



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

**на тему: «Проект кафе з салатним баром у Малиновському р-ні м. Одеса
з впровадженням технології холодних страв підвищеної харчової
цінності»**

(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувача (ки) Якіменко О.С.

(прізвище, ініціали)

_____ 6-го _____ курсу ТХм-607а групи

Керівник К.т.н. доц.. Кашкано М.А.

(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: _____

(посада, прізвище та ініціали)

(посада, прізвище та ініціали)

Дипломний проєкт допускається до захисту

Рішення кафедри від _____ 20 _____ р., протокол № _____.

Завідувач(ка) кафедри _____

(назва кафедри)

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2023рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет _____
Кафедра _____
Ступінь вищої освіти _____
Спеціальність _____
Освітня програма _____

ЗАТВЕРДЖУЮ

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

ПІБ _____

1. Тема роботи _____

Затверджена наказом ОНТУ від _____ наказ _____

2. Термін задачі здобувачем закінченої роботи _____

3. Вихідні дані роботи

4. Перелік питань, які потрібно розробити

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

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____ Керівник _____ ПІБ _____
 Завдання прийняв до виконання _____ ПІБ _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			

Здобувач-дипломник _____ ПІБ Керівник роботи _____ ПІБ _____

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 _____

ПІБ

Підпис

Зміст

Анотація.....	
Вступ.....	
1. Аналіз регіонального ринку послуг ресторанного бізнесу заданого регіону й вибір типу закладу ресторанної галузі.....	
1.1. Технічна та економічна характеристика закладу ресторанної галузі.....	
1.2. Техніко-економічне обґрунтування бізнес-ідеї проекту створення нового закладу ресторанної галузі.....	
2.Науковий розділ.....	
2.1. Огляд літератури.....	
2.2.1Матеріали, методи та результати дослідження.....	
2.2.2Об'єкти дослідження.....	
2.2.3. Рецептūra виробів.....	
2.2.4. Методи дослідження.....	
2.2.5. Результати досліджень і їх характеристика.....	
2.3.Висновок.....	
3.Технологічний розділ.....	
3.1.Концепція розвитку підприємства.....	
3.2.Виробнича програма підприємства.....	
3.3.Схема виробничого процесу підприємства.....	
3.4.Проектування складського господарства.....	
3.5.Проектування заготівельних цехів.....	
3.5.1.Розрахунок виробничих програм цехів.....	
3.5.2.Розрахунок устаткування й персоналу цехів.....	
3.5.3.Розрахунок площ цехів.....	
3.5.4.Проектування доготівельних цехів.....	
3.6.1. Розрахунок виробничих програм цехів.....	
3.6.2. Розрахунок обладнання.....	
3.6.3. Розрахунок чисельності персоналу цехів.....	
3.6.4. Розрахунок площ цехів.....	
3.6.5.Розрахунок цеху борошняних виробів.....	
3.7.Проектування торговельних адміністративно - побутових приміщень	
3.7.1.Організація роботи виробництва.....	
3.7.2.Санітарно-гігієнічне забезпечення на підприємстві.....	
3.8.Об'ємно-планувальне рішення підприємства.....	
4.Інженерно - будівельний розділ.....	
5.Безпека праці та цивільний захист.....	
6.Охорона навколишнього середовища.....	
7. Список літератури.....	
Додатки	

					КРМ.ТРiОХ. 1.817-03.01.18		
<i>Вим</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>			
<i>Розробив</i>						<i>Лист</i>	<i>Листів</i>
<i>Перевірив</i>	Кашкано М.А.					4	
<i>Н.контр.</i>							
<i>Затвержд</i>	Тележенко Л.М					ОНТУ ТХМ-607а	

Анотація

Кваліфікаційної роботи магістра на тему:

«Проект кафе з салатним баром у Малиновському р-ні м. Одеса з впровадженням технології холодних страв підвищеної харчової цінності»

Кваліфікаційна робота складається з таких розділів:

Вступ, у якому розглянуті основні завдання й напрямки розвитку сучасного ресторанного бізнесу, мета даного дипломного проекту.

Науковий розділ спрямовано на розробку технології страв, або виробів з використанням продуктів натурального походження.

Технологічний розділ включає розробку виробничої програми підприємства й цехів, розробку схеми виробничого процесу, обґрунтування складу приміщень, проектування складського господарства, заготовільних і доготовільних цехів, торговельних, адміністративно-побутових і допоміжних приміщень, розрахунок устаткування. Представлена організація виробництва, контроль якості, організація обслуговування, санітарно-гігієнічне забезпечення, рекламне забезпечення діяльності підприємства, об'ємно-планувальне рішення підприємства.

Архітектурно-будівельний розділ містить опис генерального плану, конструктивні характеристики й інженерні системи будинку, пропозиції щодо дизайну будинку.

Безпека праці спрямована на розробку безпечних умов виробництва.

Економічна ефективність і інвестиційна привабливість проекту визначається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності підприємства й строком окупності інвестиційних витрат, а також аналіз регіонального ринку послуг підприємств харчування заданого регіону, вибір типу підприємства харчування в даному місті. Він містить теоретичне обґрунтування й дослідження регіонального ринку послуг і продукції підприємства харчування, загальну характеристику попиту й можливостей ринку, вплив конкуренції й інших факторів, вивчення можливих типів підприємств, необхідних у даному регіоні.

Кваліфікаційна робота містить:

Текстова частина..... стор.

Таблиць.....

Графіків.....

Додатків.....

Графічних листів.....формату А₁

Вступ

Ресторанне господарство - це вид економічної діяльності суб'єктів господарювання щодо надання послуг для задоволення потреб споживачів у харчуванні з організацією дозвілля або без нього.

Ресторанне господарство є галуззю основи якої складають підприємства, що характеризуються єдністю форм організації виробництва і обслуговування споживачів і розрізняються за типами і спеціалізацією.

Ресторанне господарство однією з перших господарчих галузей України перейшло на ринкові відносини. Після приватизації підприємств змінилася організаційно-правова форма системи ресторанного господарства, з'явилася велика кількість приватних підприємств.

Підприємства ресторанного господарства є чисто комерційними (ресторани, шашличні, вареничні, піцерії, бістро та ін.), але разом з тим розвивається і громадське харчування: їдальні при виробничих підприємствах, студентські, шкільні. З'являються комбінати, фірми, які беруть на себе завдання організації громадського харчування.

Сучасний ресторанний бізнес, як ніколи раніше, пропонує широку номенклатуру послуг споживачам продукції та послуг громадського харчування

Останнім часом намітилася стійка тенденція переміщення послуг з організації споживання продукції та обслуговування споживачів із залів закладів харчування до робочих місць (офіси, установи); місць відпочинку; місць святкування ювілеїв та інших офіційних та неофіційних святкових подій; до домівки. Ця послуга має назву у міжнародній індустрії гостинності "catering".

Салат-бар – це спеціальний стіл-вітрина для демонстрації та зберігання готових страв. Він дозволяє відвідувачам ознайомитися з усім асортиментом страв та самостійно відібрати бажане у потрібній кількості. Особливої популярності салат-бар набув у зв'язку з модою на здорове харчування, яка передбачає переважання свіжих овочів та фруктів у щоденному меню. Такий стіл-бар є незамінним видом обладнання при організації бізнес-ланчів, банкетів та презентацій.

Метою дослідження є розробка технології виробництва двох соусів підвищеної харчової цінності для салату з перепелиним яйцем та тунцем. Світові тенденції в галузі харчування пов'язані зі створенням асортименту функціональних продуктів, які сприяють зміцненню здоров'я населення та зменшують ризик виникнення захворювань, пов'язаних з харчуванням.

Поставлена задача набуває розв'язання завдяки вмісту в харчових продуктах функціональних інгредієнтів, що позитивно впливають на

одну або декілька фізіологічних функцій організму людини. В основу створення функціональних харчових продуктів покладено принцип модифікації традиційних технологій, що дозволяє отримати у готовому продукті вміст корисних інгредієнтів до фізіологічних норм їхнього споживання.

Існують три категорії функціональних продуктів:

- традиційні продукти, що містять значну кількість функціональних інгредієнтів в натуральному вигляді (в першу чергу до них відноситься так звана «органічна» їжа);
- традиційні продукти, в яких при технологічній обробці знижено кількість шкідливих для здоров'я компонентів (наприклад, холестерину, цукру, натрію тощо);
- традиційні продукти, які додатково збагачені функціональними інгредієнтами: харчовими волокнами, вітамінами та вітаміноподібними речовинами, мінеральними речовинами, антиоксидантами та ін.

1. Аналіз регіонального ринку послуг підприємств харчування заданого регіону й вибір типу підприємства

1.1. Технічна та економічна характеристика закладу ресторанної галузі

В умовах високої конкуренції, якої досяг ринок ресторанних послуг, максимальне наближення до свого клієнта дозволяє надати упевненості інвестиціям. Вибір локації ресторану, проведеного в рамках розробки концепції визначається конкуренція, потоки людей, що проходять в радіусі дії ресторану, їх основні характеристики, склад; будівлі таспоруди, які домінують у цьому районі, об'єкти, що сприяють веденню бізнесу.

Для реалізації проекту кафе з салатним баром обрано Малиновський район у місті Одеса. Малиновський район, це один з великих з адміністративних районів міста Одеси, який має характеристику як спального району та водночас тут з'являється все більше музеїв та кав'ярень. Разом з тим на території району знаходиться аеропорт та багато великих ринків та гіпермаркетів. На території району розташовані підприємства хімічної, легкої, енергетичної, промисловості; академічні та галузеві економічні інститути, транспортні і промислові організації. Утворена мережа соціальних об'єктів: освітянські та медичні заклади, громадсько-культурні і торговельно-побутові центри. У Малиновський районі проживають люди різної вікової категорії та соціальних прошарків: молоді сімейні пари, люди середнього та похилого віку. Передбачається, що основний контингент проєктованого кафе будуть складати молодь, сімейні пари та працівники установ та гості району.

Враховуючи локалізацію вже функціонуючих підприємств ресторанного господарства та неохоплені у повній мірі ресурси, було здійснено пошук вільних ділянок під будівництво закладу, за допомогою картографічного сервісу Google Mars за адресою Катериненьська 72. За цією адресою знаходиться 1 поверхове фасадне приміщення який на даний момент є заклад японської кухні та піцерія , але з нього можливо зробити кафе у якому можливо просто посидіти, або навіть попрацювати у ноутбуці.

Встановлено, що в зоні діяльності проєктованого закладу в радіусі 2 км знаходяться багато закладів ресторанного господарства(кафе), серед яких більшість заклади швидкого харчування та з функцією їжі на винос.

Задоволення потреби людини в їжі є первісною потребою. Власне її вона задовольняє як за місцем проживання, так і поза ним. Саме на задоволення потреби людини в їжі поза місцем помешкання спрямована діяльність закладів громадського харчування.

Проблемою кафе - є конкуренція. Малиновський район міста Одеси є другим за величиною район.. Скоріш за всього кафе цікавитимуться люди які живуть в цьому районі, ті люди що вчаться неподалік або працюють, та просто ті хто гуляють поряд.Варіантом для вирішення цієї проблеми є хороша та цікава реклама для закладу, яка зможе залучити нових клієнтів.

Кафе "Салат-Бар і Корейська Кухня" є інноваційним гастрономічним проєктом, спрямованим на задоволення зростаючого попиту на здорове харчування та екзотичні кулінарні враження.

Технічна Характеристика:

- **Простір та Обладнання:** Загальна площа кафе складає X кв. м. Використання сучасного обладнання для приготування страв та зручного обслуговування гостей.
- **Технології та Автоматизація:** Застосування мобільних додатків для замовлення, програмного забезпечення для автоматизації бізнес-процесів та електронних екранів для інтерактивного представлення меню та акцій.
- **Дизайн та Інтер'єр:** Розробка сучасного та затишного дизайну з використанням ергономічних меблів та елементів корейської культури.

Економічна Характеристика:

- **Витрати та Інвестиції:** Розрахунок собівартості страв, витрат на обладнання та ремонт приміщення. Оцінка необхідних інвестицій на стартовому етапі.
- **Потенційний Оборот:** Прогноз обсягів продажу, розрахунок середнього чеку та частоти відвідувань, враховуючи специфіку асортименту.
- **Ціноутворення:** Визначення конкурентоздатних цін на основні страви та розробка акцій для привертання клієнтів.
- **Фінансовий План:** Розрахунок прибутку та рентабельності на перший рік та прогноз на трима роками. Визначення шляхів фінансового забезпечення та можливостей залучення інвестицій.

Ця техніко-економічна характеристика створена з метою реалізації та управління проектом кафе, враховуючи технічні параметри та економічні аспекти для досягнення стійкого та прибуткового бізнесу.

1.2. Техніко-економічне обґрунтування бізнес-ідеї проекту створення нового закладу ресторанної галузі.

Проект "Гастрономічна Оаза" спрямований на створення сучасного ресторану, який об'єднає унікальну кухню, естетичний дизайн та передові технології обслуговування. Мета - задовольнити вишуканий смак і високі вимоги клієнтів у сфері гастрономії.

Наша мета - створити ексклюзивне кафе, яке не лише задовольнятиме гастрономічні бажання гостей, але й надаватиме непередбачувані емоції та враження. Проект ставить перед собою такі завдання:

- Представити концепцію ресторанного господарства, що об'єднує в собі сучасний дизайн, азіатську кухню та передові технології обслуговування.

- Забезпечити гостей найвищим рівнем сервісу та особливими гастрономічними враженнями через використання інноваційних підходів до обслуговування та приготування страв.
- Створити в уяві клієнтів атмосферу справжньої гастрономічної мандрівки, де кожен візит - це подорож у світ смаку та задоволення.

Обладнання та Технології:

Вибір обладнання та технологій в закладі враховує вищий стандарт гастрономічної якості та оптимізацію робочих процесів:

- *Кухонне Обладнання:* Використання сучасних кулінарних приладів та кухонного обладнання, яке відповідає найвищим стандартам безпеки та продуктивності.
- *POS-Система:* Впровадження Point-of-Sale системи для автоматизації обліку замовлень, контролю залишків і взаємодії з системами онлайн-замовлення.
- *Електронне Меню:* Заміна традиційного меню на електронну версію для зручності гостей та можливості швидкого оновлення асортименту.

Дизайн та Інтер'єр:

Архітектурне та дизайнерське вирішення ретельно розроблене для створення неповторної атмосфери:

- *Ергономіка та Комфорт:* Використання ергономічних меблів для комфорту гостей під час прийому їжі та зонування простору для створення окремих атмосферних зон.
- *Використання Природних Матеріалів:* Віддача переваги природним матеріалам у дизайні, таким як дерево, камінь, та текстиль, для створення затишку та гармонії.

Технічні Інновації:

Впровадження передових технологій сприяє підвищенню ефективності та комфорту для гостей:

- *Система VR-огляду Страв:* Використання віртуальної реальності для інтерактивного перегляду страв та розширення гастрономічного досвіду.
- *Система Передбачення Попиту:* Використання аналітики для передбачення попиту на певні страви та ефективного управління запасами.
- *Системи Індивідуалізованого Замовлення:* Введення системи, яка дозволяє гостям індивідуалізувати свої замовлення, враховуючи алергії, дієтичні обмеження та власні вподобання.

Витрати та Інвестиції:

- *Оренда та Ремонт Приміщення:* Ретельний аналіз ринку нерухомості для вибору оптимального місця розташування та витрат на ремонт та облаштування.
- *Закупівля Обладнання та Меблів:* Розробка переліку необхідного обладнання для кухні та обслуговування, а також закупівля ергономічних меблів.
- *Маркетинг та Реклама:* Створення стратегії маркетингу та рекламних кампаній для привертання уваги та формування позитивного іміджу.
- *Підготовка Персоналу:* Розробка та проведення тренінгів для персоналу з метою забезпечення високого рівня обслуговування.
- *Інші Витрати:* Урахування всіх додаткових витрат, таких як страхування, комунальні послуги, ліцензії та інші невідкладні витрати.

Потенційний Оборот:

- *Прогноз Продажів:* Оцінка потенційних обсягів продажів на різних етапах розвитку закладу, враховуючи фактори сезонності та специфіки асортименту.
- *Середній Чек та Частота Відвідувань:* Визначення оптимального рівня середнього чеку та розрахунок прогнозу частоти відвідувань.

Ціноутворення:

- *Аналіз Конкурентів:* Дослідження цінової політики конкурентів та визначення оптимальних цін для страв та послуг.
- *Гнучка Цінова Політика:* Розробка системи знижок та акцій, а також гнучкої цінової політики для привертання та утримання клієнтів.

Фінансовий План:

- *Рентабельність та Прибуток:* Розрахунок показників рентабельності та прибутку на перший рік та прогноз на наступні періоди.
- *План Фінансування:* Визначення джерел фінансування та розробка плану фінансування для забезпечення всіх етапів розвитку проекту.

Ризики:

- *Економічні Зміни:* Негативний вплив економічних коливань, зокрема зростання вартості продуктів та послуг, може вплинути на витрати та споживчу активність.
- *Конкуренція:* Активна конкуренція в гастрономічній галузі може призвести до зменшення частки ринку та тиск на цінову політику.
- *Кадрові Проблеми:* Затримки у наймі та утриманні кваліфікованого персоналу можуть вплинути на якість обслуговування та репутацію закладу.
- *Несприятливі Умови:* Погіршення кліматичних умов або природних катастроф може призвести до зниження потоку клієнтів та матеріальних втрат.

Заходи Захисту:

- *Диверсифікація Меню та Послуг:* Введення нових страв, напоїв та послуг для залучення різних сегментів клієнтів та зменшення впливу конкуренції.
- *Страховання:* Оформлення страхових полісів на випадок збитків внаслідок природних катастроф, ризиків, пов'язаних зі здоров'ям працівників, та інших непередбачених подій.
- *Тренінги та Мотивація Персоналу:* Постійна підготовка та мотивація персоналу для збереження високого рівня обслуговування та зниження обороту кадрів.
- *Резервування Ресурсів:* Систематичний аналіз ринкових тенденцій і резервування фінансових ресурсів для адаптації до економічних коливань.
- *Кризовий План:* Розробка кризового плану, який включає процедури та дії в разі виникнення ризикових ситуацій.

