Міністерство освіти і науки України

Одеський національний технологічний університет

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

на тему: «ПРОЄКТ КОМПЛЕКСНОЇ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ЗАКУСОЧНОЇ З ШАШЛИЧНОЮ ТА БУТЕРБРОДНОЮ ДЛЯ РОЗШИРЕННЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА МЕРЕЖІ «АРАКС» У М.УМАНЬ.»

Здобувача Нікітчиної Д.П.
(прізвище, ініціали)

VII курсу 711-71 групи

Керівник: к.т.н., доц. Атанасова В.В.
(посада, прізвище та ініціали)

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

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 25.11.2023 р., протокол № 5

Завідувачка кафедри ТРіОХ _____ Любов ТЕЛЕЖЕНКО
(назва кафедри) (підпис) (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 Магістр

Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітня програма «Інноваційні технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Зав. кафедри ТРіОХ
_____ Л.М. Тележенко
«____»_____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА
Нікітчиної Діани Павлівни

1.Тема роботи: Проєкт комплексної спеціалізованої закусочної з шашличною та бутербродною для розширення закладів ресторанного господарства мережі «Аракс» у м.Умань
Затверджена наказом ОНТУ від 07.11.2022 р. Наказ № 817-03

2.Термін здачі здобувачем закінченої роботи 15.12.2023 р.

3. Вихідні дані роботи: Проєкт комплексної спеціалізованої закусочної з шашличною та бутербродною

4.Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Вступ, 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення; 2. Навчально-дослідна робота; 3. Технологічний розділ; 4. Інженерно-будівельний розділ; 5. Охорона праці; 6. Цивільний захист; 7. Охорона навколишнього середовища; 8. Економічний розділ

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):1. Генеральний план підприємства (1 лист); 2. План підприємства з розташуванням обладнання (1 лист); 3. Розрізи (1 лист); 4.Функціональні схеми виробництва страв (2 листа); 4. Модель та послуги підприємства (1 лист).

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
2-7	Атанасова В.В.		
1,9	Кривоногова І.Г.		

7. Дата видачі завдання_____

Керівник _____ Атанасова В.В.

Завдання прийняв до виконання _____ Нікітчина Д.П.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Стан проблеми і перспективи її вирішення	01.09.23-05.09.2023	
2.	Навчально-дослідна робота	06.09.23-07.10.2023	
3.	Технологічний розділ	08.10.23-09.11.2023	
4.	Інженерно-будівельний розділ	10.11.23-13.11.2023	
5.	Охорона праці	14.11.23-16.11.2023	
6.	Цивільний захист	17.11.23-20.11.2023	
7.	Охорона навколішного середовища	21.11.23-22.11.2023	
8.	Економічний розділ	23.11.23-30.11.2023	
9.	Графічна частина	01.12.23-10.12.2023	

Здобувач-дипломник_____ Нікітчина Д.П.

Керівник роботи _____ Атанасова В.В.

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 Нікітчина Д.П._____

Анотація
кваліфікаційної роботи магістра
на тему:
«ПРОЄКТ КОМПЛЕКСНОЇ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ЗАКУСОЧНОЇ З ШАШЛИЧНОЮ ТА БУТЕРБРОДНОЮ ДЛЯ РОЗШИРЕННЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА МЕРЕЖІ «АРАКС» У М.УМАНЬ»

Кваліфікаційна робота, метою якої є проєкт комплексної спеціалізованої закусочної, складається з таких розділів :

Вступ, в якому розглянуто основні задачі та напрями розвитку галузі ресторанного господарства, в цілому мету данного проекту.

Технічна і економічна характеристика підприємства: вибір типу підприємства харчування в данному місті. Він містить теоретичне обґрунтування і дослідування регіонального ринку продукції і послуг підприємств харчування, загальну характеристику об`єму попиту і можливостей ринку, вплив конкуренції та інших факторів, визначення можливих типів підприємств, необхідних у даному регіоні.

У навчально-дослідницькому розділі обґрунтовано впровадження технології соусів підвищенної харчової цінності.

Технологічний розділ включає розробку концепції підприємства, виробничої програми підприємства і цехів, розробку схеми виробничого процесу підприємства, обґрунтування складу приміщень, проектування складського господарства, заготовочних та доготівельних цехів, торгових, адміністративно-побутових та допоміжних приміщень, розрахунок обладнання. Представлені організація виробництва, контроль якості продукції, організація обслуговування, санітарно-гігієнічне забезпечення, рекламне забезпечення діяльності та об`ємно-планувальне рішення підприємства.

Інженерно – будівельний розділ містить опис генерального плану, конструктивні характеристики і інженерні системи будівлі, пропозиції що до дизайну будівлі.

Охорона праці спрямована на розробку безпечних умов виробництва.

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

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

Кваліфікаційна робота містить :
Текстової частини……
Таблиць……..…
Додатків……
Графічних аркушів – 6 аркушців (формату А1)

ЗМІСТ

Вступ…….
Розділ I. Стан проблеми і перспективи її вирішення……..
Розділ II. Навчально-дослідна робота……..
Розділ III. Технологічний розділ……
3.1. Розробка концепції підприємства…….
3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства….
3.3. Розрахунок сировини……
3.4. Проектування складської групи приміщень……
3.5. Проектування заготівельних цехів……
3.5.1. Розробка виробничих програм цехів……
3.5.2. Розрахунок обладнання……..
3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу……..
3.5.4. Розрахунок площі цехів……
3.6. Проектування доготівельних цехів……..
3.6.1. Розробка виробничих програм цехів……
3.6.2. Розрахунок обладнання……..
3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу……
3.6.4. Розрахунок площі цехів……
3.7. Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень…….
3.8. Організація роботи підприємства……
3.8.1. Організація виробництва. Контроль якості продукції……..
3.8.2. Організація обслуговування відвідувачів. Додаткові послуги на підприємстві……
3.9. Санітарно-гігієнічне забезпечення на підприємстві…….
3.10. Рекламне забезпечення діяльності підприємства……
3.11. Об'ємно-планувальне рішення підприємства……..
Розділ IV. Інженерно-будівельний розділ…….
4.1. Генеральний план……..
4.2. Конструктивні характеристики й інженерні системи будівництва
4.3. Пропозиція по дизайну будівлі……..
Розділ V. Охорона праці…….
Розділ VI. Цивільний захист…….
Розділ VII. Охорона навколишнього середовища……..
Розділ VIII. Економічний розділ……..
Висновки та рекомендації……
Список літератури……
Додатки……

