні харчування свіжих плодів і соків з них.Щодо корисних якостей, то пектин і клітковина аличі виводять радіонукліди. Вміст калію підтверджує, що аличу слід вживати при серцевих захворюваннях.

Цукру в аличі небагато, її можна вживати людям, які хворіють на цукровий діабет і страждають на ожиріння.

Алича нормалізує артеріальний тиск. Сік плодів аличі втамовує спрагу, стимулює роботу кишечника, діє як антибактеріальний засіб (кислоти), полегшує запальні процеси у горлі, допомагає знизити температуру тіла. Використовують аличу і в косметології при висипанні на шкірі.

У складі аличі є вітаміни А, групи В, РР, С.Енергетична цінність аличі 34 ккал.

### 9.3. Експериментальна частина

Досліджувались хімічні, фізичні, фізико-хімічні та органолептичні показники аличі та соку, використовуючи наступні методи:

1. Порядок і техніку відбору проб проводили за ДСТУ 26313-84[39], підготовку проб до досліджень готували за ДСТУ 26671-85.

2. Сухі речовини у сировині визначили згідно ДСТУ 28561-90 .

3. Масову частку вологи у досліджуваних пробах визначали методом висушування відповідно до ДСТУ 28561-90.

4. Визначення активної кислотності проводили потенціометричним методом відповідно до ДСТУ 26188-84, використовуючи прилад іономір універсальний ЗВ-74 .

5. Вміст пектинових речовин визначили за пектатом кальцію.

6. Загальну вологу і форми її зв'язку визначали згідно.

7. Масову частку титрованих кислот і активної кислотності визначали візуальним методом за ДСТУ 4957:2008.

8. Органолептичні дослідження згідно ДСТУ 8756:1-79.

Хімічний склад аличі подано в таблиці 9.1

Таблиця 9.1 – Хімічний склад та харчова цінність аличі на 100 г їстівної частини

Вода, г		89,0
Білки, г		0,2
Жири, г		-
Вуглеводи, г	загальні	7,4
	моносахариди	6,4
	крохмаль	
Клітковина, г		0,5
Органічні кислоти, г		2,4
Зола, г		0,5

Мінеральні речовини, мг	Na	17
	K	188
	Ca	27
	Mg	21
	P	25
	Fe	1,9
Вітаміни	β-каротин	0,16
	B1	0,02
	B2	0,03
	PP	0,5
	C	13
Енергетична цінність	ккал	34
	кДж	142

### 9.3.1 Фізико-хімічні методи дослідження сировини

Основними показниками оцінки якості сортів аличі слугували: масова частка розчинних сухих речовин, пектинових речовин, титрованих кислот, активна кислотність, органолептичні показники.

Фізико-хімічні показники сортів аличі подано на рис. 9.1.-9.3.