Ретельний аналіз ризиків та прийняття вчасних заходів захисту дозволять забезпечити стійкість проекту та мінімізувати негативний вплив непередбачуваних обставин.

Висновки:

Проект "Гастрономічна Оаза" є інноваційною та перспективною ідеєю, спрямованою на створення унікального ресторанного закладу, що об'єднує в собі вишукану кухню, сучасний дизайн та передові технології. Аналізуючи технічну та економічну частини проекту, можна визначити ключові позитивні аспекти:

- **Гастрономічна Якість:** Кухня "Гастрономічної Оази" відзначається вишуканими стравами, підготовленими з використанням найкращих інгредієнтів та сучасного обладнання.
- **Дизайн та Атмосфера:** Архітектурне рішення та дизайн інтер'єру створюють унікальну та комфортну атмосферу, привабливу для різних категорій гостей.

- **Інновації та Технології:** Використання передових технологій, таких як VR-огляд страв та POS-система, дозволяє підняти рівень обслуговування та комфорту гостей.
- **Економічна Рентабельність:** Ретельно розроблений фінансовий план передбачає не тільки покриття всіх витрат, але й досягнення стабільної рентабельності.

Проте, визначаючи ризики та заходи захисту, необхідно враховувати можливі негативні сценарії, такі як економічні труднощі, конкуренційний тиск та непередбачені природні події. Забезпечення ефективної стратегії захисту та гнучкості в управлінні допоможе мінімізувати вплив ризиків на бізнес.

У висновках важливо підкреслити, що проект "Гастрономічна Оаза" має всі підстави для успіху, проте невід'ємною частиною є постійна адаптація та вдосконалення для відповіді на змінні умови ринку та задоволення вимог клієнтів.

2. Науковий розділ

2.1. Літературно-патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми

Питання удосконалення технології холодних закусок на основі хумусу в закладах ресторанного господарства активно досліджувалося провідними фахівцями та науковцями галузі.

Забезпечення населення високоякісними продуктами харчування підвищеної харчової цінності – актуальна проблема сьогодення. Враховуючи сучасні екологічні умови, раціон харчування повинен містити достатню кількість природних біологічно активних речовин: вітамінів, макро- та мікроелементів, незамінних амінокислот, поліненасичених жирних кислот, харчових волокон, які здатні підвищувати резистентність організму людини до впливу негативних чинників навколишнього середовища. У сучасній концепції харчування все більше уваги приділяється мікронутрієнтам та біологічно активним речовинами. Інтенсивно вивчається їхня роль у попередженні так званих «хвороб цивілізації» (атеросклероз, тромбоз, ішемічна хвороба серця, гіпертензія, цукровий діабет, деякі форми раку).

Проблеми сьогодення, які пов'язані з екологічною ситуацією, вимагають забезпечення населення високоякісними продуктами харчування із збалансованим складом, що сприятимуть профілактиці захворювань, подовженню життя, створенню умов для підвищення резистентності організму людини.

Так, за результатами роботи таких вчених як: Стукальська Наталія Миколаївна кандидат технічних наук, доцент кафедри технології ресторанної і аюрведичної продукції, Національний університет харчових технологій, Кузьмін Олег Володимирович, кандидат технічних наук, доцент, доцент тієї ж кафедри

встановлено, що найбільш ефективним способом оптимізації та індивідуалізації харчування населення є виробництво продуктів оздоровчого призначення шляхом введення до їх складу інгредієнтів – концентратів природних компонентів їжі – вітамінів, макро- та мікроелементів, харчових волокон, що дозволяє знизити дефіцит есенціальних речовин, спрямовано змінювати метаболізм, підвищувати неспецифічну резистентність організму людини немедикаментозним безпечним шляхом.

Відповідно до теорії оптимального харчування для підтримки життєдіяльності організму, необхідні також мінорні компоненти їжі та есенціальні речовини, які повинні надходити на 2/3 із рослинної продукції.

Зернові бобові культури, до яких відносяться горох, боби, квасоля, соя, нут і ряд інших, нарівні з зерновими і овочевими культурами становлять фундамент рослинної їжі людини. Високий вміст в їх насінні білків, вуглеводів, мінеральних речовин і вітамінів, хороші смакові якості і можливість тривалого зберігання роблять їх незамінним компонентом нашого раціону. Дедалі більше останнім часом прагнення до здорового способу життя, збільшує інтерес до бобових і робить їх споживання все більш популярним.

Збагачення продуктів харчування білком рослинного походження є одним з основних шляхів вирішення проблеми задоволення потреб населення. Як відомо, протеїни зернобобових культур, в тому числі нуту, близькі за амінокислотним складом з тваринним білком. Також нут містить жири, клітковину, велику кількість кальцію та інші корисні мінерали і вітаміни.

Вченими ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі» досліджено особливості приготування страв та кулінарних виробів з бобових продуктів. Квасоля – бобова рослина з численною кількістю корисних якостей і багатющою історією, котра нараховує сім тисяч років. Квасоля має дуже цінний склад: пектин, жири, білки, клітковина, вода.

Мікроелементи: фтор, залізо, молібден, йод, марганець, мідь, цинк, кобальт.

Макроелементи: фосфор, калій, кальцій, магній, натрій. Квасоля дуже багата на вітамін С (значно більше ніж в персиках, сливах, або абрикосах), а також має наступні вітаміни: РР, В1, В2, В3, В6, Є.

Одна четвертина усіх речовин, що складають вміст квасолі – це цінний рослинний білок, який запрограмований на перетравлення організмом людини.

В 100 г квасолі енергетична цінність складає 298 ккал.

Квасоля відноситься до дієтичних та лікувальних продуктів завдяки великій кількості корисних речовин, які входять в її склад, і в оптимальному органічному співвідношенні. Квасоля є профілактикою лікування численних хвороб.

Квасоля рекомендована тим, хто страждає на гіпертонію, атеросклероз, захворювання серцево-судинна, нервову патологію. Вона регулює і відновлює порушений обмін речовин, допомагає підчас лікування туберкульозу. Квасоля має речовину аргінін, який синтезує мочевину і приймає участь в азотообмінних процесах, що знижує рівень цукру в крові. Усвідомлюючи всі корисні якості квасолі необхідно враховувати і негативну сторону.

Її не можна вживати сирого, не тільки тому, що вона дуже тверда, але як показав народний досвід, мелена сира квасоля може викликати отруєння.

До недоліків технологічних відноситься і необхідність видержувати квасолю перед термічним приготуванням (варкою) 5-6 годин в воді, що в надзвичайних умовах неможливо.

Нетрадиційні технології приготування хумусу в thermomix вивчалися дослідниками Вінницького торговельно-економічного інституту КНТЕУ.

Однією з нетрадиційних для українського споживача закусок є класична арабська страва – хумус, приготування якого з використанням апарату THERMOMIX та з додаванням місцевої сировини є оригінальним підходом до розширення асортименту ресторанної продукції і потребує подальшого дослідження.

Метою дослідження є розробка інноваційних технологій хумусу за допомогою Thermomix з використанням моркви як джерела важливих дефіцитних нутрієнтів, визначення його функціональних властивостей та якості.

Хумус – це страва пастоподібної консистенції, обов'язковим складовим компонентом якої є нутовое пюре, а також паста з кунжуту, лимонний сік, оливкова олія та інші добавки.

Перші задокументовані згадки про подібний продукт датуються XIII століттям, здебільшого вони представлені у вигляді рецептів з книг для кухарів на арабській мові. На івриті і арабських мовах слово «хумус» має подвійне значення, перше – це власне закуска, а друге – місцева назва виду горошку, з якого виробляють закуску – нут баранячий [4] Головним інгредієнтом хумусу є відварений нут, який подрібнюють вручну або із застосуванням різних засобів до стану однорідної маси. Після цього до неї додають такі інгредієнти, як кунжутна паста, лимонний сік і оливкова олія. Хумус, зважаючи на особливий склад продуктів, що входять в його рецепт, здатний надавати комплексний позитивний вплив на організм людини, а саме:

- постачання організму достатньою кількістю природного рослинного білка;
- нормалізація обміну речовин;
- зниження рівня цукру в крові;
- допомога у виведенні з організму баластних токсичних речовин;
- поліпшення когнітивних процесів;
- стабілізація роботи серцево-судинної системи;
- оздоровчий вплив на нервову систему .

Мінеральний склад хумусу досить різноманітний: присутня досить велика кількість натрію (379 мг) і калію (228 мг), невелика кількість кальцію (38 мг), магнію (71 мг) і заліза (2,4 мг). Досить велику частку хумусу становлять жири. На 100 г цього продукту, приготованого за стандартною рецептурою, припадає 10 г жирів, у тому числі 1,4 г насичених, 3,6 г поліненасичених жирних кислот і 4 г мононенасичених жирних кислот. Незважаючи на високий вміст жирів, в хумусі зовсім немає холестерину, який є основною причиною розвитку патології серцево-судинної системи .

Найбільшу частку в даному продукті посідають вуглеводи –14 г на 100 г готового продукту, з яких 6 г припадає на різні харчові волокна. Багатий даний продукт і білковими домішками: в 100 г хумуса міститься не менше ніж 8 г білка.

Калорійність продукту становить 166 ккал на 100-грамову порцію.

Вітамінами даний продукт не багатий, в ньому присутня тільки невелика кількість вітамінів групи В, вітамінів С і А. Оскільки в достатній кількості вітамін А міститься саме в моркві, то додавання її у рецептуру класичного гумусу буде доцільним.

Як базову основу для розробки інноваційного продукту взято технологію приготування хумусу за класичною рецептурою. Нижче представлено технологічну карту на розроблений хумус «Морквяний» з використанням моркви, що класичною рецептурою не передбачається. Особливістю застосування моркви у цій страві є її варіння на парі перед використанням, що сприяє збереженню нутрієнтного складу овоча.

Технологія приготування:

1. Нут промити кілька разів під проточною водою і замочити на 24 години.
2. Зіру пульверизувати у THERMOMIX TM6 30 с на швидкості 9, перетворюючи в порошок.
3. Моркву промити, почистити і варити на парі 10 хв у THERMOMIX TM6 при температурі 100 °С.
4. Відварити нут протягом 20 хв у THERMOMIX TM6 при температурі 100 °С на швидкості 1, режим «Реверс».

5. Злити воду в окремий посуд для подальшого використання. Кілька горошинок залишити для подачі.
6. Додати відварену моркву, половину всього часника і 30 г відвару з нуту.
7. Пюрувати 1 хв на швидкості 7.
8. Додати решту часника, пасту тахіні, порошкоподібну зіру, лимонний сік, оливкову олію і перемішувати 20 с на швидкості 4 зі шпателем.
9. Охолодити, викласти на закусочну тарілку, зробити невелике заглиблення в центрі.
10. Збризнути кунжутною олією і викласти горошинки відвареного нуту.
Подають відповідну страву при температурі 14 °С як холодну закуску.

За останні роки значну увагу науковців привертає антиоксидантний склад продуктів харчування, які в значній мірі визначають уповільнення процесів старіння, зниження ризику хронічних захворювань, в тому числі онкологічної та кардіологічної патології. Одним із компонентів антиоксидантного захисту організму є селен (Se) – есенціальний мікроелемент, який входить в активний центр багаточисельних біологічно активних білків антиоксидантної дії (глутатіон пероксидаз, тіоредоксин редуктаз, каталаз та інших). Одним із основних джерел селену вважають грецькі горіхи. Досліджено, що споживання 100г горіхів може забезпечити надходження в організм людини від 20 до 60 мкг селену, що складає від 30 до 100% добової потреби. Грецькі горіхи, завдяки високому вмісту поліфенолів, володіють найбільшою антиоксидантною активністю поміж горіхів інших видів, інгібують проліферацію, знижують ризик ішемічної хвороби серця, а також рівень холестерину в крові та покращують її ліпідний профіль. В той же час відомо, що рівень надходження селену в організм людини з продуктами харчування багато в чому визначає захист від виникнення і розвитку кардіологічних та онкологічних захворювань.

Крім того, в грецькому горіху міститься близько 100 мкг йоду/кг, що збільшує дієтичну значимість даного продукту, оскільки Se бере участь в метаболізмі йоду. Основна функція йоду – участь в утворенні гормонів щитовидної залози, а саме – тироксину (Т4) і трийодтироніну (Т3). У процесі дейодування під впливом Se-залежної дейодінази з Т4 утворюється Т3. Саме тому йод в організмі не функціонує без селену, оскільки вони метаболічно зв'язані між собою. Цінність грецьких горіхів підтверджується ще й тим, що вони є джерелом ПНЖК, в цих продуктах оптимальним є співвідношення $\omega 3$ та $\omega-6$ ПНЖК. Все більшу увагу дослідники в цій галузі науки приділяють довголанцюговим поліненасиченим жирним кислотам (ДПНЖК), і передусім докозагексаєновій кислоті, яка відноситься до $\omega-3$ жирних кислот. Вони відіграють велике функціональне значення для нервової системи, входять до складу клітинних мембран нейронів, фоторецепторів, визначають процеси передачі інформації в мозку, впливають на процеси пам'яті та навчання. При їх недостатньому аліментарному забезпеченні виникають функціональні розлади з боку нервової системи, насамперед ЦНС, та органу зору. Доведено, що регулярне споживання продуктів з високим вмістом ДПНЖК позитивно впливає на здібності людини, активність розумової діяльності. Перспективним класом біологічно активних міnorних компонентів їжі є фітостерини (рослинні стерини), які також містяться в горіхах. Ці сполуки за своєю структурою подібні до холестерину, але здатні істотно знижувати рівень холестерину як вільного, так і зв'язаного з ліпопротеїдами низької щільності. Вони володіють онкопрофілактичною, антиоксидантною та імуностимулюючою активністю.

Одним із заходів вирішення проблем недостатності біологічно активних речовин в організмі людини є розробка та впровадження у виробництво збагачених дефіцитними нутрієнтами продуктів харчування. Перспективними напрямками наших досліджень є створення соусів підвищеної біологічної цінності. У попередніх працях нами було розроблено та досліджено сметанні соуси з хрінном та гірчицею.

Вживання продукту у вигляді соусів - дрібнодисперсної водно-жирової емульсії зменшує навантаження на ендокринну систему, сприяє стабілізації фізіологічних функцій шлунковокишкового тракту. Висока харчова і важлива фізіологічна цінність соусів обумовлюють необхідність створення нових його різновидів з високими органолептичними і товарознавчими характеристиками. Отже, одним із ефективних заходів попередження та профілактики ряду захворювань є створення соусів з грецькими горіхами, які належать до найцінніших продуктів харчування, оскільки мають збалансований амінокислотний склад, високий вміст есенційних мікронутрієнтів (вітамінів, мікроелементів, ПНЖК у оптимальному співвідношенні ω -3 до ω -6).

Окремий напрям наукових досліджень - перспективи використання ововчевих порошоків у виробництві дресінгів.

На сьогодні відомими є розробки технологій дресінгів для оздоровчого харчування на основі сколотини з використанням прямих овочів (хрону, селери, часнику), що відрізняються від продуктів-аналогів високою біологічною цінністю, мають приємний оригінальний смак та аромат, гомогенну стабільну структуру, яка не розшаровується протягом всього терміну зберігання. Також відомі роботи по розробленню дресінги з використання виноградної олії як основного інгредієнту, що дозволяє покращити органолептичні показники готового продукту та сприяє підвищенню засвоєння страви.

Це пов'язано з високим вмістом у виноградній олії вітамінів, макро- та мікроелементів, поліненасичених жирних кислот тощо. В останні роки значне застосування для збагачення дресінгів знаходять натуральні інгредієнти з рослинної сировини, які містять значну кількість вітамінів, зокрема, каротину, вільних амінокислот, мінеральних речовин, фенольних сполук, природних антиоксидантів. У зв'язку з цим актуальним напрямком досліджень є розроблення технології дресінгів з використанням овочевих порошоків. Їх застосування дозволяє спростити технологічний процес, зменшити витрати на зберігання овочів, уникнути сезонності їх споживання, підвищити харчову та біологічну цінність страв. Це є предметом особливої уваги для підприємств типу бістро, які є надзвичайно популярними у молоді та підлітків.

З огляду на це, проведено дослідження з вивчення можливості збагачення дресінгів при додаванні порошоків: з томатів, паприки та моркви, отриманих методом холодного розпилювального сушіння, кабачків, капусти — способом сушіння зі змішаним теплопідведенням, грибів — способом конвективного сушіння. Жировою основою для виробництва дресінгів обрано рослинні олії — соняшникова, кукурудзяна, оливкова тощо. За результатами досліджень органолептичних та фізико-хімічних показників якості нових видів дресінгів, що базуються на гармонійному поєднанні інгредієнтів, оптимізації їх хімічного складу з метою забезпечення есенціальними нутрієнтами раціонів харчування різних вікових категорій населення, встановлено раціональні масові частки овочевих порошоків, обґрунтовано технологічні параметри отримання рецептурних композицій дресінгів. Таким чином, на підставі проведених багатопланових комплексних досліджень обґрунтовано перспективи використання овочевих порошоків для отримання соусів-дресінгів з високими смаковими властивостями та відповідними фізико-хімічними показниками якості, збалансованим хімічним складом. Розроблені нові види продуктів рекомендовано до впровадження у закладах громадського харчування, зокрема на підприємствах швидкого харчування.

