

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина
Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування
Ступінь вищої освіти Бакалавр
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

на тему: «ПРОЕКТ ТАВЕРНИ «ГАЛУШКИ» У М.РЕНІ»

Здобувача Храбренько К.А.
(прізвище, ініціали)

IV курсу ТХ-407а групи

Керівник к.т.н., професор Тележенко Л.М.
(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: к.е.н., ст. викл. Кривоногова І.Г.
(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 05.06. 2026 р., протокол № 11

В. о. завідувач кафедри ТРіОХ _____
(назва кафедри) (підпис)

Геннадій ДІДУХ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2026 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

Кафедра Технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. зав. кафедри ТРiОХ

Г.В. Дідух

«___» _____ 2026 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Храбрєнко Костянтина Андрійовича

1. Тема роботи :Проект таверни «Галушки» у м.Рені

Затверджена наказом ОНТУ від 11.09.2025 р. Наказ № 463-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи: 10.06.2026 р.

3. Вихідні дані роботи: Таверна «Галушки»

4. Перелік питань, які потрібно розробити: 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення; 2. Навчально-дослідна робота; 3. Технологічна частина ; 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва; 5. Моделювання процесу надання послуг; 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення; 7. Охорона праці; 8. Оцінка екологічної безпеки; 9. Техніко-економічні показники.

5 Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):1. Генеральний план підприємства (1 лист); 2. План підприємства з розташуванням обладнання (1 лист); 3. Функціональні схеми виробництва страв (2 листа)

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1-8	Тележенко Л.М.		
9	Кривоногова І.Г.		

7. Дата видачі завдання _____

Керівник _____ Тележенко Л.М.

Завдання прийняв до виконання _____ Храбренько К.А.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Стан проблеми і перспективи її вирішення	24.03.26-28.03.2026	
2.	Навчально-дослідна робота	29.03.26-15.04.2026	
3.	Технологічна частина	16.04.26-09.05.2026	
4.	Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	11.05.26-13.05.2026	
5.	Моделювання процесу надання послуг	14.05.2026	
6.	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	15.05.26-17.05.2026	
7.	Охорона праці	18.05.26-20.05.2026	
8.	Оцінка екологічної безпеки	21.05.26-22.05.2026	
9.	Техніко-економічні показники	23.05.26-31.05.2026	
10.	Графічна частина	01.06.26-07.06.2026	

Здобувач-дипломник _____ Храбренько К.А.

Керівник роботи _____ Тележенко Л.М.

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 Храбренько К.А.

Анотація
кваліфікаційної роботи на тему:
«Проект таверни «Галушки» у м. Рені»

Кваліфікаційна робота, метою якого є проект таверни «Галушки» складається з таких розділів :

Вступ, в якому розглянуто основні задачі та напрямки розвитку галузі ресторанного господарства в цілому, мету даної кваліфікаційної роботи.

Стан проблеми і перспективи її вирішення; техніко - економічне обґрунтування; вибір типу підприємства харчування в даному місті. Він містить теоретичне обґрунтування і дослідження регіонального ринку продукції і послуг підприємства харчування, загальну характеристику об'єму попиту і можливостей ринку, вплив конкуренції та інших факторів, вивчення можливих типів підприємств, необхідних у даному регіоні.

У навчально-дослідницькому розділі обґрунтовано використання новітніх технологій галузі.

Технологічний розділ включає розробку концепції підприємства, виробничої програми підприємства і цехів, обґрунтування складу приміщень, проектування складського господарства, заготівельних та доготівельних цехів, торгових, адміністративно - побутових та допоміжних приміщень (нормативним методом).

Охорона праці спрямована на розробку безпечних умов виробництва.

Оцінка екологічної безпеки підприємства передбачає гігієнічні вимоги до території, генерального плану та планування приміщень, реалізація яких гарантує безпеку підприємства з урахуванням екології зовнішнього середовища.

Техніко-економічні розрахунки передбачають економічну ефективність та інвестиційна привабливість проекту визначається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності таверни та терміном окупності інвестиційних витрат на проект підприємства.

Кваліфікаційна робота містить :

- Текстової частини -

-Таблиць - 67

- Графічних аркушів - 4 (формату А1).

Зміст

Вступ.....	
Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення.....	
1.1. Характеристика об'єкту.....	
1.2. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми.....	
1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту.....	
Розділ 2. Навчально-дослідна робота.....	
Розділ 3. Технологічна частина.....	
3.1. Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів.....	
.....	
3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства.	
3.3. Розрахунок сировини.....	
3.4. Проектування складської групи приміщень (нормативним методом).....	
3.5. Проектування заготівельних цехів.....	
3.5.1. Розробка виробничих програм цехів.....	
3.5.2. Розрахунок обладнання.....	
3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	
3.5.4. Розрахунок площі цехів.....	
3.6. Проектування доготівельних цехів.....	
3.6.1. Розробка виробничих програм цехів.....	
3.6.2 Розрахунок обладнання.....	
3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	
3.6.4. Розрахунок площі цехів.....	
3.7. Проектування торгових, допоміжних, адміністративно-побутових і технічних приміщень (нормативним методом).....	
3.8. Розробка об'ємно - планувального рішення підприємства.....	
Розділ 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва.....	
Розділ 5. Моделювання процесу надання послуг.....	
Розділ 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення.....	
6.1. Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електрозабезпечення	
6.2. Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання.....	
Розділ 7. Охорона праці.....	
Розділ 8. Оцінка екологічної безпеки.....	
Розділ 9. Техніко-економічні показники.....	
Висновки та рекомендації.....	
Список літератури.....	

Список літератури						КРБ.ТРiОХ.1.463-03.1.4.			
Додатки									
Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Здобувач		Храбренько К.А				Проект таверни «Галушки» у м. Рені	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консульт.		Тележенко ЛМ						4	
Н. контр.		Тележенко ЛМ					ОНТУ-2026р. Кафедра ТРiОХ,ТХ-407а		
Керівник		Тележенко ЛМ							
Зав. кафедр		Дідух Г.В.							

Вступ

Ресторанний бізнес - це складова туристичної сфери. Вона спрямована на задоволення потреб туристів та населення, що проживає на цій території, у вигляді харчування. Підприємницька діяльність за рахунок своїх або позичених коштів під свою відповідальність, в галузі ресторанної сфери.

Ресторани, на думку багатьох експертів, відіграють важливу роль у житті людей. Похід до ресторану – це не лише привід для того, щоб смачно поїсти чи випити, а й для того, щоб поспілкуватися, можливо, попрацювати, задовольнити свої почуття, адже саме в ресторанах організм людини задіює усі органи чуття. Якщо в період під час карантину люди не ходили до ресторанів через страх заразитися вірусом, то з початку війни такі походи стали неможливі через страх за життя, нестачу коштів та постійні обстріли міст. Ці перешкоди також стали причиною закриття багатьох ресторанів, кафе, барів і інших закладів. Багато рестораторів не можуть запускати свої заклади після вторгнення, деякі не можуть відкрити новий заклад харчування, а деякі втратили усе, що мали. Комендантська година «вбила» дуже багато барів, вважає експерт ресторанного бізнесу Ольга Насонова. У воєнний час найбільшим попитом стали пекарні, кав'ярні та кіоски зі швидким харчуванням. Адже такі формати не вимагають великих інвестицій при запуску, а споживач може собі дозволити купити каву, шаурму чи свіжу булочку.

Кафе та ресторани постраждали не менше, у перші дні повномасштабної війни, коли багато жінок поїхали за кордон, то можна було спостерігати великі черги чоловіків за шаурмою. Адже не всі чоловіки хочуть собі готувати їжу, а фаст-фуд – це гарна можливість побалувати себе, а для когось ситно поїсти. У закладах харчування стає актуальною проста та домашня їжа, оскільки з продуктами для дорогих страв виникають труднощі, а домашня кухня є дешевшою і вигіднішою порівняно зі стравами, які готувалися у довоєнний стан в ресторанах та кафе.

Робочі ресторани – мирний, спокійний бізнес став неможливим. Через обстріли та бомбардування люди не їдять красиво подані страви, бармени не

готують цікаві коктейлі. Для багатьох українців вечеря в ресторані з сім'єю та друзями стала межею мрій, коли кажуть: «А що ти зробиш після війни?». Ресторанний експерт помітила, що останні два роки в ресторанах, навіть досить дорогих, меню складається з різних видів кухні, тобто, будучи в одному закладі, ви можете замовити як італійську страву, так і українську. Можливо, станеться таке, що війна призведе до ще більшої зацікавленості до української кухні, як це було після Майдану.

Ресторанний бізнес – це не фабрика, яку можна перевезти. Стан «після війни», здається, уже прийшов до багатьох міст України. І перша ознака цього стану – це боязке відкриття бізнесу або ж його відновлення. В обмеженому режимі, в межах комендантської години. З обмеженим меню, адже продуктів не вистачає, щось стало дорогим, а щось не можуть привезти. З обмеженою кількістю персоналу, і гостей стало менше. Інша справа – Захід України та міста, в яких було більш-менш безпечно. Багато рестораторів ще хочуть повернутися, навіть ті, у кого все було зруйновано. Виторг ресторанів у таких містах, як Львів, Ужгород, Тернопіль, Чернівці, був отриманий завдяки переселенцям, які масово почали переїжджати, тікаючи від війни.

Сьогодні відбувся чіткий поділ розвитку ресторанного бізнесу залежно від регіону. Заклади, які знаходяться в окупації, не рахуються, оскільки більшість з них закрилися, а деякі ще довго не зможуть навіть побачити, що сталося з їхнім закладом і почати працювати. Є міста, які сильно постраждали, наприклад, Харків, місто, яке вважається ресторанним. Але там наразі практично вся ресторанна діяльність зупинена. Київ, ще одна важлива точка в Україні, де ресторанний бізнес завжди процвітав і гарно розвивався. Але з початку війни третина ресторанів закрилися, і після зниження небезпеки деякі з них так і не змогли відкритися. Та, незважаючи на це, масового переходу бізнесу на Західну Україну так і не відбулося. Адже кожен ресторатор, як би не постраждав його бізнес, хоче відновити роботу закладу там, де все започаткував.

Через закриття більшої частини бізнесу помітно зменшилася конкуренція між закладами. Ті, що залишилися працювати, далі привернули увагу аудиторії

конкурентів. Тому деякі заклади не мають збитків, а навпаки, вони стали отримувати дохід, вище довоєнного.

Люди почали економити на походах до ресторанів та дорогих кафе, але кава та невеликий перекус залишилися, так само як і доставка, і «взяти з собою». Багато закладів стали дійсно виживати. Всі розуміють, що буде краще, чим є зараз, але потрібно чекати і намагатися встояти перед цими проблемами. Можливо, вже помітно, а якщо ні, то згодом стане те, що заклади, які не змогли втриматись та викрутитися, закриються і не зможуть далі розвиватися та відкритися. А от ті, хто зможе, то будуть на вершині. І з часом на ринку зможуть залишитися лише гнучкі та стійкі ресторатори та проекти. Але потім будуть відкривати заклади одне за одним, і це станеться наприкінці 2023 року. Та до того часу потрібно лише зберегти терпіння, заклади, команду, гроші. Такий прогноз дає Ольга Насонова, зберігаючи надію на те, що ресторанний бізнес все-таки стане кращим і стійкішим.

Зараз почали відкриватися та надалі будуть відкриватися концептуальні заклади, які зможуть залучити модну і платоспроможну аудиторію. Розвиток ресторанів на околицях продовжиться, менша плата за оренду та своя аудиторія, що має великий плюс. В цілому це є найпростіші формати відкриттів, такі як кафе, закусочні, пекарні, піцерії, суші-бари та інші.

Тому, аналізуючи сучасний стан ресторанного бізнесу в Україні, можна припустити, що ресторани після війни набудуть таких рис:

- будуть популярними заклади в підвалах. Хоча рестораторам ніколи не подобалися підвальні та цокольні приміщення. Лише бари та пивні паби вважали, що краще «лізти під землю». Але, на жаль, під час війни підвали стали вважатися найбільш безпечним місцем. І тому нас чекає підвищення цін на оренду підвалів та збільшення кількості самих приміщень. Також можна припустити, що спробують створити і готелі у підвальних приміщеннях. Добре обладнані підземелля стануть новим трендом у комерційній нерухомості. Видові ресторани на дахах, верхніх поверхах втратять свою актуальність;

- пекарні та кав'ярні – тепер стануть найпопулярнішим видом бізнесу в Україні. Кава стає дорожчою, але її п'ють і військові, і мами, і молоді люди, і люди старшого віку. Пекарні також мають найбільші прибутки, адже багато людей просто почали заїдати хлібо-булочними виробами стрес або ж просто виходять перекусити на обіді пиріжком та чашкою кави. Споживання випічки за останні місяці збільшилося в рази, а це означає, що таких закладів ставатиме більше, вони стануть ще більше популярними;

- їжа для самотніх чоловіків – це тренд. Так як уже було сказано, через виїзд більшості жінок за кордон походи чоловіків за шаурмою стали звичайною справою. Тому зростання в сегменті продажів готової та напівготової їжі суттєве. Такий спосіб подачі їжі був актуальним, але зараз став ще більше, ніж було раніше;

- зростання популярності української кухні пов'язане, звичайно, зі сплеском патріотизму в країні. Крім піару, українська кухня має дуже важливу перевагу – це звичайна їжа, з доступних інгредієнтів, та й ще можна експериментувати і придумати щось нове. Тому українські ресторани будуть відчинятися в поєднаннях з італійською, грузинською та навіть китайською кухнями;

- соління, варення, компоти, власні наливки та інші домашні заготовки – це також стане новим ресторанним трендом. Робити запаси для українців є нормою, на тлі тенденцій з'являться нові можливості для ресторанів та постачальників.

Отже, можна сказати, що після падіння завжди приходить зростання. Допоки будуть тривати воєнні дії та криза, яка пов'язана з ними, для розвитку та встановлення ресторанного бізнесу все буде складно, може зачинитися до 30–40 % закладів. Падіння виторгу через міграцію людей, підвищення цін на продукти харчування – це лише одна із проблем. Але є ще одна проблема, яка має важливий вплив на відновлення бізнесу, – це міграція персоналу, адже багато людей поїхали за кордон, виїхали на Захід України або ж в села, де буде більш безпечно, чим у місті. Також є проблеми із продуктами, те, що могли купити

раніше в магазині, зараз стало надто дорогим або ж взагалі зникло з полиць, бо не можуть доставити.

Можна зробити висновок, що ресторанний бізнес не має зупинити свій розвиток, а навпаки, повинен розвиватися далі, незважаючи на ті проблеми, які зараз є і, можливо, ще будуть існувати деякий період. Звісно, можливе призупинення в деяких регіонах, але не повна зупинка ресторанного бізнесу. У ресторанів є великі шанси та перспективи на подальший розвиток.

Ресторани та інші заклади, такі як: кафе, бари, кав'ярні, закусочні та інші – починають відновлювати свою роботу. Звісно, не за таким графіком, як раніше, не з такими прибутками та зв'язками, не з такою великою відвідуваністю та навантаженням, як було до цього, але більшість рестораторів стараються відновлювати свою роботу. Заклади працюють не на 100 %, а на 50–60 %, деякі і на 80 % відновили свою роботу. І це є дуже великим досягненням за останній час, а для когось і настановою, що може бути краще. Все буде відновлено, але, можливо, вже не в такому форматі, як було раніше, а по-іншому, заклади набудуть нових виглядів, і статус деяких помітно зросте.

Розділ 1. Стан проблеми та перспективи її вирішення.

1.1 Характеристика об'єкту

Рені - місто в Українському Подунав'ї, на півдні Одеської області. Місто має залізничну станцію, морський торговельний порт. Станом на 2016 рік населення становило 19 тисяч мешканців. З 17 липня 2020 року адміністративний центр Ренійської міської громади Ізмаїльського району.

Рені - прадавнє поселення на узбережжі Дунаю. Знайдені на його території археологічні пам'ятники належать до четвертого сторіччя до нашої ери.

Місто Рені має слов'янську назву, хоча, на перший погляд, слово здається запозиченим. За часів Київської Русі тут була річкова пристань, що мовою того часу звалася рені. Збереглися також відомості про те, що слов'яни називали цю місцевість Перунова Рень (Перун — язичницький бог грому й блискавки; назва, очевидно, ще дохристиянська, а втім, цей бог жив у свідомості слов'ян ще не одне століття за християнства). Слово рень (засвідчене в Іпатіївському літописі 988 року) означало "коса", "мілина"; було ще слово ринь — підводна кам'яна або глиняна гряда. У сучасній нам мові збереглося рідковживане слово ринь — "грубий пісок".

Але є й інші версії назви. Професор Аристид Доватур, уродженець Рені, стверджував, що слово "рень" походить від грецького "ерієнь", що значить сувій або рулон. На його думку, на місці Рені в V столітті до н. е. знаходилося місто Ерієні. Це був період давньогрецької колонізації Північно-західного Причорномор'я. Підтвердженням права на існування цієї версії є запис "Tamarovo, Erien oder Ren" у періодичному виданні "Reales Staats-Zeitungs und Conversations-Lexicon" XVIII ст., а також положення позначення "Eriene Ren ou Tomarova" на мапі "Carte de la Hongrie" за 1703 рік, яке відповідає положенню м.Рені на сучасній мапі.

Османи, будучи господарями цього краю в перебігу XVI—XVIII століть, перейменували Рені в Томарово, що в перекладі також означає сувій або рулон.

Це говорить про те, що в цьому місці Дунаю відбувався значний вивіз шкір. Вони для зручності перевантаження і транспортування в трюмах суден згорталися в пакунки.

Поряд з селом Орлівка Ренійської громади знаходиться городище Картал — пам'ятка археології національного значення періоду існування Стародавнього Риму (комплекси трьох великих культурно-хронологічних періодів ранньої залізної доби: епохи середнього гальштата (VIII—VII ст. до н. е.), гетської культури (IV ст. до н. е.) та римсько-дакійської епохи (II—III ст.))[1]). Поселення Картал утворилося у VI—VIII століттях до нашої ери. Нині є пам'яткою історії. Значно пошкоджена у результаті розробки кам'яного кар'єру.

Перші фрагменти предметів побуту із римськими написами було знайдено у XIX столітті. Про деякі з них йдеться у згадках V Македонського легіону, який забезпечував охорону переправи через Дунай до Чорноморського узбережжя. Дослідження новітнього періоду було розпочато у шістдесятих роках минулого століття, після того, як на території с. Орлівка у 1967 році випадково було знайдено Орлівський скарб кізикінів, який складався з кізикінів у бронзовій ойнохої. Знахідка датується початком 5 — кінцем 4 ст. до н. е.

Ренійський порт: 200 років історії на Дунаї

Ренійський морський торгівельний порт було засновано у 1816 році. Порт, розташований на лівому березі річки Дунай. Є важливим транспортним вузлом України, в якому тісно переплітається робота річкового, морського, автомобільного і залізничного транспорту. Навігація відбувається протягом цілого року. Максимальні глибини біля причалів складають 3,5-12 м (в середньому 7,5 м), що дозволяє обробляти будь-які типи вантажів.

На початку XX сторіччя, після створення державного Російсько-Дунайського пароплавства, порт почав приймати океанські судна, значно збільшивши свій вантажообіг. Так, напередодні Першої світової війни через порт була вивезена рекордна кількість хліба (понад 150 тисяч тонн). У радянські часи порт лідирував поміж придунайських портів.

Ренійські катакомби

Зазвичай катакомби виникають як результат видобутку каменю, наприклад, в Одесі це був черепашник. Ренійський краєзнавець Ярослав Козир так розповідає про історію виникнення ренійських катакомб. Відсутність холодильників призвела до того, що добрі господарі намагалися спорудити добротний підвал (погріб). Іноді ці споруди при подовженні стихійно і випадково з'єднувалися з іншими такими ж спорудами. В результаті утворилася безсистемна мережа підземних ходів у Рені. У центрі міста цих ходів було набагато більше. Адже тут раніше була Базарна площа, тобто ринок. На ній розташовувалося багато питних закладів та продуктових магазинів. Кожне з них мало пристойний льох, найчастіше обкладений обпаленою цеглою.

Ось основні аспекти туризму в Рені:

Основні пам'ятки та місця для відвідування:

- **Площа Свободи:** Центр міста, де зосереджені основні пам'ятки та адміністративні будівлі.
- **Свято-Вознесенський собор:** Один із величних храмів міста.
- **Дунайські краєвиди:** Місто розташоване на березі річки Дунай, що створює чудові умови для прогулянок, особливо в районі порту.
- **Історична забудова:** Місто зберігає архітектурний стиль минулих століть, коли ця територія входила до складу різних європейських держав.

Туристичні особливості:

- **Культурний колорит:** Рені вирізняється багатонаціональним складом населення, що відображається на місцевій кухні, традиціях та атмосфері.
- **"Освітній туризм":** У місті діє проект, який організовує одноденні пізнавальні поїздки, орієнтовані на знайомство з історією краю.
- **Активний відпочинок:** Нещодавні ініціативи включають арт-терапію кавою у молодіжному просторі "Reni Hub" та активний відпочинок.
- **Природа:** Поруч знаходиться ландшафтний парк, а також озеро Кагул, які приваблюють любителів природи.

Рені є чудовим місцем для короткої подорожі (наприклад, "відпочинок за один день"), де можна поєднати історичний екскурс з насолодою природою Дунаю.

На цих прикладах ми бачимо, що м. Рені не стоїть на місці. Є декілька закладів ресторанного господарства. Тому будівництво саме такого закладу, як таверна «Галушки», буде тут доцільним.

У даному дипломному проєкті розглядаємо спеціалізовану закусочну, чья спеціалізується на виробництві галушок – таверна «Галушки» на 70 місць.

Дане підприємство знаходиться у м.Рені.

Закусочна «Галушки» знаходиться на вулиці Шевченка – головна вулиця міста. Вона перетинає майже всю лівобережну частину міста. Тому тут завжди велика потоковість людей. І тому галушечна ніколи не сумує, завжди нас відвідує багато людей, які бажають гарно провести свій час.

На вулиці Шевченка є підприємства ресторанного господарства, але закусочної, яка спеціалізується на виробництві галушок – немає. Тому будівництво саме такого закладу буде тут доцільним.

Режим роботи таверни «Галушки» ї з 9.00 до 22.00 години.

Основна страва - галушки з різними наповнювачами. Крім того, в меню є інші традиційні українські страви, такі як знайомі домашні перші страви: бульйон м'ясний та рибний, прості салати, свіжий духмяний хліб. Всі галушки власного виробництва. Всі страви готуються зі свіжих продуктів.

Інтер'єр закусочної «Галушки» досить цікавий. Це приміщення, яке має 70 посадочних місць. Стіни виповнені в спокійних тонах голубого та світло зеленого кольорів. Над столиками є індивідуальне освітлення у вигляді світильника. На стінах прикріплені елементи українського побуту: ложки, виделки, різні вишиванки, а саме найцікавіше біля кожного столика на стіні висять вішаки у вигляді галушек, куди люди можуть повішати свій одяг, для того, щоб він їм не заважав насолоджуватись обідом або вечерею.

Тип обслуговування – самообслуговування з розрахунком після приймання їжі. Споживачі одержують на роздавальній лінії продукцію і рахунок (чек), за яким розраховуються після приймання їжі при виході з залу. При цьому споживачу надана можливість огляду, порівняння і вибору страв в асортименті відповідно до його смаків і запитів. Такий тип обслуговування дозволяє суттєво

збільшити пропускну спроможність роздавальної лінії, а також певною мірою підсилити контроль за веденням розрахункових операцій.

Заклад представляє собою окрему одноповерхову будівлю. До входу веде доріжка. Біля головного входу люди можуть помилуватися гарними квітами, які ростуть у квітниках. Неподалік знаходиться стоянка автотранспорту.

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

Тенденції в ресторанному бізнесі

Ресторанний бізнес постійно розвивається та змінюється відповідно до потреб споживачів, розвитку технологій і сучасного способу життя. Сьогодні заклади ресторанного господарства прагнуть не лише забезпечити якісне харчування, а й створити комфортну атмосферу, високий рівень сервісу та унікальні враження для гостей. Сучасні тенденції ресторанного бізнесу спрямовані на інновації, здорове харчування, автоматизацію та екологічність.

Основні тенденції ресторанного бізнесу

1. Популярність здорового харчування

Однією з головних тенденцій є зростання попиту на здорову та збалансовану їжу. Відвідувачі все частіше обирають:

- дієтичні страви;
- органічні продукти;
- вегетаріанське та веганське меню;
- страви без глютену та цукру;
- натуральні напої.

Заклади ресторанного господарства розширюють асортимент корисних страв та вказують калорійність і склад продуктів у меню.

2. Автоматизація та цифрові технології

Сучасні ресторани активно використовують новітні технології:

- електронне меню;
- QR-коди;
- онлайн-замовлення;
- мобільні додатки;
- автоматизовані системи обліку;
- безконтактну оплату.

Технології допомагають покращити швидкість обслуговування та зручність для клієнтів.

3. Розвиток доставки їжі

Особливо популярною стала доставка готових страв. Багато закладів створюють власні служби доставки або співпрацюють із сервісами доставки їжі. Основними перевагами є:

- економія часу клієнтів;
- зручність замовлення;
- можливість обслуговувати більше споживачів.

4. Відкриті кухні та гастрономічне шоу

Сучасні ресторани часто використовують концепцію відкритої кухні, де відвідувачі можуть спостерігати за процесом приготування страв. Це:

- підвищує довіру гостей;
- створює атмосферу відкритості;
- перетворює приготування їжі на шоу.

5. Екологічність та відповідальне споживання

Заклади все більше уваги приділяють екології:

- використовують паперову або біорозкладну упаковку;
- скорочують використання пластику;
- сортують відходи;
- підтримують локальних виробників;
- зменшують харчові відходи.

Екологічна відповідальність позитивно впливає на імідж ресторану.

6. Тематичні та концептуальні заклади

Популярності набувають ресторани з оригінальною концепцією:

- етнічні ресторани;
- сімейні кафе;
- гастробари;
- заклади національної кухні;
- ресторани з авторським меню.

Відвідувачі шукають нові емоції та незвичайну атмосферу.

7. Персоналізація обслуговування

Сучасний клієнт цінує індивідуальний підхід. Ресторани:

- враховують харчові вподобання гостей;
- створюють персональні пропозиції;
- використовують програми лояльності;
- покращують сервіс та комунікацію з клієнтами.

8. Використання соціальних мереж

Соціальні мережі стали важливим інструментом реклами ресторану. Заклади:

- публікують фото та відео страв;
- співпрацюють із блогерами;
- проводять онлайн-рекламу;
- залучають клієнтів через акції та конкурси.

Гарний візуальний контент допомагає привабити нових відвідувачів.

Сучасний ресторанний бізнес активно розвивається під впливом технологій, змін у способі життя та нових потреб споживачів. Основними тенденціями є здорове харчування, автоматизація, розвиток доставки, екологічність та індивідуальний підхід до клієнтів. Успішний заклад повинен швидко адаптуватися до нових умов, впроваджувати інновації та постійно покращувати якість обслуговування.

1.3. Обґрунтування ідеї проекту створення нового підприємства

1. Вступ

Проект таверни «Галушки» у місті Рені передбачає створення закладу ресторанного господарства з національним українським колоритом, орієнтованого на мешканців міста, гостей регіону, подорожніх, працівників підприємств, родини з дітьми та туристів. Основною ідеєю закладу є поєднання традиційної української кухні, домашньої атмосфери, доступного формату обслуговування та впізнаваної концепції, побудованої навколо однієї з найхарактерніших страв української кулінарної культури — галушок.

Місто Рені розташоване в південній частині Одеської області, у Придунайському регіоні, поблизу кордону з Румунією та Молдовою. Таке географічне положення формує особливу специфіку міста: через нього проходять транспортні, торговельні та прикордонні потоки, а також зберігається

багатонаціональний культурний простір. У Рені проживають представники різних національностей, що впливає на побут, гастрономічні вподобання та загальну атмосферу міста.

Відкриття таверни «Галушки» у м. Рені є доцільним з огляду на потребу міста у закладах громадського харчування, які мають чітку концепцію, національний стиль та можуть бути привабливими як для місцевих жителів, так і для гостей міста. Українська кухня є зрозумілою, близькою та популярною серед широкого кола споживачів. Водночас вона має значний потенціал для туристичного позиціонування, адже страви національної кухні часто стають частиною враження від подорожі.

2. Обґрунтування актуальності проекту

Актуальність створення таверни «Галушки» у м. Рені обумовлена кількома чинниками. По-перше, ресторанне господарство залишається важливою сферою обслуговування населення, попит на яку існує незалежно від розміру міста. Люди потребують місць, де можна швидко пообідати, провести час із родиною, зустрітися з друзями, відзначити невелику подію або просто отримати якісну гарячу їжу поза домом.

По-друге, у невеликих містах особливо цінуються заклади з чіткою і зрозумілою концепцією. Якщо у великих містах споживач має широкий вибір ресторанів різних напрямків, то у містах на кшталт Рені важливо створювати заклади, які поєднують доступність, якість, затишок і певну культурну особливість. Таверна з українською кухнею може виконувати саме таку роль.

По-третє, Рені має вигідне географічне положення. Місто пов'язане з портовою, прикордонною, транспортною та торговельною діяльністю. Це означає, що потенційними відвідувачами таверни можуть бути не лише мешканці міста, а й водії, працівники логістичних компаній, представники бізнесу, подорожні, гості з інших населених пунктів, а також люди, які перебувають у місті тимчасово.

По-четверте, українська кухня має високий рівень споживчої довіри. Вона сприймається як ситна, натуральна, зрозуміла та емоційно близька. Такі страви,

як галушки, борщ, вареники, деруни, печеня, млинці, домашні ковбаски, узвар, квас та інші традиційні позиції, можуть становити основу меню, яке буде привабливим для різних вікових груп.