ВСТУП

Розвиток ринку ресторанів в Україні, за останні кілька років, інтенсивно змінився. Сучасний ресторанний бізнес, як ніколи раніше, пропонує широку номенклатуру послуг споживачам продукції та послуг ресторанного господарства. Варто зауважити, що розвиток почався з верхнього, елітного цінового сегмента. Якщо згадати, успішні підприємства були розраховані на багату в той час аудиторію. З плином часу цей сегмент почав звужуватися, але з'явилися і почали розвиватися середньо-цінові кафе і ресторани.

А в сегменті елітних закладів, майже не залишилося місця для нових гравців, на відміну від середньо-цінових ресторанів, які в даний час є найбільш перспективними. Також актуальними залишаються формати дешевих закладів (фаст-фуди, кафе, бари).

Таким чином, ресторани розділилися на три основні ніші, нерівні за обсягом і кількістю гравців: фаст-фуди, ресторани середнього рівня і ресторани «високої кухні». Найбільше ресторанів середнього рівня, оскільки, як зазначають ресторатори, з авторськими ресторанами «високої кухні» можна стати відомим, а з середніми - багатим. Аудиторія відвідувачів ресторанів низького й середнього рівня перевищує аудиторію дорогих ресторанів. Хоча ніша ресторанів із середньою ціновою пропозицією в Україні не тільки перенасичена, але і не до кінця сформована.

Поки що залишається вільною середньоцінова ніша. Сегмент невеликих сімейних ресторанчиків розвивається ще дуже повільно. На думку експертів, невеликі затишні заклади, близькі по ціновій позиції з фаст-фудами, по прибутковості найближчим часом наздоженуть ринок швидкого харчування та українці із середнім рівнем доходів, переситившись фаст-фудами, поступово перейдуть в ресторани середнього рівня, які пропонують домашню кухню і високий рівень обслуговування. Також кажуть, що в майбутньому досягнуть популярності закладу формату free flow. Це варіант вже відомий українському споживачеві європейського самообслуговування. У цьому закладі використовується не загальна лінія роздачі, а окремі «острівні» її станції.

Ресторатори і маркетологи прогнозують, що ресторанний ринок буде рости, тому що збільшиться клієнтська аудиторія - все більш популярним серед платоспроможного населення стає європейський стиль життя з харчуванням у ресторанах, кафе, а не вдома.

За офіційними даними, ресторанний бізнес у нас розвинений лише на 10%. До того ж з існуючих 600 ресторанів добре працюють 50, і тільки 30 з них заробляють реальні гроші. Безумовно, тут свої вимоги диктує конкуренція. Тому нашій країні поки що необхідний розвиток в даній сфері діяльності.

Мета розробки кваліфікаційної роботи - проєкт комплексної закусочної з шашличною та бутербродною для розширення закладів ресторанного господарства мережі «Аракс» у м.Умань.

РОЗДІЛ І. СТАН ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ БІЗНЕС-ІДЕЇ ПРОЕКТУ СТВОРЕННЯ НОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Темою кваліфікаційної роботи передбачено проєкт спеціалізованої закусочної з шашличною та бутербродною для розширення закладів ресторанного господарства мережі «Аракс» у м.Умань.

Ресторан «Аракс» - це відомий ресторан у Лиманці, який пропонує чудову можливість скуштувати смачні страви на сніданок, обід та вечерю. Розташований за адресою: Будівельна, 3/17, цей заклад має всі зручності та приємну атмосферу, щоб клієнти могли насолоджуватися традиційними та екзотичними стравами у компанії друзів чи родини. Ресторан «Аракс» готує їжу з найкращих інгредієнтів, щоб гості могли насолодитися по-справжньому смачними стравами. Кухарі ресторану Аракс - професіонали своєї справи - стежать за кожною стравою, щоб забезпечити максимальну якість та смак. Окрім цього, «Аракс» пропонує широкий вибір напоїв, включаючи вина, пиво та безалкогольні напої.

Останнім часом власники ресторану, який успішно розвивається і приносить прибуток вирішили інвестувати зароблені кошти в побудову мережі ресторанів «Аракс».

Під ресторанною мережею розуміємо ресторани, що працюють під єдиним брендом, з єдиним меню в рамках однієї території, що дотримуються єдиних технологічних стандартів та стандартів обслуговування.

Є нормальним внесення деяких змін у роботу підприємств мережі залежно від регіону, де вони розташовані. І ці зміни можуть стосуватися будь-чого. У неблагополучних регіонах можна робити нижчі ціни, а за наявності специфічних смакових запитів – вносити зміни до меню. Наприклад, у регіонах, де прийнято їсти багато гострої їжі, можна або збільшувати закладку перцю (або інших приправ), або запропонувати кілька страв у національному стилі.

Коли ми говоримо про мережу ресторанів, то майже завжди маємо на увазі або мережу демократичних ресторанів з обслуговуванням або ресторанів швидкого харчування. Причому в останньому випадку ми маємо на увазі і точки стріт-фуду, оскільки в даний час вони здебільшого існують як ще один формат мережі.