Сколоти́ни – це вторинна молочна сировина, побічний продукт у молочній промисловості, який отримують під час виробництва вершкового масла. Сколотини є джерелом повноцінного білка, який містить значну кількість сірковмісних амінокислот (метіоніну, цистину, лізину та ін.), яким притаманні виражені радіозахисні та ліпотропні властивості. До складу сколотин також входить комплекс речовин антисклеротичної ліпотропної дії. Вони мають високу цінність як джерело лецитину, який у формі білково-лецитинового комплексу проявляє ліпотропні протисклеротичні властивості – нормалізує жировий обмін, попереджає ожиріння печінки та ін. Але більша частина сколотин не знайшла належного застосування в харчовій промисловості. Висока біологічна цінність сколотин зумовлює необхідність їх збирання, повного та раціонального використання під час виготовлення харчових продуктів, зокрема у виробництві соусів-дресингів. Крім того, виробництво на їх основі соусів-дресингів сприяє значному зниженню вартості продукту. Відомо, що під час використання традиційних методів переробки рослинної сировини втрачається від 50 до 80% БАР. Одним із прогресивних методів, який дозволяє максимально зберегти БАР, є швидке заморожування сировини та криогенне подрібнення в середовищі газоподібного азоту .

У зв'язку з цим, актуальним є розробка нових технологій переробки сировини з використанням процесу заморожування у середовищі газоподібного азоту та низькотемпературного подрібнення, для забезпечення максимального збереження БАР, які містяться в рослинній сировині. Літературних даних про виробництво наноструктурованого пюре із коренів хрону, селери, імбиру та часнику практично немає, окрім робіт, які виконуються в ХДУХТ на кафедрі технологій переробки плодів, овочів і молока під науковим керівництвом професора Р.Ю. Павлюк.

У роботі використано інноваційні технології отримання наноструктурованого пюре з плодів та овочів, які розроблювались з використанням сучасного обладнання на кафедрі технологій переробки плодів, овочів і молока ХДУХТ. Від традиційної вона відрізняється використанням криогенної шокової заморозки та високої швидкості заморожування до більш низьких кінцевих температур, ніж прийнятих у міжнародній практиці. Нова технологія дозволяє отримати пастоподібні добавки у вигляді наноструктурованого пюре із плодоовочевої сировини (гарбуза, моркви, журавлини, чорноплідної горобини, чорної смородини, цитрусових та ін.) з рекордним вмістом низькомолекулярних БАР. У них вміст БАР таких, як L-аскорбінова кислота, низькомолекулярні фенольні сполуки, дубильні й ароматичні речовини в 3...4 рази вище, ніж у вихідній сировині.

Встановлено, що масова частка білка в сколотині складає 2,99%, який наведений амінокислотами як у вільному, так і зв'язаному стані. Розрахунок амінокислотного скору показав, що білок сколотин повноцінний за своїм складом та наближається до ідеального білка, за виключенням треоніну. А за такими амінокислотами як триптофан, лізин, лейцин, валін та сумарною кількістю метіоніну і цистіну, фенілаланіну і тирозину білок сколотини перевищує ідеальний білок.

Розробка нових соусів-дипів для оздоровчого харчування.

Робота присвячена розробці нових соусів-дипів для оздоровчого харчування збагачених рослинними добавками. В якості збагачуючих добавок використовували смакові ароматичні добавки із часнику та прянощів в формі порошків та екстрактів з високим вмістом біологічно активних речовин (БАР): ароматичних фенольних сполук, аскорбінової кислоти, фітонцидів, дубильних речовин та ін. В ХДУХТ на кафедрі технологій переробки плодів, овочів і молока розроблено технології сирних соусів-дипів оздоровчого призначення з використанням порошкоподібних смакових ароматичних добавки із часнику з антибактеріальними властивостями, а також прянощі в формі екстрактів та порошку (майорану, бад'яна, перцю чорного (горошку), перцю червоного (паприки), коріандру, розмарину). Нові соуси-дипи відрізняються високим вмістом БАР та подовженим терміном зберігання. Розроблені рецептури нових сирних соусів-дипів „З сиром і часником”, “З сиром, часником і прянощами”. До складу сирних соусів-дипів входить майонез (25-30%), новий функціональний плавлений сир (25- 30%), смакові ароматичні добавки із часнику (5-6%), прянощі в формі порошку (0,5-1%), прянощі в формі екстрактів (1-2,5%).

Показано, що нові сирні соуси–дипи містять вологи в середньому до 60 %, жиру до 25 %, білку до 20,0 %. Нові сирні соуси - діпи, відрізняються порівняно з традиційними, високим вмістом БАР, таких як ароматичні речовини 0,3...0,5 %, L-аскорбінової кислоти 10,0...15,0 мг в 100 г, фенольних сполук (за хлорогеновою кислотою) 50,6...80,0 мг в 100 г, флавонолових глікозидів 40,0...50,0 мг в 100 г, катехінів 25,0 ...30,0 мг в 100 г, дубильних речовин 30,0...35,0 мг в 100 г. Показано, що нові сирні соуси–дипи відрізняються оригінальним вишуканим смаком і ароматом, який протягом 2-х місяців був стійким і не змінювався. По хімічному складу і вмісту БАР (ароматичних речовин, аскорбінової кислоти, фенольних сполук, фітонцидів, дубильних сполук та ін.) вони перевершують вітчизняні аналоги, і можуть застосовуватися як продукти оздоровчого призначення з потенційною імуномодулюючою дією. На нові види сирних соусів – дипів розроблено проект ТУ та вироблені дослідні партії в промислових умовах.

2.2. Матеріали, методи та результати дослідження

Дослідження хумусу з квасолі

Об'єктом досліджень у цій роботі є Хумус з червоної квасолі. Хумус приготовлений на основі Червоної квасолі, пасти Тахіні, лимонного соку, спецій, солі та цукру.

Квасоля червона – рослинний продукт, віднесений до представників бобових. У всьому світі використовують цей продукт для приготування ситної та корисної їжі. Червона квасоля може бути гарніром, її додають у супи та другі страви. На основі червоної квасолі роблять салати та закуски. Цей продукт консервують і запасують про запас. Позитивні властивості червоні квасолі:

- зміцнює судини та серцевий м'яз;
- захищає від сечостатевих інфекцій;
- підвищує працездатність;
- регулює роботу кишківника;
- підвищує гемоглобін у крові;
- зміцнює імунний захист організму;
- розганяє метаболізм.

Червона квасоня має такі вітаміни як: В1, В2, В4, В5, В6, В9, С, Е, Н, К, РР

Також такі мінерали: кальцій, калій, магній, натрій, селен, фосфор, залізо, сера, марганець, мідь, йод, хром, цирконій, цинк.

Харчова цінність на 100 г: 350 ккал; білки 21 г; жири 2 г; вуглеводи 62 г.

Тахіні – кунжутна паста. Ароматна, ніжна масляниста маса готується із насіння білого шліфованого кунжуту з додаванням неочищених чорних «кунжутин». На смак тахіні гіркувато-терпка з відтінком солодощі, що обволікає. Цю пасту додають до знаменитих соусів та овочевих страв. Тахіні – продукт, який краще засвоюється, ніж цілісні зерна кунжуту. Таку пасту можна використовувати для відновлення організму після тривалих хвороб, операцій, пологів (потрібна консультація фахівця). Кунжутна паста – профілактичний засіб від нервових розладів, хронічної втоми, депресії. Позитивні властивості пасти Тахіні: покращує роботу мозку;

- зміцнює нервові тканини;
- очищує нирки;
- нормалізує травні процеси;
- відновлює потенцію;
- омолоджує та зміцнює жіночий організм;
- допомагає худнути.

Тахіні має такі вітаміни як: B1, B2, B5, B6, B9, A, PP

Також такі мінерали: кальцій, калій, магній, натрій, селен, фосфор, залізо, сера, марганець, мідь, цинк.

Харчова цінність на 100 г: 586ккал; білки 18,8г; жири 50,1г; вуглеводи 18,6г.

Рецептура

Консервована червона квасоля	400г	250г
Оливкова олія	60мл	60мл
Мелений коріандр	1г	1г
Хмелі сунелі	1г	1г
Цедра лимону	2г	2г
Лимонний сік	20мл	20мл
Сіль	1г	1г
Цукор	1г	1г
Кунжут (не смажений)	45г	45г
Всього	357г	357г

- 1 невелика банка червоних бобів (400г нетто 250г брутто(боби без води зта без банки)
- 2 столові ложки оливкової олії
- ¼ чайної ложки хмелі-сунелі
- 1/4 чайної ложки меленого коріандру
- 1/2 чайної ложки цедри лимона
- 4 чайні ложки лимонного соку
- Сіль та за смаком(1г)
- 50-70г тахіні

Відокремлюємо квасоллю та воду в якій вона була в банці, квасоллю перетираємо в пюре, та додаємо воду з банки яка залишилася. Далі перетираємо суміш через сито.Робимо Тахіні. 50грам кунжуту обсмажуємо та засипаємо після цього в ємність в якій будемо перемелювати блендером, додаємо 1-2 столові ложки оливкової олії та 1-2 грами солі, перемелюємо блендером до пастообразної суміші. Додаємо тахіні до квасолі. Далі туди ж 2 столові ложки оливкової олії, 4 чайні ложки лимонного соку, ¼ чайної ложки цедри лимону, ¼ ч. ложки меленого коріандру, ¼ ч. ложки спеції хмелі сунелі та сіль з цукром за смаком. Все перемішуємо та даємо настоятися 24 години.

Експериментальні дослідження хумусу

Була проведена експериментальна оцінка якості всіх зразків. Зразки хумусу будуть наведені в кінці у вигляді фото.

Вміст вітаміну С у харчових продуктах встановлюють методами, основаними на визначенні двох біологічно активних форм вітаміну – L-аскорбінової (L-АК) і дегідроаскорбінової (ДАК) кислот. Методи відрізняються умовами аналізу, апаратурним оформленням.

Не дивлячись на різноманітність підходів до визначення кількості вітаміну С, поки що немає універсального рутинного методу, який би не мав недоліків. Особливо це стосується встановлення вмісту вітаміну С у харчових продуктах, збагачених мікронутрієнтами.

З однієї сторони, його визначення в цих об'єктах обмежується тільки аналізом L-АК (без врахування ДАК), що суттєво полегшує завдання дослідника. З іншої – під час аналізу виникають специфічні труднощі. Це пов'язано з присутністю мікронутрієнтів, які заважають встановленню вмісту L-АК, які в збагачених виробках знаходяться у більших концентраціях, ніж у звичайних харчових продуктах. Кулінарні вироби – це складні багатоконпонентні системи, рецептурні компоненти яких також можуть утруднювати визначення. Тому визначення вітаміну С передусім повинно базуватись на грамотному виборі екстрагенту.

Дослідження харчових продуктів, у складі яких, поряд з водорозчинними, входить велика кількість жирних компонентів, слід розпочинати з розчинення наважки зразка у невеликому об'ємі (маса наважки/об'єм розчинника у співвідношенні 1:5...1:10) органічного розчинника, що добре екстрагує жирні компоненти. Потім слід додати вибраний екстрагент, добре все перемішати, відібрати водний шар для подальшого аналізу за звичайною схемою.

Кількісне визначення аскорбінової кислоти.

Кількісне визначення аскорбінової кислоти в досліджуваних зразках проводять згідно методики.

2,0 г сировини або 0,4 сублимованого порошку поміщали у фарфорову ступку, де ретельно розтирали, поступово додавали 30 см³ води і настоювали протягом 10 хвилин. Потім суміш перемішували і витяжку фільтрували через фільтрувальний папір. Відбирали 0,1 см³ фільтрату і поміщали у конічну колбу місткістю 50 см³, додавали 1 см³ 2 % розчину хлористоводневої кислоти, 13 см³ води, перемішували і титрували із

мікробюретки свіжовиготовленим розчином 2,6-дихлорфеноліндофеноляту натрію (0,001 моль/ дм³) до появи рожевого забарвлення, яке не зникає протягом 30...60 сек. Титрування продовжували не більше 2 хв. Вміст аскорбінової кислоти в перерахунку на абсолютно суху речовину у відсотках (%) визначали за формулою:

$$X1 = \frac{V \cdot 0,00008 \cdot 300 \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot (100 - h)}$$

де 0,000088 – кількість аскорбінової кислоти, що відповідає 1 см³ розчину 2,6-дихлорфеноліндофеноляту натрію (0,001 моль/ дм³), г;

V – об'єм розчину 2,6-дихлорфеноліндофеноляту натрію (0,001 моль/ дм³), витрачений на титрування, см³;

m – маса речовини, г;

h – втрата в масі при висушуванні речовини, %.

Було 2 зразки: перший не перетирався через сито та в нього було додано більше спеції Коріандру та червоного перцю, також був доданий сир Фета (30 грам), другий за рецептурою яка вказана вище. (X1/Y1 – у свіжому стані; X2/Y2 – у висушеному стані)

Зразок 1(X):

$$X1 = \frac{0,3 \cdot 0,00008 \cdot 300 \cdot 100 \cdot 100}{2 \cdot 70} = \frac{79,2}{140} = 0,56$$

$$X2 = \frac{0,2 \cdot 0,00008 \cdot 300 \cdot 100 \cdot 100}{2 \cdot 70} = \frac{52,8}{140} = 0,38$$

Зразок 2(Y):

$$Y1 = \frac{0,4 \cdot 0,00008 \cdot 300 \cdot 100 \cdot 100}{2 \cdot 70} = \frac{105,6}{140} = 0,75$$

$$Y2 = \frac{0,3 \cdot 0,00008 \cdot 300 \cdot 100 \cdot 100}{2 \cdot 70} = \frac{79,2}{140} = 0,56$$

Органолептичні показники хумусу з червоної квасолі «Зразок 1»

Зовнішній вигляд	Сіро-фіолетовий з білим невеликим вкрапленням сиру, виглядає як гумус, привабливо та незвичайно
Колір	Сітло-сіро-фіолетовий
Запах	Ніжний, майже нечутний запах квасолі, легкий, пряний
Смак	Спочатку ніжний (завдяки сиру) смак квасолі, а через декілька секунд відкривається, відчувається пряність спецій (трохи забагато Коріандру з червоним перцем)
Консистенція	Кремообразна

Органолептичні показники хумусу з червоної квасолі «Зразок 2»

Зовнішній вигляд	Сіро-фіолетовий привабливо та незвичайно
Колір	Сітло-сіро-фіолетовий
Запах	Ніжний, майже нечутний запах квасолі, легкий
Смак	Ніжний, сбалансований завдяки правильним пропорціям спецій та тахіні, смак квасолі
Консистенція	Кремообразна

Дослідження двох соусів

Об'єктами досліджень у цій роботі є два соуси для салатів які можна комбінувати між собою за бажанням клієнту. Це соус Горіховий та Апельсиновий соуси до складу яких входить багато натуральних компонентів.

Горіховий соус – соус приготовлений на основі горіхів, олії, меду, винного укусу, води, лимонного соку. Варіацій цього соусу безліч, практично кожна країна має свій рецепт.

Класичною вважається японська версія: кешью, кунжутна олія, винний оцет та вода. Цей соус придасть салату м'який, трохи горіховий смак. Горіхи - відоме джерело білка та жирних кислот. Вони містяться, наприклад, Омега-3, яка позитивно впливає роботу серця, перешкоджає утворенню холестерину. У горіховому соусі є вітаміни С, В, К, РР, Е. Горіховий соус не рекомендується вживати алергікам, астматикам, оскільки горіхи, що містяться в ньому, — сильний алерген. Харчова цінність на 100 г: 473кка; білки 4,4г; жири 15,3г; вуглеводи 7,7г.

Апельсиновий соус- соус приготовлений на основі апельсинового соку, олії, винного оцту, меду, діжонівської гірчиці. Мало хто використовує цей соус, але салат з цим соусом є дуже смачний та нагадує весняний свіжий салат у зимку, а у теплу пору року є освіжаючим. Апельсин - просто криниця вітамінів А, В1, В2, РР і, найголовніше, вітаміну С. У 100 г м'якоті апельсина міститься добова норма споживання вітаміну С! Крім того, в апельсині є флавоноїди – речовини, що регулюють зростання організму та мають антиоксидантну дію. Апельсиновий соус не рекомендується людям у кого є алергія на апельсини та інші компоненти в соусі. Харчова цінність на 100 г: 62ккал; білки 1г; жири 5г; вуглеводи 3г.

З добавок які повинні поліпшити соуси, я обрала часник та розмарин. Часник корисний для серцево-судинної системи людини, що сприятливо впливає на зниження рівня холестерину в крові, корисний при підвищеному тиску, знижує ризик утворення тромбів у кровоносних судинах. А розмарин включає здатність покращувати пам'ять і настрій, зменшувати вираженість запальних процесів, больових відчуттів, стимулювати кровообіг та імунну систему, виведення з організму токсинів, а також запобігати передчасному старінню.

Власне часник додаватиметься в горіховий соус, а розмарин в апельсиновий. Це має покращити як їх смакові, так і корисні властивості.

Для досягнення поставленої мети передбачається вирішити наступні завдання:

провести аналіз існуючих технологій виробництва соусної продукції на основі рослинної сировини, визначити шляхи її удосконалення та розширення асортименту;

- дослідити хімічний склад, фізико-хімічні та реологічні властивості

Часнику і Розмарину та науково обґрунтувати доцільність його використання в технологіях виробництва соусів;

- дослідити хімічний склад і фізико-хімічні властивості соусів із

Часнику та Розмарину;

- дослідити якість та безпечність виробленої продукції в процесі

зберігання та визначити тривалість зберігання;

Предмет дослідження – зубчик часнику, гілочки розмарину, соусна продукція.

Методи дослідження - фізичні, хімічні, біохімічні, мікробіологічні методи за загальноприйнятими стандартними та спеціальними методиками.

На основі теоретичних і

експериментальних досліджень встановлено доцільність створення якісних біологічно цінних соусів, збалансованих за складом вітамінів на основі

Часникової та трав'яної сировини. Науково обґрунтовано технологію комплексної переробки часнику та гілок розмарину, встановлено параметри попередньої підготовки сировини методом очищення, миття та перемолювання.

Для підтримки здоров'я та нормального функціонування всіх систем організму слід дотримуватись здорового способу життя, основою якого є раціональне харчування, яке відповідає потребам організму людини.

Основним постулатом здорового раціонального харчування є збалансованість макро- та мікронутрієнтів. Відомо, що здорова доросла людина повинна споживати білки, жири та вуглеводи у кількості 1:1:4 на 1 кг маси тіла . На сьогодні, у зв'язку із швидким ритмом життя та неконтрольованим вживанням їжі або прагненням швидко зменшити вагу тіла, значна кількість споживачів не дотримується основних правил раціонального харчування.