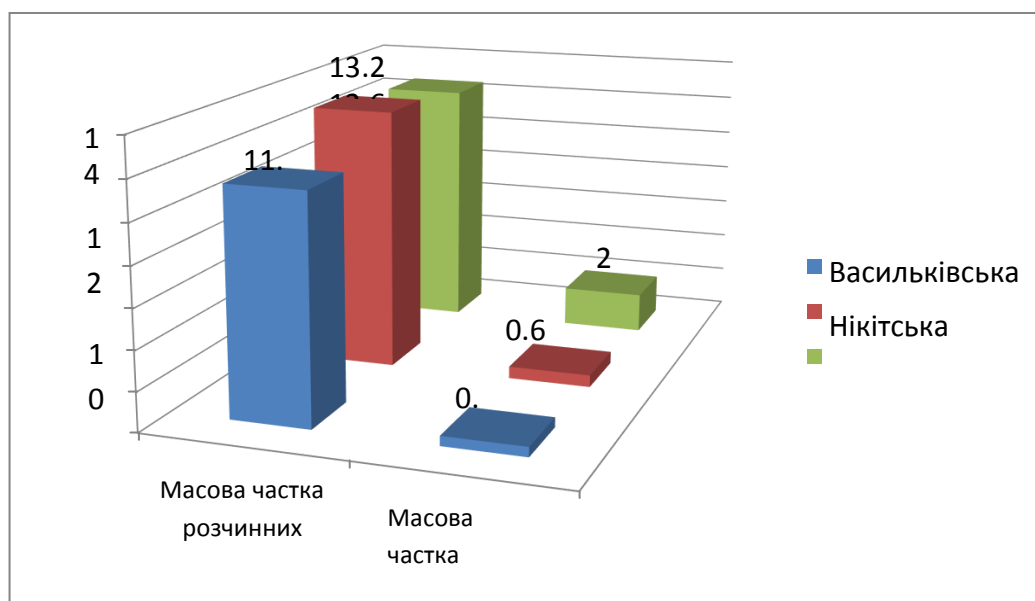


Рисунок 9.1 – Масова частка розчинних сухих речовин і пектинових

речовин досліджуваних сортів аличі, %

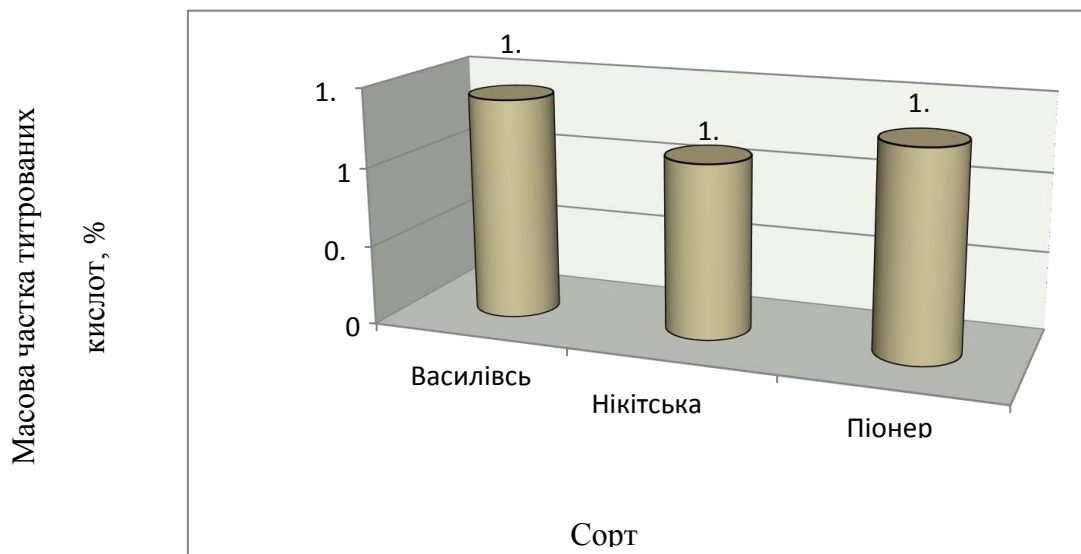


Рисунок 9.2 – Масова частка титрованих кислот досліджуваних сортів аличі, %

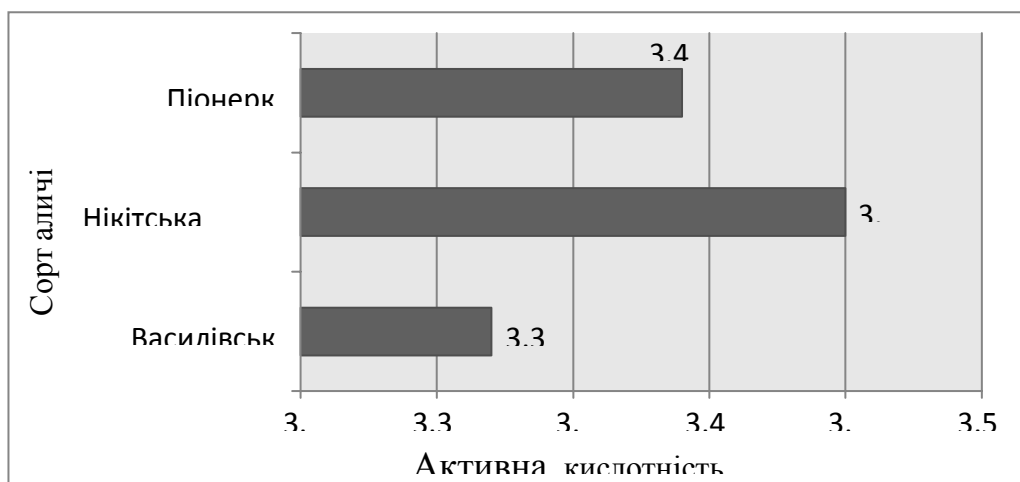


Рисунок. 9.3 – Активна кислотність досліджуваних сортів аличі

Дані рис. 9.1.-9.3 показують, що найбільший вміст розчинних сухих речовин і пектинових речовин був в аличі сорту Нікітська жовта 13,2 % та 0,61%, що на 1,8% вище, ніж у аличі сорту Василівська.

У сорту аличі Василівська був найвищий вміст титрованих кислот.

Дослідження форм зв'язку вологи у сортах аличі

Основною частиною рослинної сировини є вода. Від поведінки водних розчинів при переробці, від стану води у плодах залежить ефективність такого технологічного процесу як видалення соку. Важко знайти вид фруктів, технологія яких не була б зв'язана з цим процесом.

Форм зв'язку води у плодах декілька, але головні з них для технології – адсорбційна (або колоїдна) зв'язана і осмотично-зв'язана.

Різна соковіддача і різна ефективність осмотичного збезводнення узгоджується із співвідношенням різних форм води у плодах.