Формат таверни також є вдалим для цього проєкту. На відміну від ресторану високого класу, таверна передбачає більш демократичну, теплу та невимушену атмосферу. Це заклад, куди можна прийти без особливої нагоди, у звичайний день, на обід або вечерю. Такий формат краще відповідає потребам невеликого міста, де важливими є доступність, простота, гостинність і відчуття домашнього простору.

3. Концепція таверни «Галушки»

Концепція таверни «Галушки» базується на ідеї української гостинності, домашньої кухні та національного колориту. Основним образом закладу є тепла таверна, де гість може відчувати себе не просто покупцем послуги, а бажаним відвідувачем, якого зустрічають щиро, годують смачно і створюють атмосферу затишку.

Центральною стравою концепції є галушки. Галушки — це проста, але дуже символічна страва української кухні. Вони можуть подаватися у різних варіантах: з м'ясом, шкварками, сиром, грибами, сметаною, зеленню, овочами, соусами. Така страва дозволяє створити широку асортиментну лінійку на основі одного впізнаваного продукту. Це дає закладу можливість мати власну спеціалізацію і відрізнятись від звичайних кафе.

Окрім галушок, меню таверни може включати інші популярні страви української кухні: борщ, юшку, вареники, деруни, голубці, печеню, м'ясні страви, салати, соління, домашню випічку, млинці, узвар, компоти та інші традиційні напої. Асортимент має бути достатньо різноманітним, але не перевантаженим, щоб забезпечити стабільну якість і зручність виробничого процесу.

Інтер'єр таверни доцільно виконати у стилі сучасної української етніки. Це не обов'язково має бути надмірна кількість декоративних елементів, але важливо створити відчуття тепла, природності та національного характеру.

дизайні можуть використовуватися дерево, теплі кольори, кераміка, текстиль з українськими мотивами, елементи ручної роботи, зображення традиційних страв, глиняний посуд, декоративні полички, м'яке освітлення.

Важливо, щоб заклад не виглядав застарілим або «музейним». Сучасний споживач цінує автентичність, але також очікує чистоти, зручності, охайності, якісного сервісу та приємної атмосфери. Тому концепція таверни «Галушки» має поєднувати традиційний зміст і сучасну форму.

Загальна атмосфера закладу повинна бути демократичною. Таверна має бути місцем, куди можна прийти як у будній день на обід, так і у вихідний з родиною. Саме така універсальність підвищує економічну стійкість проєкту.

4. Цільова аудиторія закладу

Цільова аудиторія таверни «Галушки» є досить широкою. Основними групами потенційних споживачів є мешканці міста Рені, родини з дітьми, працівники місцевих підприємств та установ, молодь, люди середнього віку, гості міста, подорожні та працівники транспортно-логістичної сфери.

Для мешканців міста таверна може стати зручним місцем для повсякденного харчування та відпочинку. Люди часто шукають заклад, де можна поїсти смачно, ситно і без надмірних витрат. Українська кухня добре відповідає цим очікуванням, оскільки більшість страв є зрозумілими та звичними для споживача.

Родини з дітьми є важливою аудиторією для закладу такого формату. Для них має значення не лише меню, а й атмосфера, безпечність, чистота, можливість комфортно розміститися, наявність страв, які підходять дітям. У меню доцільно передбачити прості дитячі позиції: млинці, вареники, галушки з сиром, картопляне пюре, котлети, компот, узвар, сирники.

Працівники підприємств, офісів, установ та магазинів можуть бути постійними відвідувачами у денний час. Для цієї категорії доцільно передбачити бізнес-обіди або комплексні обіди. Це дозволить підтримувати завантаженість закладу у будні дні та формувати стабільний денний виторг.

Гості міста та подорожні можуть обирати таверну як місце, де можна скуштувати українську кухню у зрозумілому форматі. Для них важливо, щоб заклад мав виразну назву, гарне візуальне оформлення, зрозуміле меню та можливість швидко отримати замовлення.

Молодь може зацікавити не лише їжа, а й атмосфера закладу, можливість зробити фото, провести час із друзями, замовити недорогі страви та напої. Тому таверна має бути достатньо сучасною, щоб не сприйматися як заклад лише для старшої аудиторії.

Таким чином, проєкт має перевагу в тому, що не залежить від однієї вузької групи споживачів. Широка цільова аудиторія дозволяє забезпечити рівномірніший попит.

5. Обґрунтування асортименту продукції

Асортимент таверни «Галушки» має формуватися навколо української кухні з акцентом на ситні домашні страви. Основною вимогою до меню є поєднання традиційності, доступності, технологічної зручності та привабливості для різних категорій гостей.

Основну частину меню можуть становити галушки у кількох варіантах. Наприклад, галушки з м'ясною підливою, галушки зі шкварками, галушки з грибами, галушки з сиром, галушки з куркою, галушки у вершковому соусі, галушки з овочами. Такий підхід дозволяє зробити назву закладу не лише декоративною, а й реально пов'язаною з асортиментом.

До перших страв доцільно включити борщ український, бульйон, юшку, суп з домашньою локшиною або інші прості гарячі страви. Перші страви добре сприймаються у денний час, особливо під час обідів, і формують відчуття повноцінного харчування.

До основних страв можуть входити вареники, деруни, голубці, печеня по-домашньому, котлети, тушковане м'ясо, курячі страви, страви з картоплі та овочів. Такі позиції є популярними, не потребують складного пояснення для споживача і добре відповідають формату таверни.

Окреме місце у меню можуть займати салати та холодні закуски. Це можуть бути овочеві салати, салат з буряка, капустяний салат, соління, оселедець, домашні намазки, сало з часником, грінки, сирні закуски. Вони доповнюють основні страви та дозволяють формувати комплексні замовлення.

Десертна частина меню може включати сирники, млинці, налисники, пиріжки, медівник, домашнє печиво або інші прості солодкі страви. Для таверни важливо, щоб десерти не були надто складними, але створювали відчуття домашнього завершення обіду або вечері.

До напоїв доцільно включити узвар, компот, чай, каву, мінеральну воду, соки, лимонад. За потреби асортимент може бути розширений відповідно до класу закладу та вимог законодавства.

Головна перевага такого меню полягає у зрозумілості. Споживач не потребує довгого пояснення, що саме він замовляє. Водночас різні варіанти подачі галушок створюють оригінальність і допомагають сформувати власний образ закладу.

6. Виробнича структура та приміщення

Для забезпечення ефективної роботи таверни необхідно правильно організувати виробничу та торговельну структуру підприємства. Приміщення закладу мають відповідати санітарним, технологічним, протипожежним та експлуатаційним вимогам.

До складу приміщень таверни можуть входити: торгова зала, вестибюльна зона, санітарні вузли для відвідувачів, гарячий цех, холодний цех, заготівельні ділянки, мийні приміщення, складські приміщення, холодильні камери або холодильні шафи, побутові приміщення для персоналу, адміністративне приміщення.

Торгова зала повинна бути зручною для розміщення гостей. Розстановка столів має забезпечувати комфортне пересування персоналу та відвідувачів. Важливо уникати надмірної щільності посадки, оскільки таверна має створювати відчуття затишку, а не переповненості.

Виробничі приміщення повинні бути організовані з урахуванням послідовності технологічних процесів: приймання сировини, зберігання, первинна обробка, приготування напівфабрикатів, теплова обробка, оформлення та видача страв. Такий підхід дозволяє уникнути перетину чистих і брудних потоків, підвищити санітарну безпеку та зручність роботи персоналу.

Гарячий цех є одним із основних виробничих приміщень, оскільки більшість страв таверни передбачає теплову обробку. Тут готуватимуться галушки, супи, м'ясні страви, гарніри, соуси, гарячі закуски. Обладнання гарячого цеху має забезпечувати можливість одночасного приготування кількох груп страв.

Холодний цех або відповідна ділянка необхідні для приготування салатів, холодних закусок, підготовки зелені, овочів, оформлення деяких страв. Для такого приміщення особливо важливим є дотримання температурного режиму та чистоти.

Складські приміщення повинні забезпечувати належне зберігання продуктів. Для борошна, круп, сухих продуктів, овочів, м'яса, молочних продуктів та напоїв необхідні різні умови зберігання. Правильна організація складського господарства дозволяє зменшити втрати, контролювати залишки та підтримувати безперервність виробництва.

7. Маркетингове обґрунтування

Маркетингова стратегія таверни «Галушки» повинна бути простою, зрозумілою та орієнтованою на локальний ринок. Основна мета маркетингу — зробити заклад впізнаваним у місті, сформувати позитивну репутацію та забезпечити постійний потік відвідувачів.

Назва «Галушки» сама по собі має маркетингову цінність, оскільки є короткою, емоційною та легко запам'ятовується. Вона одразу вказує на кулінарну спеціалізацію закладу і створює асоціацію з українською кухнею. На основі цієї назви можна побудувати фірмовий стиль: логотип, меню, вивіску, упаковку для страв на виніс, рекламні матеріали.

Важливим інструментом просування є зовнішнє оформлення закладу. Вивіска має бути помітною, читабельною та відповідати стилю таверни. Вхідна зона повинна викликати бажання зайти всередину. Для закладу національної кухні добре працюють теплі кольори, дерев'яні елементи, стилізовані написи та зображення апетитних страв.

У сучасних умовах навіть для невеликого міста важливо мати присутність у соціальних мережах. Сторінка таверни може містити фотографії страв, інформацію про меню, акції, комплексні обіди, святкові пропозиції, графік роботи, можливість попереднього замовлення. Якісні фотографії галушок, борщу, вареників і домашньої випічки можуть ефективно привертати увагу.

Для залучення клієнтів на початковому етапі доцільно використовувати відкриття з дегустацією, спеціальні пропозиції на фірмові страви, знижки на комплексні обіди, сімейні набори або пропозиції «страва дня». Такі заходи дозволяють швидше познайомити місцевих мешканців із закладом.

Окремим напрямом може бути співпраця з місцевими підприємствами, установами, організаціями та службами. Наприклад, таверна може пропонувати обіди для працівників, замовлення страв для невеликих заходів, святкові набори або кейтеринг.

Маркетингова перевага таверни полягає у тому, що вона не потребує складного пояснення концепції. Людина вже з назви розуміє, що це місце з українською кухнею, ситними стравами і домашнім настроєм.

8. Соціально-економічне значення проєкту

Реалізація проєкту таверни «Галушки» матиме позитивне соціально-економічне значення для міста Рені. Насамперед заклад сприятиме розвитку місцевої сфери послуг та покращенню інфраструктури харчування населення.

Відкриття таверни створить нові робочі місця для мешканців міста. Це важливо для невеликих населених пунктів, де питання зайнятості має суттєве значення. Робочі місця можуть бути створені як для кваліфікованих працівників ресторанної сфери, так і для молоді, яка шукає перший досвід роботи.

Заклад також може підтримувати місцевих постачальників продуктів. Для приготування страв української кухні потрібні овочі, борошно, молочна продукція, м'ясо, зелень, фрукти, напої. Частину сировини можна закуповувати у місцевих виробників або постачальників, що сприятиме розвитку локальної економіки.

Крім того, таверна може стати місцем популяризації української гастрономічної культури. У прикордонному багатонаціональному регіоні це має не лише економічне, а й культурне значення. Заклад може формувати позитивний образ української кухні для гостей міста та підтримувати інтерес до національних традицій серед місцевих мешканців.

Соціальне значення проєкту полягає також у створенні комфортного простору для спілкування. Місту потрібні місця, де люди можуть проводити час у приємній атмосфері, зустрічатися, відпочивати, відзначати важливі події. Таверна «Галушки» може стати саме таким місцем.

9. Висновок

Проект таверни «Галушки» у місті Рені є актуальним, доцільним та перспективним для реалізації. Він відповідає потребам місцевого населення у доступному, якісному та затишному закладі харчування, а також враховує особливості міста як прикордонного, портового та багатокультурного центру Придунайського регіону.

Концепція таверни побудована на українській кухні, домашній атмосфері та фірмовій страві — галушках. Такий підхід дозволяє сформувати впізнаваний образ закладу, відрізнити його від конкурентів і створити емоційний зв'язок із відвідувачами.

Таверна «Галушки» може стати місцем повсякденного харчування, сімейного відпочинку, зустрічей із друзями, святкових подій та знайомства з українською гастрономічною традицією. Заклад має потенціал залучати як мешканців міста, так і гостей Рені.

Реалізація проєкту сприятиме розвитку ресторанного господарства міста, створенню нових робочих місць, підтримці місцевих постачальників та підвищенню якості міської інфраструктури.

Отже, відкриття таверни «Галушки» у м. Рені є обґрунтованим як з економічної, так і з соціальної та культурної точки зору.

Розділ 2. Навчально-дослідна робота

Розробка рецептури та технології інноваційних молочних коктейлів

В умовах сучасних тенденцій розвитку харчової індустрії особливого значення набуває створення продуктів підвищеної біологічної та харчової цінності, орієнтованих на потреби різних груп населення. Зростання інтересу до здорового способу життя, раціонального харчування та функціональних продуктів зумовлює необхідність розроблення нових рецептур, здатних забезпечити організм людини повноцінними білками, вітамінами та мінеральними речовинами.

Молочні та фруктові коктейлі є перспективним напрямом у технології харчових продуктів завдяки високим органолептичним властивостям, засвоюваності та можливості варіювання складу. Молоко виступає джерелом повноцінного білка, незамінних амінокислот і кальцію, тоді як фрукти забезпечують продукт вітамінами, антиоксидантами, харчовими волокнами та природними цукрами. Поєднання цих компонентів створює передумови для формування напоїв оздоровчого призначення з підвищеною біологічною цінністю.

Актуальність дослідження зумовлена недостатнім асортиментом високобілкових молочно-фруктових коктейлів на ринку та необхідністю вдосконалення їх рецептур із використанням сучасних технологічних підходів. Особливої уваги потребує оптимізація співвідношення інгредієнтів, підвищення вмісту білка без погіршення органолептичних показників, забезпечення стабільності структури та збереження харчової цінності під час технологічної обробки.

Наукова новизна роботи полягає у розробці рецептур інноваційних молочно-фруктових коктейлів із підвищеним вмістом білка шляхом раціонального підбору сировини та обґрунтування технологічних параметрів їх виробництва. Практична значущість полягає у можливості використання отриманих результатів у закладах ресторанного господарства, закладах оздоровчого харчування та у виробництві функціональних напоїв.

Метою роботи є розробка рецептури та технології інноваційних коктейлів на основі молока та фруктів з підвищеним вмістом білка, а також оцінка їх органолептичних, фізико-хімічних і харчових показників.

Для досягнення поставленої мети передбачено вирішення таких завдань:

- * проаналізувати сучасні тенденції створення функціональних молочно-фруктових напоїв;
- * обґрунтувати вибір сировини з урахуванням її білкового та біологічного потенціалу;
- * розробити рецептури коктейлів з підвищеним вмістом білка;
- * визначити оптимальні технологічні параметри приготування;
- * дослідити показники якості та харчову цінність готової продукції;
- * оцінити можливості впровадження розроблених коктейлів у практику закладів харчування.

2.1 Аналіз літературних джерел

Під час аналізу літературних джерел було досліджено:

Властивості білка, його роль в організмі людини, також було звернено окрему увагу на роль білків в харчуванні спортсменів, цей вибір зумовлений аналізом основного споживача розробляємої страви. Харчовий продукт що розробляється повинен нести користь для здоров'я та бути розрахованим попит як людей які ретельно не слідкують за своїм харчуванням, так і на тих кому важлива саме користь продукту.

Роль білка в організмі

Білки - це складні органічні молекули, необхідні для будівництва клітини, які виконують сотні інших різноманітних функцій. Вони беруть участь у відтворенні клітин, утворенні ферментів, виробленні антитіл і гормонів. При нестачі енергії в організмі білки починають руйнуватися стаючи джерелом енергії для організму. Через таку наймовірну цінність для організму повноцінне життя без вживання білкових сполук у продуктах неможливо навіть уявити.

Будова білків складається з амінокислот яких сьогодні нараховується всього 20 видів. Ці 20 амінокислот в свою чергу повторюючись та комбінуючись в

різних поєднаннях і в різній послідовності, утворюють велику різноманітність білкових з'єднань, яка є присутньою в організмі людини.

Від кількості амінокислот і від їх поєднання один з одним залежить поживна цінність білків. Джерелами білків в харчуванні є харчові продукти тваринного і рослинного походження: м'ясо, молоко, риба, яйця, хліб, крупа, а також овочі і фрукти. Білки розділяють на дві категорії за принципом їх походження а саме тваринні та рослинні. Поживна цінність та хімічний склад білків неоднаковий що дуже важливо під час складання раціону харчування.

Тваринні білки називають повноцінними через те що вони мають повний склад незамінних амінокислот, ці амінокислоти організм людини не зможе синтезувати самостійно, тому важливо отримувати їх зі свого харчування. Однак хоч рослинні білки і називають неповноцінними їх не варто ігнорувати. Рослинні білки на відміну від тваринних доповнюються важливою для організму клітковиною на яку багаті рослини, рослинні білки також містять менше насичених жирів та холестерину що можна використовувати в дієтах для людей хворих на серцево-судинні захворювання. Також рослини в яких містяться цей білок багаті на вітаміни та менш калорійні. Так, крупи містять від 6 до 16% білків, причому найбільш цінні білки містяться в гречаній крупі, вівсянці, рисі і деяких бобових, особливо в сої. У овочах і фруктах усього 1,2-1,5% білків, але при достатньому споживанні овочів і картоплі - і ці білки мають значення в живленні людини. Білки картоплі і овочів, особливо капуста, містять життєво необхідні амінокислоти в таких же співвідношеннях, як білки тваринного походження. Тому важливо комбінувати різномітні продукти в своєму раціоні для отримання усіх необхідних для повного функціонування організму ресурсів.

Необхідно, щоб білки були в правильних співвідношеннях з іншими харчовими речовинами - з вуглеводами, жирами, вітамінами. За відсутності або недостатньому змісті в їжі вуглеводів, жирів або вітамінів в організмі значно посилюються процеси розщеплювання білків, і рекомендовані норми добового споживання білків можуть виявитися недостатніми.

Слід зазначити, що для організму приблизно однаково небезпечні і надлишок, і надлишок білку. Недолік білку призводить до уповільнення розвитку і відновлення тканин, а надлишок підвищує навантаження на печінку і нирки, провокуючи розвиток деяких захворювань, наприклад, сечокам'яної хвороби. Норма споживання білку на добу: 1,2 г на кожен кг ваги.

Роль білка в харчуванні спортсменів

Білок є дуже важливою частиною життя спортсмена. Відомий факт що для отримання результату замало просто якісно та регулярно тренуватися, великим відсотком успіху є збалансоване харчування у комбінації з фізичним навантаженням.

Так наприклад для того щоб зменшити масу тіла за допомогою фізичних вправ, необхідно збільшити долю білків в харчуванні до 36 %. Це пов'язано із тим, що білки не відкладаються у вигляді жирів, а між тим вони здатні підтримувати енергетику організму на високому рівні і сприяють «спалюванню» жирів. Енергетична цінність білків порівняно з енергетичною цінністю вуглеводів становить 4 Ккал на 1 г. Потреба спортсменів у білках трохи вище, ніж у людей, які не займаються спортом. Також одним з факторів які впливають на необхідну кількість білка це вид спорту яким займається людина. Рекомендована щоденна кількість білків, що надходить з їжею, для марафонців і культуристів складає від 1,2 до 2 г на 1 кг маси тіла. На думку фахівців в області біохімії, наш організм засвоює за один прийом їжі близько 30–50 г білка. Тому після тренування рекомендовано приймати не менше 30 г білка разом з вуглеводами. Фахівці вважають, що близько 15–20 % загальної денної калорійності слід отримувати з білків. Варто звернути увагу що вказане дозування вище дози рекомендованої медиками для нетренованої людини. Отже, щоб підвищити кількість споживаного білка, атлету доводиться знижувати кількість інших компонентів їжі. Як правило, для цього спортсмени знижують процентний вміст жирів в їжі. На них приходить до 40 % всієї енергетичної цінності вживаних продуктів харчування.

Вважається, що сполучення таких продуктів, як яйця, сир, молоко, м'ясо, риба та курятина здатні цілком задовольнити потреби в білках людей, що займаються фізичними вправами. Сучасні атлети не задовольняються, як правило, тільки білками, які містяться в продуктах харчування. Для підвищення проценту вжитого білка також використовують різноманітні харчові добавки з чистими протеїнами та набором амінокислот. Спортсмени, домагаючись максимального ефекту від використання білків, приймають протеїнові добавки протягом усього дня. Залежно від виду спорту, особливостей конституції, періоду тренування й інших умов рекомендовано знайти ефективну денну норму споживання білка. Таким чином, кожні 2–3 години протягом усього дня білки приймаються разом із вуглеводами. Вважається, що такий рівномірний розподіл білків забезпечує підтримку в організмі рівня ростових анаболічних факторів. Можливо, при правильному підході до вживання білків і вдається стимулювати анаболічні процеси в організмі. Анаболічна дія протеїнових добавок в поєднанні з фізичними вправами певної направленості приводить до гіпертрофії м'язів. Сам процес гіпертрофії пов'язаний з синтезом внутріклітинного білка. Проте, гіпертрофічні зміни можливі і при низькому споживанні білка, як це показують дані деяких експериментів.

Так що істина у цих питаннях до кінця не встановлена. Незаперечним є той факт, що у силових видах спорту, вживання у великих кількостях протеїнів сприяє зростанню показників сили та об'єму м'язів

Молочні коктейлі. Аналіз існуючої продукції

Молоко як харчовий продукт має надзвичайно велику цінність, тому, як не дивно, продукти з нього знайшли своє застосування при складанні різноманітних дієт. Молочні коктейлі – це напої на основі молока, які можуть включати різні добавки, такі як фрукти, ягоди, горіхи, мед, морозиво. Залежно від складу молочні коктейлі можуть служити як для загального харчування, так і для досягнення певних цілей, наприклад, поповнення енергії, збільшення споживання білка, а також відновлення організму після фізичної активності.

Так, наприклад вже були розроблені наступні види молочних коктейлів.

КРБ.ТРiOX.1.463-03.1.4

Арк.

Молочні коктейлі з пребіотичними властивостями.

Дані молочні коктейлі збагачені лактулозою. Лактулоза – дисахарид, що складається з двох моносахаридів – галактози та фруктози. Лактулоза має найбільший пребіотичний індекс через що її по праву називають золотим еталоном в класі пребіотиків. Дослідження під час розробки даного виду продукції показали, що годуючи малюка дитячими сумішами з додаванням 2% лактулози показник біфідобактерій зростає на 90%.

Біфідобактерії виконують дуже важливі функції. Вони здійснюють фізіологічний захист від проникнення мікробів та токсинів у внутрішнє середовище організму. Крім того, біфідобактерії синтезують амінокислоти та білки, вітамін К, пантотенову кислоту, вітаміни групи В, беруть участь в утилізації харчових субстратів та активізації пристінкового травлення, що сприяє посиленню процесів всмоктування через стінки кишечника іонів кальцію, заліза, вітаміну D. Підтримання на необхідному рівні кількості біфідобактерій, які покращують та відновлюють нормальну кишкову мікрофлору, необхідно розглядати як одну з головних проблем для здоров'я людини.

Даний продукт відповідає терміну "функціональний харчовий продукт" бо одна порція коктейлю надає організму 20% від добової потреби лактулози.

Не менш цікавою варіацією молочних коктейлів є коктейлі на основі козиного молока.

В результаті досліджень було обґрунтовано використання козиного молока під час приготування молочних коктейлів, встановлено, що заміна молока коров'ячого на козине зменшує вміст вуглеводів, а саме молочного цукру (лактози), козине молоко не містить лімітуючих кислот, вміст кальцію, калію, йоду, фосфору вищий, вітамінний склад наближений до коров'ячого. Проаналізовано комплекс даних, що обґрунтовує доцільність створення молочно-овочевих та молочно-ягідно-плодових коктейлів з козиного молока за показниками піноутворення, піностійкості, розшарування, органолептичною

оцінкою якості. Визначено оптимальну кількість овочевих та плодово-ягідних складових молочних коктейлів функціонального призначення.

Розроблено технології нових видів коктейлів, які рекомендовано до впровадження на підприємствах харчування, зокрема в закладах ресторанного господарства.

Також під час огляду літератури було звернено увагу на розробку коктейлю з вмістом бурих водорослей. Під час аналізу було встановлено, що внесення порошків бурих водоростей *Fucusvesiculosus* та *Ascophyllumnodosum* у кількості 1,35 та 0,68 г відповідно на одну порцію напою (200 мл) дає змогу одержувати молочні коктейлі підвищеної мінеральної цінності з гарантованим вмістом органічного йоду (30 мкг/на 1 порцію) з традиційними показниками якості. Готовий напій мав однорідну консистенцію; смак та запах – властиві молочному коктейлю; колір – білий, з вкрапленням водорості та шматочків шоколаду.

Вживання в їжу такого напою з морськими бурими водоростями сприяє відновленню нутрієнтних запасів в організмі людини (особливо йодом) та регулюванню метаболічних процесів; нормалізації обміну речовин та холестерину; виведенню радіонуклідів з організму; швидкому відновленню організму при великих фізичних і розумових навантаженнях та інш.

Аналіз різних видів молока

Проаналізувавши склад молока овець, кіз та корів, (таблиця 1) можна зробити висновок, що найкращим та найціннішим за хімічним складом є молоко овець, однак незважаючи на високі харчові цінності вироблення продуктів з овечого молока на сьогоднішній день не є раціональним рішенням через те що вівчарство в Україні ще не набуло широкого розвитку і ця сировина не підійде для стабільного виробництва продукту. Найкращим варіантом для масового виробництва залишається коров'яче молоко через свою доступність для кожної людини та виробника, а також більш звичні для споживача смакові властивості. Таблиця 1.

Харчові властивості молочного білка

Молоко містить два основних типи білка: казеїн і сироватка. Казеїновий білок існує у формі різних міцел, і він складається з альфа-s1, альфа-s2, бета- і каппа-казеїну і присутній у найбільшій кількості в молоці, становлячи 75-80% усіх білків молока. Казеїновий білок забезпечує людину всіма незамінними амінокислотами, окрім цистеїну, і класифікується як високоякісне джерело білка з високою засвоюваністю та біодоступністю, що оцінюється за такими індексами, як скоригована засвоюваність білка AA (PDCAAS) і оцінка засвоюваних незамінних амінокислот (DIAAS). Навпаки, сироватковий білок містить більшу частку лейцину, ізолейцину та валіну, ніж казеїновий білок. Крім того, незамінні амінокислоти, такі як аргінін, глутамінова кислота, пролін, серин, тирозин, гістидин, метіонін і фенілаланін, є більш поширеними в білку казеїну.

Коли казеїновий білок знаходиться в умовах низького рН, наприклад рН = 4.6, сила відштовхування аніонів між молекулами зникає, дозволяючи їм зв'язуватися одна з одною, викликаючи преципітацію. Це зменшує швидкість спорожнення шлунка, що уповільнює перетравлення та всмоктування білка казеїну, тим самим затримуючи його розпад і надходження в пул амінокислот крові. Таким чином, підвищення концентрації амінокислот у плазмі крові після вживання казеїну відбувається повільніше, ніж у сироваткового білка. Отже, казеїновий білок називають «повільним», а сироватковий білок — «швидким».

Т.ч. було надано визначення білка та його роль у харчуванні звичайної людини та спортсменів. Проаналізовано ринок молочних коктейлів з різноманітними рецептурами та добавками. Проаналізовані харчові показники молока овець, кіз та корів. В результаті аналізу хімічного складу молока з урахуванням доступності сировини та цінового сигнмету було обрано молоко коров'яче. Було проаналізовано харчові властивості молочного білка, в результаті аналізу виявилось що казеїнова добавка є гарною пропозицією для спортсменів для вечірнього прийому після тренувань, під час такого методу вживання казеїн дає найкращий ефект та покращує результати тренувань.

Також білковий напій збагачений казеїном підійде і для звичайного покупця під час важкого робочого дня через те що цей білок має довгу засвоюваність він зможе наситити та задовільнити енергетичні потреби людини під час роботи.

2.2 Методи досліджень

Під час виконання науково-дослідної роботи були застосовані наступні методи досліджень.

Органолептична оцінка.

Оцінювали органолептичні характеристики молочних коктейлів, такі як текстура, смак, запах та загальна привабливість продукту. Цей аналіз проводився з участю добровольців, з метою оцінки впливу додавання білка на споживчі якості продукту.

Аналіз споживчих вподобань

Отримані результати з органолептичної оцінки були піддані аналізу з використанням статистичних методів для визначення популярності різних видів смакових добавок та особливостей споживання.

Аналіз хімічного складу сировини та готового виробу.

Виконано теоретичні розрахунки опираючись на склад готового виробу. Харчові якості окремих компонентів було взято з наукових джерел. Розрахунки здійснювались на базі середньостатистичного покупця.

Експериментальна розробка рецептур.

Дослідження включало створення кількох варіантів рецептур високобілкових молочних коктейлів із різними добавками для оцінки ефективності кожного компонента у збільшенні харчової цінності продукту.

Теоретична оцінка впливу на здоров'я покупців, аналітичне визначення основного контингенту.

3 Проведення досліджень

3.1 Аналіз харчових добавок

Під час приготування молочних коктейлей з підвищеною білковою цінністю використовуються харчові добавки, кожна з яких має свої переваги та мінуси.

Варіант 1. Сироватковий білок

Сироватковий білок – це побічний продукт виробництва сиру, який швидко засвоюється організмом і містить високу концентрацію незамінних амінокислот, особливо амінокислот з розгалуженим ланцюгом (BCAA), що мають важливе значення для росту та відновлення м'язів.

Перевагами можна вважати легке змішання з молоком що дозволить підвищити білковий склад молока не змінюючи його смакові властивості. Також коктейлі на основі данної добавки можуть користуватися попитом у спортсменів після тренувань через швидкозасвоюваний білок.

Недоліком в данному випадку виступає якраз ця сама швидкозасвоюванність білка організмом, через цей фактор коктейль не зможе забезпечувати довготривале відчуття ситості, що може погано відобразитися на попиті серед звичайних покупців.