У раціонах більшості людей спостерігається нестача повноцінних білків, надлишок споживання вуглеводів та жирів.

Значна кількість людей віддає перевагу їжі тваринного походження з великою кількістю жиру або вживає рафіновану висококалорійну їжу.

Враховуючи роль білків в організмі людини, велика увага

приділяється розробці технологій продуктів з повноцінним складом білків

на основі молочної або м'ясної сировини. Нестачу або надлишок в їжі

вуглеводів коригують шляхом використання різноманітної рослинної

сировини або напівфабрикатів з обмеженою кількістю цукру чи

легкозасвоюваних вуглеводів. Також приділяють увагу холестерину та багатьом

інших токсинів які затримуються в організмі людини. У багатьох вони протікають

швидко, а в багатьох затримуються у організмі що сказується на здоров'ї людини.

Встановлено, що рівень ПНЖК та амінокислот в крові та інших тканинах і органах

людини повністю залежить від харчування. Надлишкове вживання жирів або

продуктів, що містять велику кількість тваринних жирів, в складі яких переважають

насичені жирні кислоти, призводить до порушення обмінних процесів і виникнення

різноманітних хвороб, серед яких переважають ожиріння, серцево-судинні проблеми

з роботою жовчного міхура тощо.

Згідно з дослідженнями, якщо людина регулярно вживає в їжу часник, то у

нього знижується рівень холестерину в крові. Тому знижується ризик виникнення

інфаркту та інсульту. Незважаючи на те, що часник не включений до реєстру

лікарських рослин, на його основі виробляють багато препаратів. Аліцин – органічна

сполука, яка міститься у часнику та надає йому різкого запаху, зупиняє окислення

поганого холестерину, а отже позитивно впливає на здоров'я серця.

Сирий часник в раціоні знижує кількість шкідливих ентеробактерій у

кишківника та добре впливає на його мікрофлору в цілому. Дослідження показали,

що часник може перемагати у боротьбі з бактеріями, одна з таких – хелікобактер

пілор.

Розмарин- При періодичному вживанні запашної приправи зміцнюється серце. Також нормалізується артеріальний тиск. І знижується ризик виникнення багатьох захворювань серця, крові та судин.

Розмарин - одна з найкорисніших приправ для мозкової діяльності. При регулярному вживанні:

- підвищуються розумові здібності;
- покращується пам'ять;
- посилюється концентрація уваги;
- прояснюються думки;
- знижується ризик виникнення захворювань головного мозку, у тому числі онкологічних.

На думку дослідників, розмарин запобігає хворобі Альцгеймера.

Оцінка якості сировини

Технологія нового соусу розроблялась на підставі рецептури-аналогу, за яку був прийнятий соус горіховий та соус апельсиновий фірмені. Розробка нової технології передбачає вивчення інгредієнтного складу аналогу із метою визначення проблемних «вузьких» місць рецептури та визначення шляхів усунення недоліків. Рецептура соусу горіхового наведена у табл. 1.1, рецептура соусу апельсинового наведена у табл. 1.2.

Таблиця 1.1.

Жарений арахіс	110г	100г
Мед	42г	42г
Винний оцет	5мл	5мл
Соняшникова олія	110мл	110мл
Вода	60мл	60мл
Лимонний сік	30мл	30мл
Всього	357г	357г

Таблиця 1.2.

Апельсиновий сік	100мл	100мл
Мед	23г	23г
Винний оцет	75мл	75мл
Соняшникова олія	25мл	25мл
Діжонівська гірчиця	12,5г	12,5г

Дослідження хімічного складу часнику та розмарину

Часник

Плоди часнику містять комплекс біологічно і фізіологічно активних інгредієнтів, що дозволяє використовувати їх у якості сировини для отримання продукції, яка володіє поживними властивостями та вираженим оздоровчим ефектом на організм людини.

Залежно від сорту, місця і умов вирощування часнику, вміст поживних речовин може змінюватися в незначних межах. Тому досліджено хімічний склад і біологічну цінність ядра волоського горіху, який використано в подальшій роботі.

Часник містить широкий спектр водо- і жиророзчинних вітамінів - групи В, Е, К, С, РР. Вітаміни групи В впливають на функції серцево-судинної, травної і нервової систем, процес кровотворення та обмін холестерину. Вітамін Е – антиоксидант, який впливає на функції ендокринних залоз, сприяє засвоєнню жирів і вітамінів С, запобігає процесу окислення жирів.

жировий обмін. Вони допомагають поліпшити мозкову діяльність на основі рослинних компонентів.

Дослідження впливу технологічних факторів виробництва на якість часникового та розмаринового напівфабрикату

Подрібнення Часнику проводили за допомогою блендера. Для визначення необхідної потужності блендера для подрібнення сировини та встановлення тривалості процесу подрібнення роботу проводили з блендерами різного типу і потужності. Отже, враховуючи харчову цінність обраних для збагачення горіхового соусу інгредієнтів, на підставі страви-аналогу було розроблено рецептуру горіхового соусу із додаванням часнику «Горіхово-часниковий соус».

Подрібнення Розмарину проводили за допомогою блендера. Для визначення необхідної потужності блендера для подрібнення сировини та встановлення тривалості процесу подрібнення роботу проводили з блендерами різного типу і потужності. Отже, враховуючи харчову цінність обраних для збагачення апельсинового соусу інгредієнтів, на підставі страви-аналогу було розроблено рецептуру апельсинового соусу із додаванням Розмарину «Апельсиново- розмариновий соус».

Органолептичні дослідження соусів

Була проведена органолептична оцінку якості всіх зразків. Органолептичний профіль соусу горіхового із часниковою пастою та соусу апельсинового з розмарином меленим наведені на фото у додатках.

Органолептичні показники Соусу «Горіхово-часниковий»

Зовнішній вигляд	Привабливий, Світлий, має невеликі вкраплення часнику.
Колір	Світлий бежевий
Запах	Ніжний, але потім є трохи чутний запах часнику.
Смак	Смак зразу відкривається, часник майже не чутний, смак горіху не яскравий, креманий.
Консистенція	Кремівана, трохи текуча

Органолептичні показники Соусу «Апельсиново-розмариновий»

Зовнішній вигляд	Жовто-гарячий, виглядає освіжаючим рідкий
Колір	Помаранчевий з вкрапленнями розмарину
Запах	Запах апельсину, та ніби м'яти, тобто розмарин
Смак	Смак трохи кислий, одразу трохи освіжаючий смак від розмарину, та більшість смаку це апельсиновий сік.
Консистенція	Рідка

2.3.Висновок

В висновку можу сказати що заміна сої на квасоллю була гарна ідея, хумус з квасолі не тільки має гарний смак ай корисні властивості. За розрахунками цей хумус окупаються на порцію 18,72грн та 161,7грн за кілограм. Пропозиції:Цей гумус можна використовувати як звичайний, як гарні або закуску. Раджу спеції регулювати по смаку, бо для когось пропорції які вказані в рецептурі вище буде замало, ще з рекомендацій можна трохи додати сир Фета, але пам'ятайте що вона трохи солена, регулюйте сіль якщо додаєте її.

Щодо соусів в висновку можу сказати що додавання органічних добавок розмарин та часник, не були поганою ідеєю, бо часник та розмарин дуже збагатили соуси не тільки вітамінами та іншими своїми властивостями, а й смаком, вони добре підійшли до цих соусів. За розрахунками ці соуси окупаються на 78грн та 101грн за кілограм. Пропозиції: такі соуси можна використовувати для салатів. А апельсиновий мабуть шей як маринад. Раджу в соусах використовувати свіжі інгредієнти, бо в них більше вітамінів та корисних речей, ніж у сушеном або термообробленому їх варіанті.Також в Апельсиновому соусі раджу спочатку про дегустувати соус з малою кількістю гірчиці, бо для когось пропорції гірчиці в соусі за даним рецептом будуть за багаті, а для когось нормою.

3. Технологічний розділ

Концепція розвитку підприємства

Національним стандартом ДСТУ4281-2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація» встановлено класифікацію закладів ресторанного господарства, загальні вимоги до підприємств різних типів і класів.

Класифікація закладів ресторанного господарства здійснюється за такими ознаками:

- за типом закладу;
- за класом закладу;
- за місцем розміщення;
- за видами економічної діяльності.

Стандартизовані терміни визначені ДСТУ 3862-99 "Ресторанного господарства. Терміни та визначення ":

- тип закладу - категорія закладів ресторанного господарства, об'єднаних за характерними ознаками асортименту кулінарної продукції, контингентом споживачів та формами організації їх обслуговування.
- клас закладу - сукупність відмінних ознак закладу певного типу, яка характеризує сукупність надаваних споживачам зручностей, рівень та умови продажу їжі, призначеної для споживання на місці.

Термінологічні визначення за ДСТУ4281-2004 "Заклади ресторанного господарства. Класифікація"

Тип закладу ресторанного господарства - сукупність загальних характерних ознак виробничо-торгівельної діяльності закладу ресторанного господарства. При визначенні типу закладу враховують фактори:

- асортимент реалізуємо!' продукції, її різноманітність і складність виготовлення;
- технічну оснащеність (матеріальну базу, інженерно-технічне оснащення, склад приміщень, архітектурно-планувальні рішення і т.д.);
- методи обслуговування;
- кваліфікацію персоналу;
- якість обслуговування;
- номенклатуру послуг;

В даній дипломній роботі темою якої є кафе з салат баром загальнодоступного типу, особливість цього кафе є те що гість може сам набирати собі салати або збирати їх сам, також в цьому кафе переважає вид гриль-кафе, де гості можуть за своїм столом приготувати собі м'ясо або суп самі собі.

У меню переважають страви та напої нескладного приготування високої якості за відповідними цінами. Обраній концепції кафе з салат баром повинна відповідати форма обслуговування: обслуговування офіціантами, самообслуговування, відпуск продукції "на винос" тощо. Суттєве значення має майстерність обслуговуючого персоналу, завдяки чому створена в залі атмосфера підсилюється та більш повно розкривається.

3.2. Виробнича програма підприємства

Концепція Кафе

Основний акцент на самообслуговуванні та індивідуальному виборі, гості можуть як приготувати м'ясо та суп самі, так замовити будь-які страви з меню .

Меню

Розробка різноманітного меню салатів та страв, включаючи вегетаріанські та м'ясні варіанти.

Додання опцій з вибором інгредієнтів для самостійного збору салату з різноманітними соусами.

Введення спеціальних пропозицій та комбінованих страв.

2. Дизайн та Обладнання

Дизайн Залу

Організація простору для салат-бару, яка сприяє зручному самообслуговуванню.

Зони для готування м'яса на грилі та приготування супів.

Зони зі звичайними столами, де не можна приготувати м'ясо або суп, але можна просто насолоджуватися стравами які приготували кухарі

Обладнання

Вибір сучасних салат-барів, грилів та витяжок.

Придбання обладнання для швидкого приготування супів та інших основних страв.

3. IT та Автоматизація

Замовлення та Реєстрація

Впровадження системи електронних замовлень та реєстрації столів.

Облік та Інвентаризація

Використання програмного забезпечення для обліку продуктів та інвентарю.

4. Підбір та Тренінг Персоналу

Відбір

Підбір досвідченого персоналу для роботи з грилем та салат-баром. Персонал який може пояснити або допомогти в приготуванні страв на грилі або в супниці, та персонал який допоможе з салат баром.

Тренінг

Надання спеціалізованого навчання з готування салатів, холодних та гарячих страв, вибору інгредієнтів та обслуговування гостей.

5. Маркетинг та Запуск

Реклама

Створення рекламних кампаній, включаючи соціальні мережі та локальні засоби масової інформації.

Відкриття та Промоакції

Організація відкриття з подарунками та знижками для перших клієнтів.

6. Оптимізація та Розвиток

Відгуки та Зміни

Активний збір відгуків та внесення змін в меню або процеси на основі отриманої інформації.

Розширення

Розгляд можливостей розширення кафе або введення нових послуг.

Меню кафе з салат баром

№ за збірн. рецептур	Найменування страв	Вихід, г
1	2	3
	<i>Фірмові страви</i>	
	Салат з креветкою та локшиною соба	300
	Таякі з солодкою бобовою пастою/заварним кремом	180
	Хумус з квасолі	150
	Панакота з чаєм матча(з малиновим соусом)	200\30
	<i>Холодні страви і закуски</i>	
	Квашена капуста Кімчі	150
	Маринована редька Дайкон	100
	Салат Чапче(овочі з рисовою локшиною)	250
	Чукка	200
	Биті огірки	200
	<i>Перші страви</i>	
	Мійоккук(суп з водоростями Вакаме та яловичиною)	300
	Рамен з куркою\свининою\телятиною\креветками\тофу	350
	Місо суп	300
	Місо суп з морепродуктами	350
	Кальбітан(з яловичих ребер та тушкованою яловичиною)	400
	<i>Страви з рису</i>	
	Пібімбаб	420
	Покким паб	360
	Смажений рис з куркою	360
	Смажений рис з морепродуктами	360

	Смажений рис з соєвою спаржею	360
	Рис відварений	150
	Кімпаб класичний	330
	Кімпаб з куркою	350
	Кімпаб з тунцем	350
	Кімпаб зі свининою	350
	Рисовий трикутник з тунцем	100
	Рисовий трикутник з овочами	100
	Рисовий трикутник з кимчі	100
	Рисовий трикутник з кисло-солодкою куркою	120
	Токпоккі(рисові клецкі)	300
	Токпоккі з сиром	300
	Токпоккі не гострі	300
	Локшина	300
	Локшина(в асортименті) з овочами	350
	Локшина(в асортименті) з куркою та овочами	400
	Локшина(в асортименті) зі свининою та овочами	400
	Локшина(в асортименті) з яловичиною та овочами	400
	Локшина(в асортименті) з морепродуктами та овочами	400
	Десерти	
	Моті	50
	Смажене морозиво	170
	Наполеон	150
	Брауні	130
	Таякі з солодкою бобовою пастою/заварним кремом	180
	Панакота з чаєм матча(з малиновим соусом)	200/30
	Салат бар	
	Салати	
	Салат Цезар	
	Салат з телятиною	
	Салат Мексика	
	Салат з Кальмаром	
	Салат з апельсином та горішками	
	Крабовий салат	
	Салат Грецький	
	Салат зі свіжих овочів	

	Овочі, фрукти, бобові	
	Салат Айсберг	
	Салат Латук	
	Рукола	
	Салат Ромен	
	Шпинат	
	Бобові проростки	
	Білокачанна капуста	
	Фіолетова капуста	
	Помідори чері половинки	
	Огірки	
	Брокколи	
	Цвітна капуста	
	Цибуля ріпчаста	
	Цибуля фіолетова	
	Перець болгарський	
	Кукурудза	
	Апельсин кубики	
	Морква	
	Горох	
	Маслини	
	Олівки	
	Виноград	
	Ананас(консервований)	
	Авокадо	
	Інші інгредієнти до салатів	
	Перепелині яйця	
	Запечена курка	
	Тушкована кисло-солодка яловичина	
	Консервований тунець	
	Волоський горіх	
	Кедрові горіхи	
	Арахіс	
	Кальмар	
	Мідії	
	Креветка	
	Тофу	
	Соуси до салатів	
	Фірмений горіхово-часникови	
	Фірмений апельсиново-розмариновий	

	Соус Цезарь	
	Балзамічний уксус	
	Соевий соус	
	Заправка до грецького салату	
	Оливкова олія	
	Соняшникова нерафінована олія	
	Соняшникова рафінована олія	
	Заправка з гірчицею та медом	
	Майонез	
	Йогурт	
	Сік лимону	
	Теріякі	
	Гранатовий соус	
	М'ясо та овочі для Гриля та для Супів (замовляється окремо на касі або у офіціанта)	
	Гриль	
	Самгьепсаль(свиний почеревок)	160
	Ошийок у маринаді	180
	Яловича вирізка	160
	Куряче філе	180
	Тофу(для гриля)	160
	Креветки	130
	Сир чедр	100
	Сир Халумі	100
	Набір овочів(цукіні, біла та червона цибуля, печериці, болгарський перець)	200
	Супи	
	Бульйон гострий	600
	Бульйон м'ясо	600
	Бульйон овочевий	600
	Самгьепсаль(свиний почеревок)	160
	Ошийок у маринаді/без маринаду	180
	Яловича вирізка	160
	Куряче філе	180
	Тофу(для супу)	160
	Креветки	130
	Для супу можливо брати все з салат бару(по ціні салат бару) перед готовкою зваживши та оплативши на касі	
	Холодні Напої	
	Ісе Лате	300

	Лимонад Класичний	350
	Лимонад імбирний	350
	Лимонад ягідний	350
	Ісе Теа(в асортименті)	350
	Мохіто	350
	Молочний коктейль(шоколад, полуниця, ваніль)	400
	Coca Cola	500
	Fanta	500
	Sprite	500
	Сік (в асортименті)	500
	Вода мінеральна	250
	Milkis	250
	Комбуча	330
	<i>Гарячі напої</i>	
	Еспресо	30
	Амерікано	180
	Капучіно	180
	Лате	250
	Какао	250
	Чай заварний(в асортименті)	500
	<i>Алкогільні напої</i>	
	Finlandia	50
	Old Kakheti	50
	Red Label	50
	Olmeca gold	50
	Olmeca blanco	50
	Tanqueray	50
	Martini bianco	50
	Jagermeister	50
	Jameson	50
	Ballantines	50
	Bacardi carta blanca	50
	Пиво світле Heineken	500
	Пиво світле Heineken	350
	Bacardi Oakheart	50
	Fragolino вино	750
	Jack Daniels	50
	Jinro Chamisul Fresh Soju	360
	Miyako Nihonshu Sake	50

Відгуки та Зміни

Активний збір відгуків та внесення змін в меню або процеси на основі отриманої інформації.

