

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



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

**«Проект вареничної для переселенців у м. Татарбунари Одеської
обл.»**
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувача (ки) Манукян О.К.

(прізвище, ініціали)

Студентки 5 курсу групи ТХ-711-53с

Керівник: к.т.н., доцент Колесніченко С.Л.

(посада, прізвище та ініціали)

Консультант: к.е.н., ст. викл. Кривоногова І.І.

(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 25.05. 2023 р., протокол № 10.

Завідувач(ка) кафедри ТРіОХ

(назва кафедри)

_____ (підпис)

Любов ТЕЛЕЖЕНКО

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2023 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Інноваційних технологій харчування і ресторанно-готельного бізнесу

Кафедра Технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри ТРiOX

Л.М. Тележенко

« » 2023р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Манукян Онорина Каренівна

1. Тема роботи «Проект вареничної для переселенців у м. Татарбунари Одеської обл.»

Затверджена наказом ОНТУ від 03.10.2022 наказ 689-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи 12.06.2023

3. Перелік питань, які потрібно розробити:

1. Стан проблеми і перспективи її вирішення. 2. Навчально-дослідна робота. 3. Технологічна частина проектних розробок: 3.1. Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів 3.2. Розрахунок сировини 3.3. Проектування складської групи приміщень (нормативним методом) 3.4. Проектування заготівельних цехів 3.5. Проектування доготівельних цехів 3.6. Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень (нормативним методом). 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва. 5. Моделювання процесу надання послуг Організація обслуговування споживачів. 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення. 7. Охорона праці. 8. Оцінка екологічної безпеки. 9. Техніко-економічні показники та аналіз та розрахунки показників економічної ефективності роботи підприємства ресторанного господарства.

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

1. Генеральний план підприємства 2. План підприємства (М 1:50) 3,4. Функціональні схеми страв.

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Технологічна частина	Колесніченко С.Л.		
Економічний розділ	Кривоногова І.І.		

Дата видачі завдання 10.01.23

Керівник _____ ПІБ Колесніченко С.Л.

Завдання прийняв до виконання _____ ПІБ Манукян О.К.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Виконання розрахунків розділу 3	20.01-30.03.23	
2	Науковий розділ	1.04-15.04.23	
3.	Розділи 4-8	01.05-15.05.23	
4.	Економічний розділ	16.04-10-05.23	
5.	Графічна частина	16.05-30.05.23	

Здобувач-дипломник _____ ПІБ Манукян О.К.

Керівник роботи _____ ПІБ Колесніченко С.Л.

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 Манукян О.К. _____
ПІБ Підпис

АНОТАЦІЯ

До кваліфікаційної роботи бакалавра на тему

«Проект вареничної для переселенців у м. Татарбунари Одеської обл.»

Кваліфікаційна робота бакалавра 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 попиту і можливостей ринку, вплив конкуренції та інших факторів, вивчення можливих типів підприємств, необхідних у даному регіоні.
- 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). Представлено об'ємно - планувальне рішення підприємства.
 - Охорона праці спрямована на розробку безпечних умів 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, інвестиційна привабливість проекту визначається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності ресторану та терміном окупності інвестиційних витрат на проект підприємства.

Кваліфікаційна робота бакалавра містить :

текстової частини – стр.

графічних аркушів - 4 (формату А1).

Зміст

Вступ.....	
Розділ I. 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. Науково-дослідна робота.....	
Розділ 3. Технологічна частина проектних розробок.....	
3.1. Розробка концепції підприємства.....	
3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства.....	
3.3. Проектування складської групи приміщень (нормативним методом).....	
3.4. Проектування заготівельних цехів.....	
3.4.1. Розробка виробничих програм цехів.....	
3.4.2. Розрахунок обладнання.....	
3.4.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	
3.4.4. Розрахунок площі цехів.....	
3.5. Проектування борошняного цеху.....	
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	
Розділ 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства.....	
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.....	
7.1.Організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарства.....	

					<i>КРБ.ТРiОХ.1.480-03.5.7.</i>			
Зм	Кіл	Прізвище	Підпис	Дата	<i>Проект вареничної для переселенців у м. Татарбунари Одеської обл.</i>	Стад.	Лист	Листів
<i>Студент</i>		<i>Манукян О.К.</i>						
<i>Перевір.</i>		<i>Колесніченко С.Л.</i>						
<i>Консульт.</i>						ОНТУ, 2023		
<i>Н. Контр.</i>								
<i>Затвердив.</i>		<i>Тележенко Л.М.</i>						

7.2.Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі.....
Розділ 8 .Оцінка екологічної безпеки.....
8.1.Виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства
харчування
8.2 .Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості.....
Розділ 9. Техніко-економічні показники.....
Список літератури.....
Додатки

Вступ

Ресторанна сфера як одна з високорентабельних галузей світової економіки, в ХХІ в. стала провідним напрямом економічного і соціального розвитку України. Сучасний розвиток ресторанного бізнесу базується на побудові системи обслуговування, яка необхідна для надання якісних послуг клієнтам.

У всьому світі готельно-ресторанний бізнес є одним з максимально привабливих для вкладників, а його рентабельність у роздвинутых кранах не буває нижчою 40 відсотків, а в "туристичних" зонах сягає відмітки 100 відсотків. Але нинішня ситуація в корені відрізняється. Два роки пандемії та агресія РФ змінили правила функціонування у ресторанному бізнесі нашої країни на суворіші.

У той же час ресторанне господарство займає істотне місце в реалізації соціально-економічних завдань. Його основним призначенням є забезпечення населення кулінарною продукцією та організація високого рівня обслуговування згідно з потребами відвідувачів.

Прибутковість закладів ресторанного господарства стала основною метою діяльності сучасних компаній, досягти якої, працюючи на обмеженому сегменті споживчого ринку, обумовленому низьким рівнем життя українців з врахуванням біженців проблематично. Українським рестораторам доводиться враховувати соціальні нюанси в умовах воєнного стану, а саме, низьку купівельну спроможність більшої частини населення, відсутність налагодженої системи постачання, дефіцит висококваліфікованого персоналу.

Однією з найгостріших проблем ринку є складність поставки продуктів і спиртних напоїв. Часто постачальники, які пропонують якісну продукцію, завищують ціни, у той час як ресторатор, незважаючи на конкуренцію, не може збільшити ціну на страви, а тому зменшується прибутковість. Український ресторатор повинен придумувати щось нове фактично щодня. Тому господар повинен пропонувати за ту ж ціну більше послуг.

Створення сучасної структури ресторанного харчування недоцільно без компаній готельного і ресторанного господарства, які сприяють задоволенню подібних першорядних потреб біженців та громадян України, які потребують як харчування, так і проживання. Особливо це стосується невеликих міст. В якості підприємств ресторанного харчування сьогодні актуальні закусочні, а саме вареничні, завдяки фінансовій доступності та традиційності страв меню.

Розділ 1. Стан проблеми та перспективи її вирішення

1.1. Характеристика проектного об'єкту

Динаміка відтворення національної економіки обумовила основні зміни внутрішнього ринку України, головною складовою якого є споживчий ринок. Стан та динаміка споживчого ринку один з основних індикаторів якості економічних перетворень, розвитку національної економіки, її соціальної спрямованості. Внутрішній ринок України на сучасному етапі характеризується активним розвитком економічних відносин і господарських зв'язків, що складаються між його учасниками.

Метою кваліфікаційної роботи бакалавра є проект вареничної для переселенців у м. Татарбунари Одеської області.

Закусочні, до яких належать вареничні, відносяться до категорії спеціалізованих кафе. Для відвідувачів вареничної, особливо для переселенців, основною мотивацією відвідування є бажання поїсти повноцінно за розумні гроші.

Варенична, яка проектується, буде знаходитися у м. Татарбунари Одеської області на вулиці Борисівській. Прилегла територія містить житлові будинки, поблизу розташовані лікарня та аптека низьких цін. Звідси можна зручно дістатися до центра міста.

Варенична буде розташована в одноповерховій будівлі, головний вхід буде виходити на вулицю Борисівську. Меню вареничної доволі різноманітне, але основний акцент в ньому зроблено на страви з вареників.

1.2. Літературний огляд стану і шляхи вирішення проблеми

Варенична, що проектується повинна мати велику залу, щоб вмістити 82 відвідувача одночасно. Основними клієнтами даного закладу будуть жителі міста Татарбунари та переселенці. Саме тому до меню потрібно додати різноманітні повноцінні страви, які є знайомими та привабливими для кожного відвідувача.

Ресторанна справа розвивається по всьому світу і ми повинні розвиватися також. Саме тому при моделюванні та оснащенні цехів ресторану потрібно використовувати усі сучасні тенденції щодо оснащення та спрощення роботи цехів, вдосконалення майстерності кухарів та організації сервісу.

Режим роботи вареничної - з 10.00 до 21.00. Такий час оптимальний для закускової. У закладі використовується часткове обслуговування офіціантами. Вид меню - з вільним вибором страв.

Виробничо-торговельний процес організовується з урахуванням використання, в основному, напівфабрикатів.

До складу вареничної входять: виробничі приміщення, адміністративні приміщення, побутові приміщення для персоналу, торговий зал, вестибюль тощо.

До складу виробничих приміщень входять; заготівельний, доготівельні цехи, борошняний цех, мийна кухонного посуду, мийна столового посуду, сервізна столового посуду.

1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту

Темою кваліфікаційної роботи бакалавра є проект вареничної для переселенців у м. Татарбунари Одеської області.

В даний час спостерігається тенденція браку вільного часу у жителів невеликих міст з врахуванням зайнятості переселенців. Це обумовлює підвищення попиту на готову продукцію, представлену на ринку замороженими напівфабрикатами або ринком громадського харчування.

У період кризи та воєнного стану особливої популярності набувають закладу в форматі фаст-фуду, оскільки вони є більш бюджетними. У 2023 році цей сегмент ринку громадського харчування став єдиним, який демонструє позитивну динаміку росту.

З огляду на сучасні тенденції культури харчування, одним з перспективних напрямків бізнесу можна назвати вареничні. По-перше, вони є невід'ємною частиною національної кухні, що робить їх затребуваним продуктом. По-друге, попит на цей продукт стабільний і не має яскраво виражених сезонних стрибків.

Варенична є альтернативою сучасному фаст-фуду. Гарячі вареники з різними начинками, оригінальною подачею, приваблива обстановка закладу і національний колорит здатні скласти конкуренцію фаст-фуду з картоплею фрі та гамбургерами. Основні тенденції ринку громадського харчування - концепція здорової їжі, використання місцевих продуктів і тема кухні з авторським підходом. Всі перераховані тенденції можна з легкістю втілити в вареничній.

На сьогоднішній день закусочних в форматі вареничних не так багато - в структурі закладів громадського харчування вони займають менше 1%. Ніша ринку практично вільна і відкриває перспективи для бізнесу.

Переваги концепції :

- високий попит;
- низька собівартість продукції;
- незалежність від імпортової сировини;
- стабільний обсяг споживання вареників, що не залежить від стану економіки;
- «національний колорит» ідеї;
- порівняно недорога концепція інтер'єру;
- відносна простота організації технологічного процесу;
- диверсифікація бізнесу за рахунок об'єднання концепції кафе і продажу замороженої продукції власного виробництва;
- швидка окупність.

Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проект доцільний.

Розділ 2. Науково-дослідна робота

«Лікувально-профілактичний напій на основі гарбузового соку»

В наш час вирос попит до вживання свіжевичавлених соків. Соки роблять з плодів, ягід, коренеплодів тощо, які характеризуються великим вмістом вітамінів, мінеральних речовин та інших мікронутрієнтів, які необхідні для нормального функціонування організму людини. Так як екологічна ситуація в країні дуже погана, наш організм потребує продукти харчування з функціональними властивостями, тобто з лікувально-профілактичними. До таких можна віднести соки та соковмісні напої, тому розробка рецептури та технології соковмісних напоїв на основі традиційної сировини є актуальною.

Гарбуз-дешева та якісна сировина.

Пектинові речовини-це вуглеводні полімери, які організмом людини не засвоюються, але мають значну фізіологічну роль, а саме: нормалізують діяльність шлунково-кишкового тракту, виводять токсичні речовини з організму. Клітковина та пектинові речовини гарбуза сприяють покращенню засвоєння їжі.

Гарбузовий сік містить багато калію та мало натрію, що сприяє вивільненню з організму людини солей щавлевої кислоти та сечових кислот.

При отриманні гарбузового соку відбувається втрата вітаміну С на 37% та в-каротину на 18%. Це відбувається завдяки тому, що вітамін С швидко окислюється киснем повітря. Зниження мінеральних речовин в гарбузовому соці відбувається завдяки видаленню сім'я та шкірки гарбуза (Калій на 6,6%, кальцій на 18,2%, залізо на 42%). Втрати клітковини та пектинових речовини складають 41% та 28% відповідно.

Сік з моркви містить флавоноїди, ферменти, вітаміни Е, С і вітаміни групи В, нікотинову кислоту, залізо, фосфор, калій, магній, а також селен.

Недавні наукові дослідження показали, що в моркві є фітонциди, схожі на ті, що містяться в часнику або в

цибулі, і вони майже так само ефективно вбивають мікроби і віруси.

Морквяний сік підвищує імунітет і життєвий тонус, очищає організм і поліпшує процес кровотворення. Якщо часто пити морквяний сік, то рівень холестерину в крові завжди буде в нормі, і навіть важкі метали не будуть затримуватися в організмі.

Вітамінно-мінеральний склад апельсинового соку дуже багатий. Калорій у соку апельсина не так багато - приблизно 60 ккал в 100 г, але цей сік містить багато корисних вуглеводів, є білки, харчові волокна, багато органічних кислот, вітаміни - бета-каротин, А, Е, РР, К, Н, групи В, але найбільше - вітаміну С. Макро- і мікроелементів теж багато: калій - його набагато більше, ніж інших елементів, таких як кальцій, магній, натрій, фосфор, хлор, сірка, залізо, цинк, йод, мідь, марганець, бор, фтор, кобальт.

Сік з апельсинів вельми ефективно допомагає лікуванню захворювань печінки і нирок, гіпертонії, подагри, атеросклерозу, гіпо- та авітамінозів - підтримує роботу серця і легень, зміцнює імунітет, роблячи його надійним і «непробивним». При виснаженні, шкірних проблемах, гінгівітах і цинзі, інших запаленнях порожнини рота, захворюваннях крові - в тому числі анемії- при пневмонії та захворюваннях суглобів сік апельсинів теж полегшує стан і допомагає справлятися з хворобою. Курцям, які не бажають розлучатися зі своєю згубною звичкою, апельсиновий сік життєво необхідний: він не тільки очищає організм від нікотину, але і захищає судини. Коли у любителів тютюну судини від нікотину стають крихкими, та ще й звужуються - розвивається атеросклероз, і будь-яке підвищення кров'яного тиску може закінчитися інфарктом або інсультом - нерідко зі смертельним ісходом- так що полюбите сік, або відмовтеся від сигарет - хоча краще зробити це в будь-якому випадку.

При синдромі хронічної втоми (СХУ), при перевтомі, неврозах і частих стресах апельсиновий сік допомагає зберігати рівновагу і відновлюватися.

Наш лікувально-профілактичний напій складається з гарбузового, морквяного, апельсинового соку та олії оливкової (для покращення засвоювання жиророзчинних вітамінів).

Таблиця 2.2-Хімічний склад напою

Продукт	Вага	Вод а	Білки	Жири	Вуглєк	Клітков	Зола	Na	K	Ca	Mg	P	B-	Fe	B1	B2	PP	C
Гарбузовий сік	130							5,2	265,2	32,5	18,2	32,5	1,95	0,52	0,065	0,078		10,4
Апельсиновий сік	30	25,35	0,21	-	3,84	0,06	0,09	3	53,7	5,4	3,3	3,9	0,09	0,015	0,012	0,006	0,066	12
Морквяний сік	50	42,3	0,55	0,05	2,8	0,3	0,2	13	65	9,5	3,5	13	0,3	0,8	0,005	0,01	0,08	1,5
Оливков аолія	2																	
Усього	210																	

Технологія приготування напою:

До 2 грамів оливкової олії додаємо 20 грам гарбузового соку та перемішуємо до отримання гомогенізованого розчину. Після цього додаємо гарбуховий, апельсиновий та морквяний сік та перемішуємо. Рекомендується споживати напій відразу після приготування.

Спочатку була проведена органолептична оцінка напою. Оцінка виставлялась з 5-бальною шкалою.

Дегустаційна картка №1:

Показники якості	Оцінка
Зовнішній вигляд	5
Консистенція	5
Смак	5
Аромат	5
Загальна оцінка	5

Дегустаційна картка № 2

Показники якості	Оцінка
Зовнішній вигляд	5
Консистенція	5
Смак	4,5
Аромат	5
Загальна оцінка	4,88

Дегустаційна картка №3:

Показники якості	Оцінка
Зовнішній вигляд	5
Консистенція	5
Смак	5
Аромат	5
Загальна оцінка	5

Дегустаційна картка №4:

Показники якості	Оцінка
Зовнішній вигляд	4,5
Консистенція	4
Смак	4,5
Аромат	5

Загальна оцінка	4,5
-----------------	-----

Дегустаційна
картка №5:

Показники якості	Оцінка
Зовнішній вигляд	5
Консистенція	4,5
Смак	5
Аромат	5
Загальна оцінка	4,88

Загальний
дегустаційний
бал:4,85 балів

Активну кислотність ми визначали за допомогою рН-метра.

Принцип дії заснований на потенціометричному методі визначення величини рН. Цей метод заснований на вимірюванні ЕРС електродної системи, що складається з індикаторного електрода і електрода порівняння.

Активна кислотність дорівнює 4,17.

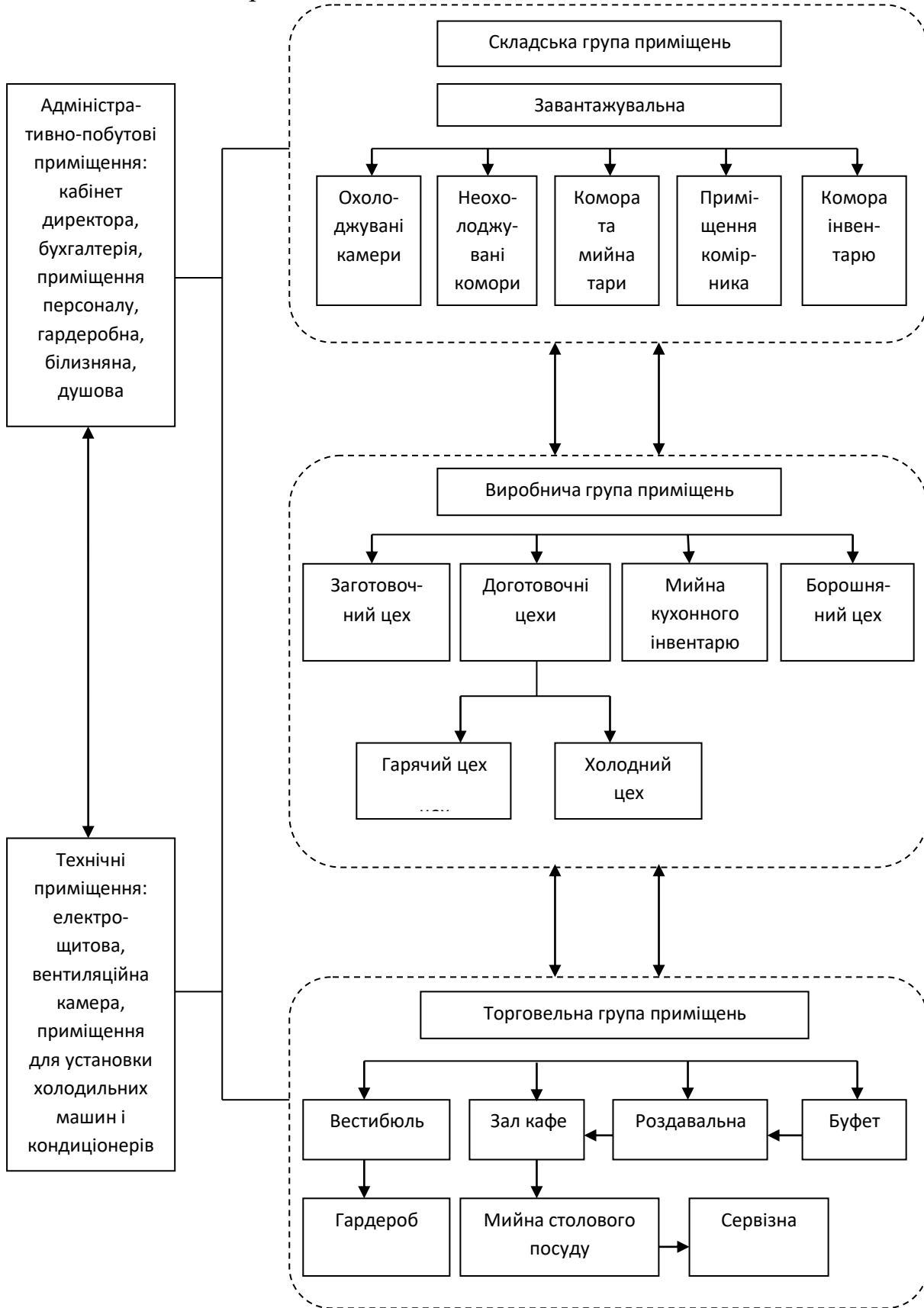
Висновок: Розроблений напій має лікувально-профілактичні властивості завдяки властивостям сировини, яка входить до рецептурного складу напою. Органолептичні показники на високому рівні. Активна кислотність 4.17.