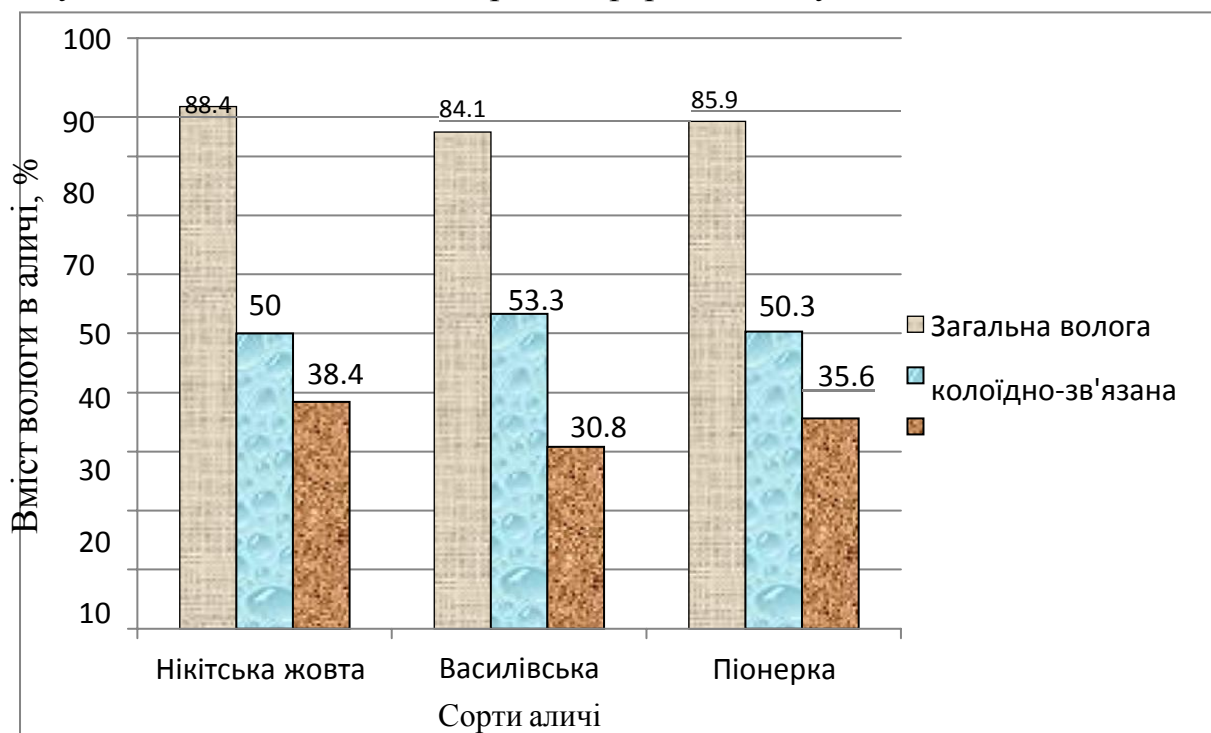


Рисунок 9.4 – Форми зв'язку води в аличі, %

Аналізом розподілу форм зв'язку води у різних сортах аличі (рис. 9.4) встановлено, що загальна вода у аличі сорту Нікітська жовта складала 88,4% , колоїдно-зв'язана вода – 50%, осмотично-зв'язана – 38,4%.

Більша кількість колоїдно-зв'язаної води була у аличі сорту Василівська – 53,3%.

Вивчення впливу попередньої теплової обробки на вихід соку з аличі

Основним фактором, який визначає соковіддачу є характеристика цитоплазми рослинної тканини.

Теорія соковіддачі пояснює ефективність методів попередньої обробки, що направлені на збільшення виходу соку. Тому від вибору способу попередньої обробки певного виду сировини залежить кількість і якість одержуваного соку.

Нагрівання не є досконало вивченим способом попередньої обробки, оскільки, режим нагрівання повинен бути підібраний для кожного виду сировини. Якщо нагрівання проводити тривало і при високих температурах, тоді погіршується смак соку.

Таблиця 9.2 – Вихід соку з аличі при бланшуванні у парі

Сорти аличі	Вид теплової обробки	Вихід соку, %
Нікітська жовта	Контроль	49,7
	Бланшування у парі при температурі 100°C протягом 40 с	68,4
Піонерка	Контроль	44,4
	Бланшування у парі при температурі 100°C протягом 40 с	60,2
Василівська	Контроль	40,3
	Бланшування у парі при температурі 100°C протягом 40 с	54,4

Дослідженнями встановлено, що після бланшування у парі і пресування вихід соку з аличі коливається від 14,1% до 18,7%.

Більший вихід соку після теплової обробки був в аличі сорту Нікітська жовта.

Із табл. 9.2 видно, що найменший вихід аличевого соку був у сорту Василівський.

Таблиця 9.3 – Вихід соку з аличі при бланшуванні у воді

Сорти аличі	Вид теплової обробки	Вихід соку, %
Нікітська жовта	Контроль	49,7
	Бланшування у воді при температурі 70°C протягом 10 хв.	70,7
Піонерка	Контроль	44,4
	Бланшування у воді при температурі 70°C протягом 10 хв.	60,8
Василівська	Контроль	40,3
	Бланшування у воді при температурі 70°C протягом 10 хв.	55,6

При бланшуванні збільшується проникність клітинних оболонок, завдяки чому із тканин легше і швидше виділяється сік.