Розширення

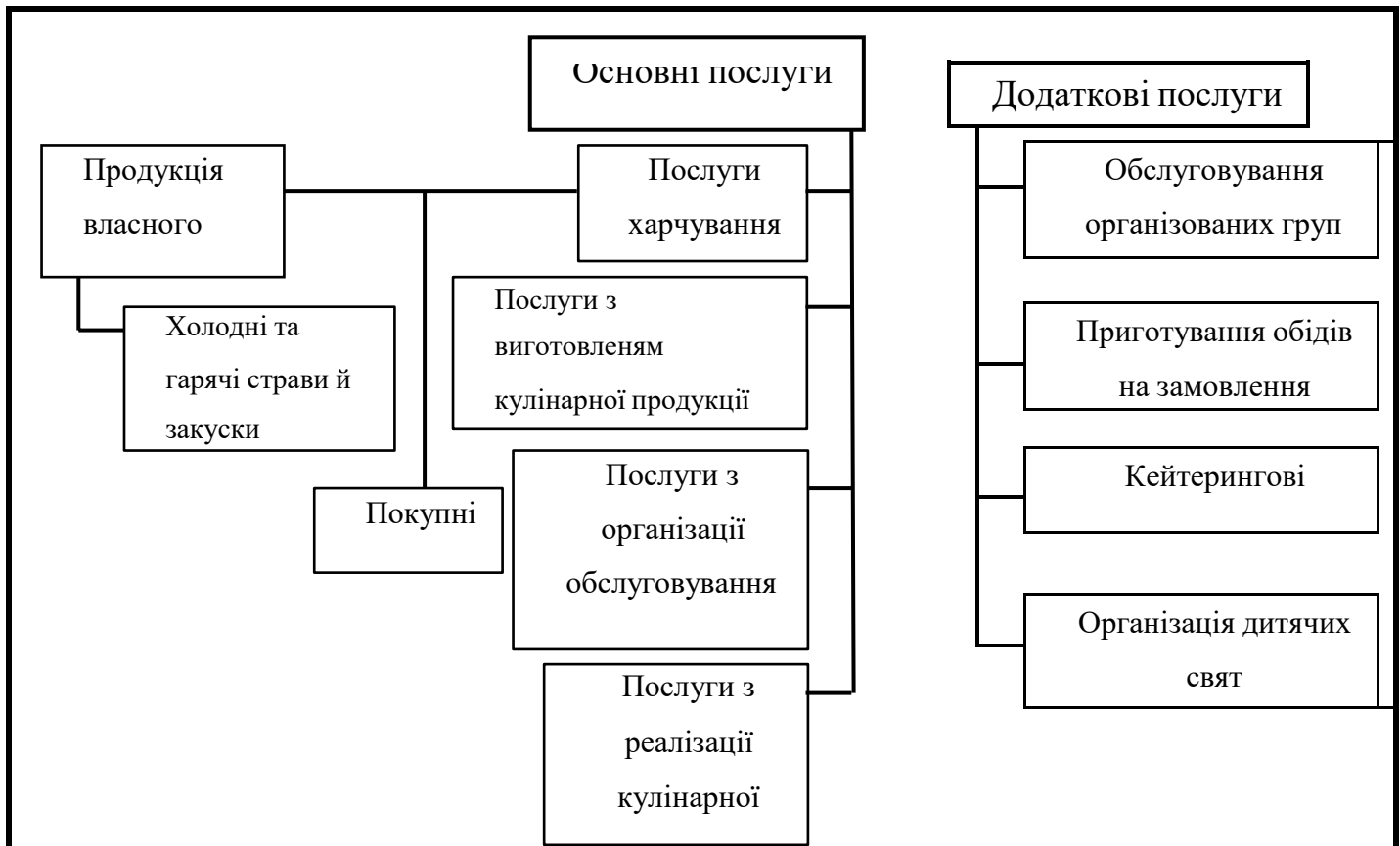
Розгляд можливостей розширення кафе або введення нових послуг.

3.3. Схема виробничого процесу підприємства

Таблиця 2.1 - Схема раціонального виробничого процесу підприємства кафе з салат баром.

Операції та їх режими	Виробничі, торгові та допоміжні приміщення	Застосовуване обладнання
1	2	3
Прийом продуктів 6 ³⁰ -13 ⁰⁰	Завантажувальна	Ваги товарні, візки вантажні
Зберігання продуктів (відповідно до санітарних вимог)	Складські приміщення (охолоджувані камери і неохолоджувані комори)	Стелажі, підтоварники, контейнери, холодильні камери
Підготовка продуктів до теплової обробки 7 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	Заготівельні цехи (овочевий і м'ясо-рибний)	Стелажі, ванни, виробничі столи, холодильні шафи, механічне обладнання
Приготування страв 10 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	Доготівельні цехи (гарячий і холодний)	Теплове обладнання: плити, жарільні і пекарські шафи. Механічне і допоміжне обладнання
Відпуск страв 10 ⁰⁰ – 19 ⁴⁵	Роздавальна, офіціанти	Теплове обладнання – марміти; немеханічне обладнання – прилавки, столи, столи офіціантів
Організація споживання продукції 10 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰	Зал їдальні, (кафе)	Меблі для закладів ресторанного господарства

При компонованні приміщень слід враховувати, що між деякими з них існує зв'язок, що вимагає безпосереднього сполучення приміщень (наприклад, кухні – з мийного кухонного посуду і тому подібне), а між іншими – зв'язок може здійснюватися за допомогою горизонтальних і вертикальних комунікацій – коридорів, сходів, ліфтів.



Мал.1 Послуги, що пропонуються підприємством

3.4.Проектування складського господарства

Реконструюючи дане підприємство, ми передбачаємо комору для зберігання сировини в охолодженому виді, яку укомплектуємо середньо-температурними камерами, шафами, стелажми та скринями для зберігання в охолодженому виді різних видів сировини й продуктів. Це дозволить значно скоротити площу складських приміщень, відмовитися від застарілих схем охолодження, машинного відділення, поліпшити санітарно-гігієнічні норми зберігання сировини.

У складських приміщеннях повинні бути забезпечені оптимальні умови зберігання, що відповідають фізико-хімічних й біологічних особливостям окремих видів продуктів.

При зберіганні різних груп товарів в складському приміщенні підприємства підтримують певний температурний режим від 8°C до 15°C і відповідну вологість 70-75%. Зберігання продуктів відбувається при певній температурі. Отже, розподіляти товар на складі і в морозильних відсіках треба, враховуючи сумісність температурних режимів відповідних тим або іншим продуктам. Площу приміщень складської групи розраховують із урахуванням добової кількості сировини, строків її зберігання, виражених у добі й припустимого навантаження в кілограмах на квадратний метр підлоги. Деякі вироби або сировини не можна держати в одній холодильній камері з іншими, бо запахи цих продуктів будуть пересікатися, та температурний режим для продуктів різний. Враховуючи що на склад поступає невелика кількість продукції, молочну продукцію та овочі, фрукти можливо зберігати в одній холодильній камері, а от м'ясо/рибу потрібно зберігати в іншій холодильній камері. Складське приміщення данного підприємства має штучне освітлення та витяжну вентиляція. Складське приміщення обладнано стелажми, шафами, скринями та вагами.

3.5. Проектування заготівельних цехів

Заготівельні цехи - в них проводять механічну обробку продуктів та виготовлення напівфабрикатів. Заготівельні цехи поділяються на: - м'ясний цех - овочевий цех - рибний цех. У заготовочну зону виконуються наступні операції:очистка цибулі, картоплі, моркви та інших овочів, для подальшої обробки у гарячому цеху. Також є ділянка для відділки мяса(жилування, приготування фаршу тощо) сортування м'яса, приготування н/ф порційними і дрібними шматочками, приготування н/ф з січеного м'яса. На данному підприємстві немає заготівельних цехів, задачі цеху розподілені на інші цеха, такі як овочевий, м'ясо-рибний та холодний цеха. Заготовки для приготування став не потрібні до 17:00, у 17:00 їдальня становиться кафе та кухарі роблять заготовки для страв, щоб готувати, коли будуть приходити замовлення на страви.

3.6. Проектування доготівельних цехів

До доготівельних цехів ресторану відносяться гарячий та холодний цехи. Тут завершується технологічний процес виробництва кулінарної продукції та реалізації її в залі. При організації заготівельних та доготівельних цехів будь-якої потужності їдальні додержувався наступних умов: забезпечення поточності виробництва та послідовність здійснення технологічних процесів; мінімальні технологічні та транспортні грузопотоки; об'єднання в одних приміщеннях виробництв, які вимагають однакового температурного режиму та вологості; забезпечення вимог санітарії та заходів з охорони праці та техніки безпеки; розміщення складських приміщень в одному блоку. Цехи оснащені сучасним обладнанням та устаткуванням. У ресторані вони розташовані правильно згідно технологічного процесу. Устаткування та обладнання сучасне й зручне, що дає змогу кухарям швидко приготувати страву. У їдальні-кафе доготівельний цех теж відсутній та обов'язки розподілені на гарячий та холодний цеха.

Розробка виробничої програми овочевого цеху.

Призначення заготівельних цехів підприємства громадського харчування – це первинна обробка сировини і напівфабрикатів і виробництво напівфабрикатів (овочевих, м'ясних, рибних) для постачання у гарячий, холодний цехи свого підприємства. Для заготівельних цехів виробничою програмою є асортимент та кількість напівфабрикатів, кулінарних і кондитерських виробів, що випускаються за осно-вну зміну для доготівельних цехів підприємств та для подальшої теплової обробки в гарячому та холодному цехах.

При розробці виробничої програми необхідно врахувати кулінарне використання і вихід напівфабрикатів. Вихідними даними для визначення асортименту і використання сировини є значення потужності цеху, що виражається кількістю сировини, що переробляється за добу або за зміну.

Овочевий цех призначений для обробки картоплі, коренеплодів, капусти, сезонних овочів і фруктів, зелені та виготовлення напівфабрикатів: сирової очищеної картоплі, свіжих очищених коренеплодів та цибулі, зачищеної капусти, оброблених овочів та зелені. У овочевому цеху оброблять овочі для напівфабрикатів, для подальшого приготування у їдальні.

У овочевих цехах виділяються наступні самостійні технологічні лінії для обробки овочів:

- Лінія обробки картоплі й коренеплодів;
- Лінія обробки капустяних і цибулевих овочів томатів, зелені і т. д.;
- Лінія обробки квашених, солоних і маринованих овочів.

Виробничу програму заготівельних цехів складено на підставі виробничої програми підприємства

Таблиця 3.13 - Виробнича програма овочевого цеху

Сировина й напівфабрикати	Призначення напівфабрикату	Маса продукту в 1 порції, г		Число порцій, шт.	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
1	2	4	5	6	7	8	9
	Лінія обробки картоплі та коренеплодів						
Морква	Пібімбаб	30	30	5	0,15	0,15	Ручний: сортування, калібрування, миття Механічний: очищення, нарізання
	Смажений рис з куркою	50	50	3	0,15	0,15	
	Смажений рис з морепродуктами	50	50	2	0,1	0,1	- //-
	Смажений рис з соєвою спаржею	50	50	1	0,05	0,05	- //-
	Кімпаб класичний	30	30	5	0,15	0,15	- //-
	Кімпаб з куркою	30	30	4	0,12	0,12	- //-
	Кімпаб зі свининою	30	30	7	0,21	0,21	-//-
	Рисовий трикутник з овочами	20	20	3	0,06	0,06	-//-
	Локшина(в асортименті) з овочами (куркою/ свининою/ яловичиною/ морепродуктами)	50	50	17	0,85	0,85	-//-
	Всього					1,84	

	Лінія обробки капустяних і цибулевих овочів томатів, зелені і т. д							-//-
Капуста білока	Салат зі свіжих овочів	100	100	2	0,2	0,2		-//-
чанна	Всього					0,2		
Цибуля ріпчаста	Салат з креветкою та локшиною соба	30	30	4	0,12	0,12		-//-
	Салат Чапче	30	30	4	0,12	0,12		-//-
	Рамен з куркою\свининою\телятиною\креветками\тофу	30	30	7	0,21	0,21		-//-
	Пібімбаб	30	30	5	0,15	0,15		-//-
	Смажений рис з куркою	30	30	3	0,09	0,09		
	Смажений рис з морепродуктами	30	30	3	0,09	0,09		Ручний: сортування, миття. Механічний: очищення, нарізання
	Смажений рис з соєвою спаржею	30	30	1	0,03	0,03		-//-
	Локшина(в асортименті) з овочами	30	30	4	0,12	0,12		-//-
	Локшина(в асортименті) з куркою та овочами	30	30	4	0,12	0,12		-//-
	Локшина(в асортименті) зі свининою та овочами	30	30	4	0,12	0,12		-//-
	Локшина(в асортименті) з яловичиною та овочами	30	30	3	0,09	0,09		-//-
	Локшина(в асортименті) з морепродуктами та овочами	30	30	2	0,06	0,06		-//-

	Салат з Кальмаром	20	20	4	0,08	0,08	-//-
	Салат зі свіжих овочів	20	20	2	0,04	0,04	
	Всього					1,44	
Цибуля-порей	Рамен з куркою\свининою\телятиною\креветками\тофу	10	10	7	0,07	0,07	Ручний: сортування, миття. Механічний: очищення
	Місо суп з морепродуктами	10	10	4	0,04	0,04	
	Кальбітан	10	10	2	0,02	0,02	-//-
	Всього					0,13	
Часник	Биті огірки	8	8	4	0,032	0,032	
	Покким паб	9	9	3	0,027	0,027	
	Фірмений горіхово-часникови соус	30	30	4	0,12	0,12	
	Всього					0,179	
Огірки	Биті огірки	150	150	4	0,6	0,6	Ручний: зачищення, миття.
	Пібімбаб	30	30	5	0,15	0,15	Механічний: нарізання
	Крабовий салат	80	80	4	0,32	0,32	
	Салат Грецький	70	70	3	0,21	0,21	
	Салат зі свіжих овочів	70	70	2	0,14	0,14	Ручний: сортування, очищення, миття. Механічний: нарізання
	Всього					1,42	
Помідори чері	Салат з апельсином та горішками	40	40	4	0,16	0,16	-//-
	Салат зі свіжих овочів	40	40	2	0,06	0,06	-//-
	Всього					0,22	

Помі- дори свіжі	Салат Грецький	40	40	3	0,12	0,12	-//-
	Салат Цезар	40	40	5	0,2	0,2	-//-
	Всього					0,32	
Кабач- Ки Цукіні	Салат Чапче	30	30	5	0,15	0,15	-//-
	Пібімбаб	30	30	5	0,15	0,15	-//-

	Кімпаб класичний	20	20	5	0,1	0,1	
	Кімпаб зі свининою	20	20	4	0,08	0,08	-//-
	Рисовий трикутник з овочами	30	30	3	0,09	0,09	-//-
	Локшина(в асортименті) з овочами	30	30	4	0,12	0,12	-//-
	всього					0,69	
Перець солод- кий	Салат з креветкою та локшиною соба	40	40	4	0,16	0,16	
	Салат Чапче	30	30	4	0,12	0,12	Ручний : очищення, миття
	Рамен з куркою\свининою\телятиною\креветками\тофу	30	30	7	0,21	0,21	-//-
	Пібімбаб	30	30	5	0,15	0,15	

	Смажений рис з куркою	50	50	3	0,15	0,15	
	Смажений рис з морепродуктами	50	50	2	0,1	0,1	
	Смажений рис з соєю спаржею	50	50	1	0,05	0,05	
	Кімпаб класичний	50	50	5	0,25	0,25	-//-
	Кімпаб зі свининою	30	30	4	0,12	0,12	
	Кімпаб з тунцем	20	20	4	0,08	0,08	
	Рисовий трикутник з овочами	20	20	3	0,06	0,06	-//-
	Локшина(в асортименті) з овочами	50	50	4	0,2	0,2	
	Локшина(в асортименті) з куркою та овочами	50	50	4	0,2	0,2	
	Локшина(в асортименті) зі свининою та овочами	50	50	4	0,2	0,2	

	Локшина(в асортименті) з яловичиною та овочами	50	50	3	0,15	0,15	-//-
	Локшина(в асортименті) з яловичиною та овочами	50	50	1	0,05	0,05	
	Салат з Кальмаром	50	50	3	0,15	0,15	
	Салат з апельсином та горішками	50	50	4	0,2	0,2	
	Всього					2,54	

Таблиця 2.14 - Режим роботи овочевого цеху

Місце реалізації продукції	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна тривалість зміни	Примітка
Гарячий та холодний цеха	8-00 – 20.00	7.00 – 16.00	9	Без вихідних

В овочевому цеху виділяють основні технологічні лінії:

- лінія обробки картоплі та коренеплодів;
- лінія обробки цибулі ріпчастої;
- лінія обробки капусти, помідорів , кабачків і т.д.;
- лінія обробки листових овочів і зелені;
- лінія обробки фруктів і ягід.

Згідно виділених технологічних ліній необхідно визначити види технологічних операцій і підібрати устаткування.

Таблиця 2.15 - Технологічні лінії й обладнання овочевого цеху

Технологічні лінії	Виконуючі операції	Обладнання робочих місць
Лінія обробки картоплі та коренеплодів	Сортування, калібрування, миття, механічне очищення , ручна доочистка, миття, нарізання.	Виробничі столи, мийні ванни, картоплечистка, овочерізка
Лінія обробки цибулевих овочів	Сортування, калібрування, відрізання донця, очищення, миття, нарізання	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка
Лінія обробки капусти	Сортування, очищення, миття, шинкування	Виробничі столи, мийні ванни
Лінія обробки зелені та листових овочів	Сортування, миття, зачистка	Виробничі столи, мийні ванни
Лінія обробки фруктів	Сортування, миття, очищення, нарізання	Виробничі столи, мийні ванни

2.17 Кількість овочів підлягають механічній обробці.