Варіант 2. Сухе молоко

Сухе молоко – це дрібно розпилений сухий порошок білого кольору зі світлим кремовим відтінком, який виготовляється зі звичайного пастеризованого молока способом згущення та висушування, при цьому зберігаючи властивості свіжого молока. Сухе молоко містить концентрований молочний білок, жири та вуглеводи тому при змішуванні воно підвищує харчову цінність молочного виробу.

Перевагами варіанту вважається доступність та ціна добавки, також варто зазначити що цей варіант збагачує молоко не тільки білком але і жирами та вуглеводами що вплине на харчову цінність готового виробу.

Недоліком може стати збільшення загальної калорійності і вміст вуглеводів у напої, що не завжди відповідає цілям споживачів, які прагнуть обмежити калорійність та уникати зайвих вуглеводів.

Варіант 3. Яєчний білок.

Яєчний білок є високоякісним білком, що містить всі незамінні амінокислоти і має високу біодоступність. Також він є загальнодоступним та зручним у використанні.

Перевагою є забезпечення повноцінного білкового складу, не підвищуючи вміст жиру або вуглеводів та його доступність.

Недоліками є вплив яєчного білка на текстуру та консистенцію напою що погіршує органолептичні якості, також яйця є алергеном та мають підвищений ризик стати причиною харчового отруєння.

Варіант 4. Казеїн

Казеїн становить близько 80% білка молока та є повноцінним джерелом всіх необхідних амінокислот. Він повільно засвоюється організмом, забезпечуючи тривале постачання білка в організм.

Перевагами є те, що казеїн повільно розщеплюється в шлунково-кишковому тракті, що забезпечує тривале вивільнення амінокислот. Це робить його особливо цінним для підтримання почуття ситості та тривалого живлення м'язів, що може бути корисним як для спортсменів, так і для звичайних людей, або тих що дотримуються дієт. Казеїн відмінно підходить для збагачення молочних продуктів, оскільки його добавка не впливає на смак і текстуру продукту.

Недоліками можна вважати те що він менш доступний ніж деякі варіанти та через довгозасвоюванність казеїну може не підійти для спортсменів які хочуть швидко наситити організм білком.

В результаті аналізу сировини було надано перевагу варіантам 2 та 4, оскільки вони можуть збагатити харчову цінність виробу не впливаючи на смак та консистенцію, також важливою задачею напою окрім збагачення організму білком є надання необхідної організму енергії. Також за результатами останніх досліджень було доведено що приймання казеїну (Варіант 4) перед сном гарно впливає на результати тренувань професійних спортсменів тому варіант 4 стає більш пріоритетним, але також потрібно врахувати доступність сировини та те що Варіант 2 окрім білкового складу також впливає на вміст жирів та вуглеводів що можна застосувати під час розробки рецептури.

Аналіз молока

Проаналізувавши ринок та доступність молока різних видів тварин було зроблено вибір на користь коров'ячого молока. При виборі коров'ячого молока для приготування високобілкових молочних коктейлів важливо врахувати вміст білка, жиру та інші властивості, що можуть вплинути на текстуру, смак і харчову цінність кінцевого продукту.

Варіант 1. Нежирне молоко (0-1% жирності)

Нежирне молоко має знижений вміст жиру (0-1%), але містить ту ж кількість білка, що й звичайне молоко, — приблизно 3,4 г білка на 100 мл. Цей варіант гарно підійде для розробки коктейлей пониженої жирності але збагачених білком. Молоко такої жирності легко змішується з білковими добавками, але через відсутність жиру смак і текстура напою можуть бути менш насиченими, також відсутність жиру погано вплине на ситність виробу.

Варіант 2. Молоко середньої жирності (2-3,5% жирності)

Навідміну від «Варіанту 1» молоко середньої жирності містить більше жиру, що робить смак коктейлю більш насиченим і кремовим. При цьому вміст білка залишається на тому ж рівні (3,4 г білка на 100 мл). Також збільшується калорійність виробу що може як покращити так і погіршити попит.

Варіант 3. Молоко високої жирності(3,5-4% жирності)

Цільне молоко зберігає всі природні жири молока, має насичений смак і густішу текстуру. Містить близько 3,4 г білка та 3,5-4 г жиру на 100 мл.

Завдяки жирності надає найкращий смак та текстуру коктейлю, що робить його приємним для споживання. Жир допомагає полегшити засвоєння жиророзчинних вітамінів і створює відчуття ситості. Однак це найкалорійніший варіант, що може бути недоцільним для низькокалорійних дієт. Через високу жирність не завжди добре поєднується з додатковими білковими добавками.

Варіант 4 Ультрапастеризоване молоко

Ультрапастеризоване молоко проходить додаткову фільтрацію, що видаляє частину води та лактози, збільшуючи концентрацію білка (приблизно до 5-6 г на 100 мл). Це молоко має підвищений вміст білка і знижений рівень лактози, що робить його підходящим для людей з непереносимістю лактози. Воно підвищує

білкову цінність коктейлю без додаткових добавок. Мінусами данного варіанту є ціна та доступність, але другий пункт стає менш актуальним через збільшення популярності данного виду молока.

Проаналізувавши отриманні данні найбільш задовільними варіантами є Варіант 3 – Молоко високої жирності, та варіант 4 – Ультрапастеризоване молоко. Обираючи з цих двох варіантів перевага віддається варіанту 4, через менший рівень лактози та можливості обирання вітамізованого молока яке збагачене вітаміном D що в свою чергу покращує харчову цінність виробу, але все ще має місце порівняння виробів.

Аналіз добавок для покращення смаку

Вибір компонентів для збагачення смаку при виробництві високобілкових молочних коктейлів також має низку факторів, на які варто звернути увагу.

Варіант 1 Фрукти або ягідні пюре

Фрукти та ягоди є джерелом клітковини, вітамінів (особливо вітаміну C) і антиоксидантів, що сприяє загальному зміцненню імунної системи. Додаючи їх до молочних коктейлів, можна покращити засвоєння білків завдяки вітамінам та мікроелементам, які підтримують метаболічні процеси. Фрукти та ягоди додають натуральну солодкість, свіжий смак і приємний аромат, що робить коктейлі привабливішими для споживачів. Фрукти забезпечують легкозасвоювані вуглеводи, що додає енергії коктейлю без надлишку калорій. Вони також додають колір і створюють більш густу текстуру. Однак цей важливо врахувати сезонність та непостійність деяких видів сировини, також не можна забувати і про ціновий сегмент.

Варіант 2 Натуральний мед або кленовий сироп

Мед і кленовий сироп – природні підсолоджувачі з мінералами та антиоксидантами, такими як вітаміни групи B у меді і марганець у кленовому сиропі. Це допомагає організму краще переробляти білок і підвищує біологічну цінність коктейлю завдяки природним ензімам та поживним речовинам. Такі добавки підвищують енергетичну цінність коктейлю за рахунок природних цукрів, що швидко засвоюються й надають енергії.

Варіант 3 Какао-порошок

Какао-порошок є джерелом антиоксидантів (флавоноїдів), заліза та магнію. Він підтримує кровообіг, має антиоксидантні властивості й може покращувати настрої завдяки природному теоброміну. Додавання какао підвищує загальну харчову цінність коктейлю, роблячи його джерелом цінних мікроелементів і активних фітонутрієнтів.

Вклад в енергетичну цінність страви какао-порошку є мінімальним, але завдяки його високій поживній цінності він підвищує якість калорій.

Варіант 3 Грецький йогурт

Грецький йогурт сам по собі має високий вміст білка (до 10 г на 100 г продукту) та пробіотиками, які підтримують здоров'я мікрофлори кишківника. Пробіотики покращують засвоєння поживних речовин і сприяють імунітету. Крім того, йогурт містить кальцій і вітамін D, що важливо для здоров'я кісток і м'язів.

Йогурт помірно підвищує калорійність коктейлю, але забезпечує тривале насичення через високий вміст білка і корисних жирів.

Підвівши результати аналізу, було прийнято рішення обрати певний перелік добавок для подальших експериментів:

Варіант 1 – Банан. Банани надають коктейлю природний солодкий смак без додавання цукру або штучних підсолоджувачів. Це робить коктейль кориснішим і водночас приємним на смак.

Банани містять легкозасвоювані вуглеводи, зокрема глюкозу і фруктозу, які швидко дають енергію. Це особливо корисно після тренування, коли організм потребує швидкого відновлення рівня глікогену в м'язах. Містять калій, магній, вітаміни групи B та вітамін C. Калій підтримує водно-сольовий баланс і нормалізує кров'яний тиск, що важливо для загального тону та витривалості, а магній допомагає зменшувати втоми.

Також банан є джерелом клітковини, яка підтримує роботу шлунково-кишкового тракту і допомагає кращому засвоєнню білків та інших поживних речовин з коктейлю. Банан додає коктейлю кремоподібну, густу консистенцію, роблячи його приємнішим на смак і вигляд. Його м'якість і здатність

змішуватися з іншими компонентами роблять його ідеальним для створення однорідної текстури.

Варіант 3 Какао-порошок

Однією з переваг є те що какао-порошок надає виробу природний шоколадний смак та аромат без використання ароматизаторів. Це гарно впливає на органолептичні якості страви та може привабити нових покупців.

Какао багате на флавоноїди, що є потужними антиоксидантами. Вони підтримують серцево-судинну систему, знижують ризик запальних процесів і допомагають боротися з оксидативним стресом, що важливо після інтенсивного фізичного навантаження. Воно також містить теобромін і невелику кількість кофеїну, які стимулюють нервову систему, підвищують енергію і допомагають покращити настрій. Це робить какао ідеальним компонентом для коктейлів, особливо після тренувань або для підвищення тонусу протягом дня.

Какао містить магній, залізо, мідь і цинк, які підтримують обмінні процеси, синтез білка та допомагають у формуванні еритроцитів. Магній також сприяє розслабленню м'язів після тренувань і підтримує нормальну роботу серцево-судинної системи. Завдяки своєму складу какао може сприяти більш тривалому відчуттю ситості, що допомагає контролювати апетит і зменшити бажання перекусити після прийому коктейлю.

Також какао-порошок є доступним та вигіднішим за ціною в порівнянні з іншими варіантами.

Розробка рецептури

Після аналізу допустимих варіантів сировини, яку можна застосовувати для приготування високобілкових молочних напоїв починаємо розробку рецептури.

Розробка рецептури високобілкового молочного коктейлю є багатокомпонентним процесом, він включає в собі вибір найкращої сировини, яка буде використовуватися при подальших експериментах.

Рецептура повинна ґрунтуватися на бажаній біологічній цінності та органолептичних показниках готового виробу. Основною метою розділу є створення продукту, який би відповідав вимогам сучасного споживача,

забезпечуючи привабливий смак, текстуру та зручність у споживанні, а також оптимальний вміст білка та інших поживних речовин. У даному розділі буде проаналізовано обґрунтування кожного з компонентів, обраних для складу високобілкового молочного коктейлю, включаючи їхню роль у забезпеченні необхідних функціональних властивостей продукту.

Під час розробки рецептур було обрано та проаналізовано дванадцять варіацій молочно-білкового напою, а саме:

- 1 Коктейль на основі ультрапастеризованого молока з додаванням казеїну та какао порошку (B1)
- 2 Коктейль на основі ультрапастеризованого молока з додаванням казеїну та банану (B2)
- 3 Коктейль на основі ультрапастеризованого молока з додаванням казеїну, банану та какао порошку (B3)
- 4 Коктейль на основі ультрапастеризованого молока з додаванням сухого молока та какао-порошку (B4)
- 5 Коктейль на основі ультрапастеризованого молока з додаванням сухого молока та банану (B5)
- 6 Коктейль на основі ультрапастеризованого молока з додаванням сухого молока, банану та какао-порошку (B6)
- 7 Коктейль на основі молока високої жирності з какао-порошком і сухим молоком (B7)
- 8 Коктейль на основі молока високої жирності з бананом і сухим молоком (B8)
- 9 Коктейль на основі молока високої жирності з бананом, какао і казеїном (B9)
- 10 **Коктейль на основі молока високої жирності з казеїном та какао-порошком (B10)**
- 11 Коктейль на основі молока високої жирності з бананом і казеїном (B11)
- 12 Коктейль на основі молока високої жирності з бананом, какао і сухим молоком (B12)

Для зручності оформлення подальших даних та розрахунків коктейлі розделені на 3 групи, а саме «бананові», «шоколадні» та «комбіновані». Таблиці 2-4.

Даний склад напоїв зумовлений рекомендаціями, щодо вживання казеїну та сухого молока в харчовій промисловості, аналізом вже розроблених молочних напоїв та раціональним розміром порцій для зручного вживання.

Кількість банану та какао порошку відповідає нормам для одержання приємного кольору, аромату та консистенції.

Аналіз складу напоїв, визначення харчової цінності (білки, жири, вуглеводи, калорійність). Таблиці 5- 6.

Після аналізу харчової цінності коного компонента розраховуємо харчову цінність напоїв. Таблиця 7-9.

Після розрахунку харчової цінності всіх груп напоїв аналізуємо їх склад та обираємо напої які проходять у подальші розрахунки.

Першою категорією відбору буде відповідання напою терміну «функціональний продукт», а отже коктейль повинен задовільнять 20% від добової норми білку.

Опираючись на данні з інтернет ресурсів середня вага людини в Україні– 75 кг. Опираючись на цю цифру, можна приблизно розрахувати необхідну кількість білку в раціоні, приймаємо добову норму білка 1.2г на кг маси тіла, звідси виходить розрахунок: $75 \cdot 1.2 = 90$ г/добу

Розрахувавши необхідну кількість білку в середньому раціоні складаємо рівняння $90 \cdot 0,2 = 18$ г

Враховуючи що дані дуже приблизні дозволяється похибка ± 4 г

Після аналізу попередніх таблиць робимо висновок, що напої збагачені сухим молоком, окрім комбінованого складу не відповідають цим вимогам, тому напої B4, B5, B10 та B11 не допускаються до наступних пунктів.

Після цього аналізуємо кількість вуглеводів та калорій у виробах. Виріб націлений на споживача, який завітає до закладу під час активної прогуляки, обідньої перерви на роботі чи під час навчання, та має задовільняти потреби спортсменів. Через ці фактори калорійність та вміст вуглеводів у виробі

повинен бути на середньому або високому рівні, звідси робимо висновок що коктейлі В1 та В7 не підходять для цієї роботи, але все ще залишаються гарним варіантом для людей, котрі намагаються зменшити кількість вуглеводів в харчуванні, тому ці коктейлі можна додати в меню.

Напої, що залишилися піддаються порівнянню за допомогою графіків. Так як калорійність напоїв знаходиться в однакових категоріях, будуть порівнюватися лише вміст білків, жирів та вуглеводів. Рис.1.

Як можна побачити на графіку, рівень білків у напоях майже однаковий, кількість вуглеводів теж майже на одному рівні, але напій В2 має дуже низький рівень жиру, що може негативно вплинути на смак та консистенцію напою. Опираючись на ці данні, обирається напій В8 який проходить у подальші розрахунки. Рис.2.

Під час аналізу діаграми з урахуванням економічних розрахунків було обрано варіанти В6 та В12, але з більшим вмістом сухого молока в церептурі для збільшення кількості білку. З цих двох виробів остаточним вибором в категорії «комбіновані» став напій під номером В6.

Під час вибору між напоями В6 та В8 перевагу через органолептичні показники було віддано напою В6.

Перерахунок складу коктейлю на основі молока високої жирності з бананом, какао і сухим молоком. Таблиця 10.

Для збільшення кількості білку вміст сухого молока був збільшений на 50%, разом з цим було збільшено вміст води в напою для кращого контролю концентрації та густини напою. Таблиця 11.

Технологічна картка

Банани очищують та нарізають на маленьки шматки. Молоко заливають у блендер, додають до нього нарізані банани, сухе молоко, какао порошок та воду. Суміш ретельно збивють до однорідної консистенції.

Органолептичні показники:

Зовнішній вигляд та колір: Однорідний густий напій коричневого кольору.

Смак і аромат: Приємний аромат шоколаду та бананів, молочний присмак.

КРБ.ТРiОХ.1.463-03.1.4

Арк.

Консистенція: Густа

ВИСНОВКИ

У результаті виконання наукової роботи було обґрунтовано доцільність створення інноваційних молочно-фруктових напоїв підвищеної харчової цінності та розроблено рецептуру і технологію молочно-бананового коктейлю з какао ,як продукту з підвищеним вмістом білка.

У ході дослідження проаналізовано харчову та біологічну цінність молочної та фруктової сировини, встановлено перспективність їх поєднання для формування функціональних напоїв. Визначено, що використання молока, як базового компонента забезпечує надходження повноцінних білків, а банан і какао підвищують енергетичну цінність, органолептичну привабливість та збагачують продукт біологічно активними речовинами.

Розроблено рецептурний склад молочно-бананового коктейлю з какао з урахуванням оптимального співвідношення інгредієнтів для підвищення вмісту білка без погіршення смакових характеристик. Обґрунтовано технологічну схему приготування напою, визначено раціональні параметри обробки сировини, змішування та подрібнення компонентів, що забезпечують однорідну консистенцію та стабільність структури продукту.

Дослідження показників якості засвідчило, що розроблений коктейль має привабливі органолептичні властивості, однорідну консистенцію, виражений смак і аромат какао та банана, а також підвищену харчову цінність. Встановлено, що напій може розглядатися як перспективний продукт для закладів ресторанного господарства, системи оздоровчого харчування, фітнес-меню та раціонів підвищеної білкової спрямованості.

Практичне значення роботи полягає у можливості впровадження розробленої рецептури та технології у виробництво з метою розширення асортименту високобілкових молочно-фруктових напоїв. Отримані результати підтверджують доцільність подальших досліджень у напрямі вдосконалення складу коктейлів, збагачення їх функціональними інгредієнтами та оптимізації технологічних режимів для забезпечення стабільної якості та безпечності продукції.

Розділ 3. Технологічна частина.

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

Сучасний ресторанний бізнес активно розвиває заклади національної кухні, які поєднують традиційні страви, автентичну атмосферу та сучасний сервіс. Однією з перспективних ідей є створення таверни «Галушки» у місті Рені.

Основна концепція закладу полягає у популяризації української народної кухні, зокрема традиційних галушок, вареників та інших домашніх страв. Таверна має стати місцем сімейного відпочинку, зустрічей друзів та знайомства туристів із українськими гастрономічними традиціями.

Інтер'єр закладу оформлюється у традиційному українському стилі з використанням дерева, глиняного посуду, вишитих рушників, декоративних елементів народного побуту та теплого освітлення. Атмосфера таверни повинна створювати відчуття домашнього затишку та гостинності.

Основою меню є різноманітні види галушок:

- полтавські галушки;
- галушки з м'ясом;
- сирні галушки;
- галушки з грибами;
- солодкі галушки.

Також у меню входять:

- борщ;
- вареники;
- деруни;
- ковбаски;
- домашні закуски;
- узвар, морс та інші традиційні напої.

Для гостей можуть проводитися тематичні вечори української культури, виступи народних колективів та майстер-класи з приготування галушок.

Цільовою аудиторією закладу є місцеві жителі, туристи, сім'ї з дітьми та прихильники української кухні. Важливими перевагами таверни є автентичність, доступні ціни, великі порції та атмосфера національного колориту.

Для розвитку закладу передбачено використання реклами у соціальних мережах, проведення гастрономічних фестивалів та створення фірмової продукції.

Отже, концепція таверни «Галушки» у місті Рені є перспективним проектом, який сприятиме популяризації української кухні, розвитку гастрономічного туризму та створенню комфортного закладу для відпочинку й дозвілля.

Як невід'ємна частина української культури розваг, таверни — це не тільки місце, де можна поїсти, але й місце, де збираються друзі. Надихаючи навіть найулюбленіших поетів та письменників, таверни, які змушують вас почувати себе завсідником цього місця, продовжують залишатися ностальгічною традицією і сьогодні.

Серед таверн, які є одним із найважливіших елементів бурхливого нічного життя України, є місця, які представляють як класичну культуру таверн, так і сучасні концепції у новому стилі. У той час як таверни, розкидані по всьому місту, збирають своїх гостей за повними столами з багатими стравами, закусками, салатами та напоями, вони дозволяють скуштувати особливі смаки румунської кухні.

У тавернах, які відрізняються гідною, доброзичливою та комфортною атмосферою, ви можете послухати виступи популярних артистів, акомпанувати мелодіям української музики, приємно відпочити від втоми дня.

Наша таверна - це ідеальний заклад для тих, хто хоче насолодитися чудовими смаками української кухні та відпочити в затишній атмосфері.

Наша концепція - це поєднання традиційних українських страв та сучасних оригінальних рецептів. Ми використовуємо тільки найкращі інгредієнти, щоб створити неповторний смак кожної страви, а наші професійні шеф-кухарі знають, як здивувати своїх гостей. ~~Адже нам важливо, щоб у нашому закладі~~

кожен почував себе комфортно і міг знайти для себе щось цікаве. Також у нас є великий вибір напоїв, включаючи вино, пиво та коктейлі. Наші бармени готові запропонувати вам кращі варіанти для супроводу до кожної страви. Завітайте до нас з друзями, родиною чи колегами і насолоджуйтесь духом української гостинності разом з найсмачнішими стравами від наших шефів-кухарів.

Характеристики таверни можуть включати:

- Традиційний інтер'єр, виконаний у стилі країни чи регіону, наприклад, використання місцевих матеріалів, кольорової гами та декору
- Широке меню з великим вибором спеціалізованих страв та напоїв, які характерні для українській кухні.
- Наявність місць для відпочинку, включаючи як внутрішні, так і на відкритому повітрі, наприклад, тераси чи веранди.
- Доброзичливий та гостинний персонал, готовий допомогти відвідувачам з усіма їхніми потребами
- Хороша якість їжі та напоїв, приготованих зі свіжих та якісних інгредієнтів
- Розумні ціни та можливість вибору, залежно від бюджету відвідувача
- Наявність розваг, таких як музика, ігри та шоу, які можуть створити атмосферу веселощів та відпочинку.

Таверни, як правило, відрізняються своїм дизайном. Будучи закладами старовинними або стилізованими під старовину, вони легко пізнавані серед безлічі сучасних барів, закусочних, ресторанів, кафе, пивних і так далі. На стінах зазвичай висять предмети старовинної начиння, зброя, старі фотографії та обов'язково фото з автографами знаменитих тореадорів, що колись відвідали цей заклад. Таверна - придорожнє кафе, яке розташовується в повз доріг.

Таверна - це не тільки місце, куди люди йдуть поїсти і випити. Це місце приємних зустрічей з друзями, знайомств і душевних бесід, в тому числі і з власником таверни, який зазвичай не тільки дає поради, що поїсти, але і може підтримати будь-яку розмову.

Режим роботи таверни «Галушки» з 09.00 до 22.00 години.

Образ гостя - зрілі люди різного достатку приходять для того, щоб зануритися в спогади молодості, сім'я з дітьми - за домашньою їжею і атмосферою, приїжджі - швидко і смачно перекусити, компанія студентів - модно, незвично, позитивно провести час, турист - обов'язково з фотоапаратом-поповнити колекцію вражень.

Галушки – одна з найпоширеніших страв з вареного тіста з наповнювачем. Наповнювачі також є і пісні, залежно від християнського календаря. Як начинка може використовуватись сир, смажена капуста, варена товчена картопля, гриби, мак, калина, вишня, яблука, варені й товчені сухофрукти, варена квасоля, горохове пюре, пшоняна чи гречана каші і навіть борошно. Для борошняної начинки підсмажується сало, доки воно перетвориться на суху жовту шкварку, і у киплячий смалець, розмішуючи, додається борошно.

До галушок із сиром, фруктами чи ягодами додається сметана або ряжанка. Запивають їх холодним свіжим або кислим молоком.

Саме тут, у таверні «Галушки» можна покуштувати галушки, приготовані за традиційними українськими рецептами.

Тип обслуговування – самообслуговування з розрахунком після приймання їжі. Споживачі одержують на роздавальній лінії продукцію і рахунок (чек), за яким розраховуються після приймання їжі при виході з залу. При цьому споживачу надана можливість огляду, порівняння і вибору страв в асортименті відповідно до його смаків і запитів. Однак чек, на якому позначена загальна сума, не відбиває кількості і асортименту реалізованої продукції, тому не може бути використаний для обліку страв. Самообслуговування з розрахунком після приймання їжі дозволяє суттєво збільшити пропускну спроможність роздавальної лінії, а також певною мірою підсилити контроль за веденням розрахункових операцій, тому що перший касир підраховує вартість покупки і вибиває чек, а другий робить грошовий розрахунок із споживачем після приймання їжі.

Сучасні технології дозволяють гостям самостійно замовляти та оплачувати їжу. Офіціантів немає, персонал зосереджений лише на приготуванні страв.

Переваги:

- Зниження витрат на зарплату;
- Мінімізація помилок під час замовлення;
- Висока швидкість обслуговування.

Цей формат ресторану особливо добре працює у місцях із великим потоком людей: аеропорти, вокзали, бізнес-центри. Головне – зручність інтерфейсу.

Якщо термінали зависають, гості підуть в інше місце. Хороша система автоматизації ресторану допомагає швидко приймати замовлення та аналізувати їх, підлаштовуючи меню під попит.

Таверна «Галушки» пропонує широкий перелік послуг, як основних, так і додаткових. Сюди включаються, насамперед:

- послуги харчування – це послуги з виготовлення продукції, її реалізації і організації споживання;
- послуги з виготовлення кулінарної продукції – це виготовлення страв на замовлення споживачів;
- послуги з реалізації продукції – це відпуск харчових виробів додому, комплектування наборів продукції та продаж мілко шматкових напівфабрикатів;
- інформаційно-консультативні послуги – це консультації з виготовлення продукції та організація навчання кулінарній майстерності.

До додаткових послуг можна віднести:

- пакування страв та виробів куплених у таверні «Галушки»;
- надання споживачам телефонного зв'язку.

Тобто, як ви бачите широкий перелік послуг, які вам можуть надаватись.

Раціональний технологічний процес повинен передбачати: застосування передової технології, доцільність способів обробки напівфабрикатів і сировини, ефективне використання устаткування, наукову організацію праці, економне витрачання сировини, зведення до мінімуму втрат, оптимальну організацію сировинного та матеріально-технічного оснащення. Таблиця 13.

3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства.

Вихідними даними для технологічних розрахунків є тип підприємства і його потужність. Підприємство, що проектується, є таверна «Галушки» з верандою. Його потужність виражається через кількість місць: таверна на 50 місць та веранда на 20 місць.

Технологічний розрахунок починають з визначення кількості відвідувачів. Кількість відвідувачів визначає по графіку завантаження залу, при складанні якого враховують режим роботи залу, середню тривалість їжі одним відвідувачем, коефіцієнт завантаження в кожну годину роботи підприємства. Тривалість їжі одним відвідувачем залежить від типу підприємства і методу обслуговування. Для таверни тривалість їжі дорівнює: сніданок 20 хв., обід 30 хв., вечеря – 30-40 хв. Коефіцієнт завантаження залу в різні години роботи підприємства визначають на основі вивчення пропускнуєї спроможності залів підприємств ресторанного господарства, що діють в закладах ресторанного господарства.

Чисельність відвідувачів, які обслуговуються за кожну годину роботи залу розраховуємо за формулою:
$$N = (P \times 60/t) \times K_z, \text{ відвідувачів} \quad (1)$$
 де P – кількість місць у залі;

K_z – коефіцієнт завантаження залу за дану годин .

Відношення $60/t$ характеризує число посадок за годину. Число відвідувачів за день N визначають як суму кількості відвідувачів за кожну годину роботи закладу. Таблиця 14.

Для прискорення розрахунків загальну чисельність відвідувачів розраховують за формулі:
$$N = P \times \eta, \text{ відвідувачів} \quad (2)$$

де η – середня оборотність місць за день; для таверни «Галушки» $\eta = 20$ (взято з додатку). $N = 70 \times 20 = 1400$ відвідувачів

Після визначення кількості відвідувачів встановлюємо кількість страв і напоїв кожного найменування, яка реалізується в залі закускової.

Визначаємо загальну кількість страв, яка реалізується в залі таверни за формулою: $n = N \times m$, страв (3)

де n – загальна кількість страв;

N – загальна кількість відвідувачів;

m – коефіцієнт вживання страв. $n = 1400 \times 1,5 = 2100$ (страв)

Коефіцієнт споживання характеризує середню кількість страв, яка споживається одним відвідувачем, він складається з коефіцієнтів споживання окремих видів обідньої продукції власного виробництва: супів, холодних закусок, других і солодких страв.

$$m = m_c + m_{хл} + m_{др} + m_{сол}, \quad (4)$$

де m_c , $m_{хл}$, $m_{др}$, $m_{сол}$ – коефіцієнт споживання, відповідно, холодних закусок, перших та других страв (взято з додатку)

$$m = 0,4 + 0,3 + 0,8 = 1,5$$

Розбивання загальної кількості страв, що реалізуються за день, на окремі групи здійснюють за формулами:

$$n_c = N_{день} \times m_c, \text{ (страв)} \quad (5)$$

$$n_{хл} = N_{день} \times m_{хл}, \text{ (страв)} \quad (6)$$

$$n_{др} = N_{день} \times m_{др}, \text{ (страв)} \quad (7)$$

де n_c , $n_{хл}$, $n_{др}$, $n_{сол}$ – кількість холодних закусок, других та солодких страв;

$N_{день}$ – кількість відвідувачів за день.

$$n_c = 1400 \times 0,3 = 420 \text{ (страв)};$$

$$n_{хл} = 1400 \times 0,4 = 560 \text{ (страви)};$$

$$n_{др} = 1400 \times 0,8 = 1120 \text{ (страв)}.$$

Отримані результати зводимо у таблицю 15.