Основні переваги мережі полягають у наступному:

Залучення додаткових клієнтів за рахунок популярності бренду

Ефект масштабу. Розвинена мережа дозволяє збільшувати частоту відвідування ресторанів мережі.

Велика стійкість у кризові періоди, порівняно з одиничним рестораном.

Можливість залучення висококваліфікованих спеціалістів.

Можливість розвиватися за системою франчайзингу, що поодиноким ресторанам практично недоступно. Це означає, що стає можливим прискорений розвиток, у тому числі і в інших країнах.

Маючи великі ресурси, мережа має можливість посилити свою рекламну кампанію за рахунок центрального бюджету. Тобто кожен ресторан на місцях має можливість рекламувати себе безпосередньо в місці свого розміщення, і, додатково існує мережевий рекламний бюджет, спрямований на просування бренду.

Ресторани, що входять до мережі найчастіше мають можливість отримувати найкращі місця для оренди за прийнятними цінами. Орендодавці дотиснуть мережними клієнтами.

Недоліків ресторанної мережі порівняно з одиничним рестораном практично немає. Теоретично до них можна віднести те, що одиночний ресторан здатний швидше реагувати на зміну зовнішніх обставин. Наприклад, якщо потрібно ввести в меню додаткові страви, то в одиничному ресторані це зробити простіше. А в мережі – оскільки це рішення стосується всіх закладів, у тому числі тих, що працюють у різному середовищі, таке рішення просто не може бути прийняте швидко – ціна помилки прямо пропорційна кількості ресторанів, що входять до мережі

Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проєкт доцільний.

РОЗДІЛ ІІ. НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНА РОБОТА.

«РОЗРОБКА РЕЦЕПТУРИ БЕЗДРІЖДЖОВОГО ХЛІБА»

2.1. Літературний огляд стану та шляхи вирішення поставленного завдання науково-дослідної роботи

Хліб — невід'ємна частина раціону багатьох людей. У супермаркетах він продається у величезних варіаціях. Важко вибрати правильний варіант. Дієтологи поділилися ключовими ознаками корисного продукту, на які варто звернути увагу:

1. Зроблено зі 100% цільного зерна. Цільнозернові продукти містять необхідні поживні речовини, такі як вітаміни групи В і клітковина.
2. Містить не менше 3 г білка на скибочку, а деякі з найситніших сортів — 5 г. Така кількість пов'язана з цільними зернами у складі хліба.
3. У ньому не менше 2 г клітковини на скибочку. Харчові волокна підтримують легкість і ефективність травлення, запобігаючи діареї. Нам потрібна клітковина з рослин, оскільки вона допомагає травленню, насиченню, а також регулює рівень цукру і холестерину в крові.
4. Помірна кількість натрію (приблизно 160 мг і менше). Велика кількість солі з часом призводить до гіпертонії, сприяє зневодненню.
5. Пророщені зерна в інгредієнтах. Такий хліб має нижчий глікемічний індекс і підходить людям, чутливим до глютену.
6. Максимально простий склад зі зрозумілими добавками [1].

Залежно від виду борошна, яке використовується для приготування тіста, хліб поділяється на житній, пшеничний, житньо-пшеничний і пшенично-житній; від способу випікання — формовий і подовий; від рецептури — простий і поліпшений

Пшеничний

Традиційний і найбільш знайомий нам вид хліба, зроблений з пшеничного борошна і води з використанням дріжджів. Він відрізняється високим вмістом крохмалю, який може призвести до порушення обміну речовин і розладу травлення. Пшеничний хліб також відомий як джерело швидких вуглеводів — символів ожиріння, що сприяють набору ваги особливо за нерухомого способу життя. Попри те, що власне пшеничні зерна багаті на різні вітаміни і мінерали, у хлібі вони повністю відсутні. Річ у тім, що більша частина корисних речовин залишається у висівках і оболонці зерна, що не містяться у складі пшеничного борошна. Після випікання у хлібі й зовсім не залишається ані краплі користі — висока температура сприяє розпаду вітамінів.

Бездріжджовий

Доведено, що бездріжджовий хліб легше засвоюється організмом і сприяє більш активній роботі кишківника. Він також не шкодить мікрофлорі і не може стати причиною дисбактеріозу, на відміну від своїх дріжджових колег. В цілому, такий хліб вважається більш корисним і правильним для вживання у їжу, ніж, наприклад, "білий".

Житній

Або як ми його називаємо набагато частіше — чорний хліб. Житній хліб містить менше калорій, ніж білий (приблизно на 60 ккал на 100 г), що взагалі є досить істотним. Але це не найбільша його перевага. Важливо відзначити, що на відміну від білого хліба, чорний містить у собі ряд корисних амінокислот і клітковину, які вкрай корисні для роботи шлунково-кишкового тракту.

Цільнозерновий

Цілозерновий хліб виготовляється з подрібнених, але не просіяних зерен, також у готовий продукт потрапляє і оболонка зерна, у якій містяться корисні для нашого організму речовини — вітаміни В і Е, а також клітковина. Однак, попри користь, дієтологи рекомендують з обережністю вживати цільнозерновий хліб. Він є складним і грубим для перетравлення продуктом та не показаний людям зі слабкою травною системою, оскільки може призвести до ускладнення хвороб.

З висівками

Висівки — це лушпиння, зовнішня оболонка зерна, яка традиційно не потрапляє у хліб. Однак вона вкрай багата на різноманітні вітаміни й мінерали. Попри те, що завдяки висівкам такий хліб стає досить великим випробуванням для кишківника (його не рекомендують за наявності захворювань ШКТ), він показаний для профілактики і лікування атеросклерозу, очищення організму від шлаків і зниження рівня цукру у крові.