Найменування	Кількість овочів підлягають механічній обробці, кг		
	мийка	очищення	нарізка
Морква	2	1,84	1,7
Капуста білокачанна	0,3	0,2	0,2
Цибуля	-	-	1,44
Цибуля порей	-	-	0,13
Часник	-	-	0,179
Огірки	-	-	1,42
Помідори чері			0,22
Помідори свіжі			0,32
Кабачки цукіні			0,69
Перець солодкий			2,54

Всього	2,03	2,04	8,839

Таким чином, для нарізання овочів приймаємо овочерізку HLC 300N з продуктивністю $G = 300$ кг/ год з габаритними розмірами (580ммx220ммx500мм)

Визначаємо час роботи машини:

$$t = Q / G \text{ кг}$$

Q- кількість перероблюваного продукту за зміну, кг

G- продуктивність машини

$$t = 8,839 / 300 = 0,29 \text{ год.}$$

Коефіцієнт використання $n = t / T$

Час роботи обладнання – t,

Тривалість роботи цеху – T, год

$$n = 0,29 / 9 = 0,0032$$

Для миття і очищення картоплі, коренеплодів, зелені $Q = 205,8$ кг приймаємо HLP-15 $G = 300$ кг/ год з габаритними параметрами (400x540x1110)

Час роботи машини

$$t = 9,34 / 300 = 0,031 \text{ год.}$$

$$n = 0,031 / 9 = 0,0035$$

Необхідна ємність холодильника $E = 9,34 / 0,7 = 13,34$ кг

У 0,1 м³ може зберігатися 20 кг продуктів

$$E = 9,34 / 20 = 0,467 \text{ м}^3$$

Таким чином, по каталогу технічного обладнання підприємств ресторанного господарства підбираємо одну холодильну шафу GN650TN REEDNEE з корисним охолодження 0,6 м³, габаритні розміри (740*830*2010 мм)

Розрахунок площі цеху

аблиця 2.22 - Розрахунок площі, зайнятої устаткуванням в овочевому цеху

Устаткування	Марка	К-ть обладнання	Габаритні розміри, м		Площа, зайнята обладнанням, м ²
			довжина	ширина	
1	2	3	4	5	6
Стіл для очищення цибулі	СПЛ	1	0,84	0,84	0,71
Ванна мийна	ВМ-1Б	2	0,84	0,84	1,41
Машина мийноочищувальна	М-5	1	0,333	0,493	0,16
Машина овоченарізальна	RG-30	1	0,285	0,35	0,1
Стіл для доочищення	СПК	1	0,84	0,84	0,71
Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1,26	0,84	1,06
Бачок для відходів	РР	1	0,5	0,5	0,25
Раковина		1	0,5	0,4	0,2
Разом					4,6

$$S=F/n=4,6/0,35=13,13 \text{ м}^2$$

Отже, розрахункова площа цеху складе 13,0м²

Розробка виробничої програми м'ясо-рибного цеху.

Таблиця № 2.23 - Режим роботи м'ясо-рибного цеху

Місце реалізації продукції	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна тривалість зміни	Примітка
Гарячий та холодний цеха	8-00 – 20.00	7.00 – 14.00	7	Без вихідних

Таблиця 2.24. Технологічні лінії та обладнання м'ясо-рибного цеху

Технологічні лінії	Виконуючі операції	Необхідне обладнання
Лінія обробки м'яса	Обвалювання, зачистка, жилювання, миття, нарізання, подрібнення	Стіл для розрубу м'яса і кісток, мийні ванни, виробничий стіл, , універсальний привід
Лінія обробки риби та морепродуктів	Миття, очищення риби, видалення голови, нутрощів, кісток, подрібнення	Стіл для очищення риби, виробничий стіл, мийні ванни, універсальний привід
Лінія обробки птиці	Миття, очистка від шкірки та кісток, нарізання, подрібнення	Виробничий стіл, мийні ванни, універсальний привід

Сировина й напівфабрикати	Призначення напівфабрикату	Маса продукту в 1 порції, г		Число порцій, шт.	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
1	2	4	5	6	7	8	9
	Лінія обробки риби та морепродуктів						
Креветки	Рамен з креветками	60	50	10	0,6	0,5	Розмороження у холодній воді, промивання,
	Смажений рис з морепродуктами	60	50	7	0,42	0,35	
	Локшина(в асортименті) з морепродуктами та овочами	60	50	6	0,36	0,3	
	Салат з креветкою та локшиною соба	80	70	4	0,32	0,28	
	Всього				1,7	1,43	
Кальмар	Місо суп з морепродуктами	50	50	5	0,25	0,25	Розмороження у холодній воді, промивання, нарізання
	Смажений рис з морепродуктами	50	50	7	0,35	0,35	
	Локшина(в асортименті) з морепродуктами та овочами	50	50	6	0,3	0,3	
	Салат з Кальмаром	70	70	3	0,21	0,21	
	Всього				1,11	1,11	
Лосось	Місо суп з морепродуктами	60	60	5	0,3	0,3	Розмороження у холодній воді, промивання, нарізання
	Всього				0,3	0,3	

Мідії	Салат Мексика	120	110	5	0,6	0,55	Розмороження у холодній воді, промивання
	всього				0,6	0,6	
Тунець Консервований	Кімпаб з тунцем	60	60	7	0,42	0,42	Відкривання, зливання масла
	Рисовий трикутник з тунцем	50	50	6	0,3	0,3	
	всього				0,72	0,72	

Сировина й напівфабрикати	Призначення напівфабрикату	Маса продукту в 1 порції, г		Число порцій, шт.	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки	
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто		
1	2	4	5	6	7	8	9	
	Лінія обробки риби та морепродуктів							
Яловичина	Мійоккук(суп з водоростями Вакаме та яловичиною)	60	60	3	0,18	0,18	Розмороження у холодній воді, промивання,	
	Рамен з куркою\свининою\телятиною\креветками\тофу	60	60	7	0,42	0,42		
	Кальбітан(з яловичих ребер та тушкованою яловичиною)	60	60	2	0,12	0,12		
	Локшина(в асортименті) з яловичиною та овочами	60	60	7	0,42	0,42		
	Всього				1,14	1,14		

Курка	Рамен з куркою	60	60	10	0,6	0,6	Розмороження у холодній воді, промивання,
	Смажений рис з куркою	60	60	7	0,42	0,42	
	Кімпаб з куркою	60	60	6	0,36	0,36	
	Рисовий трикутник з кисло-солодкою куркою	60	60	4	0,24	0,24	
	Всього				1,62	1,62	
Свинина	Рамен з свининою	60	60	10	0,6	0,6	
	Пібімпаб	60	60	7	0,42	0,42	
	Покким паб	60	60	4	0,24	0,24	
	Кімпаб зі свининою	60	60	5	0,3	0,3	
	Локшина(в асортименті) зі свининою та овочами	60	60	7	0,42	0,42	
	Всього				1,98	1,98	

Таблиця 3.41 Підбір виробничих столів для гарячого цеху

Ділянки цеху	Марка столу	Габарити,мм		Кількість столів
		довжина	ширина	
Супове відділення	СПСМ-2	1050	840	1
Соусне відділення	СПСМ-2	1050	840	1
-ділянка виробництва других блюд	СПСМ-2	1050	840	2
-ділянка виробництва гарячих напоїв і солодких блюд	СПСМ-2	1050	840	1
Разом:				4

4. Інженерно-будівельний розділ

Генеральний план є масштабною схемою (М 1:200) ресторану, на якій вказано розташування будівель і споруд, основні проїзди, озеленення та благоустрій території. Вирішення генерального плану відповідає вимогам технологічного процесу, забезпечує санітарно-гігієнічні умови праці, раціональне використання земельних ділянок і ефективність капітальних вкладень.

Будівля ресторану розташована так, що відстань від вікон до проїжджої частини вулиць складає 7 метрів. Головний фасад будівлі обернений у бік вулиці. Торгівельну групу приміщень ресторану орієнтовано на південну сторону, виробничу на північну. По периметру будівлі передбачено отмостку з асфальтованим покриттям шириною 0,75 м. Відстань між рестораном і сусідніми будівлями становить не менше 6 метрів. Для руху пішоходів передбачено тротуари шириною 1,5 метра, розділені смугами зелених насаджень шириною 2 метри. На території ресторану передбачено озеленення.

Щодо інженерних комунікацій, вони підведені до підприємства для обслуговування його потреб у водопостачанні, каналізації та електроенергії. Враховуючи санітарні вимоги, всі ввідні комунікації укладені в землю. Враховуючи необхідність дотримання всіх будівельних і санітарно-гігієнічних норм, були здійснені зміни в техніко-економічних показниках території підприємства, що реконструюється. Це було зроблено для того, щоб забезпечити відповідність всіх елементів плану вимогам і нормам.

4.2.2. Характеристика інженерних систем будови.

Санітарно-технічні пристрої безпосередньо обслуговують технологічні процеси. Пристрої систем сантехніки забезпечують технологічні процеси гарячішеї холодною водою, приймають виробничі стічні води, створюють необхідні для виробляння умови температурної вологості. Недоліки в роботі систем сантехніки наводять до погіршення якості і зменшення кількості продукції, що випускається підприємством.

Від дії сантехнічних пристроїв, зокрема, очисних установок на вентвибросів і стічних водах залежить забруднення довкілля.

Характеристика системи опалювання. У проєктованому підприємстві плануємо центральну систему опалювання, яка може обслуговуватися центральною системою. По теплоносію це – водяна система із застосуванням радіаторів. Граничні параметри теплоносія приймаємо 130 градусів при постійній температурі теплоносія в продовж отоплювального періоду. Використовуємо вертикальну твухтрубну систему з верхньою розводкою – найбільш відповідну для малоповерхової будівлі, що має 1 поверху. Система гравітаційна, то виключає шумівібраціовіднасоса. Положення стояків-труб, що сполучають опалювальні прилади, - вертикальне двотрубне з'єднання, що передбачає паралельне підключення приладів. Трубопроводи систем опалювання виконані із сталі. Прокладку трубопроводів систем опалювання передбачаємо відкритою, окрім трубопроводів систем опалювання зі вбудованими в конструкцію будівлі опалювальними елементами і стояками. Стояки розміщуємо в кутах, що утворюються зовнішніми поверхнями конструкцій, що захищають. Внутрішній діаметр труб – 20 мм, швидкість руху води – 1 м/сек. По санітарно-гігієнічних вимогах в приміщенні проєктованого підприємства встановлюємо нагрівальні прилади з гладкою поверхнею (чавунні радіатори). Встановлюємо радіатори біля стіни безніші і закриваємо дерев'яною шафою з щілинами у верхній дошці і в передній стінці підлоги під світловим отвором, причому так, щоб вертикальні осі радіатора і вікна збігалися з відхиленням не більш 50 мм.

Характеристика систем вентиляції. Вентиляція – сукупність заходів і пристроїв по забезпеченню розрахункового повітрообміну в приміщеннях. Вентиляція підтримує в приміщеннях нормальні параметри повітряного середовища, які відповідають нормам санітарно-гігієнічного контролю. Нормальне повітряне середовище в приміщенні забезпечується за рахівниць видалення забрудненого повітря і подачі чистого зовнішнього. Відповідно цьому системи вентиляції ділять на витяжних і припливних. За способом переміщення повітря, що видаляється, і що подається в приміщення розрізняють вентиляцію природну і механічну – штучну. Механічна – штучна вентиляція – це спосіб подачі повітря в приміщення або видалення повітря з нього за допомогою вентиляторів. Під системою механічної вентиляції слід розуміти системи кондиціонування повітря. По способу організації воздухообміну вентиляція може бути загальною, місцевою, локальною або аварійною. Загальна вентиляція або загальнозмінна створює однакові умови повітряного середовища в робочій зоні всього приміщення — на висоті 1,5-2 м від підлоги. Місцева вентиляція або загальнозмінна створює однакові умови, відмінні від умови в останній частині приміщення. Принцип дії локалізуючої вентиляції полягає в уловлюванні шкідливих виділень безпосередньо у виробничих шкідливих виділень в приміщення. Змішані або комбіновані системи є комбінаціями загальнозмінної, місцевої і локалізуючої вентиляції вибирається залежно від призначення приміщення, характеру виникаючих вредностей і схеми руху повітряних потоків усередині будівлі. Шкідливості, що виділяються від устаткування, раціонально, видаляти через парасольки, завіси. Кільцеві, бортові, щілинні відсмоктування, панелі рівномірного всмоктування, відсмоктування МВО-420 і МВО-840. Парасольки можна встановлювати над тепловим устаткуванням, обробними столами. Висота парасольки складає 1,8-2,2 м над рівнем підлоги, всмоктуючих перетин парасольки приймаємо подібно до геометричного контура горизонтальної проекції джерела шкідливих випромінювань.

Кут розкриття парасольки приймаємо 60 градусів. Для уловлювання газів від печей і електровипечених шаф застосовуємо парасольки – козирки. Над кухонною плитою встановлюємо кільцевий воздуховод. У фритюрниці встановлюємо підлозі кільця. Для видалення забрудностей в обробних столів встановлюємо рівномірного всмоктування.

Вентиляційна система, призначена для ефективного збору диму, розташована над кожним столом у залі кафе з грилем. Ця система витяжного типу автоматично активується при роботі гриля та вимикається після його вимкнення. Датчики диму вбудовані у систему та спрацьовують при виявленні підвищених рівнів диму, запускаючи роботу вентиляторів.

Вентилятори розташовані таким чином, щоб ефективно збирати утворений дим від гриля. Зібраний дим транспортується через систему вентиляційних каналів до основної вентиляційної шахти та виводиться на зовнішню сторону будівлі. Це забезпечує видалення неприємних запахів та гарантує чисте повітря в ресторанному залі.

Додатково, система може використовувати вугільні фільтри для очищення повітря від ароматів та диму. Ці фільтри піддаються періодичному обслуговуванню та заміні для забезпечення постійної ефективності. В результаті, вентиляційна система спроектована з метою забезпечити не лише ефективний збір диму, але й високий ступінь комфорту для відвідувачів ресторану.

Характеристика системи водопостачання. Загальна витрата води єдиної системи водопостачання є сума витрат води на господарсько-питні і виробничі потреби. Господарсько-питні потреби включають витрату води на обслуговуючий персонал і відвідувачів.

Виробничі потреби – приготування їжі, миття посуду і продуктів. Витрату води на внутрішню пожежогасінню передбачаємо 1 струмінь. Для приготування їжі і миття посуду на 1 блюдо планується в добу 12 л води, з них 10 л – холодною, на 1 душову сітку 500 л, з них холодною – 230 л. Для кранів умивальників загального користування 40 л, з них 120 – холодною. Для посудомийної машин і раковин виробничих планується 3 л в сек.

Характеристика системи каналізації. На проектованому підприємстві передбачаємо дві роздільні системи каналізації – господарсько-фекальну для відведення стічних вод від санітарних приладів і виробничу – для відведення виробничих стічних вод. Мережа внутрішньої каналізації складається з приймача стічних вод відповідних труб від приладів і устаткування, стояків з витяжними трубами і випусками. Відвідні трубопроводи прокладають по стінах вище за підлогу. Всі відвідні трубопроводи прокладають по найкоротших відстанях з установкою на кінцях і по поворотах прочищень. Довжина відведенням лінії залежить від висоти установки санітарних приладів і устаткування місця установки стояка і не перевищувати 10 м по горизонталі. Каналізаційні стояки розміщуємо в місцях розташування найбільшої кількості приймачів стічних вод. У виробничих і складських приміщеннях для приймання, зберігання і підготовки товарів к продажу допускається прокладка трубопроводів виробничих стічних вод в роботах без установки ревізій. Вентиляція мереж внутрішньої каналізації здійснюється через витяжні труби, які є продовженням каналізаційних стояку. Витяжні труби виводять на 0,5 м вище неексплуатованої кривлі будівлі і не менше чим на 3 м вище за площину кривлі. Кривлі, що виводяться вище, витяжні частини каналізаційних стояків розміщаємо від вікон, що відкриваються, на відстані не менше 4 м по горизонталі. Випуски, що відводять стічні води за межі будівлі, дозволено владнувати з одного боку. Випуск прокладається з ухилом не менше 0,02 м у бік дворової каналізаційної мережі.

Трубопровід, що прокладається в холод- ному приміщенні, утеплюється. Мережу внутрішньої каналізації вмонтовуємо з чавунних каналізаційних труб і фасонних частин. Для відвідних ліній від уми- вальників, миття, технологічного устаткування застосовані сталеві і поліетиле- нові труби. Для відведення стічних вод з поверхні підлоги призначені чавунні трапи. Розміри трапів з випуском діаметром 50мм складають 200х200мм. діаме- тром 100мм – 300х300 мм. Ухил підлоги для стоку води до трапа повинен скла- дати 0,01-0,02. Трапи з випуском діаметром 50мм встановлюють на 1-2 душі або 5 умивальників, з випуском 100мм – на 3-4 душі. Швидкість руху стічних вод в трубопроводах внутрішньої каналізації діаметром до 150 мм складає 0,7 м/с. Для очищення виробничих стічних вод від жирів, крохмалю, мезги, піску і грязі проектом передбачено жируловлювач, грязевідстійник і мезгоуловлювач, піс- коловка.

5. Охорона праці та цивільний захист робочих та службовців у надзвичайних ситуаціях

Аудит охорони праці - це документально оформлене системне обстеження і аналіз стану умов та безпеки праці з метою визначення їх відповідності критеріям, встановленим законодавчими та нормативно-правовими актами з охорони праці.

1. Основні принципи політики у сфері охорони праці.

Суб'єкт господарювання визначає і документально оформлює політику керівництва у сфері охорони праці, яка має бути органічно поєднана з усіма елементами діяльності організації. Формування політики здійснюється на основі комплексної оцінки рівня небезпеки виробничих об'єктів організації, яка проводиться шляхом виявлення всіх небезпечних і шкідливих виробничих факторів, характерних для кожного об'єкта, їх оцінки та аналізу можливих варіантів і зменшення ризику виникнення небезпечної ситуації.

Політика у сфері охорони праці повинна бути документально оформлена, доведена до усіх працівників та підлягати періодичному розгляду та можливому корегуванню у зв'язку із змінами у виробничому процесі.