Результати аналізу соковиділення (табл. 9.3) показали відмінності в кількості у різних сортах плодів.

Після бланшування і пресування вихід соку з аличі становив 21% (сорт Нікітська жовта), Піонерка – 16,4%, Василівська – 15,3%.

Найменша кількість добутого соку із сортів аличі Василівська може бути обумовлена більшим вмістом пектинових речовин.

#### Дослідження впливу пошкодження клітин при механічних діях на вихід соку

Перша і обов'язкова технологічна операція з підготовки плодів до вилучення соку – подрібнення.

Механічне подрібнення – це один із найпоширеніших методів пошкодження клітин у консервних виробництвах [50].

Для встановлення цього впливу на соковіддачу піддавали сировину таким видам механічної дії: різання до розмірів частинок 5 мм і роздавлення в ступці з наступним пресуванням.

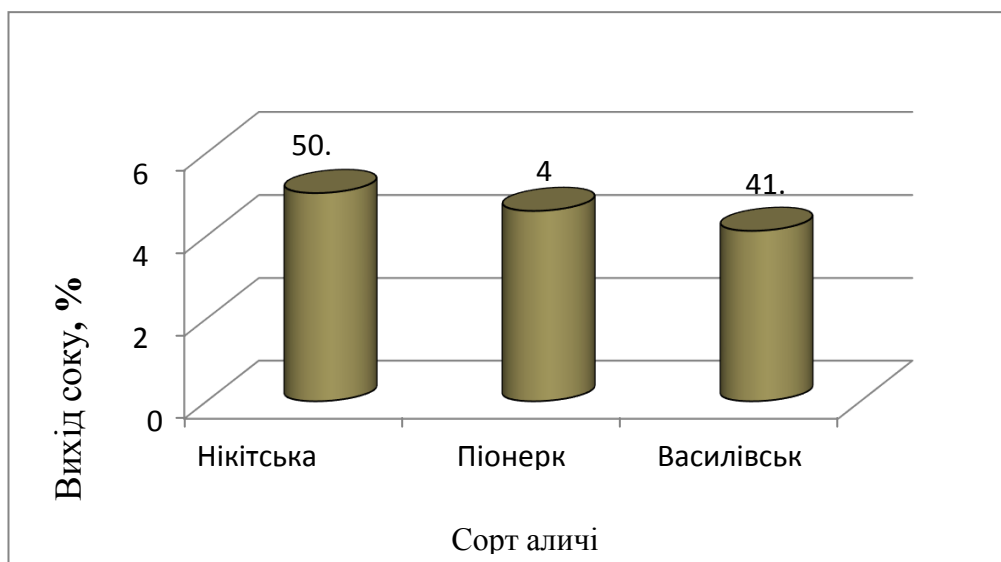
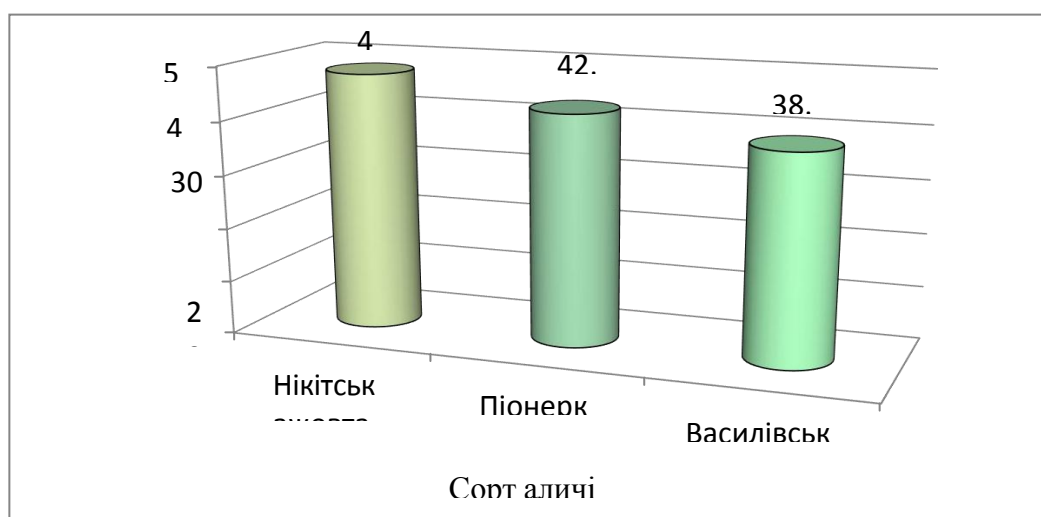


Рисунок. 9.5 – Вихід соку з аличі при попередньому різанні



### Рисунок 9.6 – Вихід соку з аличі при попередньому роздавлюванні

Із рис. 9.5 і 9.6 видно, як відображається на параметрах процесу пресування попереднє механічне пошкодження клітинної структури тканини плодів.