Безглютеновий

Безглютеновий хліб зараз набирає велику популярність. Він виготовляється з різного перемеленого насіння і без використання борошна у звичному для нас розумінні. Злаки є основним джерелом клейковини і тому виключені з рецептури подібних безглютенових продуктів. Основна користь такого хліба, крім очевидної відсутності глютену, — велика кількість різних вітамінів, мінералів, складних вуглеводів і амінокислот. До безглютенового хліба зараховують вироби, що приготовані на основі лляного, мигдального, горіхового, кукурудзяного та іншого борошна.

Кукурудзяний

Кукурудзяний хліб не став популярним у нашій країні, хоча вважається одним з найбільш корисних різновидів хліба. Завдяки тому, що кукурудзяне борошно потребує меншої обробки, такий хліб багатий на вітаміни і мінерали. У ньому можна знайти вітаміни А, В1, В2, РР, С, каротин, а також такі мінеральні речовини, як натрій, калій, кальцій, магній, фосфор, залізо. З іншого боку, як джерело дуже великої кількості клітковини, він погано перетравлюється нашим організмом, тому його не рекомендують вживати за наявності гастриту, виразкової хвороби, а також проблем з печінкою.

Вівсяний

Такий хліб готується з трьох видів борошна: вівсяного, пшеничного, житнього. Він містить велику кількість різних корисних речовин, у тому числі вітаміни групи В, С, Е, Н і РР, а також калій, кальцій, цинк, селен, мідь, залізо і фосфор. Завдяки особливому способу приготування і поєднанню різних видів борошна, вівсяний

хліб здатен сприятливо впливати на роботу кишківника, а також виводити токсини з організму, уповільнювати засвоєння вуглеводів і нормалізувати рівень глюкози у крові.

Соєвий

Соєвий хліб зараховують до дієтичних продуктів — його калорійність 280 ккал на 100 г. Дієтологи й лікарі його цінують також за відсутність холестерину. Борошно, яке отримане у процесі переробки соєвих бобів, вкрай багате на білок, вітаміни групи В, калій, залізо і кальцій. Соєвий хліб корисний завдяки високому вмісту поліненасичених жирних кислот, які є незамінними для організму. Знайти такий хліб у магазині буде не дуже легко — він не дуже популярний через свій досить своєрідний смак [2].

Мода на бездріжджовий хліб сьогодні набуває все більші масштаби. Хоча, цю саму моду можна вважати своєрідною «другою хвилею» популярності — колись, на зорі хлібопечення, весь хліб був бездріжджовим із-за того, що самі дріжджі зовсім не були відомі людям.

Сьогодні ж застосування бездріжджовий технології обумовлено зовсім іншими причинами: приготування бездріжджового хліба вважається більш корисним і позбавленим багатьох недоліків звичайної пухкої випічки. Чи насправді цей сорт несе користь для організму?

Чим корисний бездріжджовий хліб? Головна його перевага — відсутність у нього недоліків дріжджового. Все решта в ньому — те ж саме. А недоліки дріжджової випічки безпосередньо пов'язані з впливом харчових дріжджів на роботу організму.

Так, доведена користь бездріжджового хліба в тому, що він краще засвоюється і полегшує процес травлення. Багато в чому це пов'язано з його брутальністю і щільністю: щільна м'якуш сприяє більш активній роботі кишечника, завдяки чому активізується робота м'язів травного тракту, краще засвоюється їжа, та й користь для кишечника - він тренується і стає здоровішим.

Далі, користь бездріжджового хліба в тому, що він не шкодить кишковій мікрофлорі. При великій кількості дріжджів у звичайному тісті кількість бактерій в кишечнику може сильно змінюватися, що призводить до різних розладів травлення і іноді — до серйозного дисбактеріозу. При вживанні бездріжджової випічки таких наслідків не виникає.

До того ж, з вживанням звичайних хлібобулочних виробів зазвичай пов'язують розвиток метеоризму. Дріжджі, викликають набухання тіста і утворення великої кількості порожнин з вуглекислим газом у ньому, призводять до надмірного газоутворення і в кишечнику. Користь бездріжджового хліба в тому, що він таких явищ не викликає.

Та й у цілому склад бездріжджового хліба зберігає трохи більше корисних речовин, ніж звичайний, завдяки тому, що частина цукрів та інших речовин не витрачається на живлення самих дріжджів. Хоча, частка цих речовин не так вже і велика, і в їх число входять в основному цукор, якого у випічці і так достатньо. Різні звинувачення дріжджової випічки в тому, що вона сприяє розвитку раку,

розглядати не будемо через бездоказанність. Одних тільки наведених переваг бездріжджового складу і без того цілком достатньо, щоб переконатися в його користі.

Здавалося би бездріжджовий хліб, користь якого так велика — справжнє здорове харчування. Велика кількість енергії, легкість засвоєння, користь для організму. Чому ж він досі не витіснив з прилавків магазинів звичайний хліб, обвинувачений у шкоді для здоров'я?

Як би не були корисні бездріжджові вироби, за деякими параметрами вони програють звичайним. Серед них:

• менший обсяг. Коли покупець в магазині бачить два батона одної ваги, але батон бездріжджового хліба поступається за розмірами звичайного майже вдвічі, чисто психологічно спрацьовує бажання купити побільше. І у кошику виявляється більш об'ємний батон.

• інший смак. До аромату і смаку звичайного білого хліба всі звикли. А бездріжджовий сильно відрізняється від нього за відсутністю продуктів, дріжджів.

• твердість. Це справедливо не для всіх сортів — бездріжджовий хліб на заквасці може бути цілком м'яким. Тим не менш, в більшості випадків бездріжджові сорти дійсно щільніші і твердіші. Це не тільки знижує їх гастрономічну характеристику, але і може бути критичним для людей, які мають проблеми з зубами.