Політика у сфері охорони праці повинна:

- визначати загальні завдання з покращання охорони праці;
- відповідати характеру та масштабу ризиків, що можуть виникнути на виробництві;
- включати в себе зобов'язання керівництва щодо постійного поліпшення охорони праці, сприяння формуванню громадських органів, забезпечення соціального партнерства, інформування працівників щодо умов праці та існуючих виробничих ризиках.

2. Планування та фінансування заходів з охорони праці (див. підрозділ 3.3).

3. Обов'язки та відповідальність.

Для ефективного функціонування СУОП необхідно визначити обов'язки, відповідальність та повноваження керівників служб та підрозділів а також працівників щодо охорони праці при розробці, впровадженні і удосконаленні СУОП.

4. Управління документацією.

4.1. Використання законодавчих та інших нормативно-правових актів з охорони праці. Визначаються особи, відповідальні за вчасне отримання, облік, актуалізацію і поширення законодавчих та інших нормативно-правових актів з охорони праці.

4.2. Управління внутрішніми нормативними актами. Внутрішні нормативні акти з охорони праці опрацьовуються в організації, затверджуються її керівником і спрямовуються на побудову чіткої системи управління охороною праці та створення безпечних і здорових умов праці

5. Компетентність та підготовка.

5.1. Професійний відбір. Визначається коло працівників, які виконують важкі роботи, роботи зі шкідливими чи небезпечними умовами праці, а також такі, де є потреба у професійному доборі. Працівники цих категорій повинні проходити попередній (під час прийняття на роботу) та періодичні (протягом трудової діяльності) медичні огляди.

5.2. Навчання з питань охорони праці та система інструктажів. Регламентується порядок дій, компетенція відповідальних осіб при організації і проведенні навчання, своєчасна актуалізація навчальних програм та інструкцій.

6. Моніторинг виконання та оцінка результативності (дивись підрозділ 3.5).

6.1. Поточні перевірки, огляди окремих підрозділів і організації в цілому. Система контролю залежно від обсягів виробництва та чисельності працюючих може передбачати внутрішній аудит, оперативний контроль керівників робіт та інших посадових осіб, контроль з боку служби охорони праці, а також громадський контроль.

6.2. Засідання координаційної ради. Основним завданням координаційної ради є обговорення заходів щодо розробки, впровадження та удосконалення СУОП, узгодження позицій керівництва та працівників, сприяння покращанню умов праці, визначення найбільш ефективних способів інформування працівників.

7. Організація інформаційної роботи: наради і збори.

Наради і збори мають проводитись в усіх підрозділах організації. Ініціатива проведення нарад належить вищому керівництву та керівництву підрозділів, а зборів -

профспілкам або уповноваженим найманими працівниками. На нарадах і зборах поширюється інформація щодо стану охорони праці, результатів ідентифікації ризиків виникнення небезпечних ситуацій, обговорюються впроваджені заходи з охорони праці та такі, що плануються.

8. Управління ресурсами.

8.1. Безпечність виробничих приміщень, засобів виробництва, технологічних процесів. Порядок забезпечення безаварійної експлуатації будівель і споруд, системи планово-попереджувальних ремонтів викладено у нормативних документах з питань обстежень, паспортизації, безпечної та надійної експлуатації виробничих будівель і споруд.

Вимоги до обладнання та технологічних процесів встановлено у нормативно-правових та нормативних документах, які регламентують безпечність виробничого обладнання та його використання (правилах, стандартах, технічних умовах, технологічних регламентах тощо).

8.2. Організація робочого місця і робочого часу. Робочі місця мають відповідати вимогам чинних нормативно-правових актів з охорони праці, які розповсюджуються на діяльність організації. Нормативні акти організації, в яких конкретизуються ці вимоги, повинні враховувати специфіку діяльності підприємства, наявність на робочих місцях небезпечних та шкідливих факторів, які ще не усунуто і передбачати відповідні заходи з охорони праці. Регламентуються робочий час, час відпочинку, перерви, роботи у нічний час і позмінної роботи.

8.3. Засоби індивідуального захисту. У розділі визначається перелік тих професій, працівники яких мають бути забезпечені засобами індивідуального захисту (ЗІЗ), а також перелік необхідних ЗІЗ. Інструктаж працівників щодо використання ЗІЗ повинен бути викладений в інструкціях з охорони праці

8.4. *Заміна засобів виробництва і матеріалів, що застосовуються.* При плануванні закупівлі обладнання, використання якого практично не змінює технологічний процес, потрібно впевнитися, що це обладнання є безпечним під час використання. Змістом розділу є порядок визначення ступеня шкідливості нового матеріалу та шляхи зменшення її впливу на працівників.

8.5. *Зміни в організації праці.* Викладаються всі аспекти необхідних заходів щодо безпечних і здорових умов праці на етапі проектування нового технологічного процесу або нових засобів виробництва, що суттєво впливають на організацію праці.

8.6. *Організація безпечного ведення робіт у разі залучення сторонніх суб'єктів господарювання.* У разі залучення сторонніх суб'єктів господарювання передбачаються заходи безпеки як для працівників замовника, так і для працівників підрядника, а також відповідальності сторін за безпечне виконання робіт. Ці заходи мають бути врегульовані у договорі на виконання робіт.

8.7. *Вимоги безпеки при введенні в експлуатацію, поточній експлуатації, виведенні з експлуатації виробничого обладнання.* При введенні в експлуатацію нового обладнання, інших засобів виробництва і матеріалів керівництвом підприємства враховуються всі заходи з попередження нещасних випадків і зниження ризику для здоров'я працюючих.

Для виконання наведених завдань необхідно:

- перевірити, чи надав виробник або постачальник усі необхідні документи, що стосуються безпечності обладнання;
- перевірити, чи має підприємство, що проводить монтаж і наладку обладнання, відповідні дозволи і ліцензії;
- якщо монтаж здійснюється власними силами, чи вжито всіх необхідних заходів щодо безпечного виконання робіт;
- одержати необхідні дозволи на введення об'єкта в експлуатацію;
- врахувати заходи безпеки при введенні об'єкта в експлуатацію.

9. Аналіз і попередження можливих загроз життю і здоров'ю працюючих: аналіз ефективності СУОП і аналіз та зменшення ризиків виникнення небезпечних ситуацій. (див. підрозділ 3.4).

10. Попереджувальні та коригувальні заходи. Будь-яка виявлена неадекватність встановлених заходів з охорони праці повинна мати своїм наслідком відповідні попереджувальні та корегувальні дії.

11. Мотиваційне регулювання. Керівництво повинно докладати зусиль до підвищення свідомості працівників щодо дотримання безпечного ведення робіт та поліпшення стану виробничого середовища.

Ініціативні дії персоналу щодо здійснення заходів з підвищення рівня безпеки на робочих місцях повинні мати моральне та матеріальне стимулювання, що враховуватиме прагнення працівника до безпечних дій та створення передумов для безпечної праці. Доцільно розробити та впровадити порядок стимулювання активного сприяння працівників вирішенню питань охорони праці. Фінансування цього заходу може бути передбачено в колективному договорі. Контроль за станом охорони праці є одним із складових елементів системи управління охороною праці підприємства. Контроль спрямований на виявлення відхилень від норм в умовах праці та перевірку виконання працівниками своїх обов'язків у сфері охорони праці. Він також є головною ланкою профілактичної роботи з попередження технологічних порушень, нещасних випадків, аварій, пожеж, професійних захворювань та інших надзвичайних подій на виробництві. Контроль має здійснюватися керівниками всіх рівнів управління виробництвом. При створенні безпечних умов праці на підприємстві значну роль також відіграє громадський контроль, що провадиться громадськими інспекторами (представниками профспілок) або уповноваженими особами з питань охорони праці (у разі відсутності профспілки).

Контроль і нагляд за станом охорони праці спрямовані на виявлення відхилень від вимог законодавчої та нормативно-правової документації з питань охорони праці з метою вживання відповідних заходів до їх усунення.

Основні види контролю за станом охорони праці, які проводяться на підприємствах:

- трьохступеневий адміністративно-громадський контроль;
- оперативний контроль керівниками робіт та іншими відповідальними особами підприємства (наприклад, службою охорони праці);
- контроль вищою організацією (четвертий або п'ятий ступінь контролю);
- контроль місцевими органами влади (органами самоврядування);
- відомчий контроль (контроль вищими органами, наприклад, міністерством);
- громадський контроль;
- контроль органами державного нагляду.

Трьохступеневий адміністративно-громадський контроль. Такий контроль за станом охорони праці організовують керівник підприємства та голова профспілкового комітету.

На першому ступені контролю стан охорони праці на виробничій ділянці перевіряють начальник виробничої ділянки, зміни, бригади (майстер, бригадир) разом з громадським інспектором профгрупи або уповноваженою найманими працівниками особою з питань охорони праці.

На другому ступені контролю стан охорони праці перевіряють начальник підрозділу, цеху, об'єкта, служби разом з громадським інспектором та спеціалістами відповідних служб цеху (механіком, електриком, технологом).

На третьому ступені контролю стан охорони праці на підприємстві перевіряє комісія, до складу якої входять: керівник підприємства (голова комісії); керівник служби охорони праці; голова профспілкового комітету; керівник медичної служби (за наявності); працівник пожежної охорони (за наявності); головні спеціалісти підприємства (головний технолог, головний механік, головний енергетик тощо).

При цьому трьохступеневий контроль не виключає проведення адміністративного контролю щодо виконання функціональних обов'язків посадових осіб підприємства.

Координацію контролю на підприємстві здійснює керівник служби охорони праці, який має контролювати виконання вимог охорони праці у всіх структурних підрозділах та службах підприємства.

Керівник підприємства може розробити власну схему адміністративно-громадського контролю.

Залежно від структури управління на кожному підприємстві можна розробити власну схему адміністративно-громадського контролю за станом охорони праці.

Наприклад, на малих підприємствах другий ступінь контролю може не проводитись, а лише перший та третій. На великих підприємствах із самостійними структурними підрозділами, розташованими на значних відстанях або у різних населених пунктах, періодичність проведення другого та третього ступенів контролю може бути збільшена.

В окремих випадках (наприклад, у структурних підрозділах, не пов'язаних з експлуатацією засобів виробництва підвищеної небезпеки — бухгалтерії, відділі технічного забезпечення, планово-виробничому відділі тощо) доцільність трьохступеневого контролю та періодичність його проведення визначається керівником підприємства за погодженням з трудовим колективом

Періодичність проведення контролю за станом охорони праці. Конт-роль за станом охорони праці передбачає планування робіт з охорони праці, яке поділяється на перспективне (на рік) та оперативне (на місяць, квартал, півріччя). Періодичність проведення контролю за станом охорони праці визначається керівником підприємства за погодженням з трудовим колективом і, в першу чергу, залежить від ступеня небезпеки виробництва. Наприклад, на підприємстві, виробництво якого належить до високого ступеня ризику (видобуток нафти, газу і газового конденсату; експлуатація магістральних трубопроводів, систем газопостачання), доцільно застосовувати таку періодичність контролю за станом охорони праці (оперативний контроль):

- перший ступінь - щодня;
- другий ступінь - щотижня;
- третій ступінь - щомісяця;
- четвертий ступінь - щокварталу;
- п'ятий ступінь - 1 раз на 6 місяців.

На підприємстві, виробництво якого належить до середнього ступеня ризику (наприклад, обслуговування механічних та автоматичних ліній; зберігання та переробки зерна; цукроваріння; виробництва спирту; виробництва сухого молока; об'єкти соціально-культурної сфери з масовим перебуванням людей - заклади дозвілля, відпочинку та туризму, готелі, криті спортивні споруди, ринки), доцільно застосовувати таку періодичність контролю за станом охорони праці (поточний контроль):

- перший ступінь - щотижня (щодаки);
- другий ступінь - щомісяця;
- третій ступінь - щокварталу;

- четвертий ступінь -1 раз на 6 місяців;
- п'ятий ступінь - щороку.

Зовнішній аудит проводиться сторонніми сертифікованими організаціями. Він здійснюється за наступними документами:

- політика підприємства з охорони праці;
- цілі управління охороною праці;
- положення про систему управління охороною праці;
- результати оцінки професійного ризику за робочими місцями;
- посадові інструкції щодо обов'язків і відповідальності посадових осіб у сфері

СУОП;

- протоколи розгляду функціонування СУОП;
- інструкції з охорони праці за професіями, на роботи підвищеної небезпеки,

результати аналізу стану охорони праці;

- професійні плани та процедури;
- результати вимірювань і моніторингу функціонування СУОП;
- реєстри нещасних випадків , аварій, порушень і корегувальні заходи;
- протоколи оглядів, що виконані керівниками підприємства.

Проведення аудиту охорони праці є обов'язковим (ст. 13 Закону України «Про охорону праці»).

Цивільний захист

Сучасний промисловий об'єкт представляє собою інженерно-технічний комплекс, який включає: будівлі, в яких розміщені цехи і технологічне

устаткування; енергетичні, водопостачальні і каналізаційні споруди; інженерні, технологічні і транспортні комунікації; складське господарство.

Функціонування об'єкта господарювання залежить від здатності його протистояти впливові вражаючих факторів, тобто від фізичної стійкості окремих елементів. Також стійкість роботи об'єктів господарювання є одним з важливих чинників оцінки ефективності економіки.

При виникненні надзвичайних ситуацій, дія різних вражаючих факторів на об'єкти господарювання, може привести до їх значного руйнування, поразки і втрат робочих, службовців, населення. Це, у свою чергу, може стати причиною скорочення об'ємів випуску промислової і сільськогосподарської продукції, зниження життєвого рівня населення.

При надзвичайних ситуаціях мирного часу (аваріях, катастрофах, стихійних лихах) масштаби руйнувань, загибелі і поразки людей носять, як правило, локальний характер. Наслідками їх є порушення роботи окремих підприємств і викликані цим перебої в постачанні електроенергії, газу, води, палива, сировини, тощо, а також погіршення екологічної обстановки

У особливий (воєнний) період масштаби руйнування об'єктів господарювання, загибелі і враження людей можуть бути значними. Тому і вимоги до стійкості роботи об'єктів господарювання у такий час повинні бути також значно вищими, оскільки економіка в озброєній боротьбі держав відіграє вирішальну роль. Вона визначає могутність держави. Досвід другої світової війни показав, що воюючі сторони прагнули завдати можливо більшого збитку економіці супротивника всіма способами і засобами озброєної боротьби.

Під стійкістю роботи об'єкту господарювання розуміють його здатність в умовах надзвичайних ситуацій випускати продукцію в запланованому об'ємі і номенклатурі, а при отриманні слабких і середніх руйнувань відновлювати виробництво в мінімальні терміни.

На стійкість роботи об'єктів господарювання в умовах надзвичайних ситуацій, впливають наступні чинники:

- захищеність робочих і службовців від наслідків аварій, катастроф, стихійних бід і різних засобів поразки;

- здатність будівель, споруд, технологічною устаткування, кому-нально-енергетичних і технологічних систем протистояти руйнуючій дії стихійних лих і сучасної зброї;

- надійність постачання об'єкту електроенергією, водою, паливом і сировиною;

- стійкість і оперативність управління виробництвом і ЦЗ;

- готовність об'єкту до проведення рятувальних і невідкладних робіт і робіт по відновленню порушеного виробництва.

Дані чинники визначають основні шляхи підвищення стійкості роботи об'єктів господарювання в умовах надзвичайних ситуацій, тобто:

- забезпечення надійного захисту робочих і службовців від вражаючих факторів в надзвичайних ситуаціях;

- захист основних виробничих фондів від руйнівної дії аварій, катастроф, стихійних лих і засобів поразки;

- забезпечення стійкого постачання всім необхідним для випуску запланованої продукції;

- підготовка до відновлення порушеного виробництва

- підвищення надійності і оперативності управління виробництвом і цивільним захистом

Захист робочих і службовців (населення) досягається наступними засобами: оповіщенням робочих і службовців (населення); застосуванням засобів індивідуального захисту; укриттям людей в захисних спорудах; проведенням евакуаційних заходів для робочих і службовців та членів їх сімей.

Захист засобів виробництва полягає в підвищенні стійкості /міцності/ будівель, споруд і конструкцій об'єкту до дії можливих вражаючих чинників і захисту виробничого устаткування, засобів зв'язку і інших засобів, що складають матеріальну основу виробничого процесу.

Забезпечення стійкого постачання досягається проведенням заходів щодо захисту комунально-енергетичних мереж, транспортних комунікацій і джерел постачання, а також створенням необхідних запасів палива, сировини, напівфабрикатів та комплектуючих виробів.

Підготовка до відновлення порушеного виробництва здійснюється завчасно. Вона передбачає планування відновних робіт по різних варіантах, підготовку ремонтних бригад, створення необхідного запасу матеріалів, устаткування і направлена на відновлення випуску необхідної продукції в мінімальні терміни.

Підвищення надійності і оперативності управління виробництвом досягається створенням на об'єкті стійкої системи зв'язку, високою професійною підготовкою керівного складу до виконання функціональних обов'язків по керівництву виробництвом і заходами ЦЗ в повсякденній діяльності і в умовах НС, а також своєчасним ухваленням обґрунтованих рішень і постановкою завдань підлеглим відповідно до обстановки.

Таким чином, підвищення стійкості роботи об'єктів господарювання в умовах надзвичайних ситуацій досягається завчасним проведенням комплексу інженерно - технічних, технологічних і організаційних заходів, направлених на максимальне зниження дії вражаючих факторів надзвичайних ситуацій і створення умов для ліквідації, або зменшення їх негативних наслідків.

Інженерно-технічні заходи включають комплекс робіт, направлених на підвищення стійкості виробничих будівель, споруд, технологічною устаткування, комунально-енергетичних систем.

Технологічні заходи забезпечують підвищення стійкості роботи об'єкту шляхом зміни технологічних процесів і режимів, які сприяють спрощенню виробництва продукції та виключають можливість виникнення, аварій і катастроф.