Кількість напоїв та іншої продукції власного виробництва і купівельних товарів розраховуємо, виходячи з норм споживання на одну людину.

$$n_H = N_{день} \times H \quad (8)$$

де n_H – кількість напоїв, кондитерських виробів і хліба;

КРБ.ТРiОХ.1.463-03.1.4

Арк.

H – норма споживання (взято з додатку).

Отримані результати зводимо у таблицю 16.

Для зручності обслуговування та чіткої організації виробництва кулінарної продукції в закладах ресторанного господарства розробляють один або декілька видів меню: а) меню з вільним вибором страв;

б) меню скомплектованого харчування;

в) меню для спеціальних закладів (банкету, фуршету, сніданки, обіди, вечери на замовлення).

Меню – це перелік страв, які готуються стабільно в даному закладі ресторанного господарства, які не змінюються протягом певного періоду і суттєво відрізняється від меню інших закладів. Меню буває різних видів в залежності від типу підприємства: меню з вільним вибором страв, меню скомплектованого харчування, меню комплексного обіду, меню експрес-обідів, меню бізнес-ланчу, меню денного раціону, меню обіду, меню вечери, меню шведського столу, бенкетне меню та дієтичне меню.

Меню підприємства ресторанного господарства складають з урахуванням його типу, класу, асортиментного мінімуму (таблиця 17), що рекомендований для даного типу підприємства ресторанного господарства. Меню повинно враховувати сезонність (зимово-весняний, весняно-літній, літньо-осінній, осінньо-зимовий період), національні смаки, віковий склад тощо. Таблиця 18.

На підставі меню, відсоткового співвідношення страв в асортименті, проведених розрахунків кількості напоїв та іншої продукції власного виробництва і купівельних товарів, що реалізуються у вареничній, складаємо виробничу програму таверни «Галушки». Таблиця 19.

3.3. Розрахунок сировини.

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

Асортимент сировини, що переробляється, дуже широкий і залежить від типу й спеціалізації підприємства, від попиту та пропозицій, що формуються на

споживчому ринку, від пори року і має нестабільний характер. Цей асортимент, закладений як у збірниках рецептур, так і в іншій технологічній документації. Відповідно до цієї технологічної документації на підприємствах харчування може перероблятися кілька сотень найменувань традиційної сировини. Тому неможливо врахувати весь асортимент сировини, що буде перероблятися підприємством, що проектується. Та в цьому й немає необхідності.

Розрахунок необхідної кількості сировини можна виконувати за різними методиками: за меню, за укрупненими показниками, за фізіологічними нормами харчування.

Розрахунок кількості сировини за меню передбачає визначення кількості сировини необхідної для приготування блюд включених у виробнич програму підприємства по формулі: $Q = q \times n / 1000$, (кг) (9)

де Q – кількості сировини цього виду, кг;

q – норма сировини цього виду на одну страву, г;

n – кількість страв з сировини цього виду (згідно з виробничою програмою).

Розрахунок виконують для кожного виду страв окремо по відповідних розкладах, приведених у збірниках рецептур і інших офіційних документах.

При цьому, якщо продукт надходить у вигляді напівфабрикату – по колонці нетто.

Розрахунок кількості сировини і напівфабрикатів виконують на одну порцію і на задану кількість порцій. Для соусів, гарнірів, бульйонів, перших страв і напоїв розрахунок виконують у кілограмах, оскільки у збірниках рецептур вони наведені з виходом 1000 г.

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

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \sum (q \times n / 1000), \text{ кг} \quad (10)$$

Для упорядкування розрахунків необхідної маси продуктів данні вносимо у таблицю.

На підставі розрахунків сировини складаємо зведену продуктову відомість. Таблиця 20.

3.4. Проектування складської групи приміщень (нормативним методом)

Проектування охоплює повною мірою складські приміщення підприємства. Складські приміщення підприємств ресторанного господарства діляться на дві групи: зі спеціальним охолодженням (охолоджувані камери для зберігання м'яса, риби, фруктів, ягід і напоїв; м'ясних, рибних і овочевих напівфабрикатів; готових охолоджених блюд; кулінарних виробів; кондитерських виробів; харчових відходів) і без спеціального охолодження (комор сухих продуктів; овочів; вино горілочних виробів; білизни; тари).

Склад складських приміщень залежить від типу, потужності проектованого підприємства, а також від характеру виробництва (на сировину або напівфабрикати).

У складських приміщеннях повинні бути забезпечені оптимальні умови зберігання, що відповідають фізико-хімічні й біологічні особливості окремих видів продуктів.

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

Площу приміщень складської групи розраховують із урахуванням добової кількості сировини, строків його зберігання, виражених у добі й припустимого навантаження (у кілограмах) на квадратний метр підлоги.

Строки зберігання сировини ухвалюють виходячи з типу проектованого підприємства, району розташування, відстані від основних продуктових баз, кліматичних умов даної місцевості.

Площі складських приміщень приймаємо за діючими СНіП.

3.5. Проектування заготівельних цехів.

До заготівельних цехів підприємств ресторанного господарства відносять: овочевий, м'ясний, рибний, м'ясо-рибний, борошняний, заготівельний

цех і цех доготівки напівфабрикатів. Виробнича програма заготівельних цехів залежить від типу підприємства, що проектується. На підприємствах ресторанного господарства низької потужності, а також таких підприємствах як закусочні, кафе проектують заготівельний цех з організацією лінії обробки м'яса і риби і лінії обробки овочів, фруктів і зелені.

Призначення заготівельних цехів підприємства ресторанного господарства – первинна обробка сировини й вироблення напівфабрикатів (овочевих, м'ясних, рибних, борошняних) для постачання або гарячого, холодного цеху свого підприємства.

При організації заготівельних цехів будь-якої потужності необхідно дотримувати: забезпечення поточності виробництва й послідовності здійснення технологічних процесів; об'єднання в одних приміщеннях виробництв, що вимагають однакового температурного режиму й вологості; забезпечення вимог санітарії й заходів щодо охорони праці й техніці безпеки розміщення складських охолоджуваних приміщень в одному блоці.

Істотне значення для виробництва напівфабрикатів має правильне планування їх випуску – виробнича програма. Стабільність виробничої програми заготовочних підприємств досягається своєчасним забезпеченням їх сировиною в кількості, що вимагається, асортиментах.

3.5.1. Розробка виробничої програми цехів.

У заготівельних цехах підприємств ресторанного господарства проводиться первинна обробка м'яса, риби, овочів.

На даному підприємстві організуємо один заготівельний цех ,але із двома окремими відділеннями овочів і м'ясо-риби.

З метою інтенсифікації й раціоналізації виробництва в заготівельному цеху даного підприємства буде встановлено новітнє технологічне встаткування й уведені лінії обробки сировини.

Виробничу програму заготівельного цеху залежить від типу проєктованого підприємства й розраховується на підставі виробничої програми цеху. Таблиця 21.

Після розробки виробничої програми визначаємо технологічні лінії та обладнання заготівельного цеху. Данні зводимо у таблицю 23.

Розрахунки кількості напівфабрикатів і відходів виконуємо, виходячи з добової кількості сировини, що переробляється.

Вихід напівфабрикатів при обробці сировини визначаємо по формулі:

$$Q_{н/ф} = Q_{бр} \cdot (1-x), \text{ кг} \quad (11)$$

де $Q_{н/ф}$ – вихід напівфабрикату, кг

$Q_{бр}$ – маса сировини брутто, кг

x – частка відходів і втрат у загальній кількості сировини.

Розрахунки представляємо у вигляді таблиці 24.

3.5.2. Розрахунок обладнання

На заготівельних лініях встановлюємо наступне обладнання: мийне, немеханічне, механічне, холодильне для короткочасного зберігання напівфабрикатів.

Технологічні розрахунки механічного обладнання зводимо до підбору машин згідно до необхідної максимальної годинної продукції, визначаємо час їх роботи та фактичного коефіцієнта їх використання. Для виконання одних і тих самих операцій промисловістю випускаються механізми різною потужністю.

Щоб визначити який з них необхідно встановити в цеху, необхідно розрахувати необхідну потужність механізму.

Підбір механічного обладнання

Для виконання одних і тих же операцій промисловістю випускають механізми різної продуктивності. Щоб визначити, якою з них слід встановити в

проектованому цеху, спочатку розраховують необхідну продуктивність механізму $G_{\text{треб}}$ по формулі:

$$G_{\text{треб}} = \frac{Q}{0.5 * T}, \text{ кг/год}, \quad (12)$$

де Q - кількість продуктів, що обробляються за допомогою даного механізм;
 T - тривалість роботи зміни(цехи), год, $T=7$ год.

Тривалість роботи машини обчислюємо за формулою: $t = \frac{Q}{G}$, год, (13)

де G - продуктивність прийнятого до установки механізму, кг/год.

Коефіцієнт використання розраховується по формулі: $\eta = \frac{t}{T}$ (14)

Таблиця 25- Кількість овочів, яка піддається механічній обробці

Продукти	Кількість овочів, яка піддається механічній обробці, кг		
	Мийка	Очистка	Нарізка
Картопля	100,70	97,70	-
Морква	0,82	0,80	0,63
Цибуля ріпчаста	-	-	21,63
Петрушка (корінь)	1,20	1,18	0,90
Помідори свіжі	-	-	2,56
Огірки свіжі	-	-	3,05
Капуста білокачанна	-	-	15,00
Разом:	102,72	99,70	43,80

Таким чином, для нарізання овочів приймаємо овочерізку CL 20

(300*300*560мм), продуктивність $G = 60-80$ кг / год.

$t = 43,80 / 60 = 0,73$ год;

$\eta = 0,75 / 7 = 0,10$

Для миття і очищення картоплі, коренеплодів і миття зелені $Q = 207,63$ кг приймаємо мийно-очищувальну машину М-5, яка призначена для миття і очищення овочів, коренеплодів і миття зелені з продуктивністю $G = 60-120$ кг/год.

Тривалість роботи машини: $t = 207,63 / 80 = 2,6$ год.

Коефіцієнт використання: $\eta = 2,6 / 7 = 0,37$

Для протирання картоплі для галушок з м'ясом та галушок сільських у кількості $Q = 69,82$ кг приймаємо процесор SUPRA 6E з продуктивністю $G = 80$ кг/год

Тривалість роботи машини: $t = 69,82 / 80 = 0,87$ год.

Коефіцієнт використання: $\eta = 0,87 / 7 = 0,12$

Розрахунки представляємо у вигляді таблиці 26.

Для визначення маси продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці, вносимо необхідні дані в таблицю 27. У цій таблиці визначаємо масу продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці в перший і в другий раз.

Таблиця 27- До розрахунку механічного обладнання цеху

Продукти	Страви		Маса продуктів, кг	
	Фрикадельки рибні № 178	Галушки з м'ясним фаршем № 3.47	На 1-е подрібнення	На 2-е подрібнення
Окунь	11,0		11,0	11,0
Яйця курячі	0,59		-	-
Цибуля ріпчаста	2,3	.0,66	0,66	
Вода	14,7	.1,20	-	-
Сіль	0,47	.0,165	-	-
Перець чорний	0,003	.0,017	-	-
Яловичина	-	.12,21	12,21	-
Разом	29,0	14,30	23,90	

Всього подрібненню на м'ясорубці підлягає 23,90 кг продуктів.

Перемішуванню – 43,30 кг.

Для перемішування м'ясного та рибного фаршу на фаршемішалці підлягають:

$$Q_1 = 14,30 \text{ кг}$$

$$Q_2 = 29,0 \text{ кг}$$

Для перемішування м'ясного та рибного фаршу, приймаємо процесор SUPRA 6E, з продуктивністю $G = 80 \text{ кг / год.}$ $t = 43,3 / 80 = 0,54 \text{ год}$

$$\text{Коефіцієнт використання: } \eta = 0,54 / 7 = 0,08$$

Для подрібнення м'яса та риби, приймаємо процесор SUPRA 6E, з продуктивністю $G = 80 \text{ кг / год.}$ $t = 23,90 / 80 = 0,3 \text{ год.}$

$$\text{Коефіцієнт використання: } \eta = 0,3 / 7 = 0,043$$

Розрахунки представляємо у вигляді таблиці 28.

Таблиця 28- Підбір обладнання для продуктів, які переробляються на м'ясорубці

Найменування операції	Кількість, кг	Продуктивність обладнання, G, кг/год	Тривалість роботи, t, год	Коефіцієнт використання	Кількість одиниць	Марка обладнання
М'ясорубка	23,90	80	0,30	0,043	1	Процесор SUPRA 6E
Фаршемішалка	43,30		0,54	0,08		

Підбір немеханічного обладнання

КРБ.ТРiОХ.1.463-03.1.4

Арк.

До нього відносять виробничі столи та мийні ванни. Число виробничих столів розраховують за числом одночасно працюючих у цеху та довжиною робочого місця на одного робітника.

$$\text{Довжину столів } L \text{ визначаємо за формулою: } L = l \times N, (\text{м}) \quad (15)$$

де l – норма довжини стола на 1-го робітника, м

N – кількість робітників зайнятих на виробництві, люд.

Таблиця 29- Розрахунок та підбір виробничих столів для заготівельного цеху

Технологічні операції	Норми довжини стола, м	Габарити, м		Марка стола	Площа зайнята обладнанням, $S, \text{м}^2$	К-ть столів	Загальна площа $S, \text{м}$
		Довжина	Ширина				
Обробка овочів, зелені	1,25	1,30	0,8	СПД-800	1,06	1	1,04
Обробка м'ясних напівфабрикатів	1,25	1,30	0,8	СПД-800	1,06	1	1,04
Обробка рибних напівфабрикатів	1,25	1,30	0,8	СПД-800	1,06	1	1,04

Розрахунок та підбір мийних ванн

У процесі обробки продукти, що переробляються в заготовочних цехах, зазнають мийці. Мийні ванни являють собою резервуари з листової сталі, що опираються на підставці. Обсяг ванн для промивання продуктів визначають по

$$\text{формулі:} \quad V = \frac{Q(\omega + 1)}{K \cdot f}, \quad \text{дм}^3 \quad (16)$$

де Q – кількість продукту, що переробляється за максимальну зміну, кг;

ω – норма витрати води для промивання 1 кг продуктів, дм^3 ;

K – коефіцієнт заповнення ванни ($K = 0,85$);

f – оборотність ванни за зміну;

$$f = \frac{T \cdot 60}{r}, \quad (17)$$

де T – тривалість зміни, год;

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

Незалежно від кількості продукту, що переробляється, для несумісних технологічних процесів ванни ухвалюють роздільні.

Отримані данні зводимо в таблицю 30.

Таблиця 30- Підбір мийних ванн для цеху

Сировина	Маса сировини, Q, кг	Витрати води w, л	Коефіцієнт заповнення ванни k	Оборотність ванни φ	Розрахунковий об'єм V, дм ³	Тип ванни
Мийка овочів	28,08	1,5	0,85	14	5,90	BM-1A 1 шт.
Мийка ріпчастої цибулі	21,63	2	0,85	14	5,45	
Мийка м'яса	54,60	3	0,85	12	21,41	BM-2A 1 шт.
Мийка риби	31,50	3	0,85	12	12,35	

Приймаємо 2 ванни: мийну 2-х секційну зі з'ємними чашами BM-2A з габаритними розмірами 1260×630×860мм та мийну 1-о секційну зі з'ємними чашами BM-1A з габаритними розмірами 630×630×860мм.

Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Для підбору холодильних шаф треба визначити їх необхідну місткість. У заготівельних цехах зберігають половину змінної кількості сировини.

Розрахунок необхідної місткості холодильного обладнання здійснюють за формулою:

$$E = (1/2 Q_c + 1/4 Q_{н/ф}) / \varphi, \text{ кг} \quad (18)$$

де Q_c – кількість сировини на $1/2$ зміни, кг;

$Q_{н/ф}$ - кількість н/ф на $1/4$ зміни, кг;

φ – коефіцієнт, що враховує масу тари, в якій зберігаються сировина і напівфабрикати = 0,7 - 0,8.

Всі розрахунки оформлюємо в таблицю 31.

Тоді $E = 95,82 / 0,7 = 136,90 \text{ кг}$

Вибираємо холодильну шафу з найближчою місткістю V, м³. Місткість шафи визначаємо з розрахунку, що в 1 м³ об'єму розміщується 200 кг продукту.

$V = 136,9 / 200 = 0,68 \text{ м}^3$

Таким чином, за каталогом вибираємо 1 шафу холодильну ШХ- 0,80М, потужністю 6,6 кВт/год, розміром (1500х750 х1870 мм).

3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Розрахунки робочої сили робимо по формулі:

$$N_1 = \frac{A}{T \cdot \lambda}, \text{ люд. (19)}$$

де N_1 – кількість працівників, зайнятих на виробництві;

A – кількість людино-годин;

T – час роботи цеху, год;

λ – коефіцієнт, що враховує продуктивність праці.

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \text{ люд (20)}$$

де N_2 – обліковий склад працівників;

α – коефіцієнт, що враховує вихідні, святкові дні, лікарняні й т.д.

Результати розрахунків зводимо в таблицю 32.

Чисельність кухарів в заготівельному цеху : $N_1 = 6,53 / 1,14 \cdot 8 = 1$ кухар

Загальна чисельність виробничих робочих: $N_2 = 1 \cdot 1,32 = 2$ працівника

3.5.4. Розрахунок площі цехів

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

$$S_{\text{обл}} = S_1 + S_2 + \dots S_n, \text{ м}^2 \quad (21)$$

Де $S_1, S_2 \dots S_n$ – площа, зайнята окремими видами обладнання, м²

$$S_{\text{цеху}} = S_{\text{обл}} / \eta, \text{ м}^2 \quad (22)$$

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

Розрахункові дані зводимо в таблицю 33.

Площа заготівельного цеху : $S_{\text{цеху}} = 9,54 / 0,35 = 27 \text{ м}^2$

3.6. Проектування доготівельних цехів

Призначенням доготівельних цехів (гарячого, холодного) на підприємствах ресторанного господарства – завершення технологічного процесу виробництва продукції і випуск готових страв і кулінарних виробів.

Виробничою програмою доготівельних цехів є план-меню. Режим роботи доготівельних цехів встановлюється залежно від умов реалізації страв і кулінарних виробів. Робота виробничих бригад доготівельних цехів строго узгоджується з часом роботи торгівельних залів і з графіком потоку відвідувачів на підприємстві.

Технологічний процес приготування перших страв складається в основному з двох стадій – приготування бульйонів і приготування супів. Відповідно до цього організовуються робочі місця кухарів, що комплектуються з теплового, холодильного, механічного устаткування. На ділянці приготування других страв робочі місця організовують для виконання однотипних операцій: смаження, тушкування, припускання, варіння, запікання продуктів. Відповідно з цим групується по своєму призначенню теплове і інше технологічне устаткування. Особливість організації виробництва холодного цеху полягає в наступному. Тут використовується значна кількість продуктів, які не піддаються тепловій обробці, що викликає необхідність особливо строгого дотримання санітарних правил при організації технологічного процесу. Всі холодні страви, що відпускаються, закуски, салати виготовляються безпосередньо перед відпусткою, вживанням інакше кажучи, виготовлення готової продукції залежить від попиту на неї, що робить істотний вплив на режим роботи цеху.

До доготівельних цехів відносять гарячий та холодний. Це найбільш відповідальний куток виробництва, так як тут завершується технологічний процес приготування їжі та забезпечує відповідну якість поставленим вимогам, виробленим в нормативно-технічній документації (НТД).

При проектуванні дготовочних цехів розрахунок ведемо по такій послідовності:

- Розроблення виробничої програми цеху;
- Встановлення режиму роботи;
- Визначення лінії готування окремих видів страв і кулінарних виробів;
- Встановлення графіка реалізації різних страв за кожну годину роботи підприємства;

- Розрахунковим шляхом встановлюють види й кількість теплового встаткування (для гарчого цеху), підбирають механічне й холодильне встаткування;
- Підбирання посуду, реманенту, тари;
- Розрахунок чисельності робочого персоналу;
- Визначення корисної й загальної орієнтовної площі цеху.

3.6.1. Розробка виробничих програм цехів

Виробничу програму доготовочних цехів складаємо на основі виробничої програми підприємства, вона представляє собою план добового випуску готової продукції цехів .

Виробнича програма гарчого цеху включає супи, другі страви, гарніри, соуси, гарячі солодкі страви і напої, що реалізуються в залах.

Крім того, в гарчому цеху здійснюється тепла обробка продуктів для холодного цеху. Таблиці 34-35.

Режим роботи доготовочних цехів залежить від типу підприємства, його місткістю, режимом роботи залів.

Доготовочні цехи починають свою роботу за 1-2 години до відкриття залів із тим, щоб до відкриття підприємства для відвідувачів уся запланована продукція була підготовлена до реалізації. Закінчення роботи доготовочних цехів, як правило, збігається з закінченням роботи залу. Відмітимо, що в доготовочних цехах завжди залишається черговий один повар, до закінчення роботи таверни. Таблиця 36.

Із метою правильної організації технологічного процесу в доготовочних цехах виділяють лінії приготування окремих видів страв та виробів.

Визначають технологічні лінії виробництва продукції гарчого цеху:

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

- Лінії підготовки мучних кулінарних виробів.

У вигляді таблиці 37 формуємо технологічні процеси і обладнання робочих місць у гарячому цеху.

В холодному цеху виділяють такі лінії:

- Лінія приготування холодних закусок;
- Лінія приготування салатів. Таблиця 38.

Графік реалізації страв

Графік реалізації страв в торгівельному залі складають на підставі графіків завантаження залу, меню на розрахунковий день, допустимих термінів реалізації готової продукції. Кількість страв, що реалізуються за кожну годину роботи залів визначають по формулі: $n_{год} = n \cdot K_{год}$, страв (23)

де $n_{год}$, n – кількість страв, що реалізовується відповідно за годину і за день; $K_{год}$ – коефіцієнт перерахунку для даної години. $K_{год} = \frac{N_{год}}{N}$ (24)

де $N_{год}$, N – кількість відвідувачів, що пройшли через обідній зал відповідно за годину і за день (визначають по графіку завантаження залів).

При складанні графіків реалізації холодних закусок, других і солодких страв, гарячих напоїв значення коефіцієнтів перерахунку для даної години приймають однаковими. Для супів і інших страв, які реалізуються лише протягом певного періоду, а не весь день, коефіцієнти перерахунку розраховуються окремо:

$$K_{год} = \frac{N_{год}}{N_{n.p.}} \quad (25)$$

де $N_{n.p.}$ – кількість відвідувачів, що пройшли через обідній зал за період реалізації вказаних страв.

Цей графік необхідний для розрахунку теплового обладнання і наплитного посуду по годині максимальної загрузки.

Максимальну кількість страв готують в період з 13 до 15 години.

Всі данні зводимо у таблиці 39-40.

3.6.2. Розрахунок обладнання

Розрахунок необхідного обсягу варильної апаратури здійснюється з урахуванням строків реалізації страв. Він включає визначення обсягів і кількості котлів для варіння бульйонів, супів, соусів, других страв, гарнірів, солодких страв, гарячих напоїв. Розрахунок теплового обладнання – плит, стаціонарної й наплитної варильної апаратури проводимо з урахуванням термінів реалізованої продукції по годині найбільшого завантаження залу, згідно графіка реалізації страв. У даному випадку це час з 13.00 до 14.00 год.

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

Підбір теплового обладнання

Об'єм котлів для варки бульйонів знаходимо за формулою:

$$V = \frac{Q_1(\omega + 1) + Q_2}{K}, \text{ дм}^3 \quad (26)$$

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

K – коефіцієнт заповнення котла - 0,85;

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

Таблиця 41- Норми води на 1 кг основного продукту

Бульйон	Норма води на 1 кг основного продукту, л.	Концентрація бульйону
М'ясний прозорий	3,2	Концентрований
Рибний	1,67	Нормальної концентрації

Таблиця 42- Розрахунок об'єму ємкості для варіння бульйону

№ по зб. рец.	Найменування страв	К-ть порцій	К-ть бульйону, дм ³	К-ть основного продукту Q_1 , кг	К-ть овочів Q_2 , кг	Розр. об'єм казана V_k , дм ³	Прийняте обладнання
266	Бульйон рибний	37	14,8	11,1	0,36	21,7	Казан електричний METOS CULINO-30 (860*600*1355мм)

КРБ.ТРiОХ.1.463-03.1.4

Арк.

253	Бульйон м'ясний прозорий	37	14,8	7,2	0,34	36,0	Казан електричний FES-040 (700*850*750мм)
-----	--------------------------	----	------	-----	------	------	---

Об'єм котла для варки напоїв визначаємо за формулою:

$$V_{\kappa} = \frac{V_1 * n}{K}, \text{ дм}^3 \quad (27)$$

де n – кількість порцій напоїв;

V1 – норма виходу одної порції, дм³;

K – коефіцієнт заповнення - 0,85.

Розрахунок кавоварки

Кавоварки проводять по витраті кип'ятку чаю, кави в годину. Годинну витрату визначають за графіком реалізації страв.

Тривалість роботи апарату визначаємо за формулою: $t = \frac{V_p}{V_{cm}}, \text{ год} \quad (28)$

де V_p - розрахункова місткість апарату, л;

V_{ст} - стандартна місткість апарату, л/год; t = 15,8/7 = 2,26 год

Коефіцієнт використання: η = 2,26/8 = 0,28

Таким чином, вибираємо кавоварильний апарат КВЕ-7.

Таблиця 43- До розрахунку об'єму котлів для варіння напоїв

Страва	Кількість страв, які реалізуються в години максимальної реалізації	Вихід, л	Коефіцієнт заповнення котла	Розрахунковий об'єм, дм ³	Прийняте обладнання
Чай з лимоном	10	0,2	0,85	2,3	Чайник електричний,
Кава чорна	67	0,1	0,85	7,9	Кавоварильний апарат КВЕ-7
Кава чорна з лікером	67	0,1	0,85	7,9	
Какао з молоком	19	0,2	0,85	4,5	Сотейник, V=6л, нержавіюча сталь S=0,0662
Кип'ячене молоко	40	0,2	0,85	9,4	Сотейник, V=10л, нержавіюча сталь S=0,0935

КРБ.ТРiOX.1.463-03.1.4

Арк.

Обсяг казанів для варіння других страв і гарнірів, а також продуктів для холодного цеху визначають по наступним формулам:

- для продуктів, що набухають: $V_k = \frac{V_{\text{прод}} + V_v}{k}, \text{ дм}^3 \quad (29)$

- для продуктів, що не набухають: $V_k = \frac{V_{\text{прод}} \cdot 1,15}{k}, \text{ дм}^3 \quad (30)$

де 1,15 – коефіцієнт, що враховує перевищення обсягу рідини;

- для тушкування продуктів: $V_k = \frac{V_{\text{прод}}}{k}, \text{ дм}^3 \quad (31)$

$$V_v = Q \cdot W, \text{ дм}^3 \quad (32)$$

$$V_{\text{прод}} = \frac{Q}{\rho}, \text{ дм}^3 \quad (33)$$

де V_k – обсяг казана для варіння других страв і т.д.;

$V_{\text{порц}}$ – обсяг, займаний продуктом, дм^3 ;

V_v – обсяг води для варіння, дм^3 ;

Q – маса продуктів, кг;

ρ – об'ємна маса продукту, кг/дм^3 ;

W – норма води на 1 кг продукту.

Розрахунок проводимо по двох годинах максимального завантаження торгового залу вареничної, тушковану капусту та гречану крупу з розрахунком на цілий день.

Об'єм казана для варіння галушок із салом та цибулею(16 порцій):

$$V_k = \frac{(16 \cdot 0,15) \div 0,55 + (4,0 \cdot 2,40)}{0,85} = 16,42 \text{ дм}^3 - \text{казан наплитний на 20 л}$$

Об'єм казана для варіння галушок з твердим сиром (16 порцій):

$$V_k = \frac{(16 \cdot 0,125) \div 0,55 + (4,0 \cdot 2,0)}{0,85} = 13,7 \text{ дм}^3 - \text{каструля на 15 л}$$

Об'єм казана для варіння галушок із шинкою (16 порцій):

$$V_k = \frac{(16 \cdot 0,125) \div 0,55 + (4,0 \cdot 2,0)}{0,85} = 13,7 \text{ дм}^3 - \text{каструля на 15 л}$$

Об'єм казана для варіння галушок з капустою (16 порцій):

$$V_k = \frac{(16 \cdot 0,075) \div 0,55 + (4,0 \cdot 1,2)}{0,85} = 8,21 \text{ дм}^3 - \text{сотейник на 10 л}$$

Об'єм казана для варіння галушок з сиром (16 порцій):

$$V_k = \frac{(16 \cdot 0,075) \div 0,55 + (4,0 \cdot 1,2)}{0,85} = 8,21 \text{ дм}^3 - \text{сотейник на 10 л}$$

Об'єм казана для варіння галушок із сиром запечені (16 порцій):

$$V_k = \frac{(16 \cdot 0,075) \div 0,55 + (4,0 \cdot 1,2)}{0,85} = 8,21 \text{ дм}^3 - \text{сотейник на 10 л}$$

Об'єм казана для варіння галушок гречаних із салом (16 порцій):

$$V_k = \frac{(16 \cdot 0,05) \div 0,55 + (4,0 \cdot 0,8)}{0,85} = 5,46 \text{ дм}^3 - \text{сотейник на 6 л}$$

Об'єм казана для варіння лазанок із салом та сиром (16 порцій):

$$V_k = \frac{(16 \cdot 0,05) \div 0,55 + (4,0 \cdot 0,8)}{0,85} = 5,46 \text{ дм}^3 - \text{сотейник на 6 л}$$

Об'єм казана для варіння галушок, фаршированих м'ясним фаршем (16 порцій):

$$V_k = \frac{(16 \cdot 0,18) \div 0,55 + (4,0 \cdot 2,88)}{0,85} = 19,71 \text{ дм}^3 - \text{казан наплитний на 20 л}$$

Об'єм казана для тушкування галушок з м'ясом (22 порцій):

$$V_k = \frac{22 \cdot 0,25}{0,55 \cdot 0,85} = 11,76 \text{ дм}^3 - \text{каструля на 12 л}$$

Об'єм казана для тушкування галушок сільських (16 порцій):

$$V_k = \frac{16 \cdot 0,25}{0,55 \cdot 0,85} = 8,6 \text{ дм}^3 - \text{сотейник на 10 л}$$

Таким чином, підібрав наплитний посуд для приготування страв в години максимальної загрузки, складаємо таблицю з розрахунком габаритів цієї посуду для того, щоб визначити загальну площу жарильної поверхні.