Менша соковіддача спостерігалась у сортів Нікітська жовта та Піонерка при роздавлюванні, ніж при різанні. У сорту аличі Василівська було збільшення соковиділення при роздавлюванні, ніж при різанні на частинки.

Ймовірно на вихід соку при механічних діях на плодіву клітину впливає не тільки площа поверхні плодів при подрібненні, але і інші фактори впливу.

### Вплив обробки струмами НВЧ на вихід соку з аличі

Серед фізичних методів попередньої обробки сировини з метою підвищення соковіддачі використали дію мікрохвильової енергії.

Підвищений вихід соку з плодів обумовлений об'ємним поглинанням мікрохвильової енергії, що викликає рівномірне та швидке нагрівання і руйнування клітинних стінок через повітря, яке міститься у плодівій тканині.

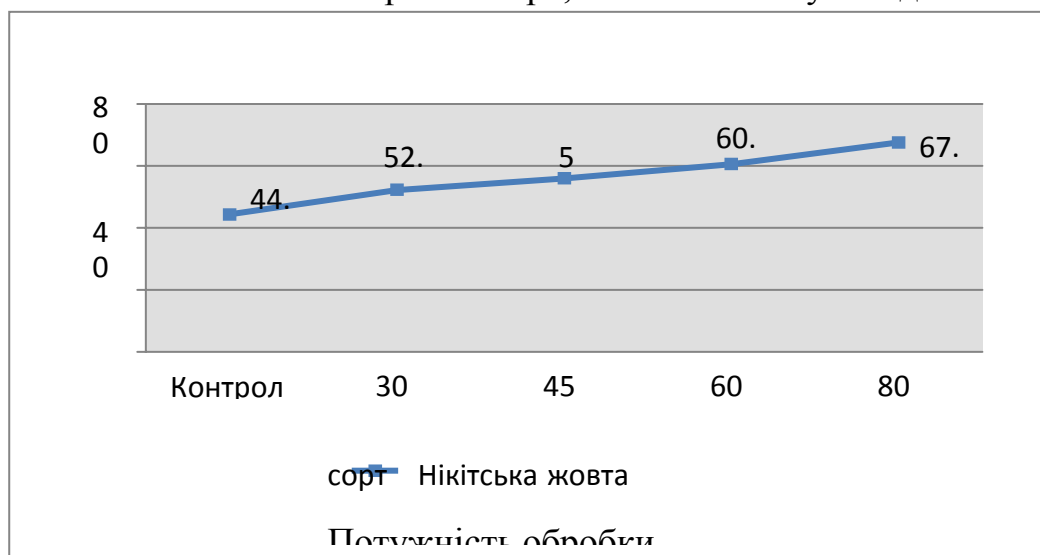


Рисунок 9.7 – Вплив обробки струмами НВЧ на вилучення соку із аличі сорту Нікітська жовта протягом 50 с

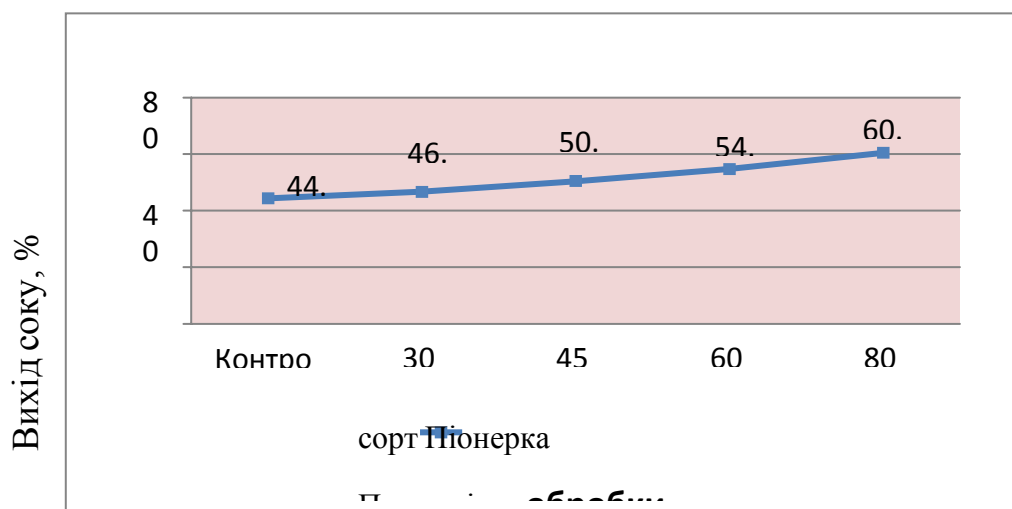


Рисунок 9.8 – Вплив обробки струмами НВЧ на вилучення соку із аличі сорту Піонерка протягом 50 с