Організаційні заходи передбачають розробку і планування дій керівного складу, штабу, служб і формувань ЦЗ щодо захисту робочих і службовців, проведенню рятувальних і невідкладних робіт, відновленню виробництва, а також випуску продукції на устаткуванні, що збереглося.

Розміщуючи небезпечні виробництва, враховують ризик виникнення надзвичайних ситуацій техногенного походження. Також важливе місце в підвищенні стійкості займає моніторинг та прогнозування стихійних лих. Тому нове будівництво об'єктів господарювання, особливо небезпечних, повинно проводитися з урахуванням можливості та вірогідності виникнення НС.

Обсяг і характер заходів щодо підвищення стійкості роботи об'єктів господарювання в умовах надзвичайних ситуацій багато в чому залежить від того, в якому ступені виконані вимоги ЦЗ до розміщення об'єктів, будівництва виробничих будівель і споруд, систем постачання водою, газом, електроенергією.

Вимоги ЦЗ направлені на зниження можливого збитку, втрат робочих і службовців, а також створення умов для проведення рятувальних і невідкладних робіт в осередках ураження. Виконання вимог ЦЗ торкається також підприємств, що підлягають реконструкції. Підвищення стійкості до світлового випромінювання в будівлях, що будуються, і спорудах досягається застосуванням вогнестійких матеріалів, а також створенням ділянки і смуги зелених насаджень.

При будівництві підприємств харчової промисловості і продовольчих складів повинна бути передбачена можливість герметизації приміщень від проникнення радіоактивного пилу. У складських приміщеннях повинна бути мінімальна кількість вікон і дверей.

Складські приміщення для зберігання легкозаймистих речовин (бензин, гас, нафта, мазут) повинні розміщуватися в окремих блоках заглибленого або напівзаглибленого типу, біля кордонів території об'єкту або за її межами.

Деякі види унікального технологічного устаткування доцільно розміщувати в найміцніших спорудах (підвальних і підземних цехах) або застосовувати для їх захисту спеціальні захисні ковпаки.

Будівництво і реконструкція підприємств, що мають вибухонебезпечні і сильнодіючі отруйні речовини, повинні передбачати захист місткостей і комунікацій від руйнування ударною хвилею і конструкціями, що обрушуються, а також заходи, що виключають розлив вибухонебезпечних рідин і СДОР.

Душові приміщення і місця для миття машин необхідно проектувати з урахуванням їх застосування для санітарної обробки людей і знезараження техніки і автотранспорту.

Всі дороги на території об'єкту повинні бути з твердим покриттям і забезпечувати зручне і найкоротше повідомлення між виробничими будівлями, спорудами і складами. На територію об'єкту повинне бути не менше двох в'їздів з різних напрямів. Внутрізаводські залізничні колії повинні забезпечувати найбільш просту схему руху, займати мінімальну площу і мати обгінні ділянки.

Електропостачання є основою будь-якого виробництва. Порухення нормальної подачі електроенергії на об'єкт може привести до повного припинення роботи. Електропостачання повинне здійснюватися від енергосистем, до складу яких входять електростанції, що працюють на різних видах палива. Великі електростанції необхідно розміщувати на значних відстанях один від одного і від великих міст. Районні знижувальні станції, диспетчерські пункти та лінії електропередач необхідно розміщувати розосереджене і надійно захищати. Постачання об'єктів господарювання слід передбачати від двох незалежних джерел.

При електропостачанні від одного джерела повинно бути не менше двох введень з різних напрямів. Трансформаторні підстанції повинні бути надійно захищені і їх стійкість повинна бути не нижче стійкості самого об'єкту. Електроенергію до ділянок виробництва слід подавати незалежними електролініями, прокладеними в землі. Для стійкого постачання об'єктів енергією необхідно створювати автономні резервні джерела електропостачання (пересувні ДЕС на залізничних або автомобільних платформах). Система електропостачання повинна бути надійно захищена від електромагнітного імпульсу ядерною вибуху.

Нормальна робота більшості підприємств залежить від безперебійного **водопостачання** технічною і питною водою. Потреба промислових підприємств у воді достатньо висока. Так, для отримання 1г хімічних волокон потрібно близько 2000м³ води. Порушення постачання промислових об'єктів водою може привести до їх зупинки та викликати ускладнення в проведенні робіт щодо ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. Для підвищення стійкості постачання об'єктів водою необхідно, щоб система водопостачання базувалася не менше ніж на двох незалежних джерелах, один з яких повинен бути підземним. Мережі водопостачання на об'єкті повинні бути замкнені в кільце. Водопровідне кільце об'єкту повинно бути підключене від двох різних міських магістралей, а також від підземних та відкритих джерел.

Артезіанські свердловини, резервуари чистої води та шахтні колодязі повинні бути пристосовані для роздачі води в пересувну тару. Резервуари для зберігання і роздачі питної води повинні бути обладнані герметичними люками і системою вентиляції для очищення повітря від пилу. Стійкість мереж водопостачання підвищується при заглибленні всіх ліній водопроводу в ґрунт, облаштуванням перемичок, що дозволяють відключати пошкоджені лінії і споруди, а також розміщенням пожежних гідрантів і вимикаючих пристроїв на території, яка не може бути завалена при руйнуванні будівель.

На об'єктах господарювання також слід передбачати очищення і оборотне використання води для технічних цілей, це зменшить потребу у воді і підвищить стійкість водопостачання.

На багатьох об'єктах господарювання газ використовується як паливо, а на хімічних підприємствах - і як сировина. При руйнуванні газових мереж, газ може з'явитися причиною вибуху і пожежі. Для надійного постачання газ повинен подаватися на об'єкти господарювання з двох незалежних газопроводів. Газорозподільні станції необхідно розташовувати за межами території об'єкту.

На газовій мережі повинні встановлюватися пристрої автоматичного відключення, що спрацьовують від дії ударної хвилі. На газопроводах також слід встановлювати запобіжну арматуру і крани, які автоматично перекривають подачу газу під час розриву труб, що дозволяє відключати аварійні ділянки від загальної мережі газопостачання.

6. Охорона навколишнього середовища

Заклади ресторанного господарства активно впливають на навколишнє середовище, і захист його стає важливою частиною їхньої діяльності. Охорона навколишнього середовища у ресторанному господарстві може бути забезпечена різними способами:

- 1. Використання Інноваційних Технологій:** Застосування новітніх технологій у готельно-ресторанній справі дозволяє зменшити використання ресурсів та викиди в атмосферу.
- 2. Впровадження Енергозберігаючих Заходів:** Встановлення енергозберігаючого обладнання, світлодіодних ламп, терморегулювання та інших заходів допомагає знизити споживання енергії.
- 3. Сортування Відходів та Переробка:** Заклади ресторанного господарства повинні активно впроваджувати систему сортування відходів та співпрацювати з підприємствами з переробки.
- 4. Використання Локальних та Органічних Продуктів:** Зменшення кількості перевезених продуктів, використання місцевих та органічних інгредієнтів сприяє зменшенню вуглецевого сліду.
- 5. Мінімізація Використання Пластику:** Заміна пластикових посудин та упаковки біорозкладаючими альтернативами сприяє зменшенню пластикового забруднення.
- 6. Створення Зелених Зон:** Влаштування зелених зон та садів, де можливо, сприяє абсорбції CO₂ та покращує якість повітря.

7. **Ефективне Управління Водними Ресурсами:** Встановлення систем економії води, а також перевірка та ремонт систем водопостачання допомагає ефективно використовувати цей ресурс.
8. **Підтримка Відновлювальних Джерел Енергії:** Використання сонячних панелей або вітрогенераторів може забезпечити ресторани відновлюваною енергією.
9. **Освітлення за Запитанням:** Автоматичне вимкнення світла та використання датчиків руху сприяє ефективному використанню електроенергії.
10. **Участь у Програмах Захисту Довкілля:** Ресторани можуть долучатися до програм та ініціатив щодо збереження природи та екосистем.
11. **Організація Екологічних Івентів:** Проведення екологічно орієнтованих заходів сприяє підвищенню обізнаності громадськості.
12. **Контроль Забруднення Об'єкта:** Системи моніторингу дозволяють вчасно виявляти та усувати забруднення.
13. **Захист Водних Ресурсів:** Використання економічних систем водопостачання та обробки стічних вод сприяє збереженню водних ресурсів.
14. **Розвиток Спільноти:** Взаємодія з місцевою спільнотою та сприяння розвитку сталої економіки в регіоні.
15. **Створення Зелених Послуг:** Впровадження програм для виведення на місцевий ринок екологічних продуктів та послуг.
16. **Ініціативи Зниження Загального Впливу:** Постійне вдосконалення процесів та пошук інноваційних рішень для зменшення екологічного впливу закладу ресторанного господарства.

7. Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій

№ з/п	Показники	Одиниці вимірювання	Значення
1	Валовий товарообіг	тис.грн.	84091,45
2	Чистий дохід від реалізації	тис.грн.	64142,94
3	Витрати операційної діяльності	тис.грн.	60357,00
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування	тис.грн.	2795,44
5	Чистий прибуток	тис.грн.	2284,39
6	Рентабельність продажів	%	4,55
7	Податок на прибуток	тис.грн.	671,45
8	Середній чек	грн.	364,45
9	Термінокупності капітальних вкладень	роки	4,27

Список літератури

1. <https://studfile.net/preview/8971683/page:28/>
2. https://studopedia.su/18_4792_prodovzhennya-dodatka-o.html
3. https://studopedia.ru/18_4291_koefitsient-trudomistkosti-vigotvleniya-deyakh-strav-i-kulinarnih-virobiv.html
4. https://knowledge.allbest.ru/marketing/2c0a65635b3ad68a4c53a89421216d36_0.html
5. <https://prod.bobrodobro.ru/37645>
6. <https://studfile.net/preview/3540957/>
7. http://megalib.com.ua/content/819_112_Osoblivosti_obslygovyvannya_spojivachiv_na_pidpriemstvah.html
8. https://pidru4niki.com/1633082644999/turizm/podacha_dekantatsiya_vin
9. http://online.budstandart.com/ua/c2.5%20%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%B4%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%82%D1%96%D0%B2%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1%86%D0%B5%D1%85%D1%96%D0%B2atalog/doc-page?id_doc=89370#:~:text=%D0%A1%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B0%20%D0%B2%20%D1%82%D1%83%D1%88%D0%B0%D1%85%20%D1%96%20%D0%BF%D1%96%D0%B2%D1%82%D1%83%D1%88%D0%B0%D1%85.,-&utm_source=google&utm_medium=organic&utm_campaign=google_serp_image
10. <https://studfile.net/preview/5152708/page:3/>
11. <https://profood-service.com/products/kartofelechistka-frosty-hlp-15>

13. <https://avelon.com.ua/shkaf-holodilnij-polus-shh-08.html>
14. <https://torgoborud.com.ua/ua/holodilnye-shkafy/shafa-holodilna-polair-shh-0-7-nerzh>
15. https://resko.com.ua/ru/catalog/elektromekhanichne_obladnannya/farshemisy/farshemis_frosty_fme30_tistomis_dlya_krutogo_tista_goryzontalnyy/?gclid=CjwKCAjw-8qVBhANEiwAfjXLrsigxmxImSbdRptl6VK4tIXGJJi60ghYaKGomUoMJI_juYL5q2mhNxoC-v8QAvD_BwE
16. <http://prommash.com/store/nejtralnoe-oborudovanie/vanny-moechnye/vm-2a.html>
17. ДСТУ 4281 : 2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація». К.: Держспоживстандарт України. -2004.
18. Дейниченко Г.В., Ефимова В.А., Постнов Г.М. Оборудование предприятий питания: Справочник. ч.1, 2,3 - Харьков: ДП Редакция "Мир Техники и Технологий", 2002. -256 с: іл.
19. Карсекин В.И., Бердичевский В.Х. Основы проектирования и интерьер предприятий общественного питания. - Киев: Высшая школа. Главное изд-во, 1983. - 208 с.
21. Ковалев Н.И., Куткина. М.Н., Кравцова В.А. Технология приготовления пищи. Учебник. - М.: Издательский дом "Деловая литература", Омега -Л 2003 - 480 с.
22. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з курсу «Проектування підприємств ресторанного господарства» для студентів напряму підготовки бакалаврів 6.051701/Укладач І.М. Калугіна, С.О. Поплавська – Одеса: ОНАХТ, 2013.61с.
23. Методичні вказівки до виконання дипломного проекту «Проектування закладів ресторанного господарства. Їдальня загальнодоступна. Для студентів

спеціальності 7.05170112 «Технології харчування» денної і заочної форм навчання. / Укл. А. Д. Салавеліс, І.М. Калугіна, С.О. Поплавська - Одеса: ОНАХТ, 2014.- 54 с.

24. Никуленкова Т.Т. Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания. –М.:КолосС, 2006-247с

25. Радченко Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания. - Ростов н/Д.: "Феникс", 2003. - 352 с.

26. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания /авт.. сост.: А.И. Здобнов, В.А. Цыганенко, М.И. Пересичный. - К.: А.С.К., 1999. - 655 с.: ил.

27. СНИП II-Л.8-71 «строительные нормы и правила. часть II, раздел Л, глава 8 предприятия общественного питания. нормы проектирования

28. Фурс И.Н. Технология производства продукции общественного питания: Учеб. пособие/И.Н. Фуре - Мн.: Новое знание, 2002. - 799 с.

29. Шумило Г.І. Технологія приготування їжі. Навчальний посібник. К.: «Кондор» -2008.-506с.

30. <https://infotour.in.ua/radchenko5-11.htm>

31.

https://knowledge.allbest.ru/ecology/2c0b65635a3ad79b5d43b88421206c27_0.html

32. <https://studfile.net/preview/5388159/page:44/>

33. http://lib-net.com/content/9552_Sanitarno_gigienichni_ymovi_praci.html

34. https://tecco.com.ua/products/kotel-pishhevarochnyj-efes-ke-160-e?gclid=Cj0KCQjwntCVBhDdARIsAMEwACIAGQCmcnWbxGReG6m1hCvQJehj27JQvFLqfqiNQEqpaq4XqZrtzW0aAnHYEALw_wcB

35. <https://entero.ru/item/71349>

36. http://profimax.com.ua/ua/p8841-testomes_spiralniy_dvuhkorostnoy_frosty_lm_30a
37. <https://torgoborud.com.ua/ZHarochnye-i-pekarskie-shkafy/shkaf-zharochnyy-na-tri-sekcii-monolitnyy-shzh-3-s>
38. <https://technofood.com.ua/ua/shop/product/hleborezka-professionalnaia-bs13>
39. <https://technofood.com.ua/ua/shop/product/1394>
40. <https://technofood.com.ua/ua/shop/product/4197>
41. <https://www.food-service.com.ua/ua/stoli-virobnichi-c166>
42. <https://vege.one/food/prochie/takhini/>
43. <https://vege.one/food/bobovye/fasol-krasnaya/>
44. <https://ukr.media/medicine/434058/>
45. https://cpo.stu.cn.ua/Oksana/harch_himia_lab_prakt/400.html
46. <http://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/10463/1/%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%A2%D0%9F%D0%9A%D0%97%201%20%D0%9C.pdf>
47. <https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2020/09/LR-%D0%90%D0%9A%D0%97-20.pdf>
48. <https://medfitnetwork.org/public/all-mfn/naturopathic-chef-black-bean-hummus/>
49. Методичних вказівки «Охорона праці» «Цивільний захист», розроблені на кафедрі ТР і ОХ
50. https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/24705/1/t_21.10.2011-135-136.pdf
51. https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/5227/1/Pt_2011_2_6.pdf
52. https://gastropartner.com.ua/ru/kholodylna-shafa-gn650tn-reednee/21721/?gclid=Cj0KCQiAsburBhCIARIsAExmsu6Z6OKLLcXwExXXtFtKS3v3KtTDVw8I5kXUK3hVumLdxar_cXeKyTEaAk7vEALw_wcB
53. <https://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/16338/1/78.pdf>
54. <https://kimcafe.bond.delivery/>

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим.
		1.	СЖ-1	Стелаж		
		2.	СЖ-1А	Стелаж		
		3.	ПТ-1	Підтоварник		
		4.	БО	Бачокдлявідходів		
		5.	НЭ-1В	Водонагрівач		
		6.	РР	Раковинадлярук		
		7.	1ВМР	Ванна мийна		
		8.	СПММ-1500	Стілзасобівмалоїмеханізації		
		9.	СПД-800	Стіл виробничий		
		10.	СПД-700	Стіл виробничий		
		11.	СП-125	Стелажпересувний		
		12.	ПКА6-1/3 П	Піч пароконвекційна		
		13.	ЕП-6ЖШ-К	Плитаелектрична		
		14.	МСЕ-84	Мармітстаціонарнийелектричний		
		15.	AD настоліСПП	Вагіпорційні		
		16.	SUPRA 6E	Процесор		
		17.	FimarHM220	Слайсер		
		18.	ШХН-1,0	Холодильнашафа		
		19.	ШХ-0,70	Холодильнашафа		
		20.	ШХ-0,60	Холодильнашафа		
		21.	ППУ80ТС	Холодильнакамера		
		22.	КХ-4,41	Холодильнакамера		
		23.	СПР	Стілвиробничийдляриби		
		24.	Fimar8/D	Фаршемішалка		
		25.	SirmanIP30M	М'ясорубка		

Форма	Зона	Поз.	Найменування	Площа
		1.	Вестибюль з с/в	
		2.	Зал кафе	
		3.	Салат-Бар	
		4.	Гарячий цех	
		5.	Холодний цех	
		6.	Заготівельний цех	
		7.	<i>Мийнастолового посуду</i>	
		8.	<i>Комора овочів</i>	
		9.	<i>Комора сухих продуктів</i>	
		10.	<i>Завантажувальна</i>	
		11.	<i>Мийна кухонного посуду</i>	
		12.	<i>Комора для зберігання сировини в охолоджені стані</i>	
		13.	<i>Контора</i>	
		14.	<i>Гардероб для персоналу з душовими</i>	
		15.	Сервізна	
		16.	Буфет	
		17.	Теплопункт	
		18.	Електрощитова	
		19.	Венткамера	
		20.	Роздавальня	