Розділ 3. Технологічна частина проектних розробок

3.1. Розробка концепції підприємства

Підприємство ресторанного господарства, що проектується, – варенична. З 10.00 до 21.00 варенична працює у звичайному режимі по меню з вільним вибором страв.

Модель вареничної наведена на схемі.



Таблиця 3. 1. Схема раціонального виробничого процесу підприємства.

Операції та їх режими	Виробничі, торгові та допоміжні приміщення	Застосовуване обладнання
Приєм продуктів 8 ⁰⁰ -13 ⁰⁰	Завантажувальна	Ваги товарні, візки вантажні
Зберігання продуктів (відповідно до санітарних вимог)	Складські приміщення (охолоджувані камери і комори)	Стелажі, підтоварники, контейнери, холодильні камери
Підготовка продуктів до теплової обробки 8 ⁰⁰ -17 ⁰⁰	Заготівельні цехи (овочевий і м'ясо-рибний)	Стелажі, мийні ванни, виробничі столи, холодильні шафи, механічне обладнання
Приготування страв 8 ⁰⁰ -20 ⁰⁰	Доготівельні цехи (холодний і гарячий)	Теплове обладнання: плити, жарочні і пекарські шафи. Механічне і допоміжне обладнання.
Відпуск страв 10 ⁰⁰ -21 ⁰⁰	Роздавальна	
Організація споживання продукції 10 ⁰⁰ -21 ⁰⁰	Зал закускової	Меблі для закладів ресторанного господарства

Щоб скласти виробничу програму підприємства ресторанного господарства, необхідно попередньо виконати ряд розрахунків: визначити число споживачів, загальну кількість страв і кількість страв за групами.

Технологічний розрахунок починається з визначення кількості відвідувачів, який встановлюється за допомогою графіка завантаження залів.

Виробничою програмою різних типів підприємств ресторанного господарства (доготівельних і тих, що працюють на сировині) є розрахункове меню для реалізації страв у залі даного підприємства та для постачання буфетів, магазинів кулінарії, відпуску обідів додому тощо. Виробничою програмою заготівельних підприємств є обсяг сировини, що переробляється за добу або зміну, для комплексного постачання мережі доготівельних

підприємств і магазинів кулінарії напівфабрикатами, кулінарними й кондитерськими виробами.

Щоб скласти виробничу програму підприємства ресторанного господарства, необхідно попередньо розробити меню за асортиментним мінімумом і виконати ряд розрахунків: визначити число споживачів, загальну кількість страв і кількість страв за групами.

Якщо потужність підприємства виражена через кількість місць у залі, то технологічний розрахунок починають із визначення кількості людей, що харчуються. Кількість споживачів визначають за графіком завантаження залів, який складають із врахуванням режиму роботи залу, середньої тривалості приймання їжі одним споживачем, орієнтованого коефіцієнта завантаження залу за кожну годину роботи підприємства. Тривалість приймання їжі одним споживачем залежить від типу підприємства та методу обслуговування.

Коефіцієнт завантаження залу у різні години роботи підприємства визначають на основі вивчення пропускнуої здатності залів діючих підприємств харчування, аналогічних проєктованому. Аналогічним вважають однотипні підприємства, що обслуговують такий самий склад контингенту споживачів.

Кількість споживачів, яких обслуговують за кожну годину роботи залу, розраховують за формулою:

$$N = P \cdot 60 / t \cdot K_{з.з.} \quad (3.1)$$

де P – кількість місць у залі;

$K_{з.з.}$ – коефіцієнт завантаження залу за цей час;

t – тривалість посадки, хв

Відношення $60/t$ характеризує кількість посадок за 1 годину.

Кількість споживачів за день визначають як суму числа споживачів за кожну годину роботи обіднього залу за формулою:

$$N = \sum P \cdot 60 / t \cdot K_{з.з.} \quad (3.2)$$

Загальну кількість споживачів за день визначають за формулою:

$$N = P \cdot \eta \quad (3.3)$$

де η – середня оборотність місця за день. ,

$N = 82 \cdot 20 = 1660$ споживачів

Також можна розрахувати кількість відвідувачів за допомогою графіка завантаження залів. При складанні графіка враховують режим роботи залу,

приблизні коефіцієнти завантаження в різні години роботи підприємства.

Коефіцієнт завантаження залу в різні години визначають на основі вивчення пропускну здатності залу діючих підприємств громадського харчування, подібних проєктованому.

Графік завантаження залу вареничної на 82 місця відображено в таблиці 3.2

Таблиця 3.2. Графік завантаження залу підприємства вареничної на 82 місця

Години роботи	Число посадок за час	Коефіцієнт завантаження залу	Число відвідувачів
10-11	3	0,4	99
11-12	3	0,5	124
12-13	3	0,7	174
13-14	3	0,9	224
14-15	3	0,9	224
15-16	3	0,6	149
16-17	3	0,4	99
17-18	3	0,5	124
18-19	3	0,5	124
19-20	3	0,7	174
20-21	3	0,6	149
Разом			1660

Після визначення кількості відвідувачів встановлюємо кількість страв і напоїв кожного найменування, яка реалізується в залах підприємства харчування. Визначаємо загальну кількість страв, яка реалізується в залах підприємства за формулою:

$$n = N * m, \quad (3.4)$$

де n - загальна кількість страв;

N – загальна кількість відвідувачів;

m – коефіцієнт споживання страв.

Він складається з суми коефіцієнтів споживання окремих видів страв обідньої продукції власного виробництва: холодних закусок – $m_{х.з.}$, перші страви - $m_{с.}$, других страв – m_{II} та солодких страв - $m_{с.с.}$

Звідси,

$$n = m_{х.з.} + m_{с.} + m_{II} + m_{с.с.}$$

$$n = 0,53 + 0,15 + 0,75 + 0,07 = 1,5$$

Для вареничної коефіцієнт споживання становить 1,5.

Таким чином, $n = 1660 * 1,5 = 2490$ страв.

Таблиця відсоткового співвідношення страв в асортименті дозволяє зробити розбиття усередині груп.

Таблиця 3.3. Відсоткове співвідношення страв в асортименті підприємства вареничної на 82 міся

Страви	Відсоткове співвідношення	Кількість страв, шт
<i>1. Холодні:</i>	20	498
Масло вершкове, сири	15	75
Творог, яйце	15	75
Овочеві, салати та вінегрети	50	249
Кислом. продукти, молоко	20	99
<i>2. Перші страви:</i>	15	374
Прозорі	100	374
<i>3. Другі страви</i>	60	1494
Борошняні	100	1494
<i>4. Солодкі страви</i>	5	124
Разом		2490

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

Отримані результати зводять у таблицю 3.4

Таблиця 3.4. Кількість напоїв та іншої продукції власного виробництва і заготовлених товарів, що реалізуються в підприємстві вареничної на 82 місяця

Найменування продуктів	Одиниці вимірювання	Норма споживання на 1 людину	Загальна кількість
<i>1. Гарячі напої:</i>	<i>л</i>	<i>0,1</i>	<i>166</i>
чай		0,01	17
Кава		0,07	116
Какао		0,02	33
<i>2. Холодні напої:</i>	<i>л</i>	<i>0,07</i>	<i>116</i>
фруктові води		0,03	50
Мінеральні води		0,02	33
Натуральні соки		0,02	33
<i>3. Хліб і хлібобулочні вироби:</i>	<i>г</i>	<i>200</i>	<i>332000</i>
Ржаний хліб		100	166000
Пшеничний хліб		100	166000
<i>4. Борошняні кондитерські вироби</i>	<i>шт.</i>	<i>0,25</i>	<i>415</i>
<i>5. Цукерки, печиво</i>	<i>кг</i>	<i>0,03</i>	<i>49,8</i>

Після того, як визначено кількість тих, хто харчується, розробляють виробничу програму проєктованого підприємства (складають меню, встановлюють кількість страв і напоїв кожного найменування). Розробка виробів програми залежить від типу підприємства, контингенту споживачів та прийнятої форми обслуговування.

3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Меню – це перелік розташованих у певному порядку різних холодних і гарячих закусок, перших і других страв, гарячих і холодних напоїв,

борошняних кондитерських виробів, які наявні в продажу на даний день із зазначенням ціни, виходу, способу приготування і переліку компонентів, що входять до їх складу.

При складанні меню враховують: -попит споживачів; -матеріально-технічну базу; -сезонність; -кваліфікацію кухарів; -контингент споживачів (вік, стать, національність, віросповідання).

Складання меню проходить три етапи. На першому етапі складання меню розробляють асортимент страв і напоїв, що містить традиційні, нові та фірмові страви. При цьому необхідно постійно слідкувати за уподобанням споживачів, вивчати попит на страви і вносити зміни в меню.

На другому етапі необхідно визначити, які страви слід виділити в меню. Для привернення уваги до страви потрібно помістити її назву з фотографією і рекламним текстом у найвигіднішому місці її меню. Гарна реклама страви збільшує об'єм її продажів.

На третьому етапі здійснюють аналіз страв, включених у меню, на популярність і прибутковість.

Залежно від контингенту споживачів, типу і потужності закладу ресторанного господарства, застосовуваних форм і методів обслуговування та інших факторів розрізняють такі види меню: вільного вибору, скомплектоване, банкетне, комбіноване.

Меню з вільним вибором страв дає можливість споживачам вибирати страви із загального меню підприємства згідно зі своїми уподобаннями і самостійно скласти для себе меню сніданку, обіду чи вечері.

Асортимент закусочних - холодні і гарячі страви, закуски масового попиту і нескладного приготування (сосиски, сардельки, пельмені, вареники, яєчні), а також напої (чай, кава). Крім того, у продажу повинні бути кисломолочні та кондитерські вироби, цукерки, шоколад. Продаж спиртних напоїв заборонена.

У закусочних застосовують самообслуговування з роздавальної стійки з вільним вибором страв. Розрахунок проводиться через звичайну касу (до або після вибору страв), а також через касу-автомат і монетні торгові автомати. Закусочні мають високу пропускну здатність; їх розміщують в жвавих місцях, на шляху руху інтенсивних купівельних потоків.

Асортиментний мінімум вареничної є нормативним документом, який вказує, які саме страви повинні бути в певному закладі ресторанного господарства. Асортиментний мінімум вареничної приведений в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5. Асортиментний мінімум вареничної

Найменування	Кількість
1	2
Холодні закуски	
Салати з овочів свіжі та консервовані	2
Сир, яйця	1
1	2
Кисломолочні продукти, молоко кип'ячене	2
Масло вершкове та сири	1
Гарячі страви	
Бульйон з гарнірами	1
Вареники з м'ясом	1
Вареники з овочевим фаршем, грибами	3
Вареники з ягідно-фруктовим фаршем	3
Вареники з сиром відварні	1
Солодкі страви	
Компоти, киселі	2
Гарячі напої	
Чай, кава, какао	3
Холодні напої	
Вода мінеральна, фруктові соки	2
Хлібобулочні і кондитерські вироби	
Пиріжки жарені, печені	2
Хліб житній, пшеничний	2

Закусочні поділяють за асортиментом реалізованої продукції - загального типу і спеціалізовані. Спеціалізовані закусоchnі - це пельменна, варенична, шашлична, млинцева, пиріжкова, котлетна, сосискова, бутербродна.

Складемо меню вареничної на два дні, дані занесемо в таблиці. Розраховуємо сумарну трудоемність для кожного дня та обираємо для подальших розрахунків день з найбільшою трудоемністю.

Таблиця 3.6. Меню вареничної на 82 місця на перший день

№ рецептури	Назва страви	Вихід,г	Кількість порцій, шт	Коефіцієнт трудомісткості	Трудоемність
Гарячі страви					
280	Бульйон з куркою та яйцем	300/30	374	0,7	261,8
1079	Вареники з мясом	210	187	2,4	448,8
1079	Вареники з картоплею і цибулею	210	187	2,4	448,8
1079	Вареники з картоплею і грибами	210	187	2,4	448,8
1079	Вареники з капустою	210	187	2,4	448,8
1079	Вареники з сиром	225	187	2,4	448,8
1079	Вареники з вишнями	225	187	2,4	448,8
1079	Вареники з маком	225	186	2,4	446,4
1079	Вареники з повидлом	225	186	2,4	446,4
280	Бульйон з куркою та яйцем	300/30	374	0,7	261,8
	Всього				3847,4
Холодні страви					
64	Салат з редиски	200	124	0,8	99,2
52	Салат зелений	200	125	0,8	100
1031	Молоко кип'ячене	200	59	0,1	5,9

	Сметана	50	40	0,2	8
42	Масло вершкове	100	75	0,1	7,5
115	Яйця з маслом оселедця	40	75	0,4	30
	Всього				250,6
Солодкі страви					
934	Кисіль з ягід свіжих	150	62	0,2	12,4
924	Компот з яблук	250	62	0,2	12,4
	Всього				24,8
Гарячі напої					
1008	Чай заварка	200/10	42	0,2	8,4
1014	Кава чорна	100	580	0,2	116
1016	Кава з молоком	100/25/1 5	580	0,2	116
1025	Какао з молоком	200	165	0,2	33
	Всього				273,4
Холодні напої					
	Вода солодка «Спрайт»	500	50	0,1	5,2
	Вода солодка «Пепсі»	500	50	0,1	5,2
	Вода мінеральна «Бонаква» в асортименті	500	66	0,1	6,6
	Сік «Сандора» в асортименті	250	132	0,1	13,2
	Всього				30,2
Хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби					
	Пончики з джемом	60	415	0,5	207,5
	Хліб пшеничний	25	3320	0,1	332
	Хліб житній	25	3320	0,1	332
	Всього				871,50

	Разом				5297,9
--	-------	--	--	--	---------------

Таблиця 3.7 Меню підприємства вареничної на 82 місць на другий день

№ рецептур и	Назва страви	Вихід,г	Кількість порцій, шт	Коефіцієнт трудомісткості	Трудоємність
Гарячі страви					
280	Бульйон з куркою	300	374	2,0	748
1079	Вареники з мясом	210	187	2,4	448,8
1079	Вареники з картоплею і цибулею	210	187	2,4	448,8
1079	Вареники з картоплею і грибами	210	187	2,4	448,8
1079	Вареники з капустою	210	187	2,4	448,8
1079	Вареники з сиром	225	187	2,4	448,8
1079	Вареники з вишнями	225	187	2,4	448,8
1079	Вареники з маком	225	186	2,4	446,4
1079	Вареники з повидлом	225	186	2,4	446,4
	Разом				4333,6
Холодні страви					
54	Салат зелений з огірками і помідорами	200	124	0,8	99,2
82	Салат з синьої капусти	200	125	0,9	112,5
	Гриби мариновані	100	20	0,1	2
42	Масло вершкове	100	30	0,1	3
41	Сир голандськийкий	75	45	0,4	18
1031	Молоко кип'ячене	200	59	0,1	5,9

	Сметана	50	40	0,2	8
115	Яйця з маслом оселедця	40	75	0,4	30
	Всього				276,6
Солодкі страви					
934	Кисіль з ягід свіжих	150	42	0,4	16,8
953	Кисіль молочний (густий)	150	42	0,4	16,8
924	Компот з яблук	250	40	0,3	12
	Всього				45,6
Гарячі напої					
1008	Чай заварка	200/10	42	0,2	8,4
1010	Чай з лимоном	200/15/7	43	0,2	8,6
1014	Кава чорна натуральна	100	580	0,2	116
1016	Кава з молоком	100/25/1 5	580	0,2	116
1025	Какао з молоком	200	165	0,2	33
	Всього				282
Холодні напої					
	Вода солодка «Гархун»	500	50	0,1	5,2
	Вода солодка «Лимонад»	500	50	0,1	5,2
	Вода мінеральна «Моршинська»	500	66	0,1	6,6
	Сік «Сандора» в асортименті	250	132	0,1	13,2
	Всього				30,2
Хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби					
	Пиріжки печені з полуничним джемом	60	205	0,5	102,5
	Ватрушки	75	210	0,6	126
	Хліб пшеничний	25	3320	0,1	332
	Хліб житній	25	3320	0,1	332

	Всього				892,5
					5860,5

На підставі меню на 2 день, відсоткового співвідношення страв в асортименті, проведених розрахунків кількості напоїв та іншої продукції власного виробництва і купувальних товарів, що реалізуються в підприємстві, складаємо виробничу програму підприємства ресторанного харчування (таблиця 3.8).

Таблиця 3.8. Виробнича програма вареничної на 82 міся

№ рецептур и	Назва страви	Вихід,г	Кількість порцій, шт	Коефіцієнт трудомісткості	Трудоємність
1	2	3	4	5	6
Гарячі страви					
168	Бульйон з куркою	300	374	2,0	748
1014	Вареники з мясом	210	187	2,4	448,8
1014	Вареники з картоплею і цибулею	210	187	2,4	448,8
1014	Вареники з картоплею і грибами	210	187	2,4	448,8
1014	Вареники з капустою	210	187	2,4	448,8
1014	Вареники з сиром	225	187	2,4	448,8
1014	Вареники з вишнями	225	187	2,4	448,8
1014	Вареники з маком	225	186	2,4	446,4
1014	Вареники з повидлом	225	186	2,4	446,4
	Разом				4333,6
Холодні страви					
54	Салат зелений з огірками і помідорами	200	124	0,8	99,2

68	Салат з кольорової капусти	200	125	0,9	112,5
41	Масло вершкове	100	30	0,1	3
42	Сир голандський	75	45	0,4	18
1031	Молоко кип'ячене	200	59	0,1	5,9
	Сметана	50	40	0,2	8
115	Яйця з оселедцем	40	75	0,4	30
	Всього				276,6
Солодкі страви					
869	Кисіль з ягід свіжих	150	42	0,4	16,8
888	Кисіль молочний (густий)	150	42	0,4	16,8
859	Компот з яблук	250	40	0,3	12
	Всього				45,6
Гарячі напої					
942	Чай	200/10	42	0,2	8,4
944	Чай з лимоном	200/15/7	43	0,2	8,6
948	Кава чорна	100	580	0,2	116
951	Кава з молоком	100/25/1 5	580	0,2	116
959	Какао з молоком	200	165	0,2	33
	Всього				282
Холодні напої					
	Вода солодка «Гархун»	500	50	0,1	5,2
	Вода солодка «Лимонад»	500	50	0,1	5,2
	Вода мінеральна «Моршинська»	500	66	0,1	6,6
	Сік «Сандора» в асортименті	250	132	0,1	13,2
	Всього				30,2

Хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби						
	Пиріжки печені з полуничним джемом	60	205	0,5	102,5	
	Ватрушки	75	210	0,6	126	
	Хліб пшеничний	50	3320	0,1	332	
	Хліб житній	50	3320	0,1	332	
	Всього				892,5	
					5860,5	

Виробнича програма - це обґрунтований план по випуску продукції власного виробництва. Виробнича програма представляє собою таблицю в якій вказано номер по збірнику рецептур (номер технологічної картки), найменування, вихід, кількість порцій.

При складанні виробничої програми враховують такі фактори:

- Наявність сировини;
- Матеріально-технічну базу;
- Кваліфікацію кухарів;
- Попит на продукцію;
- Сезонність.

Виконання виробничої програми є обов'язковим для закладу так як дає прибуток даному підприємству. Основним завданням виробничої програми є максимальне задоволення потреб споживачів у високоякісній продукції, яка випускається підприємствами при найкращому використанні їхніх ресурсів та отриманні максимального прибутку. В основу розробки виробничої програми має бути покладена реальна потреба в конкретній продукції. На рівні промислового підприємства конкретизація потреби в продукції забезпечується за допомогою попиту споживачів і господарських договорів за розгорнутою номенклатурою виробів.

При розробці виробничої програми передбачається досягнення необхідних темпів зростання виробництва; освоєння нових видів продукції; раціональний розподіл продукції, що випускається, по календарних термінах. Основна увага приділяється підвищенню ефективності виробництва, досягненню беззбитковості по збитковій частині номенклатури. Передбачається відновлення фондів і впровадження нової техніки,

підвищення використання виробничої потужності, зростання продуктивності праці.

3.3. Проектування складської групи приміщень

Для виробництва продукції певного асортименту або виконання тієї чи іншої стадії технологічного процесу на підприємствах харчування організують цехи.