• складність приготування. Сьогодні випічка бездріжджового хліба вимагає трохи більше часу, ніж приготування звичайного. На заквасці тісто піднімається трохи довше, та й сама закваска вимагає приготування. З дріжджами ж все простіше: додали сухий порошок, почекали, запекли.

Зрозуміло, що все це — суто комерційні недоліки не применшують користь, але саме вони і є причиною того, що для виробника хліба на дріжджах є більш привабливим і рентабельним, ніж бездріжджовий. Тим не менш, сьогодні і цей сорт можна купити в багатьох супермаркетах великих міст. У хлібному відділі його, звичайно, треба пошукати, але ці пошуки відшкодуються надалі хорошим самопочуттям і користю для травної системи [3].

2.2. Об єкти та методи досліджень

Метою науково-дослідної роботи є створення бездріжджового хлібу з підвищеним вмістом мінорних речовин.

Об’єкт дослідження – рецептура та технологія бездріжджового хлібу.

Предмет дослідження – бездріжджовий хліб

Методи дослідження – органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні.

Для досягнення мети необхідно виконати наступні завдання:

1. Дослідити та підібрати сировину для рецептури бездріжджового хліба.
2. Підібрати режими випікання хлібу.
3. Дослідити фізичні, фізико-хімічні, мікробіологічні показники розробленого хлібу.
4. Провести його органолептичну оцінку.

Для отримання бездріжджового хлібу було замінено дріжджі в складі хліба на кефір і соду, і для підвищення харчової цінності додали кунжут і насіння соняшнику.

Кунжут або сезам - дрібне насіння світлого бежевого кольору, часто використовується для всякої випічки, додається в салати, гарячі страви, десерти і східні солодощі, а також використовується як панірування.

Корисні властивості та переваги кунжуту:

- кунжут – чемпіон серед продуктів по вмісту кальцію: 100 г кунжутного насіння містить добову потребу організму в цьому макроелементі!
- є сильним омолоджуючим засобом для зубів і кісток;
- антиоксиданти, що містяться у сезамі, роблять його насіння сильним профілактичним і лікувальним засобом у боротьбі з онкологічними захворюваннями і передчасним старінням організму, поліненасичені жири сприяють зниженню рівня «поганого» холестерину в крові;
- очищає кишківник, має послаблюючу і зігріваючу дію;
- є джерелом корисної кунжутної олії, яка становить 50-65% від обсягу насіння;

Кунжут або сезам – теплолюбива трав'яниста однорічна рослина висотою 1-1,8 м. Його плоди по формі нагадають подовжену коробочку, всередині якої знаходиться насіння різного кольору. Власне «білий» кунжут – це шліфоване насіння звичайного або індійського кунжуту («чорний» – нешліфоване).

Хімічний склад кунжуту

Величина	Кількість на 100 г
Калорійність кунжуту	573 кКал
Жири	49,7 г
Білки	17,7 г
Вуглеводи	11,7 г
Вода	4,7 г
Харчові волокна	11,8 г
Вітаміни	Вітамін А– 8 мкг, В1–0,79 мг, В2–0,25 мг, В3(РР)– 4,5 мг, В4-25,6 мг, В5-0,05 мг, В6– 0,79 мг, В9– 79 мкг, Е-0,25 мг
Макроелементи	Кальцій – 975 мг, Калій – 468 мг, Магній – 351 мг, Натрій – 11 мг, Фосфор – 651 мг
Мікроелементи	Цинк – 7,75 мг, Залізо – 14,55 мг, Марганець – 2, 46 мг, Мідь – 4,08мг, Селен – 34,4 мкг

Кулінарні властивості. Яскраво виражений аромат обсмаженого кунжуту розбурхає уяву навіть найвибагливішого гурмана. Тонкий солодкий запах від «стрибаючого»при смаженні насіння кунжуту, нагадає про східні кулінарні таїнства. Саме завдяки східним кулінарам кунжут став відомою в усьому світі

спецією. В арабській кухні поширена паста на основі меленого кунжуту, яка називається тахіні (також відома як тхіна, тахіна, тахін). Вона традиційно використовується в закусці хумус та багатьох інших стравах народів Близького Сходу [4].

Соняшникове насіння – природне джерело рослинного білка, який є основним будівельним матеріалом для організму людини і учасником обміну речовин. Кожна людина хоче мати сильне здорове тіло, і насіння є хорошим помічником для отримання корисної білкової маси. До складу насіння соняшнику входять корисні для організму моно- і поліненасичені жири, в тому числі Омега 3 і 6. Причому в 100 грамах очищеного продукту їх міститься близько 52%.

Крім того, в насінні соняшнику міститься рослинний білок (близько 20 г на 100 грамів продукту), велика частина якого – це незамінні для людського організму амінокислоти (триптофан, метіонін, ізолейцин і цистеїн), а менша – замінні аспаргін і глутамін.

Якщо говорити про вітамінний склад соняшникового насіння, то воно є рекордсменом з вмісту вітаміну Е. У 100 грамах очищеного продукту його може бути 208% від добової дози людини. Також варто відзначити вміст вітамінів групи В. Найбільше в насінні вітаміну В1 (122,7% від добової норми), трохи менше В6 (67,3%) і В9 (56,8%) а найменше вітамінів В5 і В2, їх в насінні по 20%. Настільки ж мало в насінні вітамінів С.

Окремо варто відзначити мінеральний склад соняшникового насіння. Якщо щодня з'їдати по 100 грамів сирого насіння, можна забезпечити організм: міддю (108% від добової дози), магнієм і селеном (98 і 96% відповідно), а також фосфором, марганцем, цинком, залізом, калієм і кальцієм [5].

2.3. Розробка рецептури і технології приготування хліба

Нами було створено найоптимальнішу рецептуру бездріжджового хліба, який би відповідав усім поставленим вимогам.