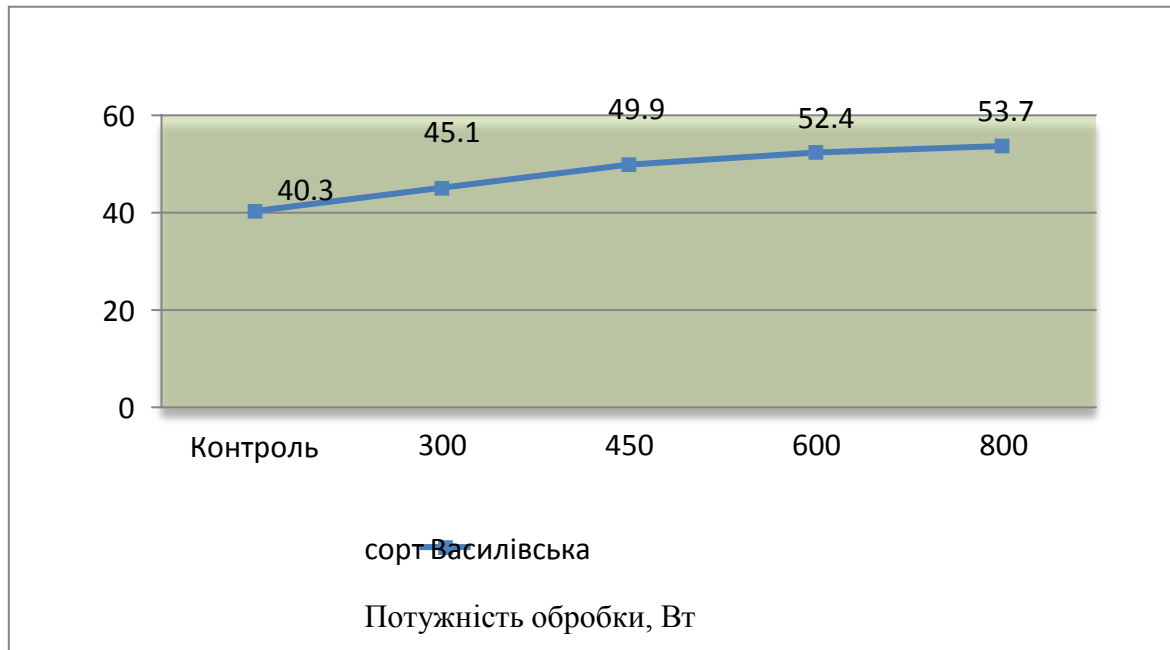


Рисунок 9.9 – Вплив обробки струмами НВЧ на вилучення соку із аличі сорту Василівська протягом 50 с

Дослідження показали (рис.9.7-9.9), що при дії на плодову клітину струмів НВЧ і при наступному пресуванні збільшується виділення соку у всіх сортах аличі стосовно контрольного зразка.

Динаміка росту соковіддачі більш чітко проявляється у сортах Нікітська жовта (17,9%) та Піонерка (16,1%).

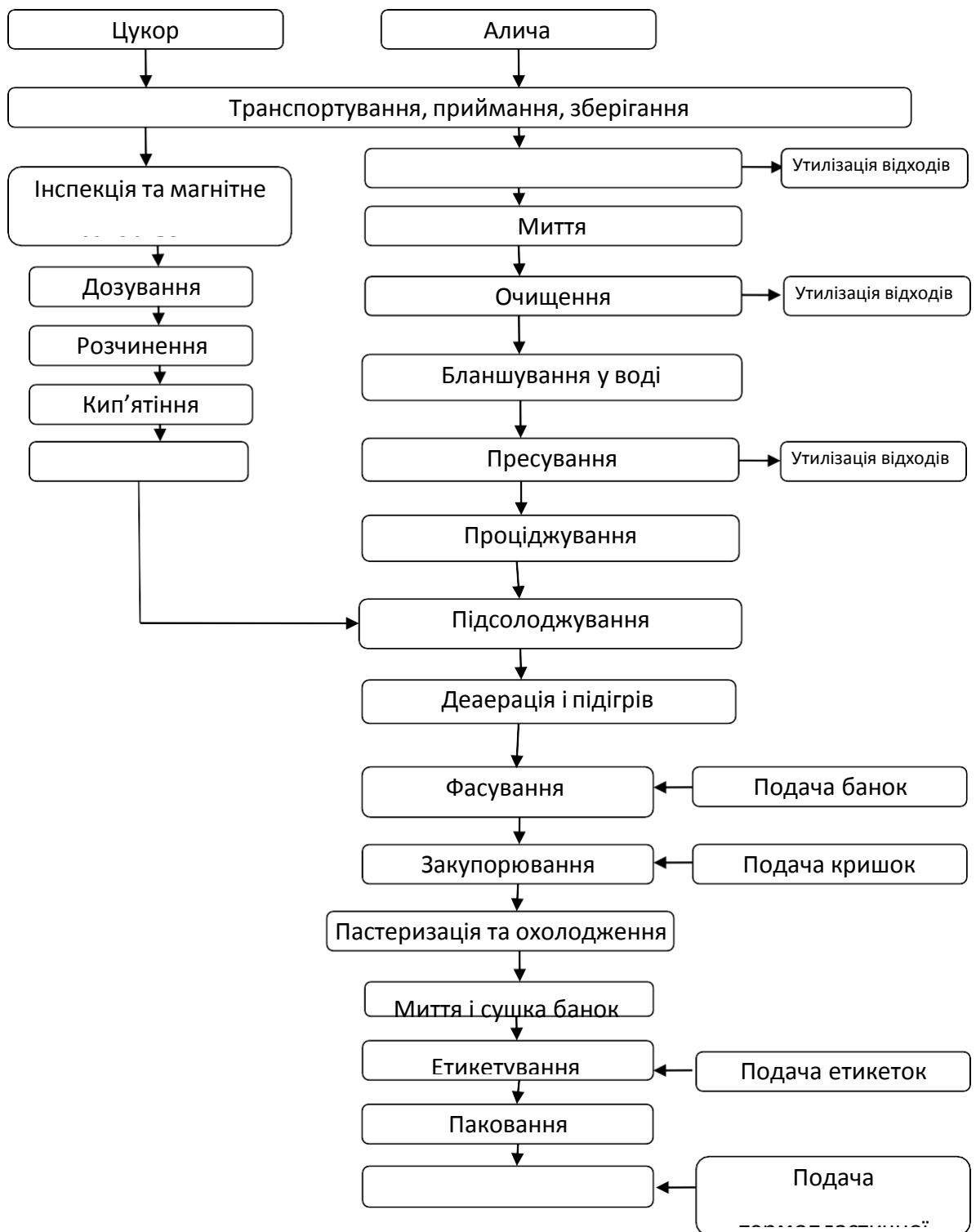
Оцінюючи фізичний вплив на рослинну клітину потрібно зауважити, що ефект пошкоджень залежить від особливостей сировини.