Цех - це відокремлена складова частина підприємства, в межах якої виготовляється продукція визначеного асортименту відповідно до виробничої програми, це виробничий підрозділ підприємства, оснащений обладнанням, інструментами, інвентарем, де обробляють сировину, готують напівфабрикати або випускають готову продукцію.

Цехи поділяють на заготівельні (овочевий, м'ясний, рибний, обробки птиці), доготівельні (гарячий, холодний), спеціалізовані (кондитерський, борошняних виробів, кулінарний).

Крім цехів на виробництві передбачено допоміжні приміщення — для миття кухонного посуду, миття і зберігання тари для напівфабрикатів (функціональних місткостей), для нарізування хліба та ін.

Заклади харчування можуть мати цехову і без цехову структуру виробництва, залежно від їх типу і потужності.

Цехова структура виробництва передбачена на великих підприємствах, які працюють на сировині (ресторанах, їдальнях), і заготівельних підприємствах (фабриках-заготівельнях, кулінарних фабриках, їдальнях-заготівельнях). У кожному цеху організують технологічні лінії.

Безцехова структура виробництва застосовується на підприємствах, де немає можливостей для створення окремих цехів. При безцеховій структурі виробництва назви цехів (гарячий, холодний, м'ясний, рибний, овочевий та ін.) є умовними. Вони виражають не структурний підрозділ виробництва, а лише відокремлення деяких технологічних процесів і операцій в окремих приміщеннях з урахуванням в основному вимог санітарії.

Така структура виробництва характерна для доготівельних підприємств, що працюють на напівфабрикатах і мають невелику виробничу програму й обмежений асортимент продукції власного виробництва

(спеціалізовані закуочні, їдальні-доготівельні та ін.). Для таких підприємств є характерним виконання повного виробничого циклу на виділених технологічних лініях з універсальними робочими місцями. Розміщення обладнання у виробничих приміщеннях повинне відповідати послідовності технологічних процесів, що виключає виникнення зустрічних потоків сировини та готової продукції, прискорює тривалість приготування страв, сприяє організації праці працівників на науковій основі.

На таких підприємствах практикують функціональний розподіл праці, тобто всі операції виконують одна або дві виробничі бригади, які підпорядковуються завідувачому виробництвом.

У вареничній застосовується безцехова структура виробництва.

На наш погляд у проектованій вареничній для правильного ведення технологічного процесу приготування їжі необхідно організувати заготівельний та доготівельний цехи.

Заготівельний цех призначений для механічної обробки м'яса, риби, птиці, овочів і приготування напівфабрикатів для постачання ними доготівельного цеху.

Режим роботи цеху з 08:00 години ранку до 15:00 години. В цеху денне освітлення, штучне освітлення повинно бути рівномірним над робочими місцями, стіни пофарбовані в світлі тони, для покриття підлоги використовують метлаську плитку, вона водонепроникна і зручна для миття. Для зручної праці працівників повинна бути оптимальна температура 22-25°C. Відносна вологість повітря в цеху 60-70%. Цех забезпечений потужною вентиляцією. Виробниче приміщення забезпечується холодною й гарячою водою, каналізацією. Вода підводиться до ванн, раковин, а також і до іншого обладнання.

Робочі місця розміщуються відповідно до послідовності виконання технологічного процесу приготування їжі, при цьому враховується можливість установки машин і механізмів без розривів. Це зменшує витрати часу на виконання технологічних операцій, для того, щоб кухарям не доводилось робити зайвих рухів, що знижує стомлюваність працівників, забезпечує економію виробничих площ. На робочому місці інструменти, які необхідні найчастіше, розташовують ближче, а інструменти якими кухар користується рідко, розташовують подалі від робочого місця.

Таблиця 3.9 Зведена продуктова відомість

Продукти	Кількість продуктів,кг	Нормативні документи
М'ясо		
Свинина (лопатева ч.)	10,18	ДСТУ 7158: 2010
Кістки курки	22,4	ДСТУ 4434:2005
Курка (ціла)	29,17	ДСТУ 4531:2006
Овочі		
Картопля	42,69	ДСТУ 4506:2005
Морква	1,46	ДСТУ 7035:2009
Цибуля ріпчаста	15,33	ДСТУ 3234-95
Петрушка корінь	1,62	ДСТУ 3233-95;
Огірки свіжі	9,3	ДСТУ 3247-95
Помідори	7,29	ДСТУ 3246-95
Капуста білокачанна	20,49	ДСТУ 7037:2009
Гриби сушені	3,55	ДСТУ 7048:2009
Петрушка (корінь)	1,23	ДСТУ 3334-94
Селера (корінь)	1,35	ДСТУ 3454-95
Фрукти		
Яблука	3,41	ГОСТ 21122-75
Чорна смородина	0,77	ДСТУ 5035:2008
Вишня свіжа	25,06	ГОСТ 4428-82
Зелень		
Зелень петрушка	0,19	ДСТУ 6010:2008
Салат	8,95	ДСТУ 8107:2015
Кисломолочні продукти		

Молоко	11,8	ДСТУ 2661:2010.
Сметана	2,0	ДСТУ 4418:2005
Мир кисломолочний	15,4	ДСТУ 2661:2003
Сир твердий Голандський	3,38	« Сертифікат якості »
Жирова продукція		
Масло вершкове	3,0	ДСТУ 4399:2005
Яйця		
Яйця курячі	185 шт	ДСТУ 5028:2008
Крупи та борошно		
Борошно пшеничне	128,1	ДСТУ 46.004-99
Цукор	3,2	ДСТУ 4623:2006
Смако-ароматичні		
Сіль	1,84	ДСТУ-3583-97
Мак	8,2	ДСТУ 2435:2007
Чай та кава		
Чай чорний	1,05	« Сертифікат якості »
Кава чорна у зернах	14,5	« Сертифікат якості »
Какао	1,65	« Сертифікат якості »
Гастрономія		
Оселедець солений	1,9	ДСТУ 2545:2009
Повидло	19,5	ДСТУ 2445:2007
Кондитерські вироби		
Ватрушка	205 шт	« Сертифікат якості »
Пиріжки печені з полуничним джемом	210 шт	« Сертифікат якості »
Хліб житній	133 кг	« Сертифікат якості »
Хліб пшеничний	133 кг	« Сертифікат якості »

Холодні напої		
Вода солодка газована «Гархун»	25,0	« Сертифікат якості »
Вода солодка газована «Лимонад»	25,0	« Сертифікат якості »
Вода мінеральна «Бонаква»	33,0	« Сертифікат якості »
Вода мінеральна «Моршинська»	20,0	« Сертифікат якості »
Сік в асортименті «Сандора»	33,0	« Сертифікат якості »

3.4. Проектування заготівельних цехів

3.4.1. Розробка виробничих програм цехів

Виробнича програма заготівельних цехів залежить від типу підприємства, що проектується. На підприємствах ресторанного господарства низької потужності проектують заготівельний цех з організацією лінії обробки м'яса і риби і лінії обробки овочів, фруктів і зелені. На підприємствах ресторанного господарства, які працюють на напівфабрикатах, проектують цех доготівлі напівфабрикатів.

Лінії обробки організують таким чином, щоб обробка продуктів здійснювалась по найкоротшому шляху, лінії окремих видів продуктів якнайменше перетиналися між собою і не мали зворотніх рухів. Для кожної лінії передбачають певне устаткування, інвентар, тару, інструменти, посуд.

У підприємствах малої потужності лінії обробки деяких продуктів поєднують разом. У цих випадках обробка окремих продуктів відбувається з розривом у часі.

У вареничній пропонується один заготівельний цех з розділенням на зони: овочеву й м'ясорибну з відповідним обладнанням. В даному цеху виділяють такі лінії: лінія обробки м'ясних і напівфабрикатів із птиці; лінія обробки овочевих напівфабрикатів; лінія обробки ягід та зелені.

Відповідно до виробничої програми цех отримує денне виробниче завдання з випуску напівфабрикатів. При однозмінній роботі сировина надходить до початку зміни відразу на весь день і передається для переробки на відповідні робочі місця.

Розрахунок сировини для заготівельного цеху виконується для кожної страви окремо по розкладкам, на основі виробничої програми цеху за вагою нетто. Розрахунок сировини виконується за допомогою діючого Збірника рецептур страв і кулінарних виробів 1982 р.

Кількість сировини, необхідної для приготування страв, визначаємо за формулою:

$$Q=qn/1000 \quad (3.4)$$

де Q – маса сировини певного виду, кг;

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

n – кількість страв з сировини даного виду.

На підставі виробничої програми заготівельного цеху вареничної на 82 місця формуєм зведену продуктову відомість по групам товарів з вказанням ваги закупованих товарів у кг. Інформацію заносим в таблицю 3.10.

Таблиця 3.10. Виробнича програма заготівельного цеху вареничної

Сировина	№ рец.	Маса продукту в 1 порції, г		Кількість порцій, шт.	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Лінія обробки м'ясних і напівфабрикатів з птиці							
Свинина (котлетне м'ясо)	1014 Вареники з м'ясом	54,45	46,39	187	10,18	8,67	Ручний: миття, обсушка, жилування, зачистка, подрібнення. Механічний: пропукання на електром'ясорубці
Всього					10,18	8,67	
Курятина	168 Бульйон з куркою	78	53,7	373	29,09	20,03	Ручний: обпалювання, обципування, зняття шкіри з курки, відділення кісток
Всього					29,09	20,03	
Кістки курки	168 Бульйон з куркою	60	60	374	22,40	22,40	Ручний: миття, підготовка до приготування бульйону
Всього					22,40	22,40	
Лінія обробки овочевих напівфабрикатів							

Огірки свіжі	54 Салат зелений з огірками і помідорами	75	60	124	9,3	7,44	Ручний: обмивка, обсушка
Всього					9,3	7,44	
Помідори свіжі	54 Салат зелений з огірками	58,8	50	124	7,29	6,2	Ручний: обмивка, обсушка, видалення плодоножки
Всього					7,29	6,2	
Капуста синя	68 Салат з капусти	246,6	209,6	125	30,83	26,2	Ручний: обмивка, обсушка Механічний: шинкування на овочерізці
Всього					30,83	26,2	
Капуста білокачанна	1014 Вареники з капустою	109,58	87,66	185	20,49	16,39	Ручний: обмивка, обсушка Механічний: шинкування на овочерізці
Всього					20,28	16,39	
Морква	168 Бульйон з куркою	3,9	3	374	1,46	1,12	Ручний: сортування, миття, очистка, миття, нарізування
Всього					1,46	1,12	
Картопля	1014 Вареники з картоплею і грибами	105	76	187	19,63	14,21	Механічний: сортування, калібрування, мийка, механічна очистка Ручний: доочистка, мийка, нарізка
	1014 Вареники з картоплею	123,3	89,74	187	23,06	16,78	

	ю і цибулею						
Всього					42,69	30,99	
Цибуля	168 Бульйон з куркою	3	2,4	374	1,12	0,90	Ручний: сортування, видалення донця, очистка, миття, нарізування
	1014 Вареники з м'ясом	4,96	4,17	187	0,93	0,78	
	1014 Вареники з картоплею і грибами	22	9	187	4,11	1,68	
	1014 Вареники з картоплею і цибулею	31,68	13,26	187	5,92	2,48	
	1014 Вареники з капустою	17,38	14,18	187	3,25	2,65	
Всього					15,33	8,49	
Гриби сушені	1014 Вареники з картоплею і грибами	9	19	187	1,68	3,55	Ручний: перебирання, миття
Всього					3,55	1,68	
Лінія обробки ягід та зелені							
Вишня свіжа	1014 Вареники	127,72	103	187	23,88	19,26	Ручний: сортування, миття, очистка від

	з вишнею						плодоножки, видалення кістки
	859 Кисіль із ягід свіжих	28,2	24	42	1,18	1,01	
Всього					25,06	20,27	
Смородина а чорна	859 Кисіль із ягід свіжих	18,3	18	42	0,77	0,76	Ручний: сортування, миття, очистка від плодоножки
Всього					0,778	0,76	
Яблука свіжі	859 Компот з яблук	85,25	75	40	3,41	3,0	Ручний: сортування, миття, очистка від плодоножки та серцевини
Всього					3,41	3,0	
Петрушка (зелень)	1014 Вареники з капустою	1,02	0,73	187	0,19	0,14	Ручний: сортування, миття
Всього					0,19	0,14	
Петрушка (корінь)	168 Бульйон з куркою	3,3	2,4	374	1,23	0,90	Ручний: сортування, миття, очистка, миття
Всього					1,23	0,90	
Селера (корінь)	168 Бульйон з куркою	3,6	2,4	374	1,35	0,90	Ручний: сортування, миття, очистка, миття
Всього					1,3	0,90	
Листя салату	54 Салат зелений з огірками	72,2	52	124	8,95	6,45	Ручний: сортування, миття
Всього					8,95	6,45	

Визначаємо графік роботи заготівельного цеху вареничної, який наведено в таблиці 3.11.

Таблиця 3.11 Режим роботи заготівельного цеху вареничної

Місце реалізації продукції	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальний час роботи цеху	Прімітки
Доготівельний цех	з 10.00 до 21.00	з 8.00 до 15.00	7	Без вихідних

3.4.2. Розрахунок обладнання заготівельного цеху

У вареничній пропонується один заготівельний цех з розділенням на зони: овочевої й м'ясної з відповідним обладнанням. До м'ясної зони відносять лінію обробки м'ясних і напівфабрикатів із птиці; до овочевої зони відносять лінію обробки овочевих напівфабрикатів та лінію обробки ягід та зелені.

В таблиці 3.12 відображено технологічні лінії та обладнання заготівельного цеху вареничної.

Таблиця 3.12 Технологічні лінії та обладнання заготівельного цеху вареничної

Робочі зони	Технологічні лінії	Операції, що виконуються	Обладнання робочих місць
М'ясна	лінія обробки м'ясних і напівфабрикатів із птиці	Очистка від шкіри, кісток, обвалювання, миття, подріднення	Стіл для розрубу м'яса і кісток, мийні ванни, виробничий стіл, м'ясорубка, фаршемшалка
Овочева	лінія обробки овочевих напівфабрикатів	Сортування, очистка, миття, нарізання	Виробничі столи, мийні ванни

	лінія обробки ягід та зелені	Сортування, миття, очистка	Виробничі столи, мийні ванни
--	------------------------------	----------------------------	------------------------------

Спочатку будемо визначати необхідне обладнання для м'ясної зони. Визначимо об'єм мийних ванн, дані розрахунків вносимо в таблицю 2.5.

Об'єм ванн для промивання продуктів визначають за формулою:

$$V = (Q (\omega + 1)) / K \cdot \varphi, \quad (3.5)$$

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

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

φ – оборотність ванни за зміну.

Оборотність ванни за зміну визначають за формулою:

$$\varphi = T \cdot 60 / \tau, \quad (3.6)$$

де τ – тривалість циклу обробки продукту в мийній ванні, хв.,

T – тривалість робочого дня кухаря, год ($T=7$ год).

Таблиця 3.13 Розрахунок мийних ванн м'ясної зони заготівельного цеху вареничної

Сировина	Маса сировини, кг, Q	Норма витрати води, $\text{дм}^3/\text{кг}$ ω	Час обробки продукту у ванній, хв., τ	Оборотність ванн за зміну, разів φ	Коефіцієнт заповнення ванни k	Розрахунковий об'єм ванни, дм^3 V	Модель ванни
Свинина	10,18	3	40	10,5	0,85	4,65	ВМ-1 габарити 700*700 V= 93л
Курка	29,17	3	40	10,5	0,85	13,33	
Кістки курки	22,40	3	40	10,5	0,85	10,23	
Разом						28,21	1 шт.

Потрібну кількість ванн підбираємо по формулі

$$n = V / V_{ст} \quad (3.7)$$

де $V_{ст}$ - об'єм стаціонарної ванни ($V_{ст} = 140$).

тоді: $n = 28,21 / 140 = 0.2 = 1$ ванна.

Далі підбираємо необхідну кількість виробничих столів та стелажів. В таблиці 3.14 наведено нормативну довжину столів для обробки м'яса.

Таблиця 3.14 Нормативна довжина столів для обробки м'ясопродуктів

Операція	Норма довжини стола, м
Нарізання м'ясних напівфабрикатів	1,0

Довжина столів розраховується по формулі

$$L = Q * l / a * T * \lambda, \quad (3.8)$$

де L - довжина столів, м;

Q – кількість продукту, який обробляється, кг;

l – норма довжини столу, м

a – норма виробітку для даної операції, кг/год;

T – тривалість зміни, год;

λ – коефіцієнт, який враховує підвищення продуктивності праці

($\lambda = 1.14$) [15]

Данні розрахунків зводяться в таблицю.

На підставі даних, взятих зі зведеної продуктової відомості, здійснюємо розрахунок необхідної кількості столів. Дані зводяться в таблицю 3.15.

Таблиця 3.15. Розрахунок норми довжини виробничих столів

Операції	Кількість продукту, кг	Норма довжини столу, м	Норма виробітку, кг/год	Тривалість зміни, год	Коефіцієнт підвищення продуктивності праці	Довжина столу, м
Нарізання м'ясних н/ф	8,67	1,0	20,9	7	1,14	0,05

Кури потрошені	29,17	1,25	20	7	1,14	0,23
Зняття шкіри	29,17	1,25	20	7	1,14	0,23
Всього						0,51

Як видно з розрахунку довжина столів невелика, проте ми підберемо і встановимо для проектуемого заготівельного залу вареничної на 82 місця один стіл СПСМ-5 для обробки курей та свинини та один стіл СП-1 з висувними шухлядами, на який буде встановлено багатofункціональний пристрій ПУ-0.6 .

Також підбираємо і встановлюємо пересувний стелаж СП – 125.

У кожному заготівельному цеху повинен знаходитись стілець для рубання м'яса.

В таблиці 3.16 наведена технічна характеристика немеханічного обладнання м'ясної зони заготівельного цеху вареничної.

Таблиця 3.16 Технічна характеристика немеханічного обладнання

Обладнання	Тип	Кількість, шт.	Габаритні розміри,м			Площа, м.кв
			L	b	h	
Стіл виробничий	СПСМ - 5	1	1,47	0,84	0,86	1,235
Стіл виробничий з висувними шухлядами	СП-1	1	1,00	0,70	0,86	0,70
Стелаж пересувний	СП - 125	1	0,60	0,40	1,50	0,24
Ванна мийна	ВМ - 1	1	0,70	0,70	0,60	0,49
Колода зі столом для розрубки м'яса		1	0,60	0,60	0,80	0,36

Для визначення обладнання для фаршу складаєм рецептурну кількість

фаршу, дані заносим в таблицю 3.17.

Таблиця 3.17 Рецептурна кількість фаршу

Сировина	Страва № 1079 «Вареники з м'ясом» (№ 1115 «Фарш м'ясний з цибулею»)	
	На 1 порцію, гр	На 187 порцій, кг
Свинина	54,45	10,18
Цибуля ріпчаста	4,96	0,93
Всього		11,11

Для приготування фаршу для вареників в заготівельному цеху вареничної необхідно встановити механічне обладнання.

Час роботи одиниці обладнання розраховують за формулою:

$$t = Q / G , \quad (3.9)$$

де Q - кількість продукту, кг, що переробляється;

G – виробнича потужність машини, кг/год.

Про раціональність використання підібраного обладнання дозволяє судити коефіцієнт використання, який визначають з виразу

$$\eta = t / T \quad (3.10)$$

де T - тривалість зміни, ч

Фактичний коефіцієнт використання обладнання повинен знаходитися в межах 0,5-0,6.

В цеху доцільно встановити універсальний привід ПУ-0.6 зі змінними механізмами, які відображені в таблиці 3.18.

Таблиця 3.18 Змінні механізми приводу ПУ-0.6

Назва	Марка	Потужність кг/год
М'ясорубка	МЗ-2-70	60
Багатоцільовий механізм, призначений для збивання різних фаршів	МЗ-4-7-8-20	60

Розраховуємо роботу приводу. Данні розрахунку зводяться в таблицю 3.19.

Таблиця 3.19. Розрахунок часу роботи приводу

Операція	Марка	Потужність, кВт/год.	Кількість продукту, кг	Час роботи механізму, год
Подрібнення м'яса з жиром-сирцем	МЗ-2-70	60	10,18	0,17
Перемішування м'ясного фаршу для вареників	МЗ-4-7-8-20	60	11,11	0,19
Всього:				0,36

Коефіцієнт використання

$$\eta = 0,36 / 7 = 0,05 < 0,50$$

В таблиці 3.20. наведена технічна характеристика обладнання

Таблиця 3.20. Технічна характеристика обладнання

Обладнання	Тип	Кількість	Габаритні розміри, мм			Маса, кг
			L	b	h	
Привід універсальний	ПУ- 0,6	1	530	280	310	45

Підбір обладнання для овочевої зони розпочнемо з визначення об'єму ванн для промивання продуктів. Розрахунок мийних ванн зводимо до таблиці 3.21.