Таблиця 1. Рецептура приготування бездріжджового хліба

Інгредієнти	Маса, г
Пшеничне борошно	500
Кефір	450
Сода харчова	5
Сіль	2,5
Кунжут	50
Насіння соняшника	50

Технологія приготування. Тісто для хліба на кефірі готується дуже схожим на тісто для оладок, тільки без яєць і цукру. Взагалі рецепт дуже бюджетний. Змішуємо сухі інгредієнти: борошно, соду, сіль, додаємо кефір. Перемішуємо тісто спочатку ложкою і потім вимішуємо руками. Тісто буде прилипати до рук, але не треба підсипати борошно: тоді тісто стане занадто крутим.

Місимо тісто впродовж 5 хвилин - тим часом духовка нагрівається до 200С. Потім формуємо хліб, кладемо тісто в змащену олією форму і ставимо в духовку.

Випікаємо хліб приблизно 35-40 хвилин, на готовність перевіряємо дерев'яною паличкою. Готовий хліб пухнастий, тісто сухе всередині, а зовні тверда, рум'яна кірочка.

Хліб на соді і кефірі виходить таким же пишним, як дріжджовий, хіба що тісто трохи щільніше. Щоб нарізати, потрібно трохи почекати, поки охолоне, тому що свіжий хліб всередині дуже м'який.

2.4 Визначення якості досліджуваного виробу

Якість хлібобулочних виробів нормується державними стандартами. Її оцінюють за органолептичними показниками і масою виробів. Органолептично визначають форму хліба, колір і зовнішній вигляд скоринки, смак і запах, еластичність, пористість, свіжість м'якушки і повну масу виробів. Смак, свіжість, запах, хрускіт (його наявність або відсутність) визначають дегустацією; колір м'якушки, пористість — візуально на зрізі хліба; еластичність м'якушки — надавлюванням пальцем на зріз хліба; повну масу виробів — одночасним зважуванням не менше 10 шт.

Визначають якість хлібної продукції також і за її фізико-хімічними властивостями — вологістю, кислотністю, пористістю, набуханням, вмістом жиру й цукру. Оцінюють ці показники за середньою пробою. При підвищеній вологості м'якушка хліба липка, волога на дотик, нееластична, після легкого надавлювання пальцями не набуває початкової форми, хліб важкий. При зниженому вмісті вологи у виробах м'якушка їх ущільнена. Серед різних хлібних виробів вища вологість у житніх сортів хліба (48 — 51 %), а нижча — у пшеничних з борошна високої якості (43 - 45 %).

Кислотність хліба зумовлена бродінням тіста. Кислоти, що містяться у хлібних виробах, позитивно впливають на їх фізико-хімічні властивості і смак. Кислотність хліба виражається у градусах кислотності, яка для житніх сортів не перевищує 12, житньо-пшеничних — 11 і пшеничних 3 — 4°.

Під пористістю хліба розуміють відношення об'єму пор м'якушки до загального об'єму м'якушки і виражають у відсотках. Пористість житнього хліба має бути не менше 45 — 48 %, а пшеничного 63 - 72 %

За визначенням органолептичних показників, було створено дегустаційну комісію у кількості 5 осіб. Дані органолептичного дослідження представлені у таблиці 2.

Таблиця 2. Визначення органолептичних показників хліба дегустаційною комісією

Дегустатор	Колір	Зовнішній вигляд	Смак	Запах	Еластичність	Пористість	Всього балів
Дегустатор 1	**5**балів. Однорідний, приємнийколір.	**5**балів. Приємнийвигляд.	**5**балів. Приємний смак. Відчуваєтьсяя насіння.	**5**балів. Приємний запах.	**4,5**балів. Хліб не дуже еластичний.	**4,5**балів. Хліб трохи збитий**.**	**29**

Дегустатор 2	**5**балів. Колір притаманний даному виду хліба.	**4,5**балів. Приємний вигляд,є нерівності на поверхні.	**4,5**балів. Приємний смак .	**5**балів. Насичений запах.	**4,5**балів. Хліб не дуже еластичний.	**5**балів. Хліб пористий.	**28,5**
Дегустатор 3	**5**балів. Привабливий колір.	**5**балів. Приємний вигляд.	**4,5** балів. Приємний смак .	**5**балів. Насичений запах.	**5**балів. Хліб еластичний .	**4,5**балів. Хліб трохи збитий.	**29**
Дегустатор 4	**4,5**балів. Нерівномірний колір.	**5**балів. Приємний вигляд.	**5**балів.Смак насичений.	**5**балів. Приємний запах.	**5**балів. Хліб має дуже добру еластичність.	**5**балів. Хліб пористий.	**29,5**
Дегустатор 5	**5**балів. Колір притаманний даному виду хліба.	**5**балів. Приємнийвигляд.	**5**балів. Смак приємний, добре відчуваютьсяусіінгредієнти.	**5**балів. Приємний запах.	**5**балів. Хліб еластичний .	**5**балів. Хліб пористий.	**30**
Всього							**146**

Вироблений у ході науково-дослідної роботи бездріжджовий хліб, при проходженні дегустаційної комісії отримав 146 бала з 150 можливих, що є достатньо високим результатом, що свідчить про гарні органолептичні показники і дає право на існування даного виду хліба.

Визначення вологості хліба за ГОСТ 21094 – 75.

Суть методу полягає у висушуванні наважки досліджуваного нами виробу при температурі і обчисленні вологості вирбу. Відокремлюють м'якуш від корок і ретельно подрібнюють ножем, перемішують і одразу ж зважують у заздалегідь підсушених і зважених металевих бюксах з крижками. Дві наважки по 5 г кожна, з похибкою 0,01г. Навіски у відкритих бюксах з кришками поміщають у попередньо підігрітий СЕШ - 3М. Температура в шафі при цьому швидко падає. На протязі 10 хв її доводять до 130 º С і при цій температурі продовжують висушувати протягом 45 хв.