#### 9.4. Розробка технології страви

Проведені дослідження лягли в основу удосконалення технології отриманих соків без м'якоті з аличі.

Поступлення, приймання і зберігання аличі для виробництва соків виконується так само, як і при виробництві інших видів консервів.

## Технологічна схема виготовлення не освітленого соку з аличі



Технологічна схема виробництва соку з аличі  
неосвітленого з цукровим сиропом

## Висновок

Фрукти – чудовий подарунок природи людству, упакований вітамінами, мінералами, антиоксидантами та багатьма фітонутрієнтами.

Споживання фруктів та продуктів переробки з них у багатьох країнах залишається нижче рекомендованих рівнів.

Алича – це унікальний ароматний фрукт, який в останні роки став популярним завдяки своєму вишуканому смаку та безлічі харчових переваг. Алича корисна у свіжому та переробленому вигляді.

Крім привабливого смаку алича вигідно відрізняється цілим рядом корисних властивостей. Хімічний склад, що містить багато біологічно активних речовин, дозволяє цим фруктам надавати на організм людини протизапальну, імуностимулюючу, кровоочищуючу та сечогінну дію.

Крім того, регулярне вживання аличі знижує ризик виникнення і розвитку простудних захворювань, а також сприяє нормалізації роботи шлунково-кишкового тракту.

Є багато способів добування соку з фруктів. Метою виробництва соку є видалення з фруктів якомога більшої кількості бажаних компонентів, не видаляючи при цьому і небажані. Ретельне подрібнення збільшує соковіддачу.

Вимоги споживачів щодо свіжої і здорової їжі спонукають харчову промисловість застосовувати нові та м'які техніки отримання соку, які задовольняють зростаючі потреби ринку на меншу кількість консервантів, вищу поживну цінність та свіжі сенсорні властивості.

Для вирішення цієї проблеми для заміни традиційних методів консервації, зберігаючи харчові та сенсорні якості, з'явилися мінімальні технології обробки.

Особливо актуальним зараз є вивчення методів впливу на кращий вихід соку, а саме – бланшування водою, парою та обробка НВЧ струмом, що характеризуються деякими перевагами, такими як краща енергоефективність, менші капітальні витрати та коротший час обробки.

## Список літератури

1. Основы проектирования и интерьер предприятий общественного питания. Карсекин В.И., Бердичевский В.Х. – К.: Вища школа, 1983. – 208 с.
2. Химический состав пищевых продуктов: Книга 1: Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов / Под ред. И.М. Скурихина - М.: ВО "Агропромиздат", 1987. -224с.
3. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности блюд и кулинарных изделий. - М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1984. - 328 с. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. - М.: Экономика, 1981. - 720 с.