Таблиця 3.21. Розрахунок мийних ванн для овочевої зони заготівельного цеху вареничної

Сировина	Маса сировини, кг, Q	Норма витрати води, дм ³ /кг ω	Час обробки продукту у ванній, хв., τ	Оборотність ванн за зміну, разів φ	Коефіцієнт заповнення ванни k	Розрахунковий об'єм ванни, дм ³ V	Модель ванни
1	2	3	4	5	6	7	8
Огірки свіжі	9,3	1,5	30	14	0,85	1,95	ВМ-1 габарити : 840*840
Помідори свіжі	7,29	1,5	30	14	0,85	1,53	
Капуста свіжа синя	30,83	1,5	30	14	0,85	6,48	
Капуста свіжа білокачанна	20,49	1,5	30	14	0,85	4,30	
Морква	1,46	2	35	12	0,85	0,43	
Цибуля ріпчата	8,49	2	35	12	0,85	2,50	
Картопля	42,69	2	35	12	0,85	12,56	
Гриби сушені	1,68	3	40	10,5	0,85	0,75	
Вишня свіжа	23,88	1,5	35	12	0,85	5,85	
Смородина чорна	1,18	1,5	35	12	0,85	0,29	
Смородина червона	0,77	1,5	35	12	0,85	0,19	

Яблука свіжі	3,41	1,5	35	12	0,85	0,84
Петрушка (зелень)	0,19	5	25	16,8	0,85	0,08
Петрушка (корінь)	1,23	2	35	12	0,85	0,36
Селера (корінь)	1,35	2	35	12	0,85	0,40
Листя салату	8,95	5	25	16,8	0,85	3,76
Разом						42,27

Потрібну кількість ванн підбираємо по формулі

$$n = V / V_{ст} \quad (3.11)$$

де $V_{ст}$ - об'єм стаціонарної ванни ($V_{ст} = 140$). [15]

тоді: $n = 42,27 / 140 = 0,30 = 1$ ванна

Підбір немеханічного встаткування.

До немеханічного обладнання відносяться виробничі столи й стелажі. При розрахунках виробничих столів ураховують норми довжини стола на одне робоче місце. Отримані дані зводять у таблицю 3.22.

Таблиця 3.22. Немеханічне встаткування овочевої зони заготівельного цеху

Технологічні операції	Норми довжини стола, м	Габарити, м		Марка стола	Площа, м ²	Кількість столів
		довжина	ширина			
1	2	3	4	5	6	7
Доочщення картоплі і коренеплодів	0,75	1,26	0,84	СПСМ-3	1,06	1
Зачищення	1,5	1,26	0,84	СПСМ-3	1,06	

капусти						
Очищення цибулі	0,75	1,26	0,84	СПСМ-3	1,06	
Обробка помідорів, огірків	1,0	1,26	0,84	СПСМ-3	1,06	1
Переробка фруктів і ягід	1,25	1,26	0,84	СПСМ-3	1,06	
Обробка зелені	1,25	1,26	0,84	СПСМ-3	1,06	
Всього						2

В таблиці 3.23 наведена технічна характеристика немеханічного обладнання овочевої зони заготівельного цеху вареничної.

Таблиця 3.23. Технічна характеристика немеханічного обладнання

Обладнання	Тип	Кількість, шт.	Габаритні розміри, м			Площа, м.кв
			L	b	h	
Стіл виробничий	СПСМ - 3	2	1,26	0,84	0,86	1,0584
Ванна мийна	ВМ - 1	1	0,84	0,84	0,60	0,71

Для очищення картоплі підбираємо картоплеочищувачу машину по масі коренеплодів, що підлягають обробці відповідно до зведеної продуктової відомості, відображеній у таблиці 2.10.

Тривалість роботи одиниці обладнання розраховано по формулі:

$$t = Q/G \quad (3.12)$$

де t – тривалість роботи одиниці обладнання;

Q – кількість переробляемого продукту, кг;

G – продуктивність машини, кг/год.

Коефіцієнт використання одиниці обладнання (чи механізму) визначено по формулі:

$$\eta = t/T \quad (3.13)$$

де η – коефіцієнт використання;

T – тривалість зміни, год (приймаємо $T=7\text{год}$).

Таблиця 3.24 Підбір механічного обладнання для ліній обробки овочів в заготівельному цеху

Вид механічної кулінарної обробки	Кількість переробленої сировини, Q	Продуктивність машини, G , кг/ год	Тривалість роботи одиниці обладнання, t	Коефіцієнт використання, η
Очищення картоплі	42,69	70	0,61	0,09

Так як коефіцієнт використання картоплеочисної машини дуже низький, тому очистка коренеплодів буде здійснюватись вручну.

Для розрахунку механічного обладнання для нарізання овочів спочатку розрахуємо вихід напівфабрикатів і відходів. Дані заносим в таблицю 3.25.

Таблиця 3.25. Розрахунок маси сировини, що підлягає нарізанням

Найменування	Кількість сировини, кг	Кількість відходів		Вихід напівфабрикату, що піддається нарізанням, кг
		%	кг	
Огірки свіжі	7,44	5	0,37	7,07
Помідори свіжі	6,2	15	0,93	5,27
Капуста свіжа синя	26,2	20	5,24	20,96
Капуста свіжа білокачанна	16,39	20	3,28	13,11
Морква	1,12	20	0,22	0,90
Цибуля ріпчата	8,49	16	1,36	7,13
Картопля	30,99	25	7,75	23,24
Петрушка (корінь)	0,90			0,90
Селера (корінь)	0,90			0,90
Листя салату	6,45	28	1,81	4,64

В таблиці 3.26 наведено розрахунок коефіцієнту використання обладнання для нарізання овочів.

Таблиця 3.26. Розрахунок коефіцієнту використання обладнання для нарізання овочів

Вид механічної кулінарної обробки	Кількість перероблюємої сировини, Q	Продуктивність машини, G , кг/ год	Тривалість роботи одиниці обладнання, t	Коефіцієнт використання, η
1	2	3	4	5
Огірки свіжі	7,07	60	0,12	0,02
Помідори свіжі	5,27	60	0,09	0,01
Капуста свіжа синя	20,96	60	0,35	0,05
Капуста свіжа білокачанна	13,11	60	0,22	0,03
Морква	0,90	60	0,02	0,003
Цибуля ріпчата	7,13	60	0,12	0,02
Картопля	23,24	60	0,39	0,06
Петрушка (корінь)	0,90	60	0,02	0,003
Селера (корінь)	0,90	60	0,02	0,003
Листя салату	4,64	60	0,08	0,01
Всього				0,21

Так як коефіцієнт використання менше 50, тому для нарізання овочів доцільно придбати до універсального приводу ПУ-0.6 зі змінними механізмами, ще механізм для нарізання сирих овочів МС10-160 потужністю 60 кг/год.

Для підбора холодильних шаф необхідно визначити їх необхідну місткість. У заготівельному цеху у холодильних шафах зберігають половину кількості сировини на зміну. Розрахунок місткості холодильного обладнання, що потребується проводять за формулою:

$$E = Q_n / \varphi, \quad (3.14)$$

де E - місткість холодильної шафи, кг;

Q_n - кількість продукції, що зберігається у шафі в розрахунковий період, кг;

φ – коефіцієнт, враховуючий масу посуду ($\varphi=0,75$). [15]

В таблиці 3.27 наведено масу продукції, що зберігається протягом одного дня.

Таблиця 3.27. Кількість продукції, яка зберігається в холодильній шафі заготівельного цеху

Сировина	Маса сировини за зміну, кг	Маса н/ф за зміну, кг	Маса сировини за 0,5 зміни, кг	Маса н/ф за ¼ зміну, кг
1	2	3	4	5
М'ясна зона				
Свинина (фарш)		9,45		2,36
Курка	20,08		10,04	
Кістки курки	22,40		11,20	
Всього:			21,24	2,36
Овочева зона				
Огірки свіжі	7,07	7,07	3,54	1,77

1	2	3	4	5
Помідори свіжі	5,27	5,27	2,64	1,32
Капуста свіжа синя	20,96	20,96	10,48	5,24
Капуста свіжа білокачанна	13,11	13,11	6,56	3,27
Морква	0,90	0,90	0,45	0,23
Цибуля ріпчата		7,13		1,78
Картопля	23,24	23,24	11,62	5,81
Вишня свіжа	20,27		10,14	
Смородина чорна	0,76		0,38	
Яблука свіжі	3,0		1,5	
Петрушка (зелень)	0,14	0,14	0,07	0,035
Петрушка (корінь)	0,90	0,90	0,45	0,225
Селера (корінь)	0,90	0,9	0,45	0,225
Листя салату	6,45	6,45	3,225	1,61
Всього:			51,51	21,52
Разом:			72,75	23,88

Визначаємо ємність холодильної шафи:

- для м'ясної зони - $E = (21,24 + 2,36)/0,75 = 31,47$ кг;
- для овочевої зони - $E = (51,51 + 21,52)/0,75 = 97,37$ кг

Згідно визначеної місткості та на підставі норм оснащення визначаємо моделі холодильних шаф.

В проектуваному заготівельному цеху потрібно встановити дві холодильні шафи – одну для тимчасового зберігання м'яса типу ШХ -0,40; другу для тимчасового зберігання продуктів овочевої зони типу ШХ – 0,56.

Характеристику холодильного обладнання заносимо в таблицю 3.28.

Таблиця 3.28. Характеристика холодильного обладнання для зберігання продуктів в заготівельному цеху вареничної на 82 місця

Найменування обладнання	Модель	Кількість одиниць, шт.	Місткість, кг	Габаритні розміри, мм			Площа, м.кв.
				L	B	H	
Шафа холодильна комбінована	ШХ-0,40	1	80	750	750	1820	0,56
Шафа холодильна комбінована	ШХ-0,56	1	120	1120	786	1726	0,88
Всього:		2					

3.4.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Для визначення чисельності кухарів, зайнятих роботою в заготівельному цеху вареничної на 82 місця, визначаємо кількість людино-годин, необхідних для виконання виробничої програми цеху, при цьому враховуємо норму обробки сировини на 1 кухаря.

Кількість людино-годин розраховуємо по формулі:

$$N = Q/n, \quad (3.15)$$

де N – кількість людино-годин,

Q – маса сировини, кг,

n – норма виробітку, кг/год.

Дані розрахунки заносимо в таблицю 3.29.

Таблиця 3.29. Розрахунок чисельності кухарів заготівельного цеху вареничної на 83 міся

Операції	Маса сировини, кг	Норма виробітку, кг/год	Кількість людиногодин
1	2	3	4
М'ясна зона			
Обмивка свинини	10,18	80	0,13
Обсушка свинини	10,18	80	0,13
Жилування	10,18	70	0,15
Зачистка	8,67	60	0,14
Подрібнення	8,67	60	0,14
Перемішування фаршу	9,45	50	0,19
Зняття шкіри	29,17	60	0,49
Обвалка м'яса від кістки	28,73	50	0,57
Промивання кісток курки	22,40	50	0,45
Всього:			2,39
Овочева зона			
Картопля: перебирання	42,69	250	0,17
Ручне промивання	42,00	150	0,28
Очищення ручне	42,00	200	0,21
Промивання	32,02	300	0,11
Нарізка механічна	32,02	40	0,80

<i>Морква:</i> перебирання	1,46	250	0,006
Ручне миття	1,37	150	0,009
Очищення ручне	1,35	400	0,003
Промивання	1,35	260	0,005
Нарізка механічна	1,17	150	0,008
<i>Цибуля ріпчата:</i> перебирання	15,33	250	0,06
Очищення ручне	14,56	7,9	1,84
Миття	12,88	158	0,08
Нарізання механічне	12,88	50	0,26
<i>Капуста свіжа синя:</i> зачищення	30,83	78	0,40
Миття	24,66	250	0,10
Нарізання механічне	24,66	150	0,16
<i>Капуста свіжа білокочанна:</i> зачищення	20,49	78	0,26
Миття	16,38	250	0,07
Нарізання механічне	16,38	150	0,11
<i>Гриби сушені:</i> перебирання	1,68	100	0,02
Миття	1,68	100	0,02
<i>Огірки свіжі:</i> перебирання	9,30	20	0,47
Миття	9,30	16	0,58
Очищення ручне	9,00	45	0,20
Нарізання механічне	8,83	50	0,18

<i>Помідор свіжі</i> : перебирання	7,29	109	0,07
Миття	7,16	105	0,07
Видалення плодоножки	6,23	45	0,15
Нарізання механічне	6,20	50	0,12
<i>Вишня свіжа</i> : перебирання	25,09	250	0,10
Миття	25,09	150	0,17
Очищення ручне	20,27	45	0,45
<i>Смородина чорна</i> : перебирання	0,77	250	0,003
Миття	0,77	150	0,01
Очищення ручне	0,76	45	0,02
<i>Яблука свіжі</i> : перебирання	3,41	109	0,03
Миття	3,41	105	0,03
Очищення ручне	3,00	45	0,07
<i>Петрушка (зелень)</i> : перебирання	0,19	9	0,02
Миття	0,14	9	0,02
Нарізання ручне	0,14	50	0,003
<i>Петрушка (корінь)</i> : очищення	1,23	400	0,003
Миття	0,90	150	0,006
Нарізання механічне	0,90	150	0,006
<i>Селера (корінь)</i> : очищення	1,35	400	0,003
Миття	0,90	150	0,006

Нарізання механічне	0,90	150	0,006
<i>Листя салату:</i> перебирання	8,95	9	0,99
Миття	8,95	9	0,99
Нарізання механічне	6,45	50	0,13
Всього			9,89
Разом:			12,28

На основі даних з таблиці 3.29 розраховуємо чисельність кухарів для м'ясної зони та овочевої зони за формулою:

$$N_{зм.} = N/1,14*7, \quad (3.16)$$

де $N_{заг}$ – чисельність кухарів заготівельного цеху,

N – кількість людино-годин,

1,32 – коефіцієнт, що враховує режим роботи підприємства,

1,14 – коефіцієнт, що враховує продуктивність праці,

7 – тривалість зміни, год.

$$N_{зм.} = 12,28/1,14*7 = 1,54=2,0 \text{ кух.}$$

$$N_{заг.} = 2*1.32= 2.64=3 \text{ кух.}$$

На підставі вищенаведених розрахунків в заготівельному цеху вареничної на 82 місця працюватиме 2 кухаря у зміну.

Графік роботи кухарів може бути фіксованим або ковзний.

3.4.4. Розрахунок площі цеху

Розрахунок площі цеху полягає у визначенні корисної, загальної та компонованої площі.

Корисна площа – це площа зайнята під обладнанням, розміщеним у

цеху і визначається шляхом множення довжини на ширину кожної одиниці обладнання.

Корисна площа визначається за формулою:

$$S_{\text{кор}} = p_1 S_1 + p_2 S_2 + \dots + p_n S_n \quad (3.17)$$

де p – кількість одиниць обладнання;

S – площа одиниці оладнання, м^2 .

Загальна площа цеху визначається за формулою :

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{кор}} / \eta \quad (3.18)$$

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

η – коефіцієнт використання площі ($\eta = 0,35$).

Компонована площа цеху включає 15% від розрахункової площі і визначається за формулою :

$$S_{\text{комп.}} = S_{\text{заг.}} + 15\% S_{\text{заг.}}$$

Розрахунок корисної площі зводиться у таблицю 3.31.

Таблиця 3.31. Розрахунок корисної площа заготівельного цеху вареничної на 82 місця

Назва обладнання	Марка обладнання	Кількість обладнання	Розміри, м		Площа одиниці обладнання, м^2	Площа зайнята обладнання $\text{м}, \text{м}^2$
			довжина	ширина		
Раковина для миття рук	СВС -1	1	0,50	0,40	0,2	0,2
Стіл виробничий	СПСМ - 5	1	1,47	0,84	1,23	1,23
Стіл виробничий з висувними шухлядами	СП-1	1	1,00	0,70	0,7	0,7
Стелаж пересувний	СП - 125	1	0,60	0,40	0,24	0,24
Ванна мийна	ВМ - 1	1	0,70	0,70	0,49	0,49
Привід універсальний	ПУ- 0,6	1	0,53	0,28	0,15	0,15
Колода зі столом для розрубки м'яса		1	0,60	0,60	0,36	0,36
Ваги пересувні платформені	ВПЕ-1	1	0,50	0,40	0,2	0,2
Стіл виробничий	СПСМ - 3	2	1,26	0,84	1,06	2,12
Ванна мийна	ВМ - 1	1	0,84	0,84	0,71	0,71

Шафа холодильна комбінована	ШХ-0,40	1	0,80	0,75	0,60	0,60
Шафа холодильна комбінована	ШХ-0,56	1	1,12	0,78 6	0,88	0,88
Бак для відходів	БО	1	0,50	0,50	0,25	0,25
Всього						8,13

Розраховуємо загальну площу заготівельного цеху:

$$S_{\text{заг}} = 8,13/0,35 = 23,23 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу цеху 24 м^2

3.5. Проектування борошняного цеху

Таблиця 3.32. Режим роботи борошняного цеху

Місце реалізації продукції гарячого цеху	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна тривалість роботи цеху	примітка
Зал вареничної	10 ⁰⁰ -21 ⁰⁰	8 ⁰⁰ -15 ⁰⁰	7 годин	Без вихідних

Таблиця 3.33. Розрахунок апарату для виготовлення вареників

№ рец.	Найменування страв	Вихід 1 порції, г	Кільк. порцій	Загальний вихід, кг
1014	Вареники з мясом	210	187	39,27
1014	Вареники з картоплею і цибулею	210	187	39,27
1014	Вареники з картоплею і грибами	210	187	39,27
1014	Вареники з капустою	210	187	39,27
1014	Вареники з сиром	225	187	42,1
1014	Вареники з вишнями	225	187	42,1
1014	Вареники з маком	225	186	41,9
1014	Вареники з повидлом	225	186	41,9
	Всього		1494	317,1

Отже, необхідно виготовити 317,1 кг вареників на день реалізації. Тому підбираємо вареничний автомат JGL120 - 5B Harbin Golden Hariness продуктивністю на 110-130 кг/год.

Просіювач підбирають по кількості борошна .

$$G_{ном} = \frac{126,84 + 1,268}{0,5 * 12} = 21,35 \text{ кг/год} \quad (3.19)$$

Вибираємо вібраційний просіювач розсіювач «Каскад», продуктивність якого 130 кг/год.

$$t = \frac{128,1}{130} = 0,99$$

$$\eta = \frac{0,99}{12} = 0,08$$

Таблиця 3.34. Підбор тістомісильної машини

Найменування виробів	Кількість тіста		Норма тіста на 1 порцію, г.	Кількість виробів, кг.
	На 100 шт.	На задану кількість		
Тісто на вареники	1100	12800	88	1394,8
Всього:				

По даним виходу тіста підбираємо тістомісильну машину ТМ–60 (місткість дежи 60 л).

Тривалість роботи тістомісильної машини розраховують по формулі:

$$t = \sum \frac{p * t_1}{60} \text{ год}$$

де p – кількість замісів, шт.;

t₁ – тривалість одного замісу, хв.

$$t = 2 * \frac{1 * 30}{60} + 1 * \frac{1 * 10}{60} = 2 \text{ год.}$$

$$\eta = \frac{2,66}{12} = 0,17$$

Кількість тістомісильних машин:

$$n = \frac{t}{0,3 * T}$$

$$n = \frac{2,0}{0,3 \cdot 12} = 0,55$$

Беремо одну тістомісильну машину МТ-15-М2.

Розрахунок допоміжного устаткування

Для транспортування напівфабрикатів та готової продукції розмістити по одному пересувному стелажу для гарячого та холодного цехів СП-125 з розмірами 0,6*0,4*2

Таблиця 3.35. Розрахунок корисної площі борошняного цеху.

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість одиниць обладнання, шт.	Габаритні розміри, м			Площа одиниці обладнання м ²	Сумарна площа обладнання м ²
			довжина	ширина	висота		
Вареничний автомат	JGL120 - 5B Harbin Golden Happiness	1	0,7	0,84	0,85	0,49	3,6
Просіювач борошна	ВП-1	1	0,4	0,4	0,5	0,08	
Тістомісильна машина	МТ-15-М2	1	0,6	0,5	0,8	0,24	
Стіл виробничий	СПСМ-5	1	1,5	0,84	0,85	1,07	
Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	2,0	0,48	
Ванна мийна	ВМ-1	1	1,26	0,63	–	0,79	
Раковина для миття рук	РР	1	0,5	0,4	–	0,20	
Бачок для відходів		1	0,5	0,5	0,5	0,25	

Загальна площа борошняного цеху: $S_{\text{заг.}} = \frac{3,6}{0,35} = 10,3 \text{ м}^2$

Приймаємо площу борошняного цеха 11 м²

3.6. Проектування доготівельних цехів

Доготівельні цеха відносяться до найвідповідальніших ділянок підприємства, оскільки в них завершують процес приготування страв.

Розрахунок виробничих програм цехів

Виробнича програма гарячого цеху складається на підставі планового меню проєктованого підприємства. Вона включає в себе перші та другі страви, гарніри, соуси, гарячі солодкі страви і напої, що реалізуються в залах.