Спеціалізовану теплову апаратуру підбирають відповідно до годинної продуктивності апаратів і кількості продуктів, що піддаються тепловій обробці за 1 годину максимального завантаження (визначається по графіку реалізації страв).

Один з основних видів жарильної поверхні гарячого цеху – плити. Розмір потрібної жарильної поверхні залежить від типу підприємства, його потужності, графіка роботи обідніх залів і міри оснащеності гарячого цеху іншими видами теплового устаткування. Розмір жарильної поверхні плити для приготування страв даного вигляду розраховують на найбільш завантажену годину по формулі:

$$F_{ж.п.} = \frac{p \cdot f \cdot \tau}{60}, \text{ м}^2 \quad (34)$$

де p – кількість посуду, необхідного для приготування страв даного виду за розрахункову годину;

f – площа, що займає посуд на жарильній поверхні, м^2 ;

τ – тривалість теплової обробки, хв.

Площу жарильної поверхні плити розраховують для кожного виду продукції, яку, в наслідок недовгого терміну реалізації, необхідно готувати безпосередньо до години максимальної реалізації. Бульйони, соуси (основні) солодкі і холодні страви готують за декілька годин до відпустки і при розрахунку плити на годину максимального завантаження не враховують.

Слід враховувати, що при розрахунку жарильної поверхні плити кількість варених і тушкованих страв розраховують на 2-3 години реалізації, смажених – на 1 годину.

Загальну площу жарильної поверхні плити визначають як суму площ, необхідних для приготування окремих видів страв:

$$F_0 = F_1 + F_2 + \dots + F_n = \sum \frac{p \cdot f \cdot \tau}{60}, \text{ м}^2 \quad (35)$$

Фактичну площу жарильної поверхні плити приймають на 30 % більше розрахункової, що дозволяє врахувати нещільність прилягання посуду, а також дрібні, не включені в розрахунок операції. Розрахункова площа плити (F_p):

$$F_p = 1,3 \cdot F_0, \text{ м}^2 \quad (36)$$

Таблиця 44.

Площу жарочної поверхні плити визначаємо за формулою: $F = S_{заг} \times 1,3, \text{ м}^2$ (37)

1,3 – коефіцієнт, який враховує нещільність прилягання посуду.

$$F = 0,16 \times 1,3 = 0,21 \text{ м}^2$$

По данній площі підбираємо електроплити ПЕМ2-01 і з площею робочої поверхні конфорок 0,24 м² і габаритами (715х520х350 мм).

Розрахунок фритюрниці

Розрахунок кількості фритюрниць проводять за місткістю чаші (дм³), яку при жарінні виробів у фритюрі розраховують за формулою:

$$V = V_{\text{прод}} + V_{\text{ж}} / \varphi * K, \text{ дм}^3 \quad (38)$$

де V – місткість чаші, дм³;

$V_{\text{прод}}$ – об'єм обсмажуваного продукту, дм³;

$V_{\text{ж}}$ – об'єм жиру, дм³;

φ - оборотність фритюрниці за розрахунковий період;

K – коефіцієнт заповнення чаші; K = 0,65.

$$V_{\text{прод}} = G_{\text{прод}} / \rho_{\text{п}}, \text{ дм}^3 \quad (39)$$

де $G_{\text{прод}}$ – маса обсмажуваного продукту за розрахунковий період, кг;

$\rho_{\text{п}}$ - об'ємна маса продукту, кг/дм³.

$$V_{\text{ж}} = G_{\text{ж}} / \rho_{\text{ж}}, \text{ дм}^3 \quad (40)$$

де $G_{\text{ж}}$ – маса жиру, кг;

$\rho_{\text{ж}}$ - об'ємна маса жиру.

Кількість фритюрниць розраховують за формулою: $n = V / V_{\text{ст}}$, шт. (41)

де $V_{\text{ст}}$ – місткість чаші стандартної фритюрниці, дм³, $V_{\text{ст}} = 20 \text{ дм}^3$.

Таблиця 45- Розрахунок місткості чаші фритюрниці

Назва страви	$G_{\text{прод}}$, кг	$\rho_{\text{п}}$, кг/дм ³	$V_{\text{прод}}$, дм ³	$G_{\text{ж}}$, кг	$\rho_{\text{ж}}$, кг/дм ³	$V_{\text{ж}}$, дм ³	V, дм ³	n, шт.
Пиріжки смажені з капустою	1,2	0,55	2,2	4,8	0,909	5,3	2,37	1
Разом:								1

Обираємо фритюрницю ФЕ-2,0/380-2,5 з габаритними розмірами (700х600 мм).

Розрахунок кондитерської шафи

Годинна продуктивність кондитерської шафи при випічці одного виду виробу:

$$G = a * q * p * 60 / \tau, \text{ кг/год} \quad (42)$$

де a – кількість кондитерських виробів на листі, шт.;

q – маса одного виробу, кг;

p – кількість листів, що входять одночасно до шафи;

τ – година подообороту, що дорівнює сумі часу посадки, випікання і вигрузки виробу, хв.

Знаючи годинну продуктивність шафи, можемо визначити час, який необхідний для випікання кондитерських виробів даного виду:

$$t = Q/G, \text{ год} \quad (42)$$

де Q – маса виробів, що випікаються за зміну, кг;

G – продуктивність машини, кг/год.

$$Q = n * q, \text{ кг} \quad (44)$$

де n – кількість виробів за зміну, шт.

Таблиця 46.

Кількість шаф знаходимо по формулі: $C = t_0 / T * 0,8$, шт. (45)

де T – тривалість зміни, год;

0,8 – коефіцієнт використання шафи. $C = 0,6 / (8 * 0,8) = 0,09$

Приймаємо одну шафу пекарню ШПЕСМ-3-02 з габаритними розмірами (1200x1040x1205 мм).

Розрахунок тістомісильної машини

Тістомісильну машину підбирають виходячи з виходу тіста й опоряджувальних напівфабрикатів, з урахуванням розрахункової продуктивності. Таблиця 47.

Годинну продуктивність машини визначають по формулі:

$$G = Vg * \gamma * 60 / \tau, \text{ кг/год} \quad (46)$$

$$G = 65 \times 0,55 \times 60 / 30 = 71,5 \text{ кг/год}$$

де Vg – робочий об'єм діжі, дм^3 ;

γ – об’ємна маса тіста, кг/дм³;

τ – тривалість одного замісу, хв.

Тривалість роботи одиниці устаткування розраховують за наступною формулою:

$$t = Q / G, \text{ год} \quad (47)$$

$$t = 136,6/71,5 = 1,91 \text{ год}$$

де Q – кількість продукту, що переробляється, кг;

G – продуктивність машини, кг/год

Про раціональність використання підбраного устаткування дозволяє судити коефіцієнт використання, який визначають за формулою: $\eta = t / T$ (48)

$$\eta = 1,91/8 = 0,24$$

де T – тривалість зміни, год.

Таким чином, за каталогом вибираємо тістомісильну машину PSX-65, з ємністю діжі 65л, потужність електродвигуна 0,37 кВт і габаритні розміри (470х830х960мм).

Підбір механічного обладнання для холодного цеху представлений в таблиці 48. Передбачимо до установки привід універсальний МТ-1(360*220*290мм) настільного типу, спеціалізовану для холодного цеху.

Підбір немеханічного обладнання

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

Для виконання ручних операцій встановлюють виробничі столи, їх кількість розраховуємо по чисельності робочих, зайнятих на окремих операціях, в відповідності з прийнятими в цеху лініями.

Потрібну довжину столів визначають по формулі: $L = l * N_1, \text{ м}$

(49)

КРБ.ТРiОХ.1.463-03.1.4

Арк.

де L – потрібна довжина столу, м;

l – норма довжини столу на одного робітника для виконання данної операції;

N_1 – кількість робітників, одночасно зайнятих на даній операції.

Виробничі столи вибираємо по кількості працівників, зайнятих на окремих операціях, і нормам погодинної довжини столу на одного працівника. Таблиці 49-50.

Передбачаємо рукомийник, бачок для відходів та мийну ванну ВМ-1 для додаткового промивання фруктів, овочів та зелені з габаритними розмірами (0,84x0,84x0,86мм)

Підбір холодильного обладнання

Підбір холодильного устаткування проводиться виходячи з потрібної місткості, яка зазвичай розраховується по масі продукції, що підлягає одночасному зберіганню в розрахунковий період. В цьому випадку місткість шафи повинна відповідати кількості продукції з врахуванням маси посуду, в

якому вона зберігається: $E = \frac{Q}{\phi}$, кг (50)

де Q – кількість продукції, що підлягає зберіганню в шафі за розрахунковий період, кг;

ϕ – коефіцієнт, що враховує масу посуду, $\phi = 0,7...0,8$.

Максимальна кількість продукції, яка може зберігатися в холодильній шафі холодного цеху одночасно, це сировина, продукти і напівфабрикати на 1/2 зміни і готова продукція на 1-2 год максимальної реалізації.

$$Q = \sum q_c * \frac{n}{2} + \sum q_n / \phi * \frac{n}{2} + \sum q * n_{год}, \text{ кг} \quad (51)$$

де q_c , $q_{у/\phi}$ - норма швидкопсувного вигляду на одне страву, кг;

q – вихід даної страви, кг;

n , $n_{год}$ – кількість страв даного вигляду, що реалізовується відповідно за день і за розрахунковий час;

φ – коефіцієнт, що враховує масу посуду, в якому зберігається продукція,
 $\varphi = 0,7-0,8$.

Дані всіх розрахунків оформимо в таблицю 51.

$$E = 113,9 / 0,7 = 162,71 \text{ кг}$$

В $0,1 \text{ м}^3$ холодильної ємності можна розмістити 200 кг продукту,
відповідно: $V = 162,71 / 200 = 0,81 \text{ м}^3$

Отже, згідно загального об'єму приймаємо одну холодильну шафу ШХ-0,80М з місткістю $0,8 \text{ м}^3$ з габаритними розмірами 1500*750*1870мм.

3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Для визначення чисельності кухарів визначають число людино-годин, необхідну для виконання виробничої програми цеху, при цьому враховуються норми обробки сировини (кг/год) на одну людину. Отримані дані вносять у таблицю. Розраховують число людино-годин за формулою:

$$A = n \cdot K_{mp} \cdot 100, \quad (52)$$

де n – кількість страв даного вигляду, що виготовляються на протязі робочого дня;

$K_{тр}$ – коефіцієнт трудомісткості виготовлення страв.

$$N_1 = \frac{\sum n \cdot t}{3600 \cdot \lambda \cdot T}, \text{ кухарів} \quad (53)$$

де n – кількість страв;

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

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

T – тривалість робочого дня кухаря, год.

Так як підприємство працює без вихідних і святкових днів, то в формулу вводимо коефіцієнт α , $\alpha = 1,32$ (режим робочого часу працівника – 6 днів в неділю і 1 вихідний день). Загальну кількість працівників визначаємо по формулі:

$$N = N_1 \cdot \alpha, \text{ працівників} \quad (54)$$

де α – коефіцієнт, що враховує можливу відсутність працівника у зв'язку з хворобою, відпусткою; $\alpha = 1,32$.

По розрахованим нормам часу та людино-годинами складаємо таблиці 52-53.

Кількість кухарів у гарячому цеху: $N_1 = 241980 / 3600 * 1,14 * 14 = 4$ кухаря

$N_2 = 4 * 1,32 = 6$ працівників

Кількість кухарів у холодному цеху:

$N_1 = 18890 / 3600 * 1,14 * 14 = 0,33 = 1$ (люд.)

$N = 0,33 * 1,32 = 0,44 = 1$ (люд.)

Таким чином, в холодному цеху буде працювати 1 кухарь в одну зміну по 14 годин. Вихідні по плаваючому графіку один раз в неділю.

3.6.4. Розрахунок площі цехів

Розрахунки площі заготівельних цехів роблять по формулі:

$$S_{\text{заг.}} = S_{\text{обл.}} / \eta, \text{ м}^2 \quad (55)$$

де $S_{\text{заг.}}$ – загальна площа цеху, м^2 ;

$S_{\text{уст.}}$ – площа займана обладнанням, м^2 ;

η – коефіцієнт використання площі цеху

$\eta = 0,3 - 0,35$ – для гарячого цеху;

$\eta = 0,35 - 0,4$ – для холодного цеху.

Площа гарячого цеху визначається виходячи з площі, обладнанням з урахуванням коефіцієнта використаної площі, значення якого для гарячого цеху становить 0,35. Таблиці 54-55.

Площа гарячого цеха: $S_{\text{г.ц.}} = 11,24 / 0,35 = 32,0 \text{ м}^2$.

Площа холодного цеха: $S_{\text{х.ц.}} = 5,51 / 0,35 = 16 \text{ м}^2$.

3.7. Проектування торгових, допоміжних, адміністративно-побутових і технічних приміщень

До групи приміщень для відвідувачів відносяться вестибюль (включаючи гардероб, умивальник і туалети), торгівельний зал таверни, зал веранди.

Вестибюль повинен бути досить просторим для руху відвідувачів. Його розраховують по нормах СНіПу ($0,3-0,45 \text{ м}^2$ на одне обіднє місце):

$$S_{\text{вест.}} = 0,4 \cdot 50 = 20 \text{ м}^2$$

КРБ.ТРiОХ.1.463-03.1.4

Арк.

Гардероб. Площа гардероба визначається по СНіПу з розрахунку 0,1 м² на одного відвідувача: $S_{\text{гард.}} = 0,1 \cdot 50 = 5 \text{ м}^2$

Туалети, умивальники для відвідувачів слід розміщати одним блоком. Убиральні проектують із розрахунку 1 унітаз на 60 місць та 1 умивальник на 50 місць, у такий спосіб для проектованого підприємства необхідно 2 унітаза, 2 умивальника.

Зали. При проектуванні залів підприємств ресторанного господарства підбираємо й розраховуємо кількість роздавальних, визначаємо чисельність обслуговуючого персоналу, розраховуємо площу залів виходячи з норм площі на одне місце. Згідно СНіПу норма площі на 1 місце для таверни з самообслуговуванням – 1,6 м².

$$S_{\text{залу таверни}} = 1,6 \cdot 50 = 80 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{залу веранди}} = 1,4 \cdot 20 = 28 \text{ м}^2$$

Проектування роздавальної лінії

Для підприємства ресторанного господарства із самообслуговуванням, у норму площі для залів включена площа роздавальних ліній. У залі таверни «Галушки», встановлюємо спеціалізовані роздавальні, що складаються із окремих секцій для відпустки закусок і гарячих страв. При виборі найбільш відповідного типу роздавальної керуються наступними вимогами: створення зручностей при виборі, одержанні й розрахунках за продукцію при найменших витратах часу, забезпечення умов для раціональної організації праці обслуговуючого персоналу.

В залі таверни встановлюємо лінію прилавків самообслуговування. Площа, зайнята лінією прилавка самообслуговування включена в площу залу, як для підприємств із самообслуговуванням.

Необхідна кількість ліній роздавальних прилавків визначаємо в розрахунку на години максимального завантаження залу по формулі:

$$C = \frac{u}{g} = \frac{N_{\text{год}}}{60g}, \quad (22)$$

де u - інтенсивність потоку споживачів, чол / хв;

КРБ.ТРiОХ.1.463-03.1.4

Арк.

g - пропускна здатність роздавальної, чол / хв

- Кількість відвідувачів в годину максимального завантаження залу.

Потрібне кількість ліній прилавків самообслуговування в таверні:

$$C = \frac{189}{60 \times 3,1} = 1,00$$

Приймаємо до установки одну роздаточну лінію самообслуговування ЛПС. Лінія прилавка ЛПС включає наступне обладнання:

- Прилавок для підносів ЛПС - 1600 x 800 x 900;
- Прилавок для холодних закусок і солодких страв ЛПС - 2
(1600 x 840 x 1420мм)
- Прилавок-марміт для II страв ЛПС - 3
- Прилавок для гарячих напоїв ЛПС – 5 (1000 x 1165 x 860мм)
- Марміт для супів МСЕСМ – 3 (400 x 600 x 860мм)
- Прилавок для столових приладів та хліба ЛПС – 6 (1000 x 840 x 860мм)
- Прилавок - вставка ЛПС - 13 (1000x 40 x 860мм)
- Прилавок - каса ЛПС -7 (1120 x 1165 x 860мм)

Кожну лінію прилавків самообслуговування будуть обслуговувати кухар - роздавальник (відпустка других страв і супів) і касир. З урахуванням режиму роботи залу таверни з 9⁰⁰ -22⁰⁰ роздавальник і касир будуть працювати у 2 зміни. Тому на обслуговування лінії роздачі в день потрібно по 2 роздавальника і 2 касира.

$$N_{1\text{розд.}} = 2 \text{ працівника; } N_2 = 2 \times 1,32 = 2,64$$

$$N_{1\text{касир}} = 2 \text{ працівника; } N_2 = 2 \times 1,32 = 2,64$$

Роздавальна має прохід з однієї сторони, тому її ширина згідно СНиПу - 2 м. Фронт роздачі становить 0,03 м на 1 місце для гарячого цеху й 0,01 м на 1 місце для холодного цеху. Площа роздавальної повинна становити:

$$S_{\text{роздавальної}} = (0,03 \cdot 50 + 0,01 \cdot 50) \cdot 2 = 4,0 \text{ м}^2$$

Площі всіх приміщень підбираємо згідно зі СНиПом. Адміністративно-побутові приміщення розраховують згідно з діючими нормами у відповідності з

КРБ.ТРiOX.1.463-03.1.4

Арк. 3

кількістю працюючих. Торгові приміщення для відвідувачів розраховують згідно з нормами на одного відвідувача у відповідності з рекомендаціями СНіПу.

3.8. Об'ємно-планувальне рішення підприємства.

В результаті виконання технологічної частини проекту розраховані площі підприємства, що проектується, і їх площі. Розраховані площі були зіставлені з нормативами по СНіП 2-Л 8-Н. Розраховані площі відрізняються від нормативних не більше ніж на 5-10%. Таверну розміщуємо в одноповерховій будівлі. Залежно від розташування рівня підлоги поверху по відношенню до тротуару або отмостке вибираємо поверх надземний (підлога розташована не нижчим отмостки або тротуару). Висоту поверху приймаємо 4,2 м.

Вибравши поверховість ресторану, приступаємо до компоновки будівлі, розміщення окремих приміщень. Будівля в плані має прямокутну форму. Торгівельний зал, заготівельний цех, гарячий і холодний цехи, мийні і адміністративно-побутові приміщення забезпечені природним освітленням. Мінімальна площа вікон по відношенню до площі підлоги приміщень: у торговельних, виробничих і адміністративних приміщеннях -1:8; у побутових приміщеннях – 1:10. В гардеробі, убиральнях, душі, білизняних, коридорах, хліборізці передбачено штучною освітлення.

Розраховуючи розміри приміщень в плані, враховуємо розміщення в них устаткування і меблів з точки зору раціонального виробничого процесу і обслуговування. Достатня природна освітленість приміщень забезпечується при глибині приміщення не більше ніж в 2,5 разу більше відстані від верху віконного отвору до підлоги. При визначенні розмірів торговельного залу забезпечуємо достатню ширину проходів.

В цілях скорочення доріг дотримання відвідувачів проектуємо торговельний зал із співвідношенням сторін не більше 1:3. При визначенні розміру гардероба для відвідувачів виходимо з розміщення необхідної кількості вішалок і забезпечення достатнього проходу. Відстань між рядами вішалок

приймаємо – 1,2 м. Перед бар'єром у вішалок передбачаємо вільну смугу шириною не менше 1м.

Вхід в убиральні для відвідувачів передбачаємо з вестибюля Убиральні для відвідувачів проектуємо з розрахунку 1 унітаз на кожних 60 посадочних місць в залі. Унітази розміщуємо в окремих кабінах, з дверима, що відкриваються назовні, розміри кабін 1,2х0,9 м. Ширина проходу між рядами кабін рівна 2м, а між кабінами і стінкою – 1,3 м. При кожній убиральні в шлюзі розташовані умивальники з розрахунку умивальник на 4 унітази. Крім того, передбачаються додаткові умивальники з розрахунку 1 умивальник на 50 посадочних місць. Мінімальна відстань між осями умивальників – 0,65м. Вхід в умивальника передбачається з вестибюля.

Приміщення адміністративно-побутової групи розміщуємо так, щоб до них був забезпечений підхід, минувши виробничі і складські приміщення. Розміри вбиральних і вмивальних визначуваний виходячи з наведених вище вказівок для санвузлів для відвідувачів.

Передбачаємо вбиральні окремо для жінок і чоловіків. Вбиральні обладнали подвійними індивідуальними шафами завглибшки 50 см і шириною 40см. Кількість місць для зберігання одягу в шафах рівно обліковій кількості тих, що працюють. Відстань між рядами шаф і вбиралень – 1,5м. Відстань між рядами шаф і стіною у вбиральнях – 1м. При душових передбачають переддушові, призначені для витирання тіла. Душові обладнали закритими кабінами. Розміри в плані закритих кабін – 1,8 х 0,9м.

Складські приміщення мають бути непрохідними. Комори і охолоджувані камери розміщуємо в одному блоці із завантажувальною, яку обладнали платформою. Охолоджувані камери маємо в своєму розпорядженні загальну групу у вигляді одного блоку. Висота камер від рівня підлоги до виступаючих конструкцій перекриття не менше 2,4 м. Вхід в низькотемпературні камери через тамбур, ширина якого не менше 1,6 м.

Розділ 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

У закладах ресторанного господарства важливе значення має забезпечення якості та безпеки харчової продукції. Для цього проводять технохімічний та мікробіологічний контроль, які допомагають контролювати якість сировини, правильність технологічних процесів і санітарний стан виробництва. Від ефективності цих видів контролю залежить безпечність готових страв, здоров'я споживачів та репутація закладу.

Технохімічний контроль — це система перевірки якості продуктів, напівфабрикатів і готових страв на всіх етапах виробництва. Основною метою такого контролю є забезпечення відповідності продукції встановленим стандартам, рецептурам і технологічним вимогам.

Контроль починається ще під час приймання сировини. Працівники перевіряють зовнішній вигляд продуктів, їх запах, смак, колір, терміни придатності та умови транспортування. Особлива увага приділяється наявності супровідних документів, які підтверджують якість і безпечність продуктів. Неякісна або прострочена сировина не допускається до використання.

Під час приготування їжі контролюють дотримання технології виробництва. Перевіряється правильність механічної та теплової обробки продуктів, температура приготування, тривалість теплової обробки, дотримання рецептур та умов зберігання напівфабрикатів. Це дозволяє забезпечити високу якість готових страв і зберегти їх харчову цінність.

Готову продукцію оцінюють за органолептичними показниками — смаком, запахом, кольором, консистенцією та зовнішнім виглядом. Також перевіряють температуру подачі та відповідність страв встановленим нормам виходу продукції.

Важливе місце у закладах ресторанного господарства займає мікробіологічний контроль. Його основною метою є виявлення та попередження розвитку шкідливих мікроорганізмів, які можуть спричинити псування продуктів або харчові отруєння.

Джерелами мікробного забруднення можуть бути неякісна сировина, брудний інвентар, недостатньо оброблене обладнання, порушення правил особистої гігієни працівниками, неправильне зберігання продуктів, а також комахи та гризуни.

Мікробіологічному контролю підлягають сировина, готові страви, вода, обладнання, кухонний інвентар, руки та одяг працівників, а також повітря виробничих приміщень. Для цього проводять лабораторні дослідження, посіви на живильні середовища та визначають кількість мікроорганізмів.

Особливо небезпечними є бактерії, які можуть викликати харчові отруєння. Також негативно впливають плісняві гриби та дріжджі, які спричиняють псування продуктів і зміну їх якості.

Для забезпечення безпечності продукції у закладах ресторанного господарства необхідно суворо дотримуватися санітарно-гігієнічних вимог. Важливо регулярно проводити миття та дезінфекцію обладнання, підтримувати чистоту приміщень, правильно зберігати продукти та дотримуватися температурного режиму. Працівники повинні проходити медичні огляди та дотримуватися правил особистої гігієни.

У сучасних закладах харчування широко використовується система НАССР — система аналізу небезпечних факторів і контролю критичних точок. Вона допомагає контролювати безпечність продукції на всіх етапах виробництва та своєчасно виявляти можливі ризики.

Отже, технохімічний та мікробіологічний контроль мають велике значення у закладах ресторанного господарства. Вони забезпечують якість і безпечність харчової продукції, запобігають харчовим отруєнням, сприяють дотриманню санітарних норм та підвищують довіру споживачів до закладу.

Розділ 5. Моделювання процесу надання послуг

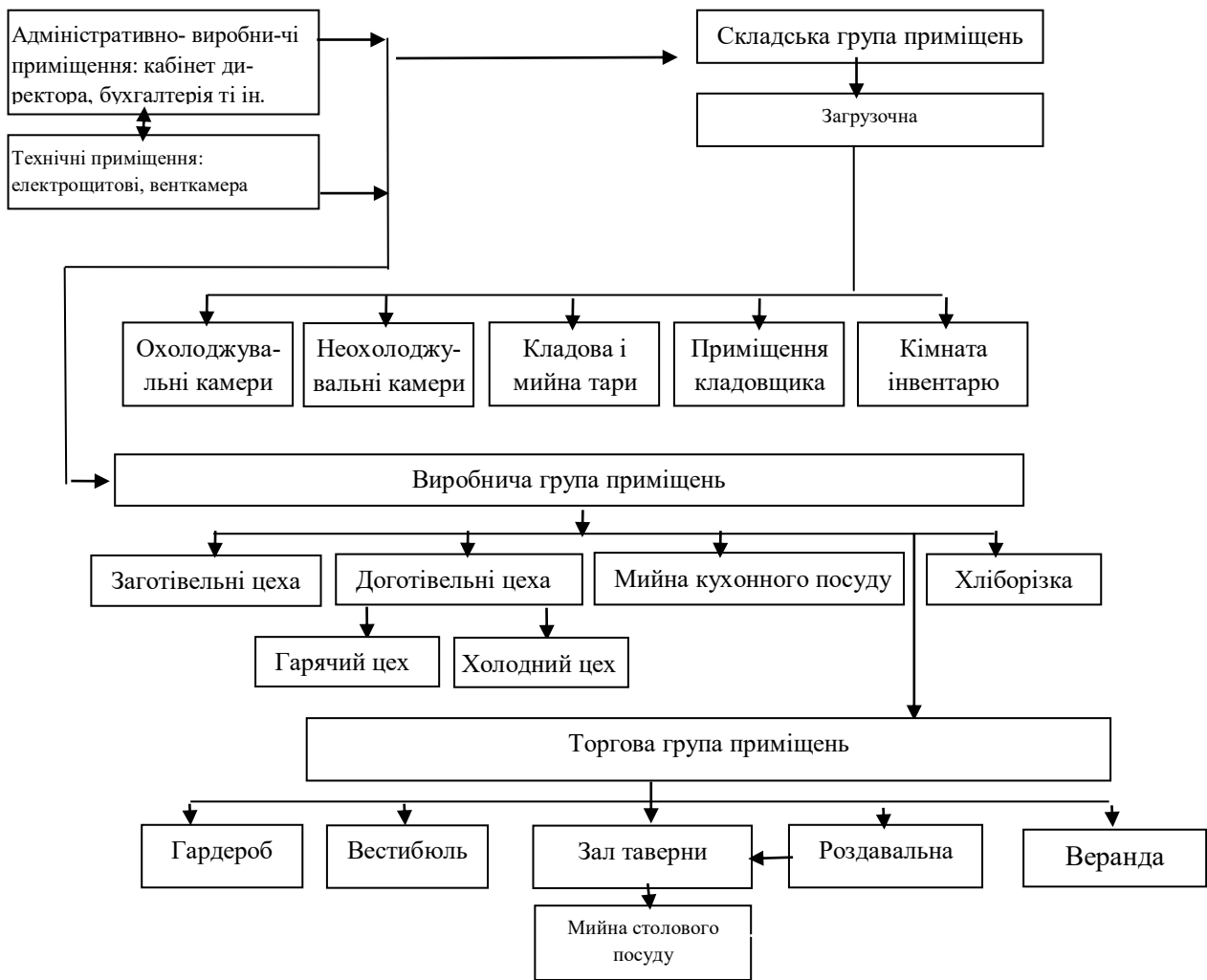


Рис.3. Модель таверни

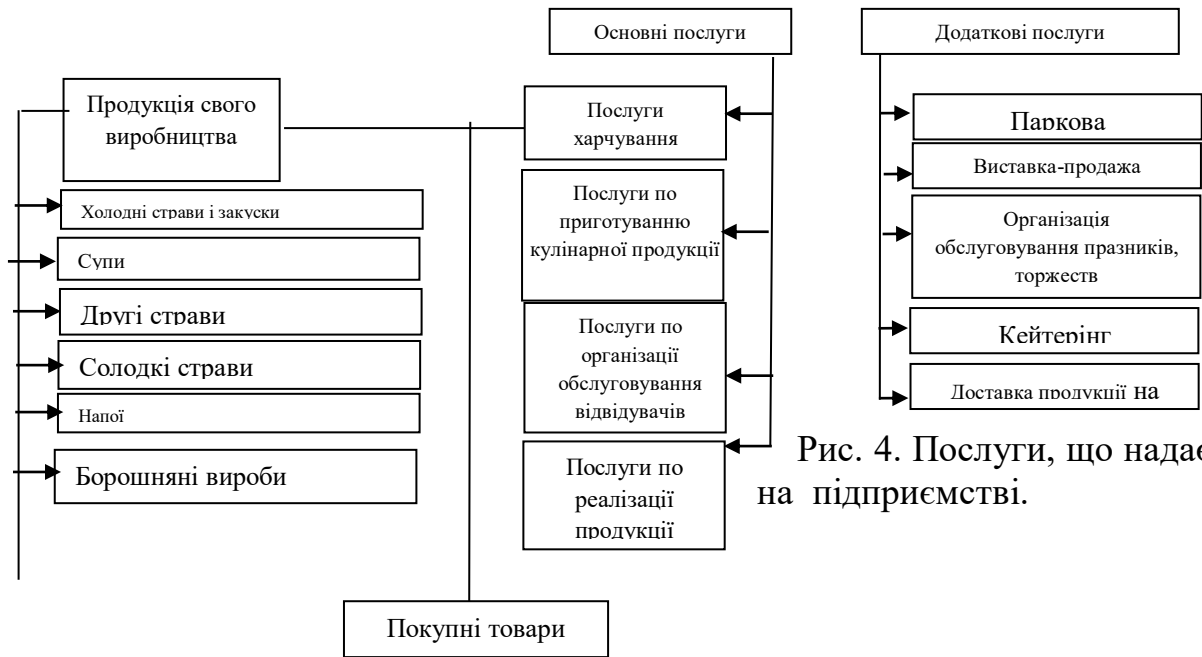


Рис. 4. Послуги, що надається на підприємстві.