4. Барановский В.А., Шатун Л.Г. Повар. - Ростов н/Д: "Феникс", 2001. - 384 с. Указания по лабораторному контролю за качеством пищи на предприятиях общественного питания. - Мин. торговли СССР, 1969. - 83 с. Павлова Л.В., Смирнова В.А. Практическое пособие по технологии приготовления пищи. - М.: Экономика, 1983. - 200 с.
5. Барановский В.А., Кулькова Л.В. Официант-бармен. - Ростов н/Д: "Феникс", 2001.-352 с.
6. Усов В.В. Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания. - М.: "Академия", 2003. - 416 с.
7. Никуленкова Т.Т., Лавриненко Ю.И., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания. - М.: Колос, 2000. - 216 с. Справочник технолога общественного питания/ А.И. Мглинец, Г.Н. Ловачева, Л.М. Алешина и др. - М.: "Колос", 2000. - 416 с.
8. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. - М.: Экономика, 1983. - 720 с.
9. Проектування закладів ресторанного господарства: навч. посіб.: П 79 [для вищ. навч. закл.]/ А.А. Мазаракі (та ін.); за ред. А.А. Мазаракі. - К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. - 307 с. - ISBN 966-629-355-2
10. Дейниченко Г.В., Ефимов В.О., Постнов Г.М. Оборудование предприятий питания: Учебник. Ч1 - Харьков: ДП «Мир техники и технологии», 2003. - 380 с.
11. Дейниченко Г.В., Ефимов В.О., Постнов Г.М. Оборудование предприятий питания: Учебник. Ч2 - Харьков: ДП «Мир техники и технологии», 2003. - 380 с.
12. Шильман Л.З. Дипломное проектирование. - Харьков, 1992. - 380 с.
13. ГОСТ 12.0.003 - 74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
14. ДБН В.2.2-25:2009. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства).
15. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
16. ДБН В 2.5-28-2006. Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне та штучне освітлення.
17. ДСН 3.3.6.037 - 99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
18. ДСН 3.3.6.039 - 99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації
19. НАПБ А.01.001-2004 (ДНАОП 0.01-1.01-95). Правила пожежної безпеки в Україні.
20. НПАОП 55.0-1.02-96. Правила охорони праці для підприємств громадського харчування.
21. Методичні вказівки до виконання розділу «Економіка підприємства» в дипломних проектах для студентів напрямку підготовки 6.051701 «Харчова технологія та інженерія/Одеса: ОНАХТ, 2013. - 18 с.

22. <http://ru.wikipedia.org>
23. <http://jak-zrobotu.pp.ua/retsepty/14021-zhele-ce-opis-sklad-vidi-recepti-korishn-vlastivost.html>
24. <https://dokipedia.ru/document/5304331?pid=100>
25. <https://uk.tehnologam.com/gost-32741-2014-napivfabrykaty-nachynky-pidvarky/>
26. <http://xn--80aimveh.pp.ua/receptu/16625-smachniy-desert-z-zhele-osoblivost-prigotuvannya-originaln-recepti-rekomendacyi.html>
27. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания,- 16-е изд., испр. и доп.- СПб.: Профи,2013.- 776 с.
28. Гевко І. Б., Оксентюк А. О., Галушак М. П. Організація виробництва: теорія і практика : підручник. Київ : Кондор, 2008. 178 с.
29. Євлаш В.В та ін. Розробка науково обгрунтованих технологій продукції підвищеної харчової цінності з використанням структуроутворювачів різного походження. Наукові праці NUFT. 2017. Т. 23, № 5, Ч. 1 2017. С 115-123 – URL: [file:///C:/Users/user/Downloads/Npnukht\\_2017\\_23\\_5\(1\)\\_\\_16.pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/Npnukht_2017_23_5(1)__16.pdf)

Форма	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Примітки
		1		Зал		
		2		Вестибюль		
		3		Заготівельний цех		
		4		Холодний цех		
		5		Гарячий цех		
		6		Мийна кухонного посуду		
		7		Мийна столового посуду		
		8		Охолоджувальна камера м'яса та риби		
		9		Охолоджувальна камера молочно-жирова		
		10		Охолоджувальна камера фруктів та овочів		
		11		Комора сухих продуктів		
		12		Камера харчових відходів		
		13		Завантажувальна		
		14		Тамбур		
		15		Кабінет директора		
		16		Гардероб персоналу		
		17		Душові та санвузли		
		18		Венткамера		
		19		Електрощитова		
		20		Машинне відділення		
		21		Тепловий пункт		
		22		Кантора		
		23		Буфет		
		24		Білизняна		
		25		Зав виробництвом		
		26		Комора та мийна тари		
		27		Комора коренеплодів		
		28		Приміщення персоналу		
		29		Комора інвентарю		
		30		Гардероб		
		31		Роздявальна		

КРБ.ТРІОХ.1.480-03.1.11

Зм	Кіл	Арк № док	Підпис	Дата
Студент		Куприв С.В.	<i>Куприв</i>	22.06.23
Консульт		Бурдо А.К.	<i>Бурдо</i>	22.06.23
Н. контр		Бурдо А.К.	<i>Бурдо</i>	23.06.23
Керівник		Бурдо А.К.	<i>Бурдо</i>	24.06.23
Зав. каф.		Тележенко		01.06.23

Експлікація приміщень

Стаття	Аркуш	Аркушів
УП	1	1

ОНТУ – 2023  
Кафедра ТРІОХ  
Група ТХ-408