Крім того, в гарячому цеху здійснюється теплова обробка продуктів для холодного цеху.

Таблиця 3.36 Режим роботи доготівельних цехів

Місце реалізації продукції гарячого цеху	Години реалізації	Години роботи гарячого та холодного цехів	Загальна тривалість роботи цеху	примітка
Зал вареничної	8.00-21.00	7.00-21.00	13 годин	Без вихідних

Таблиця 3.37 Виробнича програма гарячого цеху

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв	Спосіб теплової обробки
1	2	3	4	5
	Гарячі страви			
168	Бульйон з куркою	300	374	Варіння

1014	Вареники з мясом	210	187	Варіння
1014	Вареники з картоплею і цибулею	210	187	Варіння
1014	Вареники з картоплею і грибами	210	187	Варіння
1014	Вареники з капустою	210	187	Варіння
1014	Вареники з сиром	225	187	Варіння
1014	Вареники з вишнями	225	187	Варіння
1	2	3	4	5
1014	Вареники з маком	225	186	Варіння
1014	Вареники з повидлом	225	186	Варіння
Холодні страви				
1031	Молоко кип'ячене	200	59	Варіння
Солодкі страви				
869	Кисіль з ягід свіжих	150	42	Варіння
888	Кисіль молочний (густий)	150	42	Варіння
859	Компот з яблук	250	40	Варіння
942	Чай	200/10	42	Варіння
944	Чай з лимоном	200/15/7	43	Варіння
948	Кава чорна	100	580	Варіння
951	Кава з молоком	100/25/15	580	Варіння
959	Какао з молоком	200	165	Варіння

З метою правильної організації технологічного процесу в гарячому цеху виділяють лінії приготування окремих видів страв і виробів :

- лінія перших страв;
- лінія других страв;
- лінія н/ф для салатів;
- лінія солодких страв і напоїв.

Таблиця 2.33 Схема технологічного процесу гарячого цеху

Технологічні лінії і відділення цеху	Виконувані операції	Необхідне устаткування
Супове відділення: лінія приготування перших страв і соусів	Варіння бульйону	Харчовий котел
	Проціджування бульйону	Сітка-вкладиш
	Пасерування овочів	Плита, сковорода
	Підготовка компонентів	Виробничі столи
	Підготовка гарнірів до супів	Плита, сковорода, жарильна шафа
Відділення других страв	Варіння	Харчовий котел
	Запікання	Пароконвектомат
	Приготування кави	Кавоварка
	Приготування чаю	Електрокип'ятильник
	Протирання компонентів страв, подрібнення	Привід з комплектом змінних механізмів
	Приготування пюре	Механізм для приготування пюре
	Жаріння продуктів	Сковорода
	Короткочасне зберігання продукції	Марміт, виробничі стелажі
Гарніри і н/ф для салатів	Варіння	Плита, кастрюлі
	Запікання овочів	Пароконвектомат
	Тушіння	Кастрюлі
	Смаження	Сковорідки
Готування солодких страв	Перебирання фруктів	Виробничі столи
	Варіння компотів, сиропів, напоїв	Харчовий котел, плита
	Запікання пудингів і інше	Шафа жарильна, пароконвектомат
	Протирання компонентів страв, подрібнення	Овочерізка

До доготівельних цехів відноситься і холодний цех, в якому готують салати, закуски, оформляють страви, розливають напої. Складемо виробничу програму холодного цеху.

Таблиця 3.38 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 і помідорами	200	124	Нарізання Порціонування

				Оформлення
68	Салат з кольорової капусти	200	125	Нарізання Порціонування Оформлення
41	Масло вершкове	100	30	Нарізання Порціонування Оформлення
1	2	3	4	5
42	Сир російський	75	45	Нарізання Порціонування Оформлення
1031	Молоко кип'ячене	200	59	Порціонування Оформлення
-	Сметана	50	40	Порціонування Оформлення
110	Яйця з маслом оселедця	40	75	Нарізання Порціонування Оформлення
869	Кисіль з ягід свіжих	150	42	Порціонування Оформлення

3.4.2. Розрахунок обладнання

На основі таблиці завантаження залу і плану-меню кількість страв того чи іншого найменування за кожну годину роботи підприємства розраховують за формулою

$$K_{12-13} = N_{12-13} / N_{заг} ,$$

Де N_{12-13} – кількість відвідувачів за період з 12.00 до 13.00 за графіком завантаження залу,

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

$$K10-11=99/1660=0,06$$

$$K11-12=124/1660=0,07$$

$$K12-13=174/1660=0,10$$

Коеф-ти для перших страв

$$K13-14=224/1660=0,13$$

$$K12-13=174/374=0,46$$

$$K14-15=224/1660=0,13$$

$$K13-14=224/374=0,6$$

$$K15-16=149/1660=0,08$$

$$K14-15=224/374=0,6$$

$$K16-17=99/1660=0,06$$

$$K15-16=149/374=0,4$$

$$K17-18=124/1660=0,07$$

$$K16-17=99/374=0,26$$

$$K18-19=124/1660=0,07$$

$$K19-20=174/1660=0,10$$

$$K20-21=149/1660=0,08$$

Години реалізації	Кількість відвідувачів	Коефіцієнт перерахунку	
		Для всіх страв	Для перших страв
10 – 11	99	0,06	
11 – 12	124	0,07	
12 – 13	174	0,10	0,46
13 – 14	224	0,13	0,6
14 – 15	224	0,13	0,6
15 – 16	149	0,08	0,4
16 – 17	99	0,06	0,26
17 – 18	124	0,07	
18 – 19	124	0,07	
19 – 20	174	0,10	
20 – 21	149	0,08	

Всього	1660		
--------	------	--	--

Таблиця 3.39. Графіку реалізації страв гарячого цеху

Найменування страв	Вихід порції	Кількість страв	Графік реалізації страв										
			10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
			Коефіцієнт перерахунку										
			0,06	0,07	0,10	0,13	0,13	0,08	0,06	0,07	0,07	0,10	0,08
			Коефіцієнт перерахунку перших страв										
					0,46	0,6	0,6	0,4	0,26				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Гарячі страви													
Бульйон з куркою	300	374			80	92	92	58	52				
Вареники з мясом	210	187	12	13	19	25	25	22	12	13	13	19	22
Вареники з картоплею і цибулею	210	187	12	13	19	25	25	22	12	13	13	19	22
Вареники з картоплею і грибами	210	187	12	13	19	25	25	22	12	13	13	19	22
Вареники з капустою	210	187	12	13	19	25	25	22	12	13	13	19	22
Вареники з сиром	225	187	12	13	19	25	25	22	12	13	13	19	22
Вареники з вишнями	225	187	12	13	19	25	25	22	12	13	13	19	22
Вареники з маком	225	186	12	13	19	25	25	22	12	13	13	19	22
Вареники з повидлом	225	186	12	13	19	25	25	22	12	13	13	19	22
Молоко кип'ячене	200	59	4	5	6	7	7	6	4	5	5	7	6
Кисіль з ягід свіжих	150	42	3	4	5	6	6	5	4	3	5	5	3

Кисіль молочний (густий)	150	42	3	4	5	6	6	5	4	3	5	5	3
Компот з яблук	250	40	3	4	4	5	5	4	3	4	4	4	2
Чай заварка	200/ 10	42	3	4	5	6	6	5	4	3	5	5	3
Чай з лимоном	200/ 15/7	43	3	4	5	6	6	5	5	3	5	4	4
Кава чорна	100	580	35	42	58	64	64	58	42	35	35	42	58
Кава з молоком	100/ 25/1 5	580	35	42	58	64	64	58	42	35	35	42	58
Какао з молоком	200	165	10	12	17	20	20	17	12	10	17	17	12

Таблиця 3.40 Графіку реалізації страв холодного цеху

Найменування страв	Вихід порції	Кількість страв	Графік реалізації страв										
			10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
			Коефіцієнт перерахунку										
			0,06	0,07	0,10	0,13	0,13	0,08	0,06	0,07	0,07	0,1	0,08
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Салат зелений з огірками і помідорами	200	124	8	10	13	15	15	12	8	10	10	13	12
Салат з синьої капусти	200	125	8	10	13	15	15	12	8	10	10	13	12
Масло вершкове	30	100	6	7	10	13	13	10	7	10	10	6	12
Сир російський	75	45	3	5	6	7	7	6	5	5	6	3	5
Молоко кип'ячене	200	59	4	5	6	7	7	6	5	5	5	4	5
Сметана	50	40	3	4	5	6	6	4	5	5	2	3	3

Яйця з маслом оселедця	40	75	5	6	7	7	6	5	5	4	6	3	5
------------------------	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

3.6. 2.Розрахунок обладнання

В гарячому цеху встановлюють наступне обладнання:

1. Теплове обладнання;
2. Електромеханічне обладнання;
3. Немеханічне обладнання.

Розрахунок теплового обладнання – плит, стаціонарної та на плитної варильної апаратури – проводимо з рахунком термінів реалізації страв по часу найбільшої загрузки зали, згідно графіку реалізації страв.

Він включає визначення об'ємів і кількості котлів чи каструль для варіння бульйонів, соусів, других страв, гарнірів, солодких страв, гарячих напоїв. Кількість порцій, що реалізуються за розрахунковий період встановлюємо згідно графіку реалізації.

Всі бульйони для перших страв та для соусів готують на весь період реалізації за день. Перші страви готують на 2 години максимальної загрузки згідно графіку реалізації.

Об'єм котлів для варіння бульйонів знаходимо за формулою:

$$V = Q_1 * (\omega + 1) + Q_2 / K, \text{ дм}^3$$

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

K – коефіцієнт заповнення котлу, 0,85;

ω – норма води на 1кг основного продукту, дм³

Об'єм каструль та котлів для варіння перших страв, соусів та напоїв розраховують за формулою:

$$V_k = n * V_1 / k, \tag{3.18}$$

де n – кількість порцій перших страв, соусу та ін;

V_1 – норма виходу однієї порції, дм³;

K – коефіцієнт заповнення, 0,85.

Число порцій визначаємо згідно графіку реалізації з врахуванням строків реалізації, тобто перші страви готують на 2 години максимальної

реалізації, соуси на весь період реалізації, холодні солодкі страви – на весь день.

Об'єм ємкості для варіння других страв та гарнірів визначаємо за формулою:

$$V_k = 1,5 * V_{пр}/k - \text{для не набухаючих продуктів}; \quad (3.19)$$

$$V_k = (V_{пр} + V_v)/k - \text{для продуктів, що набухають}; \quad (3.19)$$

$$V_k = V_{пр}/k - \text{для тушкованих продуктів}; \quad (3.20)$$

де $V_{пр}$ – об'єм, що займає продукт, дм^3 ;

1,5 – коефіцієнт, що враховує перевищення об'єму рідини;

V_v – об'єм води, дм^3 ;

$$V_v = Q/\omega \quad (3.21)$$

ω – норма води на 1 кг продукту, дм^3

K – коефіцієнт заповнення, 0,85.

$$V_{пр} = Q/\rho, \quad (3.22)$$

де Q – маса продукту нетто, кг;

ρ - об'ємна маса продукту, $\text{кг}/\text{дм}^3$

Таблиця 3.41. Розрахунок об'єму ємкості для варіння перших страв, солодких страв та напоїв

№ рец.	Найменування страв	Вихід 1 порції, г	Кільк. порцій згідно граф. реал.	Розрах. об'єм страв, л	Вид посуду	Об'єм посуду, дм^3	Чи сло посуду	S, м^2	Загальн а S, м^2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Гарячі страви									
239	Бульйон з куркою	300	374	112,2	котел	60	2	0,125	0,25
1014	Вареники з мясом	210	187	39,27	котел	40	1	0,125	0,125
1014	Вареники з картоплею і цибулею	210	187	39,27	котел	40	1	0,125	0,125
					КРБ. ТРiOX.1.480-03.5.7.				
					Арк. 70				

1014	Вареники з картоплею і грибами	210	187	39,27	котел	40	1	0,125	0,125
1014	Вареники з капустою	210	187	39,27	котел	40	1	0,125	0,125
1014	Вареники з сиром	225	187	46,75	котел	50	1	0,125	0,125
1014	Вареники з вишнями	225	187	46,75	котел	50	1	0,125	0,125
1014	Вареники з маком	225	186	46,5	котел	50	1	0,125	0,125
1014	Вареники з повидлом	225	186	46,5	котел	50	1	0,125	0,125
939	Молоко кип'ячене	200	59	11,8	каструля	12	1	0,032	0,032
Солодкі страви									
	Кисіль з ягід свіжих	150	42	6,3	каструля	7	1	0,032	0,032
	Кисіль молочний (густий)	150	42	6,3	каструля	7	1	0,032	0,032
	Компот з яблук	250	40	10,0	каструля	10	1	0,032	0,032
Гарячі напої									
943	Чай заварка	200/10	42	8,4	електрокопильник	-	-	-	-
944	Чай з лимоном	200/15/7	43	8,6	електрокопильник	-	-	-	-
949	Кава з молоком	100/25/15	580	58,0	електрокопильник	-	-	-	-
948	Кава чорна (натуральна)	100	580	58,0	кавоавтомат	-	-	-	-
КРБ. ТРiOX.1.480-03.5.7.									Арк. 71

959	Какао з молоком	200	30	6,0	каво автомат	–	–	–	–
-----	-----------------	-----	----	-----	--------------	---	---	---	---

Таблиця 3.42. Розрахунок площі плити, зайнятої посудом

№ рец.	Найменування страв	Вихід 1 порції, г	Кільк. порцій згідно граф. реал.	Розрах. об'єм страв, л	Вид посуду	Об'єм посуду, дм ³	Число посуду	S, м ²	Загальна S, м ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Гарячі страви									
239	Бульйон з куркою з профітролями	300	374	112,2	котел	60	2	0,125	0,25
1014	Вареники з мясом	210	187	39,27	котел	40	1	0,125	0,125
1014	Вареники з картоплею і цибулею	210	187	39,27	котел	40	1	0,125	0,125
1014	Вареники з картоплею і грибами	210	187	39,27	котел	40	1	0,125	0,125
1014	Вареники з капустою	210	187	39,27	котел	40	1	0,125	0,125
1014	Вареники з сиром	225	187	46,75	котел	50	1	0,125	0,125
1014	Вареники з вишнями	225	187	46,75	котел	50	1	0,125	0,125
1014	Вареники з маком	225	186	46,5	котел	50	1	0,125	0,125
Холодні закуски									
1031	Молоко кип'яче	200	59	11,8	каструля	1	1	0,033	0,032
Солодкі страви									

869	Кисіль ягідний	150	42	6,3	каструля	7	1	0,03 2	0,032
888	Кисіль молочний (густий)	150	42	6,3	каструля	7	1	0,03 2	0,032
946	Компот з яблук	250	40	10	каструля	10	1	0,03 2	0,032
	Всього								1,253

Визначають загальну розрахункову площу жарочної поверхні плити за формулою:й

$$F = S_{\text{заг}} * 1,3,$$

де F – загальна розрахункова площа жарочної поверхні, м²;

S_{заг} – загальна площа посуду, м²;

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

$$F = 1,253 * 1,3 = 1,63 \text{ м}^2$$

У зв'язку з тим, що окрім використання робочої поверхні плити необхідно випікати та запікати страви, то плити підбираємо з духовими шафами.

Таблиця 3.43. Підбір обладнання доготівельних цехів

Вид обладнання	Робоча поверхня, м ³	Кількість	Модель	Розміри, м	Потужність, кВт/год
Плита електрична	0,6	3	ПЭМ-6-010	1,34*0,85*0,86	21,8
Електро-кип'ятильник	30 л/год	1	БЭ-30/3	0,295*0,295*0,62	3,0
Каво машина	10 л/год	1	SAECO HD8761/09 Minuto	0,22*0,43*0,33	1,85

Розрахунок виробничих столів

Таблиця 3.44. Підбір виробничих столів для доготівельних цехів.

Технологічні операції	Норми довжини столу, м	Габарити			Марка столу	S, м ²	Число столів	Загальна S, м ²
		довжина	ширина	висота				
Гарячий цех								
Лінія приготування 2-х страв	1,0	1,5	0,84	0,86	СПСМ-5	1,26	1	1,26
Лінія приготування 1-х страв	1,0	1,5	0,84	0,86	СПСМ-5	1,26	1	1,26
Лінія приготування солодких страв та напоїв	1,0	1,5	0,84	0,86	СПСМ-5	1,26	1	1,26
Холодний цех								
Лінія приготування салатів	1,25	1,26	0,84	0,86	СПСМ-3	1,06	1	1,06
Лінія приготування солодких страв і напоїв	1,25	1,26	0,84	0,86	СПСМ-3	1,06	1	1,06

Розрахунок холодильного обладнання

Розрахунок холодильного обладнання робимо по напівфабрикатам на ½ зміни та готову продукцію на ½ зміни.

Таблиця 3.45 Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі для холодного цеху

Продукти, або готові страви, що підлягають зберіганню	Вихід порції	Кількість порцій на максимальний час реалізації	Кількість сировини на ½ зміни, кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Загальна маса, що підлягає зберіганню, кг
1	2	3	4	5	6
Напівфабрикати					
Овочі					
Огірки свіжі	12,82	—	—	0,7	18,3
Помідори свіжі	12,2	-	-	0,7	17,4
Капуста свіжа	10,75	-	-	0,7	15,3
Фрукти					
Яблука	2,85	—	—	0,7	4,1

Зелень					
Салат зелень	11,92	–	–	0,7	17,1
Цибуля зелена	2,5	-	-	0,7	3,6
Всього					75,8
Готова продукція					
Салат зелений з огірками і помідорами	200	15	–	0,7	4,3
Салат з синьої капусти	200	15	–	0,7	4,3
Масло вершкове	100	13	–	0,7	1,9
Сир російський	75	7	–	0,7	0,75
Молоко кип'ячене	200	7	-	0,7	2,0
Сметана (порціями)	50	6	–	0,7	0,45
Яйця з маслом оселедця	40	7	-	0,7	0,4
Солодкі страви					
Кисіль ягідний	150	6	–	0,7	1,3
Кисіль молочний (густий)	150	6	-	0,7	1,3
Компот з яблук	250	5	-	0,7	1,8
Всього:					15,9

Холодильні шафи для холодного цеху:

$$\text{Напівфабрикати: } E = 75,8 / 200 = 0,38 \text{ м}^3$$

$$\text{Готова продукція: } E = 15,9 / 200 = 0,07 \text{ м}^3$$

Таблиця 3.46. Підбір холодильників

Призначення	Марка устаткування	Об'єм, м ³	Габарити, м	Потужність ел. двигуна кВт/год
Напівфабрикати	ШХ-0,8	0,8	1,4*0,62*2,0	0,55
Готова продукція				

Розрахунок механічного обладнання

Розрахунок і підбір механічного устаткування для холодного цеху можна оформити у вигляді таблиці.

Таблиця 3.47. Підбір механічного устаткування для холодного цеху

Обладнання	Модель	Продуктивність	Кількість	Розміри, м	Потужність, кВт/год
Кухонний комбайн	Кутгер-овочерізка	30	1	0,22*0,34*0,45	0,55

(настільний)	ROBOT COUPE R201E				
--------------	-------------------------	--	--	--	--

Розрахунок вареничного апарату

Таблиця 3.48 Розрахунок кількості вареників

№ рец.	Найменування страв	Вихід 1 порції, г	Кільк. порцій	Загальний вихід, кг
1014	Вареники з мясом	210	187	39,27
1014	Вареники з картоплею і цибулею	210	187	39,27
1014	Вареники з картоплею і грибами	210	187	39,27
1014	Вареники з капустою	210	187	39,27
1014	Вареники з сиром	225	187	42,1
1014	Вареники з вишнями	225	187	42,1
1014	Вареники з маком	225	186	41,9
1014	Вареники з повидлом	225	186	41,9
	Всього		1494	317,1

Отже, необхідно виготовити 317,1 кг вареників на день реалізації. Тому підбираємо вареничний автомат JGL120 - 5В Harbin Golden Happiness

продуктивністю на 110-130 кг/год

Просіювач підбирають по кількості борошна .

$$G_{nom} = \frac{126,84 + 1,268}{0,5 * 12} = 21,35 \text{ кг/год} \quad (3.19)$$

Вибираємо вібраційний просіювач розсіювач «Каскад», продуктивність якого 130 кг/год.

$$t = \frac{128,1}{130} = 0,99 \text{ г}$$

$$\eta = \frac{0,99}{12} = 0,08$$

Таблиця 3.49 Підбор тістомісильної машини

Найменування виробів	Кількість тіста		Норма тіста на 1 порцію, г.	Кількість виробів, кг.
	На 100 шт.	На задану кількість		
Тісто на вареники	1100	12800	88	1394,8
Всього:				

По даним виходу тіста підбираємо тістомісильну машину ТМ–60 (місткість дежи 60 л).