Розділ 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення.

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

Матеріальні ресурси – це складова виробничих ресурсів, які беруть участь у процесі господарської діяльності протягом одного виробничого циклу, при цьому повністю змінюють свою форму та переносять свою вартість на витрати підприємства.

Матеріальні ресурси - це об'єктивно необхідні умови функціонування виробництва. Вони все більше впливають на зростання його ефективності та якості роботи. Здебільшого від рівня управління ресурсами, його координації з процесом виробництва залежать основні показники діяльності підприємств — виконання плану реалізації, зростання продуктивності праці, зниження собівартості продукції, прискорення оборотності оборотних засобів. Це обумовлено такими факторами значимості матеріальних ресурсів у виробництві: виробничі запаси складаються в основному з сум власних оборотних засобів, тому прискорення їх оборотності - великий резерв підвищення ефективності; витрати на матеріальні ресурси - основна частина собівартості продукції; правильна організація управління матеріальними ресурсами - умова ритмічності виробництва; більш жорстке нормування витрат матеріальних ресурсів та лімітування вимагають посилення режиму економії.

Конкретний склад матеріальних запасів кожного підприємства визначається характером його виробничої діяльності, належністю до певної галузевої групи, видами продукції, що випускається, Але при всій різноманітності матеріалів, що використовуються, вони складають основу виробничого процесу, в них вкладена більша частина оборотних засобів.

Електропостачання (постачання електричної енергії, енергопостачання) — це комплекс технічних засобів і організаційних заходів для забезпечення споживача електроенергією; надання електричної енергії споживачу за

допомогою технічних засобів передачі та розподілу електричної енергії на підставі договору.

Електропостачання прийнято розділяти на зовнішнє і внутрішнє.

Під зовнішнім електропостачанням розуміють комплекс споруд, що забезпечують передавання електроенергії від пункту приєднання енергосистеми до пункту приєднання споживача.

Внутрішнє електропостачання — комплекс мереж і підстанцій, розташованих на території споживача.

Постачальник електричної енергії (або енергопостачальник) зобов'язаний укласти зі своїми споживачами договори, розроблені за Типовим договором про користування електричною енергією, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 26.07.1999 р. № 1357

Одиницею обліку електроенергії є 1 кіловат-година (кВт*год). Щомісячна оплата послуг з електропостачання визначається множенням тарифу на кількість спожитих кВт*год.

Як правило, фактичне споживання електроенергії обчислюється за показниками лічильника, знімання показань якого щомісячно здійснює сам споживач. Енергопостачальник має право контролювати правильність знімання показань приладів а також самостійно знімати ці показання.

Для забезпечення економіки України паливно-енергетичними ресурсами важливого значення набуває виробництво та споживання альтернативних видів рідкого та газового палива на основі залучення нетрадиційних джерел та видів енергетичної сировини. До нетрадиційних джерел та видів енергетичної сировини належить сировина рослинного походження, відходи, тверді горючі речовини, нафтові, газові, газоконденсатні родовища, важкі сорти нафти, природні бітуми тощо, виробництво і переробка яких потребує застосування принципово нових технологій.

До альтернативних видів рідкого палива належать:

- горючі рідини, одержані під час переробки твердих видів палива (вугілля, торфу, сланців);

- спирти, олії, інше рідке біологічне паливо, одержане з біологічної сировини;
- горючі рідини, одержані з промислових відходів, стічних вод та інших відходів промислового виробництва;
- паливо, одержане з нафти і газового конденсату нафтових, газових та газоконденсатних родовищ непромислового значення, якщо воно не належить до традиційного виду палива.

До альтернативних видів газового палива належать:

- газ (метан) вугільних родовищ, а також газ, одержаний у процесі підземної газифікації та підземного спалювання вугільних пластів;
- газ, одержаний під час переробки твердого палива (кам'яне та буре вугілля, горючі сланці, торф);
- газ, що міститься у водоносних пластах нафтогазових басейнів з аномально високим пластовим тиском, а також у газонасичених водоймищах і болотах;
- газ, одержаний з природних газових гідрантів;
- біогаз, генераторний газ, інше газове паливо, одержане з біологічної сировини;
- газ, одержаний з промислових відходів (газових викидів, стічних вод промислової каналізації, вентиляційних викидів, відходів вугільних збагачувальних фабрик тощо).

Використання нетрадиційних джерел та видів енергетичної сировини для виробництва альтернативних видів рідкого та газового палива спрямовано на забезпечення економії паливно-енергетичних ресурсів.

6.2 Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання

Особливістю сучасного розвитку світової економіки є зростання обсягів виробничої діяльності, а відтак – збільшення частки споживання ресурсів,

зокрема енергетичних. Переведення вітчизняної економіки на шлях ощадливого і ефективного енергоспоживання є однією із необхідних умов не лише усунення її надмірної енергозалежності, а й підвищення конкурентоспроможності. Внаслідок глобалізації економічної діяльності і агресивної маркетингової політики транснаціональних корпорацій конкуренція між виробниками продукції настільки загострилась, що відстояти своє місце у світовому економічному просторі можуть лише ті підприємства, які використовують усі організаційні й техніко-технологічні можливості для вдосконалення своїх бізнес-процесів – як у напрямку виявлення нових ринкових потреб, так і у напрямі мінімізації витрат виробництва та збуту.

Структура використання енергетичних ресурсів, що склалася на сьогоднішній день на вітчизняних машинобудівних підприємствах, потребує економічного обґрунтування обсягів їх споживання, що сприятиме прийняттю раціональних управлінських рішень при формуванні й реалізації ефективної політики енергозбереження. Тісний зв'язок між енергоспоживанням та ефективністю економічної діяльності потребує вирішення проблеми формування ефективної системи управління енергоспоживанням.

Енергетика, яка охоплює процеси виробництва (видобутку), перетворення, транспортування ПЕР, є організаційно складною еколого-економічною та виробничо-технологічною системою, що активно впливає на довкілля. Характерна особливість цього впливу полягає у багатоплановості (одночасний вплив на різні компоненти навколишнього середовища: атмосферу, гідросферу, літосферу, біосферу) та різноманітності характеру впливу (відчуження територій, спотворення ландшафтів, механічні порушення, хімічне та радіоактивне забруднення, теплові, радіаційні, акустичні та інші фізичні впливи). Ці негативні наслідки виявляються не лише в локальному і регіональному, а й у глобальному масштабі. Тому одним з головних завдань функціонування енергетики України та основним напрямом її подальшого розвитку є створення передумов для забезпечення потреб країни в ПЕР за безумовного додержання вимог щодо раціонального використання природних—

ресурсів, мінімізації негативного впливу на довкілля з урахуванням міжнародних природоохоронних зобов'язань України, соціально-економічних пріоритетів та обмежень.

Стратегічними цілями такої політики визначено такі:

- пріоритетність вимог екологічної безпеки, обов'язковість додержання екологічних стандартів та нормативів щодо охорони навколишнього природного середовища та використання природних ресурсів;
- значне зменшення і, за можливості, зведення до мінімуму або взагалі часткове припинення техногенного впливу підприємств ПЕК на довкілля і населення за рахунок проведення активної політики, спрямованої на підвищення ефективності використання ПЕР та енергозбереження;
- зменшення утворення екологічно шкідливих речовин в процесі виробничої діяльності за рахунок впровадження прогресивних технологій видобутку (виробництва), транспортування та використання ПЕР в усіх галузях ПЕК, закриття підприємств з неприйнятним рівнем екологічної безпеки, реалізації заходів запобіжного характеру щодо охорони навколишнього природного середовища, екологізації матеріального виробництва на основі комплексності рішень у питаннях охорони довкілля та використання природних ресурсів;
- зменшення шкідливого впливу на довкілля шляхом локалізації (вловлювання) викидів і скидів з подальшою їх нейтралізацією, складуванням та утилізацією;
- зменшення і, за можливості, усунення небезпечних наслідків вже заподіяних екологічно небезпечних впливів підприємств ПЕК на довкілля і населення, що проживає на прилеглих до них територіях.

Енергетичною стратегією відповідно до основних положень Зеленої книги передбачена оптимізація структури енергетики на основі використання енергетичних джерел з низьким рівнем викидів вуглецю, в тому числі поступовий перехід на використання відновлювальних та нетрадиційних джерел енергії. Вирішення завдань екологізації енергетики потребує фінансової підтримки реалізації відповідних заходів на загальнодержавному та місцевому рівнях, проведення науково-дослідних, дослідно-конструкторських робіт,

впровадження пілотних проектів з освоєння новітніх технологій, налагодження виробництва вітчизняного промислового обладнання, машин і механізмів.

У переліку джерел фінансування таких заходів мають бути збори та штрафи за забруднення довкілля, кошти, отримані за поставлені ПЕР, «гнучкі механізми» скорочення викидів парникових газів, передбачені Кіотським протоколом до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату: торгівля квотами на викиди парникових газів та реалізація відповідних проектів спільного впровадження.

З метою забезпечення охорони навколишнього природного середовища та створення прийнятних і безпечних умов життєдіяльності для населення при розробленні та впровадженні програм розвитку галузей ПЕК (теплова, атомна, гідроенергетика, вугільна і нафтогазова промисловість) передбачається впровадження низки організаційних, інженерно-технічних та інших заходів, спрямованих на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій техногенного характеру та визначення необхідних обсягів фінансування. При цьому передбачається безумовне дотримання відповідних норм і нормативів під час проектування, будівництва та реконструкції об'єктів ПЕК з урахуванням обсягів допустимого впливу на довкілля, режимів використання й охорони природних ресурсів, моніторингу обсягів шкідливого впливу підприємств ПЕК на довкілля. Впровадженню нових технологій в енергетичне виробництво з мінімальним впливом на навколишнє середовище відповідно до Зеленої книги сприятимуть ефективні схеми торгівлі викидами, зелені сертифікати та спеціальні тарифи, що будуть опрацьовані в спеціальних програмах та заходах з реалізації Енергетичної стратегії.

Особливу увагу передбачається приділити формуванню громадської думки щодо економії енергоресурсів та підтримки екологічно прийнятного розвитку енергетики країни, яка має стимулювати органи законодавчої та виконавчої влади до прийняття та реалізації відповідних рішень.

Реалізація головних напрямів екологізації ПЕК, які передбачається здійснити до 2015-2020 рр., дозволить істотно зменшити техногенне—

навантаження підприємств галузі на довкілля і, тим самим, покращити його стан за умов суттєвого зростання обсягів виробництва продукції галузями ПЕК, сприяти виконанню Україною узятих міжнародних зобов'язання щодо захисту навколишнього природного середовища, поступовому досягненню європейських норм і нормативів щодо граничних рівнів шкідливого впливу на нього підприємств ПЕК.

Розділ 7. Охорона праці

Охорона праці у закладах ресторанного господарства — це система заходів і правил, спрямованих на збереження життя, здоров'я та працездатності працівників під час виконання професійних обов'язків. У ресторанах, кафе, їдальнях та барах працівники постійно контактують із гарячими поверхнями, електрообладнанням, різучими предметами та хімічними засобами, тому дотримання правил безпеки є надзвичайно важливим.

Основні завдання охорони праці

- забезпечення безпечних умов праці;
- запобігання виробничому травматизму;
- профілактика професійних захворювань;
- навчання працівників правилам безпеки;
- контроль санітарно-гігієнічних умов праці.

Небезпечні та шкідливі фактори у закладах ресторанного господарства

У процесі роботи працівники можуть стикатися з такими небезпеками:

Фізичні фактори

- висока температура плит, духовок, фритюрниць;
- гаряча вода та пара;
- слизька підлога;
- гострі ножі та обладнання;
- шум від техніки.

Хімічні фактори

- мийні та дезінфікуючі засоби;
- випари газу;
- дим і продукти горіння.

Електричні фактори

- несправне електрообладнання;
- пошкоджені дроти;
- порушення правил користування електроприладами.

Основні вимоги охорони праці

Перед початком роботи

Працівник повинен:

- одягнути чистий санітарний одяг;
- перевірити справність обладнання;
- переконатися у наявності заземлення;
- перевірити стан підлоги та освітлення.

Під час роботи

Необхідно:

- дотримуватися правил користування обладнанням;
- працювати лише справним інструментом;
- обережно переносити гарячі страви;
- не залишати ввімкнене обладнання без нагляду;
- підтримувати чистоту робочого місця.

Після закінчення роботи

Працівник повинен:

- вимкнути обладнання;
- очистити робоче місце;
- прибрати інструменти;
- повідомити керівництво про несправності.

Вимоги безпеки для кухарів

Кухарі найбільше піддаються ризику опіків та порізів, тому вони повинні:

- користуватися прихватками та рукавицями;
- правильно тримати ножі;
- різати продукти на спеціальних дошках;
- не перевантажувати електромережу;
- обережно працювати з киплячими рідинами.

Пожежна безпека

У закладах ресторанного господарства велика увага приділяється пожежній безпеці.

Основні правила:

- не залишати газові та електроприлади без нагляду;
- регулярно перевіряти вентиляцію;
- мати справні вогнегасники;
- знати шляхи евакуації;
- не зберігати легкозаймисті речовини біля джерел тепла.

Санітарно-гігієнічні вимоги

Працівники повинні:

- регулярно мити руки;
- проходити медичні огляди;
- підтримувати чистоту приміщень;
- дотримуватися правил особистої гігієни;
- правильно зберігати продукти.

Інструктажі з охорони праці

Усі працівники проходять:

- вступний інструктаж;
- первинний інструктаж на робочому місці;
- повторний інструктаж;
- позаплановий інструктаж у разі змін умов праці.

Висновок

Охорона праці у закладах ресторанного господарства є важливою складовою організації роботи. Дотримання правил безпеки допомагає зберегти здоров'я працівників, запобігти нещасним випадкам і забезпечити якісне обслуговування відвідувачів. Безпечні умови праці сприяють ефективній роботі закладу та підвищують рівень професійної культури персоналу.

Розділ 8. Оцінка екологічної безпеки підприємства

Екологічна безпека є важливою складовою національної безпеки держави та необхідною умовою сталого розвитку суспільства. Вона характеризує стан захищеності навколишнього природного середовища та населення від негативного впливу природних і техногенних факторів. Зростання промислового виробництва, урбанізація, збільшення кількості відходів та інтенсивне використання природних ресурсів зумовлюють необхідність постійної оцінки екологічної безпеки.

Оцінка екологічної безпеки — це комплекс заходів, спрямованих на визначення рівня впливу господарської діяльності людини на довкілля та встановлення можливих екологічних ризиків. Її основною метою є своєчасне виявлення загроз навколишньому середовищу, запобігання їх виникненню та мінімізація негативних наслідків.

Під час оцінки екологічної безпеки аналізують стан атмосферного повітря, водних ресурсів, ґрунтів, рослинного та тваринного світу. Особлива увага приділяється рівню забруднення повітря шкідливими викидами, якості питної води, накопиченню промислових і побутових відходів, а також рівню шумового та радіаційного впливу.

Для оцінки екологічної безпеки використовуються різні методи, серед яких екологічний моніторинг, лабораторні дослідження, екологічний аудит та аналіз ризиків. Важливим інструментом є оцінка впливу на довкілля, яка проводиться перед реалізацією нових проєктів і дозволяє прогнозувати їх можливі наслідки для навколишнього середовища.

Результати оцінки екологічної безпеки дають змогу розробляти ефективні природоохоронні заходи. До них належать впровадження сучасних очисних споруд, зменшення обсягів викидів і скидів забруднювальних речовин, раціональне використання природних ресурсів, переробка відходів та застосування екологічно безпечних технологій.

Отже, оцінка екологічної безпеки є важливим засобом контролю за станом довкілля та забезпечення екологічного благополуччя населення. Вона сприяє збереженню природних ресурсів, покращенню якості життя людей та створенню умов для сталого розвитку суспільства.

Розділ 9. Техніко-економічні показники

9.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівельних робіт

Попередню вартість будівельних робіт розраховують за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:

$$V_{\text{буд}} = 450 \text{ м}^2 \times 30\,000 \text{ грн./м}^2 = 13\,500 \text{ тис. грн.}$$

де $S_{\text{буд}}$ – площа будівлі, м^2 ,

$C_{\text{буд}}$ – питома вартість будівельних робіт, грн/м^2 .

Питому вартість 1 м^2 будівельних робіт в нашому випадку ми приймаємо на рівні тендерів на будівництво.

Розрахунок вартості виробничого обладнання

Кількість виробничого обладнання визначається відповідно до виробничої програми підприємства. Кошторисна вартість розраховується з урахуванням витрат на доставку і проведення налагоджувальних робіт, які приймаємо на рівні 10% від вартості обладнання. Таблиця 56.

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

Для забезпечення ефективної роботи підприємства воно крім виробничого обладнання має бути забезпечене іншими видами основних виробничих фондів: транспортними засобами; інструментами, приладами, інвентарем (меблі); іншими основними засобами.

Оскільки розрахунками основної частини кваліфікаційної роботи не передбачено підбір таких видів основних виробничих фондів, то їх вартість розрахуємо укрупнено у відсотках від вартості виробничого обладнання. Таблиця 57.

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

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

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

Загальна вартість інвестиційних витрат, розрахованих в попередніх пунктах наведена в таблиці 58.

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

Реалізацією товарів (товарооборотом) визначають будь-які операції, що здійснюються згідно з договором купівлі продажу, міни, поставки та іншими цивільно-правовими договорами.

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонент: реалізація продукції власного виробництва; реалізація закуплених товарів.

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

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

З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складемо таблицю 59.

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 60.

9.3 Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за економічними елементами

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

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

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

У процесі виконання дипломного проекту проведемо розрахунки:

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

Перелік витрат наведено в таблиці 61.

Розрахунок матеріальних витрат

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

1. Розрахунок вартості сировини та закупних товарів: визначається шляхом множення суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів на кількість днів роботи (350 днів).
2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 15% від товарообігу підприємства.
3. Загальна сума витрат за елементом «Матеріальні витрати» дорівнює сумі вартості сировини та закупних товарів і інших матеріальних витрат. Таблиця 62

Розрахунок витрат на оплату праці

Витрати за цим елементом представляють собою (умовно) запланований обсяг фонду оплати праці. Для розрахунку цієї статті використаємо дані щодо штату працівників. Таблиця 63.

* МЗ - мінімальна заробітна плата станом на 1 січня року розрахунку кваліфікаційної роботи.

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

Витрати на оплату праці = 14349,26тис.грн (15% від ВТ за рік)

Розрахунок відрахувань на соціальні заходи

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

Відрахування на соціальні заходи = ЄСВ 22% від ФОП = 3156,84тис.грн

Розрахунок амортизації (таблиця 64.)

Розрахунок інших витрат

Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 15% від валового товарообороту.

Інші витрати = 19132,34тис.грн (15% від ВТ)

Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат. Таблиця 65.

9.4 Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

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

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

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

Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупних товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності були розраховані в попередніх пунктах.

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

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці 66.

9.5 Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

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

Кількість гостей за день визначається з урахуванням виробничої програми закладу.

Прийнято $K_{\Gamma} = 1400$ відвідувачів на день (вихідне завдання).

Кількість страв за день складає $n = 2100$ страв (з виробничої програми).

$СЧ = ВТ_{\text{д}} / K_{\Gamma} = 273319,20 / 1400 = 195,23$ грн

Середній чек 195,23 грн відповідає ціновому сегменту таверни.

Сегмент з середнім чеком до 5 євро – бари, кав'ярні.

Сегмент з середнім чеком 5-15 євро – звичайні ресторани, кафе.

Сегмент з середнім чеком 20 євро і вище – ресторани вищої категорії.

Кількість відвідувачів за день визначаємо виходячи з виробничої програми.

Таблиця 67.

Висновок.

З таблиці 67 можна бачити, що даний проект є прибутковим. Загальна сума інвестицій становить 16401,38 тис. грн., валовий товарообіг за рік складає 95661,72 тис. грн.

Чистий прибуток підприємства складає 7521,36 тис. грн., що забезпечує рентабельність на рівні 9,43%.

Термін окупності інвестицій становить 2.18 років, що відповідає нормативним значенням для закладів ресторанного господарства середнього-вищого сегменту.

Таким чином, проект таверни є економічно обґрунтованим та рекомендується до реалізації.

Список літератури

1. Проектування закладів ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб. / І. М. Калугіна, А. Д. Салавеліс, О. О. Фесенко, В. М. Лисюк. — Одеса : Освіта України, 2019. — 308 с. : табл., рис. — Бібліогр.: с. 242-250. ISBN 978-617-7366-79-8 <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ-cnv.BibRecord.167016>
2. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за СВО "бакалавр" зі спец. 181 "Харчові технології" освітньої програми "Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування" ден. та заоч. форм навчання / І. М. Калугіна, Г. В. Дідух, О. О. Коханівська ; відп. за вип. Г. В. Дідух ; Каф. технології ресторанного і оздоровчого харчування. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 64 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHТ.2889352>
3. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи «Проектування кафе та барів» для здобувачів вищої освіти СВО «Бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування» денної та заочної форм навчання./ Укладачі:, І.М. Калугіна, А.Д. Салавеліс, С.О. Поплавська - Одеса: ОНТУ, 2024 р. – 69 с.
4. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи для студентів, які навчаються за СВО «Магістр», спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Інноваційні технології ресторанного бізнесу та здорового харчування» денної та заочної форм навчання/ Укладачі І.М. Калугіна, Г.В. Дідух, О.О. Коханівська, – Одеса: ОНТУ, 2024. –56 с.
5. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з обов'язкового освітнього компоненту "Проектування підприємств в галузі з КП" [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за СВО "бакалавр" зі спец. 181 "Харчові технології" освітньої програми "Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування" / І. М. Калугіна, А. Д. Салавеліс, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Г. В. Дідух ; Каф. технології ресторанного і оздоровчого харчування. — Одеса :

ОНТУ, 2024. — 59 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2273895>

6. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи бакалавра "Проектування їдалень закладів дошкільного та шкільного харчування" [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за СВО "бакалавр" зі спец. 181 "Харчові технології" освітньої програми "Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування" ден. та заоч. форм навчання / А. Д. Салавеліс, І. М. Калугіна, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Г. В. Дідух ; Каф. технології ресторанного і оздоровчого харчування. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 68 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2889302>

7. Методичні вказівки до оформлення кваліфікаційної роботи магістра [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за СВО "магістр" спец. 181 "Харчові технології" освітньої програми "Інноваційні технології ресторанного бізнесу" ден. та заоч. форм навчання / І. М. Калугіна, Л. М. Тележенко, А. Д. Салавеліс, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Л. М. Тележенко ; Каф. технології ресторанного і оздоровчого харчування. — Одеса : ОНТУ, 2023. — 28 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2044178>

8. Експертиза харчової продукції у закладах ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб. / І. М. Калугіна, Л. М. Тележенко, С. О. Поплавська ; Одес. нац. технол. ун-т. — Одеса : Освіта України, 2024. — 204 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2810306>

9. Проектування закладів ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб. / А. А. Мазаракі, М. І. Пересічний, С. Л. Шаповал, С. І. Бай ; за ред. А. А. Мазаракі ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. — Київ : КНТЕУ, 2008. — 307 с. Мова: Українська Шифр: 64(075) Авторський знак: П79 <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.40169>

10. Проектування закладів ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб. / А. А. Мазаракі, М. І. Пересічний, С. П. Шаповал та ін. ; за ред. А. А. Мазаракі ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. — 2-ге вид., перероб. та допов. — Київ : КНТЕУ, 2010. — 340 с.

Мова: Українська Шифр: 64(075) Авторський знак: П79

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.71964>

11. Курсове проектування об'єктів готельно-ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб.

/ Н. О. П'ятницька, О. М. Григоренко, Є. В. Красовський, Л. Г. Агафонова ; Київ. ун-т туризму, економіки і права. — Київ : Кондор, 2016. — 152 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.161496>

12. Технологічний контроль у закладах ресторанного господарства: Навчальний посібник / І.М. Калугіна, Л.М. Тележенко. — Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2017. — 204 с <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.160900>

13. Методичні вказівки до виконання дипломного проекту для студентів які навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навчання /Укладачі І.М. Калугіна — Одеса: ОНАХТ, 2021. — 62 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1613263>

14. Методичні вказівки до виконання практичних робіт зобов'язкового освітнього компоненту «Проектування підприємств галузі з КП» для студентів, які навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування» / Укладач: І.М. Калугіна — Одеса: ОНТУ, 2024. — 75 с.

15. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів зобов'язкового освітнього компоненту «Проектування підприємств галузі з КП» для студентів, які навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології»

освітньої програми «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»
/ Укладач: І.М. Калугіна – Одеса: ОНТУ, 2024. – 14с.

16. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з дисципліни «Проектування підприємств галузі з основами САПР» для студентів, які навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Технології ресторанного бізнесу» денної та заочної форм навчання / Укладач: І.М. Калугіна – Одеса: ОНАХТ, 2021. – 18 с.
<https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1614156>

17. Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці» дипломної роботи для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» професійного спрямування «Технології харчових продуктів оздоровчого та профілактичного призначення», «Технології харчування». – Одеса: ОНАХТ, 2017. – 35 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.159627>

18. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу "Інноваційні технології галузі з КП" [Електронний ресурс] : для студентів СВО "магістр", зі спец. 181 "Харчові технології", спеціалізації "Інноваційні технології ресторанного бізнесу", галузь знань 18 "Виробництво та технології" І. М. Калугіна, А. Д. Салавеліс, С. В. Кисельов, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Л. М. Тележенко ; Каф. технології ресторан. і оздоров. харчування. — Одеса : ОНАХТ, 2019. — Електрон. текст. дані : 68 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.165665>

19. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи магістрів [Електронний ресурс] : спец. 181 "Харчові технології" галузь знань 18 "Виробництво та технології" СВО "Магістр", освіт.-проф. програми "Інноваційні технології ресторанного бізнесу" ден. та заоч. форм навчання / А. Д. Салавеліс, І. М. Калугіна, С. О. Поплавська, О. В. Землякова ; відп. за вип. Л. М. Тележенко ; Каф. технології ресторанного і оздоровчого харчування. — Одеса : ОНАХТ, 2021. — 25 с. — Електрон. текст.

дані.<https://elc.library.ontu.edu.ua/library->

w/DocumentDescription?docid=OdONANT.1954211

20. Збірник рецептур страв національних кухонь для підприємств громадського харчування. – К.: Вища школа, 2006.

21. Етнічні кухні. Навчальний посібник/ Калугіна І.М., Тележенко Л.М., Поплавська С.О. – Одеса: Освіта України, 2022. – 308 с.

22. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства класифікація.

23. Доцяк Е.В. Українська кухня: технологія приготування їжі: Підручник. – К.: Вища школа, 1995. – 550 с.

24. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. 4.1 - Харків: ДП Редакція „Мир техники и технологий”, 2002.-256 с.

25. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. 4.2 — Харків: ДП Редакція „Мир Техники и Технологий”, 2003.-380 с.

26. Черевко О.І. та ін. Технологічне проектування підприємств харчування: Навч. Посібник/ Харк. держ. ун-т харрч. та торгівлі. - Харків: « ДиаСофтЮП», 2002. - 848 с.

27.ДБН В.2.2-25:2009. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства).

28. Ретроспективний аналіз споживання основних груп харчових продуктів населенням України. Петренко О.Д., Гуліч М.П. ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О.М. Марзєєва НАМН України», Київ.

29.Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови : ДСТУ 3662:2018. — Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019. — 12 с.

30.Молоко та вершки питні. Загальні технічні умови : ДСТУ 4343:2004. — Київ : Держспоживстандарт України, 2005. — 14 с.

31.Продукти молочні. Терміни та визначення понять : ДСТУ 2661:2010. — Київ : Держспоживстандарт України, 2011. — 20 с.

- 32.Гудзь В. І., Дейниченко Г. В., Гринченко Н. В. Технологія молока і молочних продуктів : підручник. — Київ : Центр учбової літератури, 2019. — 400 с.
- 33.Сирохман І. В., Завгородня В. М. Товарознавство харчових продуктів функціонального призначення : навч. посіб. — Київ : Центр учбової літератури, 2018. — 544 с.
- 34.Харчові технології: теоретичні основи і практичні аспекти : навч. посіб. / за ред. М. М. Калініна. — Київ : Кондор, 2020. — 360 с.
- 35.Дорохович В. В., Дорохович А. М. Технологія продуктів харчування функціонального призначення : навч. посіб. — Київ : НУХТ, 2017. — 312 с.
- 36.Дубініна О. О., Хоміч Л. М. Білки у харчових технологіях: властивості та використання : монографія. — Харків : ХДУХТ, 2016. — 256 с.
- 37.Технологія продукції ресторанного господарства : підручник / за ред. А. А. Мазаракі. — Київ : КНТЕУ, 2021. — 680 с.
- 38.Притульська Н. В., Євлаш О. В. Функціональні харчові продукти: принципи розроблення та впровадження : монографія. — Київ : КНТЕУ, 2019. — 412 с.
- 39.Belitz H.-D., Grosch W., Schieberle P. Food chemistry. — Berlin : Springer, 2018. — 1070 p.
- 40.Chandan R. C., Kilara A., Shah N. P. Dairy processing and quality assurance. — Ames : Wiley-Blackwell, 2016. — 632 p.
- 41.Mattila-Sandholm T., Saarela M. Functional dairy products. — Cambridge : Woodhead Publishing, 2017. — 420 p.
- 42.Jongen W. Fruit and vegetable processing: improving quality. — Cambridge : Woodhead Publishing, 2015. — 512 p.
- 43.Goff H. D., Hartel R. W. Ice cream and frozen desserts: technology and product development. — New York : Springer, 2019. — 462 p.