Висушування проводять при повному завантаженні. Після висушування бюкси закривають кришками і переносять в ексикатор для охолодження. Охолоджені бюкси знову зважують і за різницею між масою до і після висушування визначають кількість випарованої води з хліба.

Вологість обчислюють за формулою: $W = 100 \cdot (m_1 - m_2) / m, \%$ (1)

де: m_1 – маса бюкси з наважкою до висушування, г

m_2 – маса бюкси з наважкою після висушування, г

m – маса наважки, г

Вологість обчислюється з точністю до 0,5% причому частки до 0,25 включно відкидають, частки понад 0,25 і до 0,75 включно прирівнюють до 0,5;

понад 0,75 прирівнюють до одиниці.

Визначення вологості пшеничного хліба вищого сорту

$m_1 = 18,25$ г

$m_2 = 16,11$ г

$m = 5$ г

$W = 100 \cdot (18,25 - 16,11) / 5 = 43\%$

Виходячи з результатів можна сказати що вологість хліба повністю відповідає нормам.

Також було зроблено порівняльне дослідження хімічного складу дріжджового та нашого бездріжджового хліба.

Таблиця 3. Хімічний склад бездріжджового хліба

Продукт	Вода,г	Белки,г	Жири,г	Вуглевод	Зола,мг	Мінеральні речовини,мг						Вітаміни,мг					Ккал
						Na	K	Ca	Mg	P	Fe	b-kar	B1	B2	PP	C	
Борошно (500 г)	70	54	6,5	349	2,5	115	6610	90	80	-	6	-	0,85	0,2	15	-	1670
Кефір (450 г)	90	34	4,5	40	3,15	550	1146	120	14	90	0,1	-	0,04	0,17	0,9	0,7	40
Насіння соняшника (50 г)	0,6	9,7	25	12	1,5	1184	4425	35	64	577	1,9	0,03	0,05	0,12	3,5	0,7	291
Насіння кунжута (50 г)	4,5	9,7	24	6	2,7	37	-	737	270	360	9	-	0,63	0,18	5,5	-	282
Сіль (0,05 г)	0,01	-	-	-	-	193	-	18	,4	3,8	0,14	-	-	-	-	-	-
Сода (50 г)	0,01	-	-	-	-	136	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всього (500 г)	165	107	60	407	11	356	1125	1000	430	1030	17	0,03	1,7	0,5	25	1,4	2283

Таблиця 4. Хімічний склад дріжджового хліба

Продукт	Вода,г	Белки,г	Жири,г	Вуглеводи,г	Зола,мг	Мінеральні речовини,мг						Вітаміни,мг					Ккал
						Na	K	Ca	Mg	P	Fe	b-kar	B1	B2	PP	C	
Борошно (500 г)	70	54	6,5	349	2,5	115	149	90	80	-	6	-	0,85	0,2	15	-	1670
Дріжджі (15г)	11,1	1,9	0,4	1,3	-	3,2	88,5	4,1	7,6	-	0,48	-	0,09	0,102	2,1	-	16,5
Сіль (0,05г)	0,01	-	-	-	-	193	-	18	0,4	3,8	0,14	-	-	-	-	-	-
Цукор (0,5г)	0,05	-	-	5	-	-	-	-	-	-	0,015	-	-	-	-	-	20
Олія рослинна(20мл)	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	0,014	-	-	-	-	-	176,8
Вода (150мл)	150	-	-	-	-	1,35	-	6,75	1,5	-	0,02	-	-	-	-	-	-
Всього (500г)	232	55,9	27	356	2,5	312	237,5	112	90	3,8	6,7	-	0,97	0,3	17,1	-	1884

Порівнюючи хімічний склад двох зразків хліба з дріжджами та без, можемо зробити висновок, що бездріжджовий хліб є більш кориснішим, тому що він містить багато мінеральних речовин та вітамінів, але також він більш калорійний за рахунок додавання у нього насіння соняшника та кунжуту.

Висновки: В результаті проведених досліджень, було розроблено рецептуру та технологію бездріжджового хлібу, в якому дріжджі замінено на кефір і соду. Проведений літературний аналіз показав, що хліб без використання дріжджів позитивно впливає на організм людини. Розрахували харчову та енергетичну цінність розробленого зразку хліба, яка перевищує традиційний пшеничний хліб, за рахунок доданих функціональних інгредієнтів.

РОЗДІЛ ІІІ. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

3.1.Розробка концепції підприємства

Розробка концепції шашличної включає розрахунок і реалізацію плану створення нового підприємства. При розробці концепції необхідно мати чітке уявлення про склад майбутніх споживачів, асортиментну політику, рівень цін, оснащеність підприємства устаткуванням, інвентарем, посудом, меблями, витрат на організацію виробничо-торгівельного процесу і термінах окупності вкладених грошових коштів, залученні кваліфікованих працівників, зацікавлених в здобутті максимального прибутку.

Зараз з'являється необхідність дати населенню послуги з харчування середньої та нижньої цінової категорії, але при цьому у споживачів зросли вимоги до якості сервісу, та асортименту. Сьогодні навіть у столових та закусочних необхідно приділяти більше уваги не тільки якості страв, але і комфортним умовам для споживачів, та розширювати звичний асортимент продукції.

При розробці концепції одним з головних напрямів є вибір теми. Шашлична виробляє сегментацію ринку, тобто ділення споживачів на групи, для кожної з яких розробляється певна товарна пропозиція і послуги. Потім визначають основних і потенційних споживачів закусочної, їх платоспроможний попит, найбільш характерні смаки, звички, переваги. Концепція підприємства, що проектується, формується на основі маркетингових досліджень які дозволяють визначити доцільність вибору типа підприємства і послуг, що надаються ним, вибору заданого асортименту, форми обслуговування, а також за якою виробничою схемою працює підприємство – на сировині або з використанням напівфабрикатів.