Тривалість роботи тістомісильної машини розраховують по формулі:

$$t = \sum \frac{p * t_1}{60} \text{ год}$$

де p – кількість замісів, шт.;

t_1 – тривалість одного замісу, хв.

$$t = 2 * \frac{1 * 30}{60} + 1 * \frac{1 * 10}{60} = 2 \text{ год.}$$

$$\frac{2,66}{12} = 0,17$$

$\eta =$

Кількість тістомісильних машин:

$$n = \frac{t}{0,3 * T}$$

$$n = \frac{2,0}{0,3 * 12} = 0,55$$

Беремо одну тістомісильну машину

Розрахунок допоміжного устаткування

Для транспортування напівфабрикатів та готової продукції розмістити по одному пересувному стелажу для гарячого та холодного цехів СП-125 з розмірами 0,6*0,4*2

3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність кухарів знаходимо за формулою:

$$N = \frac{\sum n * t}{3600 * \lambda * T}, \quad (3.23)$$

де n – кількість страв;

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

λ – коефіцієнт продуктивності праці, 1,14;

T – тривалість робочого дня кухаря, г.

По розрахованим нормам часу та людино – годинам складаємо таблицю.

Таблиця 3.50. Розрахунок людино-годин гарячого цеху

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв	Коефіцієнт т трудомісності	Кількість людино-годин
1	2	3	4	5	6
	Бульйон з куркою	300	374	200	7480
	Вареники з мясом	210	187	240	4488
1	2	3	4	5	6
	Вареники з картоплею і цибулею	210	187	240	4488
	Вареники з картоплею і грибами	210	187	240	4488
	Вареники з капустою	210	187	240	4488
	Вареники з сиром	225	187	240	4488
	Вареники з вишнями	225	187	240	4488
	Вареники з маком	225	186	240	4464
	Вареники з повидлом	225	186	240	4464
	Салат зелений з огірками і помідорами	200	124	80	992
	Салат з синьої капусти	200	125	90	1001
	Молоко кип'яче	200	105	20	210
	Кисіль ягідний	150	42	40	168
	Кисіль молочний (густий)	150	42	40	168

	Компот з яблук	250	40	30	120
	Чай заварка	200/10	200/10	20	400
	Чай з лимоном	200/15/7	43	20	86
	Кава чорна (натуральна)	100	580	20	1160
	Кава з молоком	100/25/1 5	580	20	1160
959	Какао з молоком	200	220	20	440
	Всього				49241

Кількість людино-годин, що необхідні для виготовлення страв для холодного цеху ділимо навпіл, так як технологічний процес виготовлення страви буде закінчено в холодному цеху.

$$N=(49241*1,32)/(3600*1,14*13) = 1,22$$

Отже, в одну зміну гарячого цеху працює 2 кухаря.

Таблиця 3.51. Розрахунок кількості кухарів холодного цеху

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв	Коефіцієнт т трудно-міскості	Кількість людино-годин
	Салат зелений з огірками і помідорами	200	124	80	992
	Салат з синьої капусти	200	125	90	1125
	Масло вершкове	30	100	10	100
	Сир російський	75	45	40	180
	Молоко кип'ячене	200	59	10	59
	Яйця з маслом оселедця	40	75	40	300
	Кисіль ягідний	150	42	40	168
	Кисіль молочний (густий)	150	42	40	168
	Компот з яблук	250	40	30	120
	Всього				3212

$$N=(3212*1,32)/(3600*1,14*13)=0,079$$

Отже, в одну зміну холодного цеху працює 1 кухар.

3.6.4. Розрахунок площі цехів

Площу цехів визначаємо по формулу:

$$S_{\text{заг.}} = \frac{S_{\text{обл.}}}{\eta}, \text{ м}^2, \quad (3.24)$$

де $S_{\text{обл.}}$ – площа, яку займає обладнання, м^2 ;

η – коефіцієнт використання площ, $\eta=0,35\dots 0,4$.

Таблиця 3.52. Розрахунок корисної площі гарячого цеху .

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість одиниць обладнання, шт.	Габаритні розміри, м			Площа одиниці обладнання м^2	Сумарна площа обладнання м^2
			довжина	ширина	висота		
1	2	3	4	5	6	7	8
Плита електрична	ПЭМ-6-010	3	1,34	0,85	0,86	1,94	10,95
Електро-кип'ятильник	БЭ-30/3	1	0,29	0,29	0,62	0,05	
Каво машина	SAECO HD8761/09 Minuto	1	0,22	0,43	0,31	0,09	
Електричний марміт	ЭМК-70КМУ	2	1,5	1,03	1,48	4,57	
Стіл виробничий	СПСМ-5	3	1,5	0,84	0,85	2,14	
Стіл виробничий для кавоварки та	СПСМ-1	1	1,05	0,84	0,85	0,74	

кипятильника							
Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	2,0	0,48	
Ванна мийна	ВМ-1	1	1,26	0,63	–	0,79	
Раковина для миття рук	РР	1	0,5	0,4	–	0,20	
Бачок для відходів		1	0,5	0,5	0,5	0,25	

Загальна площа гарячого цеху:

$$S_{\text{заг.}} = \frac{10,95}{0,35} = 32 \text{ м}^2$$

Таблиця 3.53. Розрахунок корисної площі холодного цеху.

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість одиниць обладнання, шт..	Габаритні розміри, м			Площа одиниці обладнання м ²	Сумарна площа обладнання, м ²
			довжи	шир	висо		
Стіл виробничий	СПСМ-3	3	1,2	0,8	0,86	2,88	7,46
Стіл виробничий для малої механізації	СПСМ-1	1	1,05	0,84	0,85	1,1	
Кухонна машина (настільна)	Куттер-овочерізка ROBOT COUPE	1	0,22	0,34	0,45	–	
Слайсер	Prima 300	1	0,625	0,43	0,415	–	
Охолоджувальна стійка	Rieber Rollito	1	1,2	0,84	0,85	0,85	
Стіл для нарізки хлібу	С-11	1	1,5	0,7	0,86	0,91	
Стелаж виробничий	СП-125	1	0,6	0,4	2,0	0,48	

пересувний							
Ванна мийна	ВМ-1	1	1,26	0,63	-	0,79	
Раковина для мийки рук	РР	1	0,5	0,4	-	0,20	
Бачок для відходів		1	0,5	0,5	0,5	0,25	

Загальна площа холодного цеху:

$$S_{\text{заг.}} = \frac{7,46}{0,4} = 18,45 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу холодного цеху 19 м²

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

Проектування торговельних допоміжних, адміністративно - побутових і технічних приміщень

До групи приміщень для обслуговування споживачів включають: вестибюль, аванзал, зал для гостей, літній майданчик.

Вхід в ресторан повинен поєднуватися з оформленням фасаду будівлі і бути добре освітленим. Вивіска має привертати увагу до закладу. Її оформлення, розміри, розташування не повинні порушувати архітектурний вигляд будівлі. Біля входу в ресторан гостей зустрічає швейцар в уніформі.

Вестибюль – приміщення, в якому починається обслуговування відвідувачів. Площа вестибюля залежить від місткості залів. У вестибюлі ресторану розташований гардероб для верхнього одягу, туалетні кімнати, дзеркала, м'які меблі - крісла, журнальні столики, телефони. Рекомендується розташувати стенд з інформацією про послуги і меню, які надає ресторан.

Всі торгові, допоміжні, службово-побутові і технічні приміщення проектуються згідно нормам встановлених СНІПом.

Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

У закладі при плануванні і формуванні технологічних процесів є чітке розмежування функціональних зон - всі служби згруповані і розділені у три зони, у першій зоні згруповані всі операції по прийому, завантаженні,

зберіганні сировини, напівфабрикатів та відпуску на виробництво, складські приміщення); у другій зоні - приготування страв (доготівельні цехи); у третій зоні - реалізація і споживання страв (торгові приміщення). Ці зони у проєктованому закладі знаходяться у тісному взаємозв'язку і проєктуються як єдине ціле.

Адміністративно-побутові та технічні приміщення у проєктованому закладі мають окремий вхід у будівлю. Приміщення виробничих цехів розміщені з урахуванням технологічних приміщень. Душові, санвузли та гардеробні для персоналу розміщуватимуться поруч.

Таким чином, при проєктуванні даного закладу ресторанного господарства нами були дотримані нормативні правила та норми для проєктування закладів РГ та розроблений варіант проєкту комплексного закладу, зі зручним та технологічно вигідним розташуванням усіх груп приміщень. Причому були враховані також тип, розмір і потужність закладу, що проєктується.

До групи приміщень для відвідувачів входять:

- Зали
- вестибюль і туалетні кімнати з умивальниками.

Туалети, умивальники для відвідувачів розміщуємо одним блоком. Вбиральні проєктуємо з розрахунку один унітаз на 60 місць в залі. Площі інших приміщень приймаємо згідно СНіП.

Адміністративно-побутові приміщення.

Група адміністративно-побутових приміщень включає

контору,
кабінет директора,
бухгалтера

Технічні приміщення.

До цієї групи відносяться

- машинне відділення
- приміщення теплового пункту
- вентиляторні камери
- електрощитові.

Технічні приміщення служать для обладнання підприємств ресторанного господарства системами опалення, приточно-витяжною вентиляцією, електроенергією та теплом.

Виробничі приміщення

Гарячий цех
Холодний цех
Заготівельні цехи
Борошняний цех
Кабінет зав. виробництвом
Мийна столового посуду
Мийна кухонного посуду
Мийна і приміщення тари
Сервізна
Роздавальня.

Розділ 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства

Основною діяльністю вареничної є приготування продукції, реалізація страв, напоїв і організація відпочинку, розваг. Для виконання цих функцій в діяльності підприємства виділяють наступні групи спеціалізований приміщень: для прийому і зберігання сировини; виробничі; приміщення для обслуговування споживачів; службові і побутові; технічні.

Сировину і готові продукти слід зберігати в окремих холодильних камерах. У невеликих підприємствах, що мають одну холодильну камеру, а також в камері добового запасу продуктів допускається їх спільне короткочасне зберігання з дотриманням умов товарного сусідства (на окремих полицях, стелажах).

Площа охолоджуваної камери повинна складати не менше 2,4х2,2м і висотою не менше 2,7м. На крупних підприємствах їх проектують окремо відповідно до товарних груп продуктів, що зберігаються в них. У невеликих підприємства використовують роздільні холодильні шафи для зберігання груп продуктів. Охолоджувані камери розміщують єдиним блоком з входом через тамбур завглибшки не менше 1,6-1,9м. Стіни в приміщеннях прийому і зберігання продуктів на висоту 1,7м забарвлюються вологостійкими фарбами для внутрішньої обробки.

Камери для зберігання м'яса обладнали стелажами з гігієнічним покриттям, а при необхідності – підвісними балками з крюками. У ресторанах з кількістю місць в залах не менше 100 слід передбачати охолоджувану камеру з виходом в коридор через тамбур.

Складські приміщення призначені для приймання продуктів, що поступають від постачальників, сировини і напівфабрикатів, їх

короткочасного зберігання і відпустки на виробництво. Складські приміщення повинні мати завантажувальну, неохолоджувані комори, охолоджувані камери. Приміщення для зберігання продуктів і охолоджуваних камер не допускається розміщувати під мийними і санітарними вузлами, а також під виробничими приміщеннями з трапами.

Продукти, що поступають на підприємство, слід зберігати в тарі виробника (бочки, ящики, фляги, бідони і ін.), при необхідності перекладати в чисту, промаркіровану відповідно до виду продукту виробничу тару. Необхідно передбачати роздільне зберігання продуктів з врахуванням прийнятих умов зберігання: сухі (борошно, цукор, крупа, макаронні вироби); хліб, м'ясні, рибні; молочно-жирові; гастрономи; овочі і фрукти.

Вимоги до цих приміщень визначаються Санітарно-епідеміологічними правилами СП 2.3.6.959-00.

Виробничі приміщення призначені для обробки сировини, доведення до готовності напівфабрикатів і випуску готової продукції. Виробничі приміщення включають заготівельні цехи (м'ясний, рибний, птицегольєвий, овочевий), доготівельні (гарячий, холодний), приміщення для нарізання хліба, кондитерський цех; сервізну, мочні кухонного і столового посуду, буфет і роздавальну (при обслуговуванні відвідувачів офіціантами), а також приміщення завідувача виробництвом.

При приготуванні страв, кулінарних і кондитерських, виробів у виробничих цехах необхідно строго дотримувати послідовність технологічних процесів. Цехи не мають бути прохідними, за винятком відділень цехів (супове, соусне), зв'язаних послідовними технологічними процесами. У невеликих підприємствах, що працюють на напівфабрикатах високої міри готовності, допускається об'єднання в одному приміщенні мийної їдальні і кухонного посуду.

Приміщення роздавальної в ресторані повинно мати безпосередній зв'язок з гарячим і холодним цехами, приміщенням для нарізання хліба, сервізною, мийного столового посуду і сервіс-баром.

Розділ 5. Моделювання процесу надання послуг

Рівень обслуговування ресторану забезпечується правильним розміщенням, характером архітектурно-планувального рішення, рівнем матеріально-технічного оснащення і комфорту для споживачів, характером продукції, що реалізовується. Ресторани надають додаткові послуги споживачам і населенню по виготовленню: напівфабрикатів, кулінарних і кондитерських виробів, у тому числі по замовленнях споживачів в спеціальному оформленні, з написами і так далі. Ресторани також надають послуги вдома з приготування страв і обслуговування святкових торжеств, організують виставки кулінарної продукції, консультації по питаннях кулінарії і правилам обслуговування. Ресторани здійснюють доставку обідів і страв додому за замовленням, в номери готелів, організують обслуговування банкетів, можуть організувати тематичні вечори і так далі.

До основних циклів технології обслуговування споживачів в проєктованому ресторані відносяться: зустріч споживачів; прийом замовлення; передача замовлення у виробничі цехи; досервіровка столу; здобуття товарів, продукції; подача товарів, продукції; розрахунок; прибирання столу. При обслуговуванні торжеств послідовність основних циклів міняється. Спочатку оформляється замовлення, виробляється розрахунок, замовлення передається в цехи і буфет, виробляється продукція, отримуються товари, сервірується стіл, запрошуються гості, подаються блюда, напої, товари. Кожен цикл процесу обслуговування ділиться на декілька операцій.

Зустріч споживачів. Процес обслуговування починається із зустрічі і вітання споживачів, вибору для них місця в залі. Для якісного виконання вказаних операцій потрібно уміти швидко і точно визначити індивідуальні особливості споживачів, передбачати їх запити і таким чином більш повно задовольнити їх потреби. Зустріч споживачів здійснює найбільш кваліфікований працівник залу – адміністратор. Потік споживачів є непередбачуваним або випадковим. Отже, правильна організація їх зустрічі повинна передбачати взаємне підстраховування. Якщо адміністратор зайнятий зустріччю одних, то наступних споживачів зустрічає бригадир офіціантів. В окремих випадках гостей може зустріти будь-який офіціант.

При обслуговуванні торжеств, запрошених гостей зустрічають господарі, спеціально виділені особи, особи, на честь яких організований банкет. Офіціанти зустрічають гостей в залі, кожен в столу або в секторі, який за ним закріплений.

Прийом замовлення. Коли споживачі розміщені в залі, починають прийом замовлення і його оформлення. Прийом замовлення здійснює той же працівник, який зустрічає споживачів. Окрім перерахованих вище якостей

він повинен прекрасно знати асортимент продукції і товарів, порядок і правила їх реалізації, подачі меню, оформлення замовлення. Він повинен дати вичерпну характеристику всім товарам, що реалізуються, уміти запропонувати фірмові блюда, дати поради відносно вибору страв, напоїв, правильно оформити замовлення. Прийом замовлення на обслуговування торжеств здійснюється відповідно до встановлених на підприємстві правил.

Найбільш складними і важливими є операції подачі страв. Вони здійснюються шляхом подачі кожному споживачеві відповідної порції в індивідуальному посуді. Подача страв, напоїв, товарів здійснюється індивідуально, тобто одним працівником.

Досервіровка столу. Цей цикл, включає операції по розміщенню столового посуду і приладів на столах відповідно до прийнятого замовлення і побажань споживачів. Число операцій може збільшуватися при реалізації замовлених і фірмових страв. При обслуговуванні торжеств число операцій зменшується. Подача страв, напоїв, товарів. Кожен з офіціантів, зайнятих подачею певній продукції, забезпечує відповідність посуду, в якому подається страва, його характеру і формі обслуговування, контролює правильність оформлення, температуру подачі, відповідність товарних характеристик, правильність цін і інше.

Розділ 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення підприємства

6.1. Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, необхідних для забезпечення виробництва продуктів. Характеристика джерел забезпечення

Із видів енергії які необхідні для функціонування підприємства являється - електричний струм. За допомогою нього працюють плити, механічне обладнання, є освітлення на виробничих приміщеннях, освітлюється зала, опалюються приміщення. Джерело постачання енергії це міська Одеська РЕМ- ПАТ «Одесаобленерго»

Матеріальні ресурси: овочі та фрукти, м'ясо-рибна сировина, птиця та яйця, сипучі та молочно-жирові товари, кондитерські вироби та вино-горілчані.

Замовлення овочів та фруктів відбувається у Одеського постачальника Pol-Fresh, F.H.U. М'ясо-рибна сировина, птиця та яйця та сипучі товари від Тов Таврія. Кондитерські товари постачає ЧП «Make my cake» м. Одеса . Молочно –жирові Тов «Волошкове поле». Вино-горілчані вироби постачальник ЧП«ТИСА» Одеса.

6.2. Визначення та обґрунтування заходів, щодо підвищення ефективності енергоспоживання

У зв'язку з прагненням власників ресторану зменшити затрати на енергопостачання, доцільно використовувати люмінісентні лампи у виробничій зоні. У торгових приміщеннях – лампа енергозберігання. В електрощитовій установці потрібно установити запобіжники перепаду напруги, це забезпечить безперебійну роботу електроприладів, та у випадку, перепаду напруги, зменшить ризик виходу з ладу обладнання.

Розділ 7. Охорона праці.

На підприємстві, яке проектується, був проведений аналіз потенційно небезпечних і шкідливих виробничих факторів.

У закусоочній можуть виникнути потенційно небезпечні та шкідливі виробничі фактори, які розглядаються нижче.

Вплив на людину шкідливих чинників на протязі зміни може привести до негативних наслідків, травми. Наприклад, монотонна праця у зв'язку із повторюваністю одноманітних операцій супроводжується швидко наступаючим втомленням, що призводить до зниження працездатності і притуплення уваги. Останнє може привести до травмонезбезпечної ситуації, яка в свою чергу сприятиме несвоєчасному виконанню правильних дій або прийняттю неправильного рішення і може закінчитися травмою. Також слід відмітити що через те, що вся робота здійснюється стоячи у працівників розвиваються так звані професійні захворювання, такі як варикозне розширення вен і плоскостопість.

Безпечні умови праці характеризуються показниками мікроклімату, рівнями освітлення, шуму, вібрації на робочих місцях, дотримання певних вимог особистої гігієни працюючих та заходами з електробезпеки.

7.1. Аналіз потенційно небезпечних та шкідливих виробничих факторів.

Небезпечні та шкідливі виробничі фактори підрозділяються за природою дії на наступні групи: фізичні; хімічні; біологічні; психофізіологічні.

На підприємстві, що розробляється можуть виникнути наступні фактори (таблиця 7.1.)

Таблиця 7.1. - Небезпечні і шкідливі виробничі фактори, нормоване значення, нормативний акт, джерело виникнення та можливі наслідки від їх дії

№ п. п	Найменування НШВФ	Нормоване значення	Нормативний акт	Джерело виникнення	Можливі наслідки від дії
Фізичні показники:					
1	рухомі частини виробничого обладнання	-	-	овочерізка, м'ясорубка, універсальний привід, фаршмішалка.	порізи, відрізи пальців, переломи пальців, затягування волосся
2	сировина, що рухається під час оброблення	-	-	Овочева, м'ясо-рибна лінія.	Переломи, розтягування, вивихи, uszkodження тканин.
3	підвищена температура повітря робочої зони	21-23 °С	ДСН 3.3.6.042-99	гарячий цех	тепловий удар, швидка втома, несприятлива дія на серцево-судинну систему, порушення сольового та водяного обміну
4	підвищений рівень шуму та вібрації на робочому місці	60 дБА Загальна вібрація 1)віброприскорення – 0,1 м/с ² – 50 дБ 2)віброшвидкість – 0,2 м/с · 10 ⁻² – 92 дБ Локальна вібрація 1)віброшвидкість – 2 м/с · 10 ⁻² – 112 дБ 2)віброприскорення – 2 м/с ² – 76 дБ категорії 3 «а»	ДСН 3.3.6.037-99 ДСН 3.3.6.039-99	універсальний привід, холодильники.	негативно впливає на слух, зір, послаблення уваги, підвищення напруги та зниження працездатності
5	теплове випромінювання			Плита	опіки, небезпека в пожежному

	ння	—	—		відношенні
--	-----	---	---	--	------------

Продовження таблиці 7.1.