ДОДАТКИ

Таблиця 1 – Хімічний склад молока різних тварин

Показник	Овече молоко	Коров'яче молоко	Козяче молоко
Сухі речовини, %	18,2	13	13,7
Білок загальний, %	5,35	3,35	3,46
Казеїн	4,29	2,71	2,82
Альбуміни глобуліни	1,06	0,64	0,64
Жир, %	7,32	3,81	4,29
Лактоза, %	4,45	4,68	4,50
Зола, %	0,9	0,77	0,81
Густина, кг/м3	1036	1028	1031
Калорійність	1242	760	790

Таблиця 2 – Склад напоїв групи «шоколадні»

Продукт	Напій			
	B1	B4	B7	B10
Молоко пастеризоване, мл	200	200	-	-
Молоко високої жирності, мл	-	-	200	200
Казеїн, г	15	-	-	15
Сухе молоко, г	-	20	20	-
Какао порошок, г	10	10	10	10
Вода, мл	25	25	25	25

Таблиця 3 – Склад напоїв групи «бананові»

Продукт	Напій			
	B2	B5	B8	B11
Молоко пастеризоване, мл	200	200	-	-
Молоко високої жирності, мл	-	-	200	200
Казеїн, г	15	-	-	15
Сухе молоко, г	-	20	20	-
Банан, г	100	100	100	100
Вода, мл	25	25	25	25

Таблиця 4 – Склад напоїв групи «Комбіновані»

Продукт	Напій			
	B3	B6	B9	B12
Молоко пастеризоване, мл	200	200	-	-
Молоко високої	-	-	200	200

жирності, мл				
Казеїн, г	15	-	15	-
Сухе молоко, г	-	20	-	20
Какао порошок, г	10	10	10	10
Банан, г	100	100	100	100
Вода, мл	25	25	25	25

Таблиця 5 – Харчова цінність продуктів на 100 г

Сировина	Показники харчової цінності на 100 г продукту			
	Білки	Жири	Вуглеводи	Ккал
Молоко пастеризоване	3,0	2,5	4,6	53
Молоко високої жирності	3,2	4,8	3,6	64
Казеїн	80	3,3	10	350
Сухе молоко	26	17	38	495
Какао-порошок	20	8	58	227
Банан	1,1	0,1	23	88

Таблиця 6 – Харчова цінність продуктів в готовому виробі

Сировина	Кількість у виробі, г/мл	Показники харчової цінності в готовому виробі			
		Білки	Жири	Вуглеводи	Ккал
Молоко пастеризоване	200	6	5	9,2	106
Молоко високої жирності	200	6,4	9,6	7,2	128
Казеїн	15	12	0,5	1,5	52,5
Сухе молоко	20	5,2	3,4	7,6	99
Какао-порошок	10	2	0,8	5,8	22,7
Банан	100	1,1	0,1	23	88

Таблиця 7 – Харчова цінність напоїв групи «шоколадні»

Показник	Напій			
	B1	B4	B7	B10
Білки	20	13,6	20,4	13,6
Жири	6,3	9,2	10,9	13,8
Вуглеводи	16,5	22,6	14,5	20,6
Ккал	181,2	227,7	203,2	249,7

Таблиця 8 – Харчова цінність напоїв групи «бананові»

Показник	Напій			
	B2	B5	B8	B11
Білки	19,1	12,3	19,5	12,7
Жири	5,6	8,5	10,2	13,1
Вуглеводи	33,7	39,8	31,7	37,8
Ккал	246,5	293	268	315

Таблиця 9 – Харчова цінність напоїв групи «комбіновані»

Показник	Напій			
	В3	В6	В9	В12
Білки	21,1	14,3	21,5	14,7
Жири	6,4	9,3	11	13,9
Вуглеводи	39,5	45,6	37,5	43,6
Ккал	269,2	315,7	291,2	337,7

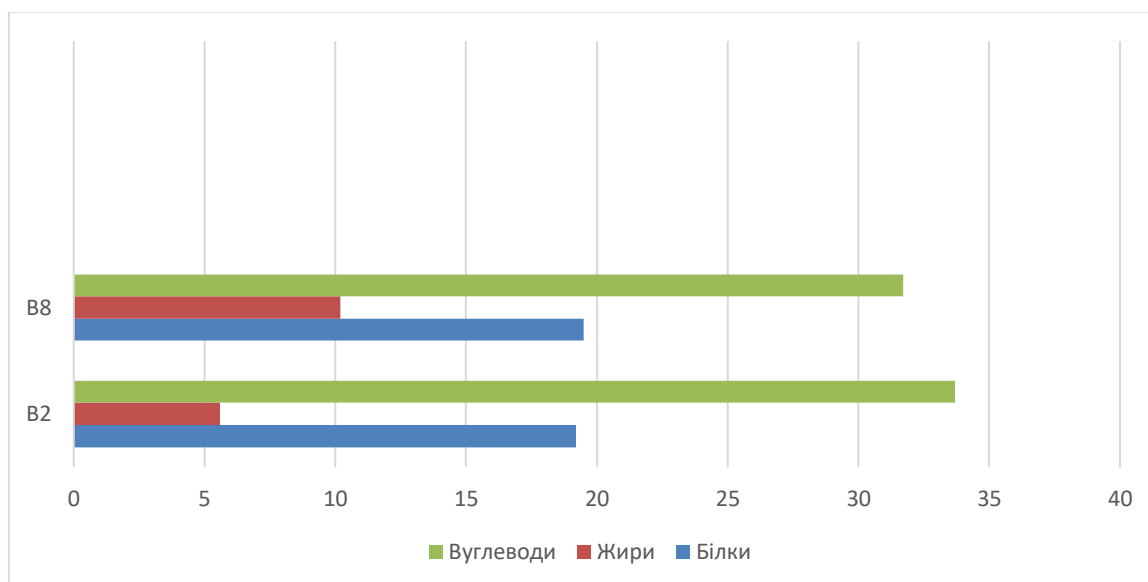


Рис. 1 – Графік порівняння вмісту макронутрієнтів в розроблених напоях В2 та В8.

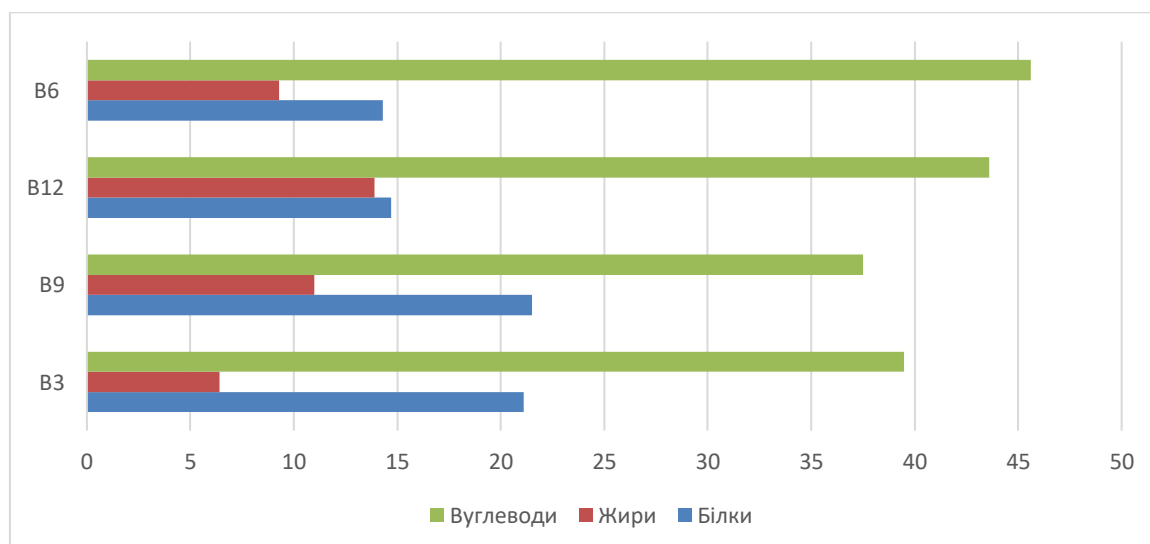


Рис.2 – Графік порівняння вмісту макронутрієнтів в розроблених напоях В3, В6, В9, В12.

Таблиця 10 – Покращений склад напою

Продукт	Напій
	В6
Молоко пастеризоване, мл	200
Сухе молоко, г	30
Какао порошок, г	10
Банан, г	100
Вода, мл	50

Таблиця 11 – Харчова цінність виробу

Білки	17
Жири	11
Вуглеводи	64,6
Ккал	361,2

Вимоги до якості сировини наведені в таблиці 12.

Продукт	Дежравний стандарт
Молоко пастеризоване	ДСТУ 2661:2010
Сухе молоко	ДСТУ 7379:2013
Какао порошок	ДСТУ 4391:2017
Банан	ДСТУ 4033:2001

Технологічна схема приготування коктейлю «Банановий»



Таблиця 13- Схема раціонального виробничого процесу підприємства.

Операції та їх режими	Виробничі, торгові та допоміжні приміщення	Застосовуване обладнання
Прийом продуктів 6.00 – 9.00	Завантажувальна	Ваги товарні, візки вантажні
Зберігання продуктів (відповідно до санітарних вимог)	Складські приміщення (охолоджувальні камери і комори)	Стелажі, підтоварники, холодильні камери
Підготовка продуктів до теплової обробки 7.00 – 15.00	Заготовочний цех	Виробничі столи, механічне обладнання, холодильні шафи, стелажі
Приготування страв 8.00 – 22.00	Доготівельні цехи (холодний та гарячий)	Плити, жарочні шафи, сковорідка, каструля, виробничі столи і допоміжне обладнання
Відпуск страв 9.00 – 22.00	Роздавальна лінія	Роздавальна
Організація споживання продукції 09.00 – 22.00	Зал таверни «Галушки» на 50 місць з верандою на 20 місць	Меблі для закладів ресторанного господарства

Таблиця 14- Графік завантаження залу таверни «Галушки» з верандою

Години роботи	Число посадок у час	Коефіцієнт завантаження залу	Число відвідувачів
9-10	3	0,17	35
10-11	3	0,4	84
11-12	3	0,3	63
12-13	3	0,5	105
13-14	3	0,7	147
14-15	3	0,9	189
15-16	3	0,9	189
16-17	3	0,6	126
17-18	3	0,4	84
18-19	3	0,3	63
19-20	3	0,5	105
20-21	3	0,6	126
21-22	3	0,4	84
Разом			1400

Таблиця 15- Відсоткове співвідношення страв в асортименті

Найменування страв	Відсоткове співвідношення	Кількість страв
Холодні страви:	20	420
-Овочеві, салати і вінегрет	55	231
-Молоко, кисломолочні продукти і бутерброди	45	189
Супи:	15	315
-Прозорі	100	315
Другі:	65	1365
-Галушки	100	1365
Разом		2100

Таблиця 16 – Кількість напоїв та іншої продукції власного виробництва і купівельних товарі, що реалізуються

Найменування продуктів	Одиниця вимірювання	Норми споживання на одну людину	Вихід на загальну кількість споживачів (N = 1400 чол.)
Гарячі напої:	Л	0,1	140
Чай		0,01	14
Кава		0,07	98
Какао		0,02	28
Холодні напої:	Л	0,07	98
фруктова вода		0,03	42
мінеральна вода		0,02	28
натуральний сік		0,02	28
Хліб та	Кг	0,2	280

хлібобулочні вироби:			
Житній		0,01	14
пшеничний		0,01	14
Борошняні кондитерські вироби	шт.	0,25	350
Цукерки, печиво, шоколад	Кг	0,03	42

Таблиця 17- Асортиментний мінімум для таверни «Галушки»

Назва страв та кулінарних виробів	Кількість назв, які щодня включаються в меню
Гарячі страви:	
Галушки борошняні відварні, запечені	2
Галушки сирні, картопляні, гречані	2
Перші страви	
Прозорі	1
Холодні закуски:	
-салати з овочів, вінегрети ,овочі свіжі, солоні, консервовані,	2
Гарячі напої	
-чай, кава	2
Холодні напої	
-води фруктові, мінеральні	1
-соки	1
Хлібобулочні вироби	
Хліб житній, пшеничний	1

Таблиця 18- Меню таверни «Галушки»

№ по збірнику рецептур	Назва страв	Вихід, г	Ціна
1	2	3	4
	Гарячі страви		
1.454	Галушки із салом та цибулею	250	
1.455	Галушки з твердим сиром	235	
1.456	Галушки із шинкою	250	
1.458	Галушки з капустою	200	
1.459	Галушки із сиром	255	
1.460	Галушки із сиром запечені	230	
1.461	Галушки гречані із салом	200	
1.462	Лазанки із салом та сиром	200	
1.465	Галушки, фаршировані м'ясним фаршем	210	
3.47	Галушки з м'ясом	250	
3.48	Галушки сільські	250	
	Холодні закуски		

54	Салат зелений з огірками та помідорами	100	
68	Салат із цвітної капусти, помідорів та зелені	100	
71	Салат картопляний	100	
109	Рублені яйця з маслом та луком	200	
456	Сирна маса з горіхами	125	
965	Молоко кип'ячене	200	
41	Масло вершкове (порціями)	15	
	Перші страви		
266/211	Рибний бульйон з фрикадельками	400/75	
253	Бульйон м'ясний прозорий	400	
	Гарніри		
211	Фрикадельки рибні	75	
	Борошняні кондитерські вироби		
1053	Пиріжки смажені з капустою	75	
1053	Пиріжки печені з вишнею	75	
1058	Ватрушки з повидлом	85	
	Гарячі напої		
944	Чай з лимоном	200/15/7	
948	Кава чорна	100	
949	Кава чорна з лимоном та лікером	100/15/7/25	
959	Какао з молоком	50	
	Холодні напої		
	Фруктова вода «Живчик»	200	
	Фруктова вода «Фанта»	200	
	Мінеральна вода «Бонаква»	200	
	Натуральний сік в асортименті	200	
	Хлібобулочні та борошняні вироби		
	Хліб житній	20	
	Хліб пшеничний	20	
	Борошняні кондитерські вироби		
1053	Пиріжки смажені з капустою	75	
1053	Пиріжки печені з вишнею	75	
1058	Ватрушки	85	
	Цукерки, печиво, шоколад		
	Шоколад «Корона»	100	
	Шоколад білий пористий	100	
	Печиво «Вишенька»	50	
	Печиво пісочне	50	

Таблиця 19- Виробнича програма таверни «Галушки»

№ по збірнику рецептур	Назва страв	Вихід, г	Кількість страв
	Гарячі страви		
1.454	Галушки із салом та цибулею	250	120
1.455	Галушки з твердим сиром	235	120
1.456	Галушки із шинкою	250	120

1.458	Галушки з капустою	200	120
1.459	Галушки із сиром	255	120
1.460	Галушки із сиром запечені	230	120
1.461	Галушки гречані із салом	200	120
1.462	Лазанки із салом та сиром	200	120
1.465	Галушки, фаршировані м'ясним фаршем	210	120
3.47	Галушки з м'ясом	250	165
3.48	Галушки сільські	250	120
Холодні страви та закуски			
54	Салат зелений з огірками та помідорами	100	65
68	Салат із цвітної капусти, помідорів та зелені	100	55
71	Салат картопляний	100	65
109	Рублені яйця з маслом та луком	200	35
456	Сирна маса з горіхами	125	34
965	Молоко кип'ячене	200	40
41	Масло вершкове (порціями)	15	43
Перші страви			
266/211	Рибний бульйон з фрикадельками	400/75	157
253	Бульйон м'ясний прозорий	400	158
Гарніри			
211	Фрикадельки рибні	75	157
Борошняні кондитерські вироби			
1053	Пиріжки смажені з капустою	75	116
1053	Пиріжки печені з вишнею	75	117
1058	Ватрушки з повидлом	85	117
Гарячі напої			
944	Чай з лимоном	200/15/7	70
948	Кава чорна	100	490
949	Кава чорна з лимоном та лікером	100/15/7/25	490
959	Какао з молоком	50	560

Таблиця 20- Зведена продуктова відомість

Продукти	Кількість продуктів, кг	Нормативні документи
1	2	3
Салат зелений	2,88	ДСТУ 8107:2015
Петрушка зелень	0,48	ДСТУ 6010:2008
Огірки свіжі	3,81	ДСТУ 3247-95
Помідори свіжі	3,20	ДСТУ 3246-95
Сметана	25,35	ДСТУ 4418:2005
Капуста цвітна	2,35	ДСТУ 3280-95
Капуста білокачанна	18,72	ДСТУ 26768-85
Горошок зелений консервований	0,6	ДСТУ 7165:2010
Цибуля зелена	1,85	ДСТУ 6011:2008
Майонез	0,55	ДСТУ 4487:2015
Цукор	4,80	ДСТУ 4623:2006
Картопля	100,70	ДСТУ 4506:2005

Яйця курячі	6,84	ДСТУ 5028:2008
Цибуля ріпчаста	26,00	ДСТУ 3224-95
Масло вершкове	6,12	ДСТУ 4399:2005
Сирна маса солодка	3,4	ДСТУ 4503:2005
Горіхи волоські	0,37	ДСТУ 8900:2019
Молоко	29,52	ДСТУ 2661:2010
Кефір	3,00	ДСТУ 4417:2005
Окунь	31,5	ДСТУ 4868:2007
Петрушка (корінь)	1,20	ДСТУ 343-91
Шинка	12,24	Сертифікат якості
Сода харчова	0,11	ДСТУ 2156
Яловичина (котлетне м'ясо)	27,84	ДСТУ 4426:2005
Яловичина	9,4	ДСТУ 4426:2005
Свинина (котлетне м'ясо)	17,34	ДСТУ 7158:2010
Морква	0,52	ДСТУ 7035:2009
Борошно пшеничне	62,70	ДСТУ 4255:2003
Борошно гречане	8,40	ДСТУ 7702:2015
Сіль	7,09	ДСТУ 3583:2015
Перець чорний мелений	0,0365	ДСТУ 951-1:2008
Маргарин столовий	2,40	ДСТУ 4465:2005
Олія рослинна	6,0	ДСТУ 4492:2005
Сир твердий	6,24	ДСТУ 6003:2008
Сир кисломолочний	31,56	ДСТУ 4554:2006
Сало (шпик)	18,34	ДСТУ 4668:2006
Ванілін	0,0003	ДСТУ 1009:2005
Кмин	0,12	ДСТУ 6465:2003

Таблиця 21- Виробнича програма заготівельного цеху

Сировина й напівфабрикати	Призначення напівфабрикату	№ рецептури	Маса продукту в 1 порції н/ф, г		Число порцій, шт.	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
			Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Відділення доготівлі м'ясних і рибних напівфабрикатів</i>								
<i>Лінія доготівлі м'ясних напівфабрикатів і птиці</i>								
Яловичина (тонкий край зачищ.)	Бульйон м'ясний прозорий	253	59,6	44	158	9,4	7,0	Ручний: нарізка, відбивання
Всього:						9,4	7,0	
Яловичина (котлетне м'ясо)	Галушки фаршировані м'ясним фаршем	1.465	92,8	59	120	11,14	7,10	
	Галушки з м'ясом	3.47	101	74	165	16,70	12,21	Ручний: нарізка. Механічний: Подрібнення

								,формування
Всього:						27,84	19,31	
Свинина (котлетне м'ясо)	Галушки фаршировані і м'ясним фаршем	1.465	144,5	123,4	120	17,34	14,81	
<i>Лінія доготівлі рибних напівфабрикатів</i>								
Окунь (філе)	Рибний бульйон	266	99,9	-	157	15,7	-	Ручний: мийка, нарізка
	Фрикадельк і рибні	211	100,72	70,5	157	15,8	11,0	Ручний: нарізка. Механічний: Подрібнення ,формування
Всього:						31,5	11,0	
<i>Відділення доготовки овочевих напівфабрикатів</i>								
<i>Лінія обробки овочевих напівфабрикатів</i>								
Огірки свіжі	Салат зелений з огірками та помідорами	54	37,5	30	65	2,44	1,95	Ручний: сортування, очистка, мийка. Механічний: нарізка
	Салат із цвітної капусти, помідорів та зелені	68	25	20	55	1,37	1,1	
Всього:						3,81	3,05	
Помідори свіжі	Салат зелений з огірками та помідорами	54	29,4	25	65	1,9	1,56	Ручний: сортування, видалення плодоніжки, мийка. Механічний: нарізка
	Салат із цвітної капусти, помідорів та зелені	68	23,5	20	55	1,3	1,0	
Всього:						3,2	2,56	
Капуста цвітна	Салат із цвітної капусти, помідорів та зелені	68	42,7	22,2	55	2,35	1,22	Ручний: зачистка, мийка. Механічний: нарізка
Всього:						2,35	1,22	

Цибуля зелена	Салат із цвітної капусти, помідорів та зелені	68	8,1	6,5	55	0,45	0,36	Ручний: Перебиранн я, мийка, нарізка
	Салат картопляний	71	21,3	17	65	1,4	1,12	
Всього:						1,85	1,48	
Картопля	Салат картопляний	71	115,5	84	65	7,5	5,0	Ручний: калібруванн я, сортування, мийка. Механічний: очистка, Нарізка
	Галушки з м'ясом	3.47	327	245	165	53,96	40,43	
	Галушки сільські	3.48	327	245	120	39,24	29,40	
Всього:						100,70	74,83	
Цибуля ріпчаста	Бульйон м'ясний прозорий	253	4,8	4	158	0,76	0,63	Ручний: очистка, мийка. Механічний: нарізка
	Рибний бульйон	266	9	7,5	157	1,4	1,2	
	Рублені яйця з маслом та цибулею	109	33,4	28	35	1,2	1,0	
	Фрикадельк и рибні	211	17,85	15	157	2,8	2,3	
	Галушки з м'ясом	3.47	5	4	165	0,83	0,66	
	Галушки сільські	3.48	12	10	120	1,44	1,20	
	Галушки фарширован і м'ясним фаршем	1.465	24	20	120	2,90	2,40	
	Галушки з капостою	1.458	24	20	120	2,90	2,40	
	Галушки гречані із салом	1.461	48	40	120	5,76	4,80	
	Галушки з салом та цибулею	1.454	50	42	120	6,00	5,04	
Всього:						26,00	21,63	
Морква	Бульйон м'ясний прозорий	253	5,2	4	158	0,82	0,63	Ручний: очистка, мийка. Механічний: нарізка

Всього:						2,25	4,5	
Капуста білокачанна	Галушки з капостою	1.458	156	125	120	18,72	15,00	Віджимання, подрібнення
Салат зелений	Салат зелений з огірками та помідорами	54	36,1	26	65	2,35	1,69	Ручний: перебирання , мийка, обсушка
	Салат із цвітної капусти, помідорів та зелені	68	9,7	7	55	0,53	0,39	
Всього:						2,88	2,08	
Петрушка (корінь)	Рибний бульйон	266	3,3	2,4	157	0,5	0,4	Сортування, мийка, нарізка
	Бульйон м'ясний прозорий	253	4,4	3,2	158	0,7	0,5	
Всього:						1,2	0,9	
Петрушка зелень	Галушки фаршировані і м'ясним фаршем	1.465	4	3	120	0,48	0,36	Ручний: перебирання , мийка, обсушка

Таблиця 22- Режим роботи заготівельного цеху

Місце реалізації продукції цеху	Часи реалізації	Часи роботи цеху для забезпечення підприємства	Загальна тривалість лінії доготовки напівфабрикатів	Примітка
Зал закускової «Галушки»	8-00 – 21.00	6.00 – 13.00	8	Без вихідних

Таблиця 23-Технологічні лінії та обладнання цеху

Технологічні лінії	Виконуючі операції	Обладнання робочих місць
Лінія доготівлі м'ясних напівфабрикатів	Мийка, нарізка, подрібнення	Мийні ванни, виробничий стіл, м'ясорубка
Лінія доготівлі рибних напівфабрикатів	Мийка, подрібнення	Виробничий стіл, мийні ванни, м'ясорубка
Лінія обробки овочевих напівфабрикатів	Сортування, калібрування, очистка, миття, нарізка	Виробничі столи, мийні ванни
Лінія обробки зелені	Сортування, миття, зачистка	Виробничі столи, мийні ванни

**Таблиця 24- Розрахунок виходу напівфабрикату при ручній обробці
овочів**

Продукти	Маса сировини Брутто, кг	Кількість відходів		Вихід напівфабрикатів, кг
		%	кг	
Салат зелений	2,88	28	0,8	2,08

Огірки свіжі	3,81	20	0,76	3,05
Помідори свіжі	3,20	20	0,64	2,56
Капуста цвітна	2,35	48	1,13	1,22
Капуста білокачанна	18,72	20	3,72	15,00
Цибуля зелена	1,85	20	0,37	1,48
Петрушка (зелень)	0,48	25	0,12	0,36
Цибуля ріпчаста	26,00	17	4,37	21,63

Таблиця 26- Підбір механічного обладнання для овочевих н/ф

Найменування операції	Кількість, кг	Продуктивність обладнання, G, кг/год	Тривалість роботи, t, год.	Коефіцієнт використання	Кількість одиниць	Марка обладнання
Овочерізка	43,80	80	0,73	0,10	1	CL 20
Мийно-очисна машина	207,63	80	2,60	0,37	1	M-5
Процесор	69,83	80	0,87	0,12	1	SUPRA 6E

Таблиця 31- Розрахунок кількості продуктів, які підлягають зберіганню в холодильній шафі для заготівельного цеху

Найменування н/ф та продуктів	Маса продуктів на $\frac{1}{2}$ зміни, Q _с кг	Маса продуктів на $\frac{1}{4}$ зміни Q _{н/ф} , кг	Загальна кількість на зберігання, кг	Розрахунковий коефіцієнт
Огірки свіжі	1,91	0,76	2,67	0.7
Помідори свіжі	1,60	0,64	2,24	
Капуста цвітна	1,18	0,31	1,49	
Капуста білокачанна	9,36	3,75	13,11	
Цибуля зелена	0,93	0,37	1,30	
Цибуля ріпчаста (очищена)	-	5,41	5,41	
Морква (очищена)	-	0,16	0,16	
Салат зелений	1,44	0,52	1,96	
Петрушка (корінь) очищений	-	0,23	0,23	
Петрушка (зелень)	0,24	0,09	0,33	
Яловичина	4,70	1,75	6,45	
Окунь	15,75	2,75	18,50	
Яловичина (котлетне м'ясо)	13,92	4,83	18,75	
Свинина (котлетне м'ясо)	8,67	3,70	12,37	
Фарш рибний для фрикадельок	-	7,25	7,25	
Фарш м'ясний для галушок з м'ясом	-	3,60	3,60	
Разом:			95,82	

Таблиця 32- Розрахунок чисельності виробничих робітників у заготівельному цеху

Технологічні операції	Маса сировини, кг	Норма виробітки, кг/год	Кількість людей-годин
Обробка м'яса	54,60	100	0,55
Обробка риби	31,50	100	0,32
Приготування рибного фаршу на:			
- фрикадельки	29,00	80	0,36
Приготування м'ясного фаршу на:			
- галушки з м'ясом	14,30	80	0,18
Салат зелений:	2,88	80	0,036
-миття			
Огірки свіжі:	3,81	40	0,095
- миття			
- нарізання	3,05	60	0,051
Помідори свіжі:	3,20	40	0,08
- миття			
- нарізання	2,56	60	0,043
Капуста цвітна:	2,35	40	0,06
- миття			
Капуста білокачанна:			
- миття	18,72	40	0,50
- нарізання	15,00	60	0,25
Цибуля зелена:	1,85	80	0,023
-миття			
Цибуля ріпчаста:	26,00	50	0,52
- миття			
- очищення	21,63	40	0,54
- нарізання	21,63	60	0,36
Петрушка зелень:	0,48	80	0,006
-миття			
Картопля:	100,70	80	1,26
-миття			
-очищення	97,70	80	1,22
Морква:	0,82	80	0,01
-миття			
-очищення	0,80	80	0,01
-нарізання	0,63	60	0,011
Петрушка корінь:	1,20	80	0,015
-миття			
-очищення	1,18	80	0,015
-нарізання	0,90	60	0,015
Всього:			6,53

Таблиця 33- Розрахунок корисної площі заготівельного цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць, шт.	Габаритні розміри, м		Площа, зайнята одиницею обладнання, м ²	Сумарна площа зайнята обладнанням, м ²
			Довжино	ширина		
Процесор	SUPRA 6E	1	0,30	0,20	-	-
Стіл для розрубів м'яса	CPM-1	1	0,80	0,80	0,64	0,64
Овочерізка	Robot Coupe CL20	1	0,32	0,3	-	-
Мийно-очисна машина	M-5	1	0,33	0,49	0,20	0,20
Стіл для установки засобів малої механізації	СПММ-1500	2	1,5	0,8	1,2	2,40
Стіл виробничий	СПД-800	3	1,30	0,80	1,04	3,12
Ванна мийна 2-х секційна	BM-2A	1	1,2	0,63	0,76	0,76
Ванна мийна 1-о секційна	BM-1A	1	0,63	0,63	0,4	0,4
Шафа холодильна	ШХ-0,80М	1	1,5	0,75	0,13	0,13
Стелаж вир. перес.	СП-125	1	0,6	0,4	0,24	0,24
Підтоварник	ПТ-1А	1	1,50	0,80	1,20	1,20
Раковина	-	1	0,5	0,4	0,20	0,20
Бочок для відходів	-	1	0,5	0,5	0,25	0,25
Разом						9,54

Таблиця 34- Виробнича програма гарячого цеху

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв	Спосіб обробки
1	2	3	4	5
	Для залу таверни «Галушки»			
1.454	Галушки із салом та цибулею	250	120	Варіння
1.455	Галушки з твердим сиром	235	120	Варіння
1.456	Галушки із шинкою	250	120	Варіння
1.458	Галушки з капустою	200	120	Варіння
1.459	Галушки із сиром	255	120	Варіння
1.460	Галушки із сиром запечені	230	120	Варіння, Запікання
1.461	Галушки гречані із салом	200	120	Варіння
1.462	Лазанки із салом та сиром	200	120	Варіння
1.465	Галушки, фаршировані м'ясним фаршем	210	120	Варіння

3.47	Галушки з м'ясом	250	165	Смаження
3.48	Галушки сільські	250	120	Смаження
266/211	Рибний бульйон з фрикадельками	400/75	157	Варіння
253	Бульйон м'ясний прозорий	400	158	Варіння
178	Фрикадельки рибні	75	157	Варіння
1053	Пиріжки смажені з капустою	75	116	Смаження
1053	Пиріжки печені з вишнею	75	117	Запікання
1058	Ватрушки з сиром	75	117	Запікання
944	Чай з лимоном	200/15/7	70	Кип'ятіння
948	Кава чорна	100	490	Кип'ятіння
949	Кава чорна з лимоном та лікером	100/15/7/25	490	Кип'ятіння
959	Какао з молоком	200	140	Варіння
Для холодного цеху				
71	Салат картопляний (варена картопля)	100	65	Варіння
109	Рублені яйця з маслом та цибулею (варені яйця)	200	35	Варіння
456	Сирна маса з горіхами (піджарені горіхи)	125	34	Смаження
68	Салат із цвітної капусти, помідорів та зелені (варена цвітна капуста)	100	55	Варіння
965	Молоко кип'ячене	200	40	Кип'ятіння

Таблиця 35- Виробнича програма холодного цеху

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв	Спосіб обробки
1	2	3	4	5
54	Салат зелений з огірками та помідорами	100	65	Порціонування, Оформлення
68	Салат із цвітної капусти, помідорів та зелені	100	55	Нарізка порціонування, Оформлення
71	Салат картопляний	100	65	Нарізка, порціонування, Оформлення
109	Рублені яйця з маслом та цибулею	200	35	Подрібнення, порціонування, оформлення
456	Сирна маса з горіхами	125	34	Перетирання, порціонування, оформлення
965	Молоко кип'ячене	200	40	Охолодження, порціонування
41	Масло вершкове (порціями)	15	43	Порціонування

Таблиця 36- Режим роботи доготовочних цехів

Місце реалізації продукції	Години реалізації	Години роботи цеху для забезпечення продукцією залу	Загальна тривалість роботи	Примітка
Зал таверни «Галушки»	Гарячий цех			Один вихідний у кухарів
	з 9.00 до 22.00	з 8.00 до 22.00	14 год.	
	Холодний цех			
	з 9.00 до 22.00	з 8.00 до 22.00	14 год.	