6	знижена температура сировини	-	-	Холодильники	Обмороження
7	гострі інструменти, жорсткість на поверхнях допоміжних матеріалів, інструментів та обладнання	-	-	ножі, терки, насадки овочерізки	порізи, подряпини
8	знижена температура повітря робочої зони	21-23 °С	ДСН 3.3.6.042-99	Холодильники.	застуда
9	підвищена вологість повітря	65 %	ДСН 3.3.6.042-99	мийні кухонного, столового посуду, мийна тари, гарячий цех	негативний вплив на стан людини, порушення терморегуляції
10	слизькість підлоги	-	-	мийні приміщення	падіння, забиття
11	підвищений рівень напруги в електричному у ланцюгу, замикання якого може відбутися через тіло людини	-	-	електричне обладнання (овочерізка ті інше), електро'щитова	смерть, електричні опіки
12	відсутність або недостача природного світла	КПО - 1,5 %	ДБН В.2.5-28-2006	складські приміщення, мийні приміщення, гардероби, адміністративні приміщення, коридори та ін.	падіння, забиття, поганий вплив на зір
13	недостатня освітленість робочої зони	500 лк	ДБН В.2.5-28-2006	Виробничі приміщення	падіння, забиття, поганий вплив на зір

Продовження таблиці 7.1.

Хімічні показники					
14	за характером впливу на організм людини : подразнюючі	-	-	Мийна тари та кухонного посуду	Ураження випаровуваннями слизової оболонки очей,носа.
Біологічні:					
15	патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності	-	-	Заготівельні лінії	сальмонельоз

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

Визначення і нормування показників мікроклімату робочої зони.

Мікроклімат визначається діючими на організм людини показниками температури, вологості та швидкості руху повітря і робить величезний вплив на стан організму людини в цілому, на його здоров'я, самопочуття і працездатність. На підприємстві, що розробляється виконуються роботи категорії – I а, II а та II б.

Нормовані показники мікроклімату для приміщень підприємства наведені в таблиці 7.2.

Таблиця 7.2. Виробничі приміщення, період року, категорія роботи, що виконується, температура, відносна вологість, швидкість руху повітря

№ п. п	Найменування виробничого приміщення	Період року	Категорія роботи, що виконується	Температура, °С	Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с
1	2	3	4	5	6	7
1	Виробничі приміщення	Холодний	Середньої важкості – II б	13-23	75	Не більше 0,4
2	Виробничі приміщення	Теплий	Середньої важкості – II б	15-29	70 при 25 °С	0,2-0,5

Виявлення джерел виробничого шуму і вібрації та їх нормування

Джерелом виробничого шуму і вібрації на підприємстві є основне та допоміжне технологічне обладнання (таблиця 7.3.)

Таблиця 7.3. - Технологічне обладнання, фактичне значення шуму, нормативне значення шуму, фактичне значення вібрації (локальна/загальна), нормативне значення вібрації (локальна/загальна)

п.п	Найменування одиниці технологічного обладнання	Фактичне значення шуму, дБА	Нормативне значення шуму, дБА	Фактичне значення вібрації (локальна/загальна), дБ	Нормативне значення вібрації (локальна/загальна), дБ
	Універсальний привід	28	60	49/37	112/92
	Холодильна шафа	18	60	28/14	112/92
	М'ясорубка КЭМ-П2У	17	60	29/16	112/92
	Холодильна шафа	18	60	28/14	112/92
	Фаршемішалка	28	60	46/27	112/92

Виділення і нормування показників освітлення робочої зони

Виробничі приміщення підприємств громадського харчування повинні мати природне та штучне освітлення (ДБН В.2.5 – 28 –2006).

Система освітлення – суміщене. Природне освітлення в виробничих приміщеннях – бокове двохстороннє, одностороннє, штучне освітлення – загальне.

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

№ п.п	Виробничі приміщення	Вид освітлення	Найменший розмір об'єкта розрізнення, мм	Розряд та підрозряд зорової роботи	КПО, %	Освітленість, лк
1	Виробничі приміщення	Суміщене	Від 0,15 до 0,30	А	1,5	500

Вимоги безпеки щодо розташування та компонування виробничого обладнання

Розташування та компонування основного і допоміжного технологічного обладнання повинно відповідати наступним вимогам (ДНАОП 0.00–1.32–01):

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

- мінімальна відстань між технологічними лініями обладнання (столами, мийками тощо) та при розташуванні робочих місць в проході в два ряди –

1,2 м; між технологічними лініями обладнання (столами, мийними машинами тощо) і лініями обладнання, що виділяють тепло – 1,3 м; між технологічними лініями обладнання та роздавальною лінією – 1,5 м; між стіною та плитою – 1,25 м.

В лінії овочевого цеху обладнання розташовано по периметру. Обладнання розташовано не щільно до стіни. Відстань до м'ясо-рибної лінії 1,27 м. Від роздавальної до плити та фритюрниці – 3,25 м. Плита встановлена посередині цеху, між технологічними лініями і плитою відстань 1,35 м, 1,4 м, 1,65 м.

7.2. Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі

Електробезпека при реалізації технології

В залежності від категорії приміщень за чинниками виробничого середовища і з небезпеки ураження електрострумом, електробезпека при реалізації технології повинна забезпечуватись (ДНАОП 0.00–1.32–01, ГОСТ 12.1.030-81, ДСТУ ІЕС 61140:2005):

- ізоляцією струмопровідних частин (подвійна ізоляція дротів);

- захисне відключення від мережі електропостачання (аварійні пакетні вимикачі, пристрої захисного відключення);

- недоступністю струмоведучих частин (пакетні аварійні вимикачі; розміщення дротів на висоті, недосяжній для ненавмисного доторкання до них різного роду пристосуваннями; прокладання дротів по підлозі у металевих рукавах чи у просторі над підвісною стелею або заховання проводки у стінах);

- застосуванням написів, плакатів, засобів індивідуального захисту (діелектричні килимки).

- захисним заземленням або зануренням конструкцій, що можуть виявитися під напругою.

Вся проводка схована в стінах та у підвісній стелі, розетки мають захисні кришки, необхідне обладнання заземлено.

Визначення категорії приміщень з пожежовибухонебезпеки та класу можливих пожеж

Згідно з нормами визначення категорії приміщень і зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою [5,6] та правилами улаштування електроустановок [7] визначаємо категорії приміщень з пожежовибухонебезпеки, клас пожежі та клас зони з пожежовибухонебезпеки.

Засоби пожежогасіння

Передбачаємо наступні засоби пожежогасіння:

- пожежні сповіщувачі автоматичні – димові;
- відповідні типи вогнегасників у виробничій зоні: для лінії гарячого цеху-вогнегасник із зарядом вогнегасної речовини 2 кг; для лінії холодного цеху- вогнегасник із зарядом вогнегасної речовини 2 кг; для лінії овочевого цеху- вогнегасник із зарядом вогнегасної речовини 2 кг; для лінії м'ясо-рибного цеху- порошковий вогнегасник із зарядом вогнегасної речовини 2 кг;
- системи пожежогасіння: внутрішня - пожежні крани, встановлені на мережі внутрішнього протипожежного водопроводу; зовнішня - пожежні гідранти, встановлені на зовнішній мережі протипожежного водопостачання;
- автоматичні стаціонарні установки пожежогасіння: водяні спринклерні.

Загальні вимоги до шляхів евакуації

Евакуаційні шляхи і виходи утримуються вільними, нічим не зашарашуються і в разі виникнення надзвичайної ситуації забезпечують безпеку під час евакуації всіх людей, які перебувають у приміщеннях будівель та споруд.

Кількість та розміри евакуаційних виходів з будівель і приміщень, їхні конструктивні й планувальні рішення, умови освітленості, забезпечення незадимленості, протяжність шляхів евакуації, їх облицювання (оздоблення) відповідають протипожежним вимогам будівельних норм.

На підприємстві передбачені шляхи евакуації працівників: через завантажувальну, яка веде до комори з продуктами, через вхід для персоналу. Евакуацію відвідувачів можна здійснити через головний вхід. На шляхах евакуації відчиняються в напрямку виходу з будівель (приміщень). Килими та килимові доріжки, які являються пожежо-вибухонебезпечними, відсутні.

Зовнішні сходи, коридори, проходи та інші шляхи евакуації забезпечені евакуаційним освітленням відповідно до вимог будівельних норм та правил улаштування електроустановок. Світильники евакуаційного освітлення вмикаються з настанням сутінків у разі перебування в будівлі людей. Шляхи евакуації, що не мають природного освітлення, постійно освітлюються електричним світлом (у разі наявності людей).

Ширина шляхів евакуації — 1,6 м, 1,5 м, двері — 1,1 м.

Висота проходу на шляхах евакуації - не менше 2 м, тобто 2,8 м

Висота дверей на шляхах евакуації повинна не менше 2 м, тобто 2,3 м

Підвали і цокольні поверхи відсутні.

Висновок

При виконанні розділу «Охорона праці» у дипломному проекті самостійно ідентифікували небезпечні і шкідливі виробничі фактори (НШВФ), які можуть виникнути при реалізації технології. На підставі проведеної ідентифікації виділили чинники, котрі впливають на комфортні і безпечні умови праці, навели їх нормативні значення та зазначили загальні вимоги безпеки при реалізації технології відповідно до нормативно-правових актів з охорони праці.

Ознайомились із пожежовибухонебезпекою технологічного обладнання і процесів. Визначили категорії приміщень з пожежовибухонебезпеки та класу можливих пожеж; виробничі та допоміжні приміщення, категорію приміщень з пожежовибухонебезпеки, клас пожеж, клас зони з пожежовибухонебезпеки; засоби пожежегасіння та загальні вимоги до шляхів евакуації.

Розділ 8. Оцінка екологічної безпеки

8.1. Виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства ресторанного господарства

Екологічна безпека повинна забезпечуватися дотриманням встановлених вимог охорони навколишнього середовища до території, технічного стану та утримання приміщень, вентиляції, водо-забезпечення, каналізації тощо, а також положень державних стандартів системи безпеки праці. Безпека підприємства в екологічній сфері - це захист від руйнівного впливу природних, техногенних чинників і наслідків господарської діяльності підприємства. Повені, землетруси, смерчі, зсуви ґрунту, лавини можуть завдати величезної шкоди майну підприємства, здоров'ю працівників. На практиці передбачити природні катастрофи неможливо, однак потрібно вжити всіх заходів, щоб наслідки стихійних лих були мінімальними для підприємства. Техногенні катастрофи виникають унаслідок використання фізично зношених основних засобів, не-планованого вимкнення електроенергії або через низьку кваліфікацію і безвідповідальність працівників. Екологічні збитки можуть істотно впливати на фінансовий стан фірми. Наприклад, такі події, як судовий позов за порушення екологічного законодавства, аварія з екологічними наслідками на підприємстві, спричиняють збитки, які належать до категорії фінансово-екологічних і вимірюються у грошовій формі. Екологічні збитки внаслідок втрати здоров'я працівниками фірми, скорочення обсягів виробництва та реалізації продукції впливають на фінансовий стан фірми дещо повільніше. Такі екологічні збитки, як страждання людей унаслідок втрати здоров'я, не можуть бути виміряні у грошовій формі. Компенсацію за них визначають суб'єктивно. Екологічні збитки фірми можуть бути непокритими або покритими частково. Це вагоме джерело небезпеки для організації.

При цьому індикаторами екологічної складової економічної безпеки є, з одного боку, нормативи ГДК шкідливих речовин, установлені національним законодавством, а з другого - аналіз ефективності заходів забезпечення такої екологічної складової.

Проблему гарантування екологічної безпеки суспільства від суб'єктів господарювання, що здійснюють виробничо-комерційну діяльність, можна вирішити тільки розробленням і ретельним дотриманням національних (міжнародних) норм гранично допустимої концентрації (ГДК) шкідливих речовин, які потрапляють у навколишнє середовище, а також дотриманням екологічних параметрів продукції, що виготовляється.

Алгоритм процесу забезпечення екологічної складової економічної безпеки передбачає такі послідовні дії:

1) розрахунок карти ефективності здійснюваних заходів для забезпечення екологічної складової економічної безпеки за звітними даними про фінансово-господарську діяльність підприємства (організації);

2) аналіз виконаних розрахунків і розроблення рекомендацій для підвищення ефективності здійснюваних заходів;

3) розроблення альтернативних сценаріїв реалізації запланованих заходів;

4) вибір пріоритетного сценарію на основі порівняння розрахунків ефективності запланованих;

5) подання вибраного планового сценарію у складі загального плану гарантування економічної безпеки в підрозділи, які здійснюють функціональне планування фінансово-господарської діяльності підприємства (організації);

6) практичне здійснення запланованих заходів у процесі діяльності відповідного суб'єкта господарювання.

Розрізняють:

1) абсолютну екологічну безпеку ($Y = 0$);

2) нормальну екологічну безпеку ($Y < 0,25$);

3) нестабільний екологічний стан ($0,25 < Y \leq 0,50$);

4) критичний рівень екологічної безпеки ($0,50 < Y \leq 0,75$);

5) екологічну кризу ($Y \leq 0,75$).

У випадку невідповідності підприємств, технічних засобів, матеріалів та інших об'єктів вимогам екологічної безпеки та охорони праці виникає нагальна потреба розроблення комплексу заходів, спрямованих на покращання цих показників. Відповідно до Санітарних норм основними напрямками екологічної безпеки є:

— заміна шкідливих речовин нешкідливими або менш шкідливими;

— заміна технологічних операцій та процесів, пов'язаних з виникненням шкідливих виділень (токсичних речовин, шуму, вібрації, електромагнітних випромінювань та ін.), процесами з меншою кількістю шкідливих виділень;

— застосування обладнання з вбудованими відсмоктувачами, автоблокування технологічного обладнання з санітарно-технічними установками;

— застосування сигналізації за несправності системи видалення відходів;

— заміна сухих способів перероблення матеріалів, які спричиняють підвищену запиленість, мокрими способами;

— застосування гідро- та пневмотранспорту при переміщенні матеріалів, здатних спричинити запилення;

— герметизація обладнання та апаратури, здатних запилювати і загазовувати повітря навколишнього середовища;

втілені через зміну технологічних операцій та процесів, конструкції обладнання або застосування додаткових пристроїв та екобіозахисної техніки.

Основні принципи забезпечення безпеки та екологічності технологічних процесів, матеріалів та обладнання зводяться до :

а) на етапі проектування:

— проведення екологічної експертизи проектної документації;

— врахування вимог безпеки та екологічності при підготовці виробництва;

— врахування ергономічних вимог як факторів безпеки;

— врахування токсикологічних властивостей застосовуваних матеріалів;

б) при підготовці виробництва та на етапі експлуатації:

— інвентаризації промислових викидів у навколишнє середовище;

— складання екологічних паспортів;

— застосування газо- та водоочисних споруд та інших захисних засобів;

8.2. Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості

Досягається виконанням вимог безпеки до обладнання, які встановлені стандартом ГОСТ 12.2.003-91, ССБТ "Оборудование производственное. Общие требования безопасности". Вимоги до конкретного обладнання, крім того, встановлені в стандартах, нормах і правилах органів державного нагляду та інших НТД з безпеки праці.

Забезпечення безпеки технологічних процесів

Досягається завдяки розробці й впровадженню технологічних процесів, які розробляються відповідно до вимог ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ "Процессы производственные. Общие требования безопасности", а також вимог державних і галузевих стандартів безпеки праці за видами технологічних процесів і робіт, норм і правил органів державного нагляду.

Забезпечення безпечного стану будівель і споруд

Досягається шляхом реалізації вимог охорони праці при будівництві, реконструкції, експлуатації й ремонті будівель і споруд. Ці вимоги, викладені в будівельних нормах і правилах для різних будівель і споруд у СНіП.

Створення нешкідливих і здорових санітарно-гігієнічних умов праці

Передбачає проведення контролю за впливом виробничих факторів на здоров'я працюючих, визначення фактичних значень конкретних параметрів виробничих факторів і приведення їх у задані межі, створення санітарно-побутових умов, які повинні відповідати діючим санітарним нормам. Нормалізація санітарно-гігієнічних умов праці припускає усунення причин виникнення небезпечних і шкідливих виробничих факторів на робочих місцях і застосування ефективних засобів колективного захисту відповідно до вимог державних стандартів за видами небезпечних і шкідливих виробничих факторів, санітарних норм і правил.

Забезпечення працівників спецодягом, засобами індивідуального і колективного захисту

Згідно зі ст. 10 Закону України "Про охорону праці": "На роботах із шкідливими і небезпечними умовами праці, а також роботах, пов'язаних із забрудненням або несприятливими метеорологічними умовами, працівникам видаються безоплатно за встановленими нормами спеціальний одяг, спеціальне взуття та інші засоби індивідуального захисту, а також мийно-знешкоджувальні засоби".

Роботодавець зобов'язаний організувати комплектування та утримання засобів індивідуального захисту відповідно до нормативних актів про охорону праці.

Організація лікувально-профілактичного обслуговування працівників

Передбачає попередні й періодичні медичні огляди, лікувально-профілактичне харчування і проведення лікувально-профілактичних заходів щодо попередження захворювань.

Створення здорових санітарно-побутових умов для працівників

Передбачає обладнання санітарно-побутових приміщень і їхнє функціонування відповідно до вимог СНіП II-92-76 "Допоміжні будинки й приміщення промислових підприємств. Норми проектування" і БНіП 2.04.05-92 "Опалення, вентиляція й кондиціонування повітря".

Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості

Елементи діяльності організації, продукції та послуг, які можуть взаємодіяти з навколишнім середовищем, називають *екологічними аспектами*.

Прикладами є :

- скиди,
- викиди в атмосферу,
- витрачання або повторне використання матеріалів,
- а також шумовий вплив.

Визначення значущих екологічних аспектів

При встановленні критеріїв значимості організації слід розглянути наступні питання:

а) екологічні критерії (такі як масштаб, серйозність (жорсткість) і тривалість впливу або тип, величина та частота прояву екологічного аспекту);

б) застосовні законодавчі вимоги (такі як гранично допустимі значення викидів та скидів, встановлені в дозволах або регламентах тощо) ;

в) думки внутрішніх і зовнішніх зацікавлених сторін (такі як думки щодо цінностей організації, імідж в очах громадськості, шум, запахи або видиме погіршення зовнішнього вигляду).

Критерії значимості можуть бути застосовані або до екологічних аспектів організації, або до пов'язаних з ними впливів.

РОЗДІЛ 9. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

Темою кваліфікаційної роботи бакалавра є проект вареничної для переселенців у м. Татарбунари Одеської обл.».

В даний час спостерігається тенденція браку вільного часу у жителів невеликих міст з врахуванням зайнятості переселенців. Це обумовлює підвищення попиту на готову продукцію, представлену на ринку замороженими напівфабрикатами або ринком громадського харчування.

У період кризи та воєнного стану особливої популярності набувають закладу в форматі фаст-фуду, оскільки вони є більш бюджетними. У 2023 році цей сегмент ринку громадського харчування став єдиним, який демонструє позитивну динаміку росту.

З огляду на сучасні тенденції культури харчування, одним з перспективних напрямків бізнесу можна назвати вареничні. По-перше, вони є невід'ємною частиною національної кухні, що робить їх затребуваним продуктом. По-друге, попит на цей продукт стабільний і не має яскраво виражених сезонних стрибків.

Варенична є альтернативою сучасному фаст-фуду. Гарячі вареники з різними начинками, оригінальною подачею, приваблива обстановка закладу і національний колорит здатні скласти конкуренцію фаст-фуду з картоплею фрї та гамбургерами. Основні тенденції ринку громадського харчування - концепція здорової їжі, використання місцевих продуктів і тема кухні з авторським підходом. Всі перераховані тенденції можна з легкістю втілити в вареничній.

На сьогоднішній день закусокних в форматі вареничних не так багато - в структурі закладів громадського харчування вони займають менше 1%. Ніша ринку практично вільна і відкриває перспективи для бізнесу.

Переваги концепції :

- високий попит;
- низька собівартість продукції;
- незалежність від імпортової сировини;
- стабільний обсяг споживання вареників, що не залежить від стану економіки;
- «національний колорит» ідеї;
- порівняно недорога концепція інтер'єру;
- відносна простота організації технологічного процесу;
- диверсифікація бізнесу за рахунок об'єднання концепції кафе і продажу замороженої продукції власного виробництва;
- швидка окупність.

Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проект доцільний.

9.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховуємо за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:

$$В_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}}$$

де $S_{\text{буд}}$ – площа будівлі, м²,

$Ц_{\text{буд}}$ – питома вартість будівлі, грн/м².

Питому вартість 1 м² будівельних робіт визначаємо за ринковими цінами поточного періоду, які склалися в регіоні розміщення нового підприємства.

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

$$S_{\text{буд}} = 486 \text{ м}^2$$

$$Ц_{\text{буд}} = 4 \text{ тис грн.}$$

$$В_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}} = 1944 \text{ тис.грн.}$$

Розрахунок вартості виробничого обладнання

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

Таблиця 9.1.

Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна
					вартість, тис. грн.
1	Раковина для миття рук	СВС -1	1	1000	1,10
2	Стіл виробничий	СПСМ - 5	1	2000	2,20
3	Стіл виробничий з висувними шухлядами	СП-1	1	2000	2,20
4	Стелаж пересувний	СП - 125	1	2500	2,75
5	Ванна мийна	ВМ - 1	1	2000	2,20
6	Привід універсальний	ПУ- 0,6	1	5800	6,38
7	Колода зі столом для розрубки м'яса		1	2000	2,20

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.5.7.

Арк.

8	Ваги пересувні	ВПЕ-1	1	1800	1,98
9	Стіл виробничий	СПСМ - 3	2	2000	4,40
10	Ванна мийна	ВМ - 1	1	2000	2,20
11	Шафа холодильна	ШХ-0,40	1	29000	31,90
12	Шафа холодильна	ШХ-0,56	1	30000	33,00
13	Бак для відходів	БО	1	500	0,55
14	Плита електрична	ПЭМ-6-010	3	16000	52,80
15	Електрокип'ятильник	БЭ-30/3	1	4500	4,95
16	Каво машина	SAECO HD8761/09 Minuto	1	7300	8,03
18	Електричний марміт	ЭМК-70КМУ	2	5600	12,32
19	Стіл виробничий	СПСМ-5	3	2000	6,60
20	Стіл виробничий для кавоварки та кип'ятильника	СПСМ-1	1	2000	2,20
21	Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	2500	2,75
22	Ванна мийна	ВМ-1	1	2000	2,20
23	Раковина для миття рук	РР	1	1000	1,10
24	Бачок для відходів		1	500	0,55
25	Вареничний автомат	JGL120 - 5В	1	8100	8,91
26	Просіювач борошна	ВП-1	1	6300	6,93
27	Тістомісильна машина	МТ-15-М2	1	8100	8,91
28	Стіл виробничий	СПСМ-5	1	2000	2,20
29	Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	2500	2,75
30	Ванна мийна	ВМ-1	1	2000	2,20
31	Раковина для миття рук	РР	1	1000	1,10
32	Бачок для відходів		1	500	0,55
33	Стіл виробничий	СПСМ-3	3	2000	6,60
34	Стіл виробничий для малої механізації	СПСМ-1	1	2000	2,20
35	Кухонна машина (настільна)	ROBOT COUPE	1	5300	5,83
36	Слайсер	Prima 300	1	4900	5,39
37	Охолоджувальна стійка	Rieber Rollito	1	5900	6,49
38	Стіл для нарізки хлібу	С-11	1	2000	2,20
39	Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	2500	2,75
40	Ванна мийна	ВМ-1	1	2000	2,20
41	Раковина для мийки рук	РР	1	1000	1,10
42	Бачок для відходів		1	500	0,55
Загальна вартість					255,42

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

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

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.5.7.

Арк.

Таблиця 9.2.

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	2	3	4 (табл. 1)	5 (п3*п4/100)
1	Транспортні засоби	10	255,42	25,54
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	255,42	102,17
3	Інші основні засоби	10	255,42	25,54

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи. Створення запасу сировини і товарів = 164,49 тис. грн.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

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

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

Загальна вартість інвестиційних витрат наведена в таблиці.

Таблиця 9.3.

Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво	1944,00
2	Виробниче обладнання	255,42
3	Транспортні засоби	25,54
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	102,17
5	Інші основні засоби	25,54
6	Створення запасу сировини і товарів	164,49
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
Загальна сума витрат за проектом		2617,16

9.2 Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства

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

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.5.7.

Арк.

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

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

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

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

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

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

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

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

Таблиця 9.4.

Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за день

№	Сировина та товари	Одиниця вимірювання	Кількість	Ціна постачальника, грн	Вартість сировини, грн	Торгова націнка		Вартість сировини з націнкою, грн	ПДВ		Товарообіг
						%	грн		20%	грн	
Продукція власного виробництва											
1	Свинина (лопатева ч.)	кг	10,18	100	1018	120	1221,6	2239,6	20	447,92	2687,52
2	Кістки курки	кг	22,4	10	224	120	268,8	492,8	20	98,56	591,36
3	Курка (ціла)	кг	29,17	80	2333,6	120	2800,32	5133,92	20	1026,78	6160,70
4	Картопля	кг	42,69	15	640,35	120	768,42	1408,77	20	281,75	1690,52
5	Морква	кг	1,46	16	23,36	120	28,032	51,392	20	10,28	61,67
6	Цибуля ріпчаста	кг	15,33	12	183,96	120	220,752	404,712	20	80,94	485,65
7	Петрушка корінь	кг	1,62	28	45,36	120	54,432	99,792	20	19,96	119,75
8	Огірки свіжі	кг	9,3	20	186	120	223,2	409,2	20	81,84	491,04
9	Помідори	кг	7,29	30	218,7	120	262,44	481,14	20	96,23	577,37
10	Капуста білокачанна	кг	20,49	30	614,7	120	737,64	1352,34	20	270,47	1622,81
11	Гриби сушені	кг	3,55	250	887,5	120	1065	1952,5	20	390,50	2343,00
12	Петрушка (корінь)	кг	1,23	28	34,44	120	41,328	75,768	20	15,15	90,92
13	Селера (корінь)	кг	1,35	30	40,5	120	48,6	89,1	20	17,82	106,92
14	Яблука	кг	3,41	20	68,2	120	81,84	150,04	20	30,01	180,05
15	Чорна смородина	кг	0,77	60	46,2	120	55,44	101,64	20	20,33	121,97
16	Вишня свіжа	кг	25,06	30	751,8	120	902,16	1653,96	20	330,79	1984,75
17	Зелень петрушка	кг	0,19	170	32,3	120	38,76	71,06	20	14,21	85,27
18	Салат	кг	8,95	180	1611	120	1933,2	3544,2	20	708,84	4253,04
19	Молоко	л	11,8	20	236	120	283,2	519,2	20	103,84	623,04
20	Сметана	кг	2	90	180	120	216	396	20	79,20	475,20
21	Мир кисломолочний	кг	15,4	100	1540	120	1848	3388	20	677,60	4065,60
22	Сир Російський	кг	3,375	250	843,75	120	1012,5	1856,25	20	371,25	2227,50
23	Масло вершкове	кг	3	250	750	120	900	1650	20	330,00	1980,00
24	яйця	кг	185	1,5	277,5	120	333	610,5	20	122,10	732,60
25	Борошно пшеничне	кг	128,1	15	1921,5	120	2305,8	4227,3	20	845,46	5072,76

26	Цукор	кг	3,2	13	41,6	120	49,92	91,52	20	18,30	109,82
27	Сіль	кг	1,836	6	11,016	120	13,2192	24,2352	20	4,85	29,08
28	Мак	кг	8,2	300	2460	120	2952	5412	20	1082,40	6494,40
29	Чай чорний	кг	1,05	300	315	120	378	693	20	138,60	831,60
30	Кава чорна у зернах	кг	14,5	400	5800	120	6960	12760	20	2552,00	15312,00
31	Какао	кг	1,65	350	577,5	120	693	1270,5	20	254,10	1524,60
32	Оселедець солений	кг	1,875	90	168,75	120	202,5	371,25	20	74,25	445,50
33	Повидло	кг	19,5	70	1365	120	1638	3003	20	600,60	3603,60
Всього продукції власного виробництва:					25447,586						67181,6
Закупні товари											
1	Ватрушка	шт	205	10	2050	120	2460	4510	20	902,00	5412,00
2	Пиріжки печені з полуничним джемом	шт	210	8	1680	120	2016	3696	20	739,20	4435,20
3	Хліб житній	кг	33,2	25	830	120	996	1826	20	365,20	2191,20
4	Хліб пшеничний	кг	33,2	22	730,4	120	876,48	1606,88	20	321,38	1928,26
5	Вода солодка газована «Тархун»	бут	25	15	375	120	450	825	20	165,00	990,00
6	Вода солодка газована «Лимонад»	бут	25	13	325	120	390	715	20	143,00	858,00
7	Вода мінеральна «Бонаква»	бут	33	12	396	120	475,2	871,2	20	174,24	1045,44
8	Вода мінеральна «Моршинська»	бут	20	12	240	120	288	528	20	105,60	633,60
9	Сік в асортименті «Сандора»	уп	33	25	825	120	990	1815	20	363,00	2178,00
Всього закупних товарів					7451,4						19671,7
Всього					32898,98	X	X	X	X	X	86853,3

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 9.5.

Таблиця 9.5.

Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	86853,32	30398,66
-по продукції власного виробництва	67181,63	23513,57
-по закупних товарах	19671,70	6885,09

9.3 Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за економічними елементами

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

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

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

- 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 9.6.

Перелік витрат закладу ресторанного господарства

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

Розрахунок матеріальних витрат

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

1. Розрахунок вартості сировини та закупних товарів: визначається шляхом множення суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів (див. табл. 4) на кількість днів роботи підприємства за рік.
2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 10 % від товарообігу підприємства.
3. Загальна сума витрат за елементом «Матеріальні витрати» дорівнює сумі вартості сировини та закупних товарів і інших матеріальних витрат.

Таблиця 9.7.

Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	32898,99	11514,65
Інші матеріальні витрати		1151,46
Всього		12666,11

Розрахунок витрат на оплату праці

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

Таблиця 9.8.

Розрахунок витрат на оплату праці за рік

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

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

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

Витрати на оплату праці = 5 775,75 тис.грн.

Розрахунок відрахувань на соціальні заходи

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

Відрахування на соціальні заходи = 1 270,66 тис.грн.

Розрахунок амортизації

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

Таблиця 9.9.

Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів, тис.грн.	Амортизація, тис.грн
1	2	3 (табл. 3)	4 (п3*п2/100)
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі, споруди,	5	1840,00	92,00
передавальні пристрої	7		
група 4 - машини та обладнання	10		
група 5 - транспортні засоби	20	255,42	51,08
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	20	25,54	5,11
група 7 - тварини	25	102,17	25,54
група 8 - багаторічні насадження	17		
група 9 - інші основні засоби	10		
група 10 - бібліотечні фонди	8	25,54	2,04
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	-		
група 13 - природні ресурси	20		
група 14 - інвентарна тара	-		
група 15 - предмети прокату	17		
група 16 - довгострокові біологічні активи	20		
Всього	100		175,78

Розрахунок інших витрат

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

Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 9.10. Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	12666,11
2	Витрати на оплату праці	5775,75
3	Відрахування на соціальні заходи	1270,66
4	Амортизація	175,78
5	Інші витрати	4559,80
Всього витрат		24448,10

9.4 Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

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

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

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

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

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

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці.

Таблиця 9.11.

Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Розрахунок	Значення, тис. грн
1	Валовий товарообіг за рік (ВТ)	Табл. 5	30398,66
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	= ВТ/6	5066,44
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	=ВТ-ПДВ	25332,22
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	Табл. 10	24448,10
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	=ЧД-Вод	884,12
6	Податок на прибуток (ПП)	=ФР*0,18	159,14
7	Чистий прибуток (ЧП)	=ФР-ЧП	724,98

9.5 Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

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

Середній чек на гостя розраховується за формулою:

$$СЧ = ВТд / Кг \quad (9.2)$$

де ВТд – валовий товарообіг за день (табл. 9.5), грн.

Кг – кількість гостей за день, осіб.

Орієнтовні значення показника наступні:

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

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

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

9.6 Розрахунок показників ефективності проекту

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

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат (K_e) визначається за формулою:

$$K_e = ЧП / ІВ \quad (9.3)$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

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

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

$$T = 1 / K_e \quad (9.4)$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = ЧП / ЧД * 100\% \quad (9.5)$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

ЧД – чистий дохід від реалізації, тис.грн.

Всі розрахункові дані, що характеризують основні економічні показники підприємства, зводять в таблицю 9.12.

Таблиця 9.12.

Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	30398,66
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	25332,22
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	24448,10
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	884,12
5	Податок на прибуток, тис. грн.	159,14
6	Чистий прибуток, тис. грн.	724,98
7	Рентабельність продажів, %	2,86
8	Середній чек, грн.	133,62
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	3,61

З таблиці 9.12 можна бачити, що даний проект є прибутковим, всі показники ефективності інвестиційного проекту, а саме коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності, рівень рентабельності продажів – знаходяться в допустимих межах, розрахований середній чек відповідає рівню середнього чеку подібних закладів. Отже можна зробити висновок, що даний інвестиційний проект доцільно прийняти до впровадження.

Список літератури

1. Карсекін В.І., Бердичевський В.Х. Основи проектування й інтер'єр підприємств громадського харчування. - Київ: Вища школа. Головне вид-во, 1983. - 208 с.
2. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громадського харчування всієї форм власності/ О. В. Шалимінов, Т. П. Датченко. Л. О. Кравченко та ін.. – К.: А.С.К., 2000 – 848 с.
3. Будівельні норми і правила СНиП 2.08.02-89. Громадські будівлі та споруди. - К.: ЦТДП, 1989. - 40 с.
4. Підприємства громадського харчування. Норми проектування.СНиП-Л-8- 78.
5. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Устаткування підприємств харчування: Довідник Ч.1. - Харків: ДП Редакція «Мир техніки і технологій», 2002. - 256 с.
6. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громад. харчування всіх форм власності /О.В.Шалимінов, Т.П.Дятченко, Л.О. Кравченко та ін. – К.: А.С.К., 2000.
7. ДСТУ 4281:2004 Заклади ресторанного господарства. Класифікація.
8. ДСТУ 30523-97 Послуги громадського харчування.
9. Проектування закладів ресторанного господарства: Навч. посіб.: П-79 (для вищ. навч. закл.) / за ред. А.А.Мазараті. - К.: Київ. 2008. - 307 с.
10. Постанова Кабінету Міністрів України № 1449 від 20 грудня 1997р. „Про концепцію розвитку внутрішньої торгівлі України”
11. Постанова Кабінету Міністрів України від 8 лютого 1995 р. № 108 „Про порядок заняття торговельною діяльністю і правила торговельного обслуговування населення”.
12. Технологія виробництва продукції громадського харчування: Підручник для студ., обуч. по спец. 1011 / В.С. Баранов, А.І. Мглинець, Л.М. Альошина і др. - К.: Економіка, 1986. - 400с
13. Організація виробництва і обслуговування в громадському харчуванні: Підручник для вузів / Під. ред. М.І. Беляєва. - К.: Економіка, 1986.
14. П'ятницька НА., Лазарєв Б.Г. Організація обслуговування в підприємствах громадського харчування. 3-є изд., Перераб. і доп. - К.: Вища школа. Головне вид-во, 1989. - 280 С.
15. Обладнання підприємств громадського харчування: Довідник / В.А. Дорохін, О.П. Шіляков, В.Н. Оборемок та ін - К.: Техніка, 1990. - 176 С.
16. ДБН А.2.2 -9-4.99. Громадські і будівлі та споруди.
17. Положення про дипломний проект спеціаліста за напрямком підготовки 0917 «Харчова технологія та інженерія» фаху 7.091711 „Технологія харчування” / Пересічний М.І., Калакура М.М., Кочерга В.І. - Київ. - 2002.
18. ДБН А.3.1-3-94. Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів. Основні положення.

19. ГОСТ 12.0.003 - 74 ССБТ. Небезпечні і шкідливі виробничі фактори. Класифікація.
20. ДБН В.2.2-25:2009. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства).
21. ГОСТ 12.2. 033-78 ССБТ. «Робоче місце при виконанні робіт стоячи. Загальні ергономічні вимоги».
22. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
23. ДБН В 2.5-28-2006. Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне та штучне освітлення.
24. ДСН 3.3.6.037 – 99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
25. ДСН 3.3.6.039 – 99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. – Харьков: Форт, 2009. – 704 стр.
26. НАПБ А.01.001-2004 (ДНАОП 0.01–1.01–95). Правила пожежної безпеки в Україні.
27. НПАОП 55.0-1.02-96. Правила охорони праці для підприємств громадського харчування.
28. НАПБ Б.03.001-2004. Типові норми належності вогнегасників.
29. ДБН В.2.2-25: 2009. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства).
30. Закон України «Про цивільну оборону України», ВРУ, № 297- XII. К., 1993.
31. Манойло О.Г., Набоков В.К. Цивільна оборона. Посібник до виконання практичних робіт. – Одеса, 2009. – 62 с.
32. Стеблюк М.І. Цивільна оборона та цивільний захист: Підручник. – К.: Знання-Прес, 2007. – 487 с.
33. Методичні вказівки до виконання розділу дипломного проекту «Електрозабезпечення та енергозбереження підприємств громадського харчування» для студентів професійного напрямку 7.091.711 денної й заочної форм навчання / Укладачі П.М. Монтік, Є.П. Штепа. – Одеса : ОНАХТ, 2009. - 25 с.
34. Монтік П.М. Електротехніка та електромеханіка. Навчальний посібник. Львів: «Новий світ – 2000», 2007. - 500 с.
35. Иванов А.А., Монтик П.Н. Электротехника и основы электроники. Учебное пособие. Под общей редакцией П.Н. Монтика. - Одесса: «Друк», 2000. - 448 с.

<i>Поз. обізн.</i>	<i>Найменування</i>	<i>Кількість</i>	<i>Примітки</i>
1	Вестибюль	1	
2	Приміщення для миття рук	1	
3	Туалетні кімнати	2	
4	Зал	1	
5	Роздавальна	1	
6	Гардероб персоналу	2	
7	Борошняний цех	1	
8	Холодний цех	1	
9	Мийна кухонного посуду	1	
10	Гарячий цех	1	
11	Заготівельний цех	1	
12	Приміщення персоналу	1	
13	Комора інвентарю	1	
14	Комора сухих продуктів	1	
15	Мийна тари	1	
16	Завантажувальна	1	
17	Охолоджувальні камери	2	
18	Камера для заморожування вареників	1	
19	Кабінет директора і контора	1	
20	Сервізна	1	
21	Мийна столового посуду	1	
22	Туалет персоналу	2	
23	Душова персоналу	2	
24	Машинне відділення	1	
25	Електрощитова	1	
26	Теплопункт	1	
27	Вентиляційна	1	
28	Кімната зав.виробництвом	1	

					КРБ.ТРiОХ.1.480-03.5.7.			
<i>Змн</i>	<i>Арк</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	<i>Експлікація</i>	<i>Літ.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Разроб.</i>	Манукян						1	1
<i>Перевір.</i>	Колесніченко					ОНТУ		
<i>Консульт.</i>								
<i>Н. контр.</i>								
<i>Зате.</i>	Тележенко							

<i>Поз. обізн.</i>	<i>Найменування</i>	<i>Кількість</i>	<i>Примітки</i>
1	Раковина для миття рук СВС -1	1	
2	Стіл виробничий СПСМ - 5	1	
3	Стіл виробничий з висувними шухлядами	1	
4	Стелаж пересувний СП-125	1	
5	Ванна мийна ВМ-1	1	
6	Привід універсальний ПУ-0,6	1	
7	Колода зі столом для розрубки м'яса	1	
8	Ваги пересувні платформені	1	
9	Стіл виробничий СПСМ - 3	2	
10	Ванна мийна ВМ-1	1	
11	Шафа холодильна комбінована ШХ-0,40	1	
12	Шафа холодильна комбінована ШХ-0,56	1	
13	Бак для відходів	1	
14	Плита електрична ПЭМ-6-010	3	
15	Електро-кип'ятильник БЭ-30/3	1	
16	Кава машина SAECO HD8761/09 Minuto	1	
17	Електричний марміт ЭМК-70КМУ	2	
18	Стіл виробничий СПСМ - 5	3	
19	Стіл виробничий СПСМ - 1	1	
20	Стелаж пересувний СП-125	1	
21	Ванна мийна ВМ-1	1	
22	Раковина для миття рук	1	
23	Ванна мийна ВМ-1	1	
24	Вареничний автомат JGL120 - 5B Harbin Golden Hariness	1	
25	Просіювач борошна ВП-1	1	
26	Тістомісильна машина МТ-15-М2	1	
27	Стіл виробничий СПСМ - 5	1	
28	Стелаж пересувний СП-125	2	
29	Ванна мийна ВМ-1	1	
30	Раковина для миття рук	1	
31	Бак для відходів	1	
32	Стіл виробничий СПСМ - 3	3	
33	Стіл виробничий СПСМ - 1	1	
34	Кухонна машина (настільна)	1	
35	Слайсер Prima 300	1	
36	Охолоджувальна стійка Rieber Rollito	1	
37	Стіл для нарізки хлібу С-11	1	

					КРБ.ТРiОХ.1.480-03.5.7							
<i>Змн</i>	<i>Арк</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>								
		<i>Манукян</i>			<i>Специфікація</i>			<i>Літ.</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркушів</i>		
<i>Перевір.</i>									1	1		
<i>Консульт.</i>	<i>Колесніченко</i>							ОНТУ 2023				
<i>Н. контр.</i>												
<i>Затв.</i>		<i>Тележенко</i>										