Таблиця 37- Технологічні процеси та обладнання гарячого цеху

Технологічні лінії	Допоміжні операції	Необхідне обладнання
Супове відділення перших страв	Варка бульйону, проціджування, пасерування овочів, підготовка складових.	Харчоварочні котли, плити, сковорідки, виробничі столи, ножи, наплитний посуд.
Другі страви	Замішування тіста, варка, припущення, тушкування, запікання, протирання, вимішування.	Плити, електросковорідки, жарові шафи, виробничі столи, наплитний посуд, протиральна машина.
Гарніри та н/ф для салатів	Варка, нарізка, смаження, подрібнення.	
Приготування напоїв	Варка, заливання окропом.	Плити, наплитний посуд, електрочайник.
Підготовка мучних кулінарних виробів	Просіювання борошна та цукру, заміс тіста.	Тістомісильна машина, жарові шафи, просіювач, виробничі столи

Таблиця 38- Технологічні процеси та обладнання в холодному цеху

Технологічні лінії	Допоміжні операції	Необхідне обладнання
Відділення приготування холодних закусок	Нарізка продуктів, протирання порціонування	Виробничі столи, сито, ножі, ваги, дошки
Відділення приготування салатів	Нарізка овочів, оформлення салатів	Виробничі столи, ножі, ваги, дошки

Таблиця 39- Графік реалізації страв у холодному цеху

Найменування страв	Кількість страв	9.00 – 10.00	10.00 – 11.00	11.00 – 12.00	12.00 – 13.00	13.00 – 14.00	14.00 – 15.00	15.00 – 16.00	16.00 – 17.00	17.00 – 18.00	18.00 – 19.00	19.00 – 20.00	20.00 – 21.00	21.00 – 22.00
		Коефіцієнт вживання страв												
		0,025	0,06	0,045	0,075	0,105	0,135	0,135	0,09	0,06	0,045	0,075	0,09	0,06
		Коефіцієнт перерахунку для перших страв												
		-	-	-	-	0,184	0,237	0,237	0,158	0,105	0,079	-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Салат зелений з огірками та помідорами	65	2	4	3	5	7	8	8	6	4	3	5	6	4
Салат із кольорової капусти, помідорів та зелені	55	2	3	2	5	6	7	7	5	3	2	5	5	3
Салат картопляний	65	2	4	3	5	7	8	8	6	4	3	5	6	4
Рублені яйця з маслом та луком	35	1	2	2	3	4	4	4	3	2	2	3	3	2
Сирна маса з горіхами	34	1	2	2	3	4	4	4	2	2	2	3	3	2
Молоко кип'ячене	40	1	2	2	4	4	6	6	3	2	2	3	3	2
Кефір	37	1	2	2	3	4	5	5	3	2	2	3	3	2
Масло вершкове (порціями)	43	1	3	2	3	5	6	6	4	2	2	3	4	2

Таблиця 40- Графік реалізації страв у гарячому цеху

Найменування страв	Кількість страв	8.00 – 9.00	9.00 – 10.00	10.00 – 11.00	11.00 – 12.00	12.00 – 13.00	13.00 – 14.00	14.00 – 15.00	15.00 – 16.00	16.00 – 17.00	17.00 – 18.00	18.00 – 19.00	19.00 – 20.00	20.00 – 21.00
		Коефіцієнт вживання страв												
		0,025	0,06	0,045	0,075	0,105	0,135	0,135	0,09	0,06	0,045	0,075	0,09	
		Коефіцієнт перерахунку для перших страв												
		-	-	-	-	0,184	0,237	0,237	0,158	0,105	0,079	-	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Рибний бульйон з гарніром	157	-	-	-	-	29	37	37	25	16	13	-	-	-
Бульйон м'ясний прозорий	158	-	-	-	-	29	37	37	25	17	13	-	-	-
Галушки із салом та цибулею	120	3	7	5	9	13	16	16	11	7	5	9	11	8
Галушки з твердим сиром	120	3	7	5	9	13	16	16	11	7	5	9	11	8
Галушки із шинкою	120	3	7	5	9	13	16	16	11	7	5	9	11	8
Галушки з капустою	120	3	7	5	9	13	16	16	11	7	5	9	11	8
Галушки із сиром	120	3	7	5	9	13	16	16	11	7	5	9	11	8
Галушки із сиром запечені	120	3	7	5	9	13	16	16	11	7	5	9	11	8
Галушки гречані із салом	120	3	7	5	9	13	16	16	11	7	5	9	11	8
Лазанки із салом та сиром	120	3	7	5	9	13	16	16	11	7	5	9	11	8
Галушки, фаршировані м'ясним фаршем	120	3	7	5	9	13	16	16	11	7	5	9	11	8
Галушки з м'ясом	165	4	10	8	12	17	22	22	15	10	8	12	15	10
Галушки сільські	120	3	7	5	9	13	16	16	11	7	5	9	11	8

Фрикадельки рибні	157	4	9	7	12	16	22	22	14	9	7	12	14	9
Пиріжки смажені з капустою	116	3	7	5	9	12	16	16	10	7	5	9	10	7
Пиріжки печені з вишнею конс.	117	3	7	5	9	12	16	16	10	8	5	9	10	7
Ватрушки	117	3	7	5	9	12	16	16	10	8	5	9	10	7
Чай з лимоном	70	3	4	3	5	7	10	10	6	4	3	5	6	4
Кава чорна	490	12	29	22	37	51	67	67	44	29	22	37	44	29
Кава чорна з лікером	490	12	29	22	37	51	67	67	44	29	22	37	44	29
Какао з молоком	140	4	8	6	11	15	19	19	13	8	6	10	13	8

Таблиця 44- До розрахунку жарочної поверхні плити

Страва	К-ть страв за годину максимального завантаження	Вид посуду	Об'єм посуду ,дм ³	Кіл-ть посуду, шт.	S,м ²	Тривалість теплової обробки, хв	Загальна S,м ²
Какао з молоком	19	Сотейник	6	1	0,0662	20	0,033
Молоко кип'ячене	40	Сотейник	10	1	0,0935	10	0,016
Галушки із салом та цибулею	16	Казан	20	1	0,072	10	0,012
Галушки з твердим сиром	16	Каструля	15	1	0,0745	10	0,012
Галушки із шинкою	16	Каструля	15	1	0,0745	10	0,012
Галушки з капустою	16	Сотейник	10	1	0,0935	10	0,016
Галушки із сиром	16	Сотейник	10	1	0,0935	10	0,016
Галушки із сиром запечені	16	Сотейник	10	1	0,0935	10	0,016
Галушки гречані із салом	16	Сотейник	6	1	0,0662	10	0,011
Лазанки із салом та сиром	16	Сотейник	6	1	0,0662	10	0,011
Галушки, фаршировані м'ясним фаршем	16	Казан	20	1	0,072	10	0,012
Галушки з м'ясом	22	Каструля	12	1	0,0565	10	0,0094
	22	Сковород	6	4	0,0196	10	0,013
Галушки сільські	16	Каструля	10	1	0,0935	10	0,016
	16	Сковород	6	3	0,0196	10	0,0098
Всього:							0,16

Таблиця 46- До розрахунку кондитерської шафи

Виріб	Кількість виробів за зміну, шт.	Вихід одного виробу, кг	Кількість виробів в на листі, шт.	Кількість листів в шафі, шт.	Час подорожі, хв.	Продуктивність шафи, кг/год	Тривалість роботи, год
Пиріжки печені з вишнею	117	0,075	25	6	20	33,75	0,26
Ватрушки	117	0,085	15	6	10	45,9	0,22
Галушки запечені з сиром	150	0,010	35	6	10	12,6	0,12
						Разом:	0,6

Таблиця 47- Розрахунок виходу тіста

Вид тіста та виробу	Кількість виробів	Кількість тіста, кг	
		На 100 шт.	На задану кількість
Дріжджове тісто			
Пиріжки смажені з капустою	116	5,1	5,92
Пиріжки печені з вишнею	117	5,8	6,80
Ватрушки з сиром	117	5,8	6,80
Всього:			13,60
Прісне тісто			
Для галушок	-	-	123,00
Разом:			136,60

Таблиця 48 - Підбір механічного обладнання для холодного цеху.

Операція	Кількість сировини, що переробляється, кг	Продуктивність, кг / год	Тривалість роботи машини, год.	Коефіцієнт використання машини	Кількість машин
Нарізка варених овочів для:	5,0				
- салат картопляний	4,83	60	0,18	0,0225	1 шт.
- рублені яйця з маслом та луком	1,22				
- салат з цвітної капусти, помідорів та зелені					

Таблиця 49- Розрахунок і підбір виробничих столів для гарячого цеху

Найменування операції	Кількість робочих, які виконують дану операцію	Норма довжини столу, м	Загальна довжина стола, м	Габарити, м			Кількість столів, марка
				Довжина	Ширина	Висота	
Лінія приготування 1-х страв	1	1,50	1,50	1,47	0,84	0,86	СПСМ-8, 1 шт.
Лінія приготування 2-х страв	1	1,50	1,50	1,47	0,84	0,86	СПСМ-8, 1 шт.
Лінія приготування напоїв	1	1,0	1,0	1,05	0,84	0,86	СПСМ-1, 1 шт.
Лінія приготування мучних виробів	1	1,5	1,5	1,47	0,84	0,86	СПСМ-8, 1 шт.

Таблиця 50- Розрахунок і підбір виробничих столів для холодного цеху

Найменування операцій	Кількість робочих, які виконують дану операцію	Норма довжини столу на 1-го робочого, м	Загальна довжина столу, м	Габарити, м			Кількість столів, марка
				Довжина	Ширина	Висота	
Нарізка овочів, приготування салатів	0,5	1,5	0,75	1,05	0,84	0,86	СПСМ-1, 1 шт
Оформлення та прикрашання страв	0,5	1,5	0,75	1,68	0,84	0,86	СОєСМ-3, 1 шт.

Таблиця 51- Розрахунок кількості продуктів, що підлягають зберіганню в холодильній шафі

Найменування продуктів, що підлягають зберіганню	Маса однієї порції, кг	Кількість сировини і н/ф на ½ зміни пс, пн/ф, кг	Кількість страв, порц. в макс. час реалізації (13.00-15.00)	Загальна кількість, що підлягає зберіганню, Q, кг
1	2	4	5	6
Салат зелений	-	1,44	-	1,44
Помідори свіжі	-	1,6	-	1,6
Огірки свіжі	-	1,905	-	1.905
Сметана	-	12,70	-	12,70

Капуста цвітна	-	1,175	-	1,175
Горошок зелений консервований	-	0,30	-	0,30
Цибуля зелена	-	0,93	-	0,93
Майонез	-	0,275	-	0,275
Яйця курячі	-	11,5	-	11,5
Цибуля ріпчаста	-	10,82	-	10,82
Масло вершкове	-	3,06	-	3,06
Сирна маса солodka	-	1,7	-	1,7
Молоко	-	18,76	-	18,76
Кефір	-	1,5	-	1,5
Сир кисломолочний	-	15,80	-	15,80
Маргарин	-	1,20	-	1,20
Сир твердий	-	3,12	-	3,12
Сало (шпик)	-	9,17	-	9,17
Шинка	-	6,12	-	6,12
Консерви овочеві закусочні	100	-	12	1,2
Салат зелений з огірками та помідорами	100	-	16	1,6
Салат із цвітної капусти, помідорів та зелені	100	-	14	1,4
Салат картопляний	100	-	16	1,6
Рублені яйця з маслом та луком	200	-	8	1,6
Сирна маса з горіхами	125	-	8	1,0
Молоко кип'ячене	200	-	12	2,4
Разом:				113,90

Таблиця 52- Розрахунок робочого персоналу в гарячому цеху

№ по збірнику рецептур	Найменування страви	Число порцій	Норма часу, хв	Кількість людино- годин
1	2	3	4	5
1.454	Галушки із салом та цибулею	120	100	12000
1.455	Галушки з твердим сиром	120	100	12000
1.456	Галушки із шинкою	120	100	12000

1.458	Галушки з капустою	120	100	12000
1.459	Галушки із сиром	120	100	12000
1.460	Галушки із сиром запечені	120	100	12000
1.461	Галушки гречані із салом	120	100	12000
1.462	Лазанки із салом та сиром	120	100	12000
1.465	Галушки, фаршировані м'ясним фаршем	120	100	12000
3.47	Галушки з м'ясом	165	100	16500
3.48	Галушки сільські	120	100	12000
266/211	Рибний бульйон (уха) з фрикадельками	157	100	15700
253/1033	Бульйон м'ясний прозорий з гарніром	158	220	34760
178	Фрикадельки рибні	157	80	12560
1053	Пиріжки смажені з капустою	116	60	6960
1053	Пиріжки печені з вишнею	117	50	5850
1058	Ватрушки з повидлом	117	50	5850
944	Чай з лимоном	70	20	1400
948	Кава чорна «Еспресо»	490	10	4900
949	Кава чорна з лимоном та лікером	490	30	14700
959	Какао з молоком	140	20	2800
	Разом:			241980

Таблиця 53- Розрахунок робочого персоналу в холодному цеху

№ по збірнику рецептур	Найменування страви	Число порцій	Норма часу,хв	Кількість людино-годин
54	Салат зелений з огірками та помідорами	65	70	4550
68	Салат із цвітної капусти, помідорів та зелені	55	80	4400
71	Салат картопляний	65	90	5850
109	Рублені яйця з маслом та луком	35	50	1750
456	Сирна маса з горіхами	34	20	680
965	Молоко кип'ячене	40	20	800
41	Масло вершкове (порціями)	43	20	860
	Разом:			18890

Таблиця 54- Розрахунок площі, яку займає обладнання в гарячому цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількіс ть	Габарити, мм		Загальна площа, м²
			довжина	ширина	
Казан електричний	FES-040	1	700	850	0,60
Казан електричний	METOS CULINO-30	1	860	600	0,52
Електроплита	ПЕМ2-01	1	715	520	0,37
Привід універсальний настільний	MT-1	1	360	220	-
Кавоварка	КВЕ-7	1	-	-	-
Чайник електричний	VITEK	1	-	-	-
Стіл для встановлення засобів малої механізації	СПММ-1500	2	1500	800	2,40
Фритюрниця електрична	ФЕ-2,0/380- 2,5	1	700	600	0,42
Шафа пекарська	ШПЕСМ-3-02	1	1200	1040	1,25
Тістомісильна машина	PSX-65	1	470	830	0,39
Стіл виробничий	СПСМ-8	3	1470	840	3,70
Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1050	840	0,90
Стелаж пересувний	СП-125	1	600	400	0,24
Бачок для відходів	-	1	500	500	0,25
Раковина	-	1	500	400	0,20
Всього:					11,24

Таблиця 55- Розрахунок площі, яку займає обладнання в холодному цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габарити, мм		Загальна площа, м²
			довжина	ширина	
Привід універсальний настільний	MT-1	1	360	220	-
Холодильна шафа	ШХ-0,80М	1	1500	750	1,13
Стіл для встановлення засобів малої механізації	СПММ- 1500	1	1500	800	1,20
Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1050	840	0,9
Стіл виробничий з охолоджуваною шафою	СОЕСМ-3	1	1680	840	1,41
Стелаж пересувний	СП-230	1	700	600	0,42
Бачок для відходів	-	1	500	500	0,25
Раковина	-	1	500	400	0,20
Всього:					5,51

Таблиця 56- Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількіс ть, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисн а вартість, тис. грн.
1	Процесор	SUPRA 6E	1	18 000	19,80
2	Стіл для розрубу м'яса	CPM-1	1	8 500	9,35
3	Овочерізка	Robot Coupe CL20	1	22 000	24,20
4	Мийно-очисна машина	M-5	1	95 000	104,50

5	Стіл для установки засобів малої механізації	СПММ-1500	2	12 000	26,40
6	Стіл виробничий	СПД-800	3	11 000	36,30
7	Ванна мийна 2-х секційна	ВМ-2А	1	16 000	17,60
8	Ванна мийна 1-о секційна	ВМ-1А	1	14 000	15,40
9	Шафа холодильна	ШХ-0,80М	1	38 000	41,80
10	Стелаж вир. пересувний	СП-125	1	9 000	9,90
11	Підтоварник	ПТ-1А	1	3 600	3,96
12	Раковина		1	4 500	4,95
13	Бачок для відходів		1	3500	3,85
14	Казан електричний	FES-040	1	48 000	52,80
15	Казан електричний	METOS CULINO-30	1	48 000	52,80
16	Електроплита	ПЕМ2-01	1	36 000	39,60
17	Привід універсальний настільний	МТ-1	1	24 000	26,40
18	Кавоварка	КВЕ-7	1	22 000	24,20
19	Чайник електричний	VITEK	1	13 500	14,85
20	Стіл для встановлення засобів малої механізації	СПММ-1500	2	12 000	26,40
21	Фритюрниця електрична	ФЕ-2,0/380- 2,5	1	32 000	35,20
22	Шафа пекарська	ШПЕСМ-3-02	1	42 000	46,20
23	Тістомісильна машина	PSX-65	1	38 000	41,80
24	Стіл виробничий	СПСМ-8	3	11 000	36,30
25	Стіл виробничий	СПСМ-1	1	11 000	12,10
26	Стелаж пересувний	СП-125	1	9 000	9,90
27	Бачок для відходів		1	3 500	3,85
28	Раковина		1	4 500	4,95
29	Привід універсальний настільний	МТ-1	1	24 000	26,40
30	Холодильна шафа	ШХ-0,80М	1	38 000	41,80
31	Стіл для встановлення засобів малої механізації	СПММ-1500	1	12 000	13,20
32	Стіл виробничий	СПСМ-1	1	11 000	12,10
33	Стіл виробничий з охолоджуваною шафою	СОЕСМ-3	1	45 000	49,50
34	Стелаж пересувний	СП-230	1	9 000	9,90
35	Бачок для відходів		1	3 500	3,85
36	Раковина		1	4 500	4,95
37	Прилавок для підносів ЛПС	ЛПС-1600	1	8 500	9,35
38	Прилавок для холодних закусок і солодких страв ЛПС	ЛПС-2	2	18 000	39,60
39	Прилавок-марміт для II страв ЛПС	ЛПС-3	3	22 000	72,60
40	Прилавок для гарячих напоїв ЛПС	ЛПС-5	5	16 000	88,00
41	Марміт для супів МСЕСМ	МСЕСМ-3	3	14 000	46,20
42	Прилавок для столових приладів та хліба ЛПС	ЛПС-6	6	15 000	99,00
43	Прилавок - вставка ЛПС	ЛПС-13	13	3 500	50,05
44	Прилавок - каса ЛПС	ЛПС-7	7	24 000	184,80
Загальна вартість					1496,66

Таблиця 57- Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця	Вартість обл., тис. грн..	Загальна вартість, тис. грн.
1	Транспортні засоби	10	1496,66	149,67
2	Інструменти, інвентар	40	1496,66	598,66
3	Інші основні засоби	10	1496,66	149,67
	Разом			898,00

Таблиця 58. Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис. грн.
1	Будівельні роботи	13500,00
2	Обладнання	1496,66
3	Транспортні засоби	149,67
4	Інструменти, інвентар	598,66
5	Інші основні засоби	149,67
6	Запаси сировини (5 днів)	406,73
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
	Загальна сума витрат	16401,38

Таблиця 60. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума за день, грн	Сума за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	273319,20	95661,72
в т.ч. товарообіг власної продукції	195636,00	68472,60
в т.ч. товарообіг закупних товарів	77683,20	27189,12

Таблиця 61. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	Склад витрат за елементом	Метод розрахунку
Матеріальні витрати	1) сировина і матеріали; 2) паливо; 3) енергія	Вартість сировини + 15% від вартості сировини
Витрати на оплату праці	1) витрати на виплату основної і додаткової заробітної плати	15% від товарообігу
Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	22% від витрат на оплату праці
Амортизація	1) амортизація основних засобів; 2) амортизація нематеріальних активів	За нормами амортизації
Інші витрати	Витрати операційної діяльності, які не ввійшли до складу попередніх елементів	20% від товарообігу

Таблиця 62- Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума за день, грн	Сума за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	81345,00	28470,75
Інші матеріальні витрати (15%)	-	4270,61
Разом		32741,36

Таблиця 63-Розрахунок витрат на оплату праці за рік

№	Назва посади	Кількість працівників	Оплата праці
1	Адміністративно управлінський персонал	2-12	3 – 7 МЗ*
2	Виробничий персонал	Кількість кухарів, розраховується згідно ТІР	2 – 5 МЗ*
3	Працівники торговельної зали	3-20	2 – 5 МЗ*
4	Допоміжний персонал	5-15	1,5 – 3 МЗ*

Таблиця 64-Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації , %	Вартість основних засобів, тис. грн.	Амортизація , тис. грн
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі, споруди,	5	13500,00	675,00
передавальні пристрої	7		
	10		
група 4 - машини та обладнання	20	1496,66	299,33

група 5 - транспортні засоби	20	149,67	29,93
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	598,66	149,67
група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	149,67	11,97
група 10 - бібліотечні фонди	-		
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	20		
група 13 - природні ресурси	-		
група 14 - інвентарна тара	17		
група 15 - предмети прокату	20		
група 16 - довгострокові біологічні активи	100		
Всього			1165,90

Таблиця 65. Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис. грн.
1	Матеріальні витрати	32741,36
2	Витрати на оплату праці	14349,26
3	Відрахування на соц. заходи	3156,84
4	Амортизація	1165,90
5	Інші витрати	19132,34
	Всього витрат	70545,71

Таблиця 66- Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Розрахунок	Разом за рік, тис. грн
1	Валовий товарообіг (ВТ)	Табл. 60	95661,72
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	= ВТ/6	15943,62
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	=ВТ-ПДВ	79718,10
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	Табл. 65	70545,71
5	Фінансові результати (ФР)	= ЧД-Вод	9172,39
6	Податок на прибуток (ПП)	=ФР*0,18	1651,03
7	Чистий прибуток (ЧП)	=ФР-ПП	7521,36

Таблиця 67- Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	95661,72
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	79718,10
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	70545,71
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	9172,39
5	Податок на прибуток, тис. грн.	1651,03
6	Чистий прибуток, тис. грн.	7521,36
7	Рентабельність продажів, %	9,43
8	Середній чек, грн.	195,23
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	2,18

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим.
		1.	ПТ-1	Підтоварник		
		2.	ПТ-2	Підтоварник		
		3.	ПТ-2А	Підтоварник		
		4.	СЖ-1	Стелаж		
		5.	СЖ-1А	Стелаж		
		6.	РМ	Раковина для рук		
		7.	БВ	Бачок для відходів		
		8.	СПСМ-1	Стіл виробничий		
		9.	СПСМ-3	Стіл виробничий		
		10.	Порка	Холодильна камера		
		11.	SUPRA 6E	Процесор		
		12.	СРМ-1	Стіл для розрубу м'яса		
		13.	Robot Coupe CL20	Овочерізка		
		14.	М-5	Мийно-очисна машина		
		15.	СПММ-1500	Стіл для установки засобів		
		16.	СПД-800	Стіл виробничий		
		17.	ВМ-2А	Ванна мийна 2-х секційна		
		18.	ВМ-1А	Ванна мийна 1-о секційна		
		19.	ШХ-0,80М	Шафа холодильна		
		20.	СП-125	Стелаж вир. перес.		
		21.	FES-040	Казан електричний		
		22.	METOS CULINO-30	Казан електричний		
		23.	ПЕМ2-01	Електроплита		
		24.	МТ-1	Привід універсальний		
		25.	КВЕ-7	Кавоварка		
		26.	VITEK	Чайник електричний		
		27.	ФЕ-2,0/380-2,5	Фритюрниця електрична		
		28.	ШПЕСМ-3-02	Шафа пекарська		
		29.	PSX-65	Тістомісильна машина		
				КРБ.ТРiОХ.1.463-03.1.4		
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	Спеціфікація обладнання	
Здобувач	Храбренько К.					
Керівник	Тележенко Л.					
Консул.	Тележенко Л.					
Н.контр	Тележенко Л.					
Зав.каф	Дідух Г.В.					
					Стадія	Аркуш
						1
						2
					ОНТУ-2026	
					ТХ-407, кафедра ТРiОХ	

Формат	Зона	Поз.	Найменування					Площа						
		1.	Вестибюль з с/в					20						
		2.	Гардероб					5						
		3.	Зал веранди					28						
		4.	Зал таверни					80						
		5.	Білизняна					6						
		6.	Роздавальна					6						
		7.	Гарячий цех					32						
		8.	Холодний цех					16						
		9.	Заготівельний цех					27						
		10.	Кабінет директора і контора					9						
		11.	Мийна столового посуду					14						
		12.	Мийна кухонного посуду					9						
		13.	Комора і мийна тари					9						
		14.	Завантажувальна					16						
		15.	Камера харчових відходів					5						
		16.	Комора для зберігання продуктів в охолоджувальному виді					12						
		17.	Комора сухих продуктів					6						
		18.	Комора овочів					6						
		19.	Комора інвентарю					6						
		20.	Гардероб для персоналу					14						
		21.	Душові і с/в					6						
		22.	Електрощитова					6						
		23.	Теплопункт					6						
		24.	Венткамера					6						
		25.	Кабінет зав. виробництвом					6						
		26.												
		27.												
		28.												
		29.												
						КРБ.ТРiОХ.І.463-03.1.4								
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	Експлікація приміщень				Стадія		Аркуш	Аркушів		
Здобувач	Храбрєнко К.										1	2		
Керівник	ТележенкоЛ.								ОНТУ-2026 ТХ-407, кафедра ТРiОХ					
Консул.	ТележенкоЛ													
Н.контр	ТележенкоЛ.													
Зав.каф	Дідух Г.В.													

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим.
		30.	СПСМ-8	Стіл виробничий		
		31.	СОєСМ-3	Стіл виробничий з		
		32.	СП-230	Стелаж пересувний		
		33.	ЛПС	Роздавальна лінія		
		34.	Empero EMP.2000-F	Мийна машина		
		35.	ВМ-3	Ванна мийна трьохсекційна		
		36.	МЭ -1В	Водонагрівач		
		37.	-	Стіл для збору брудного посуду		
		38.	СП	Стіл для чистого посуду		
		39.	ШП	Шафа для посуду		
		40.	ВМ-2	Ванна мийна 2-х секційна		
		41.	ВМ-1	Ванна мийна 1-о секційна		
		42.				
		43.				
		44.				
		45.				
		46.				
		47.				
		48.				
		49.				
		50.				
		51.				
		52.				
		53.				
		54.				
		55.				
		56.				
		57.				
		58.				
		59.				
		60.				
						Лис
						2
	Лист	№	Підпис	Да	КРБ.ТРiОХ.1.463-03.1.4	