Закусочна - підприємство ресторанного господарства з обмеженим асортиментом страв нескладного приготування для швидкого обслуговування споживачів. Послуги закусочної залежать від спеціалізації.За асортиментом реалізованої продукції закусочні розрізняють: загального типу і спеціалізовані (варенічна, пельменна, млинцева, пиріжкова, пончикова, шашлична, чайна, піцерія, котлетна, бутербродна та інші).Закусочні повинні мати високу пропускну спроможність, від цього залежить їхня економічна ефективність, тому їх розміщують в пожвавлених місцях, на центральних вулицях міст і в зонах відпочинку. Закусочні належать до підприємств швидкого обслуговування, тому тут застосовується самообслуговування, виключенням є закусочна шашлична. У великих закусочних можуть організовуватися декілька роздавальних ліній самообслуговування. Кожна секція реалізує продукцію одного найменування з своїм розрахунковим вузлом. Це прискорює обслуговування споживачів, яким бракує часу.

Бутербродна – підприємство спеціалізується на приготуванні і реалізації населенню бутербродів, гарячих напоїв. А також інших продуктів.

Застосовується метод самообслуговування з вільним вибором страв з роздаткового прилавка.

Торгові зали обладнуються високими столами з гігієнічним покриттям. Оформлення їх також має відповідати певним вимогам естетики і санітарії.

Із столового посуду допускається застосування посуду з алюмінію, фаянсу, пресованого скла.

За стандартними вимогами закусочні можуть не мати вестибуля, гардероба, туалетів для відвідувачів.

Площа залів в закусочних повинна відповідати нормативу - 1,6 $м^2$ на одне посадочне місце.

Спеціалізація закусочних передбачає реалізацію певних видів продукції, характерної для цього підприємства.

Спеціалізовані підприємства при інтенсивному навантаженні мають більш високі економічні показники, ніж підприємства універсального типу, оскільки оборотність посадочних місць може бути вищою, ніж в інших підприємствах.

Підприємство ресторанного господарства, що проєктується, – комплексна спеціалізована закусочна шашлична на 90 місць та бутербродна на 30 місць.

Шашлична - це підприємство спеціалізується на приготуванні і реалізації населенню для споживання на місці головним чином шашликів різних найменувань і інших страв східної кухні - супів (харчо, шурпа), курчат тютюну, чахохбілі, купати, люля-кебаб та інше. В асортименті також холодні страви та закуски, різні соуси, гарніри до гарячих страв (свіжі і мариновані овочі), гарячі напої (чай, кава), соки і т. д. Допускаються різні алкогольні напої (крім горілки). У шашличних першої категорії відвідувачів обслуговують офіціанти, в шашличних другої категорії застосовується самообслуговування. Шашличні необхідно забезпечити металевим посудом (блюдами однопорційними, овальними, мисками, соусники), порцелянової (кавовими чашками, блюдцями), сортовий скляним посудом (склянками, фужерами, чарками та ін), столові прилади з нержавіючої сталі та іншими предметами за нормами оснащення. Шашличні обладнають шашликовими печами або мангалами. Шашличні в основному працюють на напівфабрикатах. Безпосередньо на виробництві готують страви, не потребують складної кулінарної обробки. При відсутності джерел постачання підприємства напівфабрикатами і за наявності відповідних складу та площ приміщень процеси по первинній обробці сировини і приготуванню напівфабрикатів виконуються на місці. Шашлична може бути балансовими підприємством або його філією.

Меблі – проста по конструкції: столи з гігієнічним поліефірним покриттям і стільці або високі кафетерійні столи. Столовий посуд – фаянсовий, скляний посуд з штампованого скла або посуд одноразового використання. Столові прилади з неіржавіючої сталі або алюмінію. На столах виставляються паперові серветки і спеції. Меню друкарське, розміщують в рамці біля входу і на вузлі

розрахунку. Музичне оформлення – за допомогою радіоапаратури. Застосовуємо метод обслуговування офіціантами з вільним вибором страв.

Доцільністю відкриття закладу такого типу є не висока вартість страв, що приверне увагу студентів трьох вищих навчальних закладів, які знаходяться поблизу.

Комплексна спеціалізована закусочна також надає додаткові послуги:
безкоштовний wi-fi;
доставку кулінарної продукції на замовлення споживачів;
харчування по абонементам;
пакування страв з собою.

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

Таблиця 5. - Схема раціонального виробничого процесу підприємства.

Найменування операцій	Використовувані приміщення	Вживане устаткування
1.Отримання сировини 6.00 – 15.00	Завантажувальна	Товарні ваги, візки вантажні
2.Зберігання сировини і напівфабрикатів.	Складські приміщення (охолоджувані камери і не охолоджувані камери)	Стелажі, підтоварники та інше немеханічне устаткування
3.Доготовка напівфабрикатів. 7.00 – 14.00	Заготівельний цех	Машини для миття, нарізки, подрібнення м'яса, овочів, виробничі столи, ванни
4.Приготування страв. 8.00 – 22.00	Доготівельні цехи (гарячий і холодний)	Машини для нарізки, протирання варених овочів, збивання. Теплове устаткування: плити, жарильні шафи, сковороди, кип'ятильники. Немеханічне обладнання: столи, стелажі
5.Реалізація продукції . 08.00 – 22.00	Роздавальна	Роздавальна
6.Організація вживання 08.00 – 22.00	Зали комплексної спеціалізованої закусочної шашличної та бутербродної	Меблі

3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Вихідними даними для технологічних розрахунків є тип підприємства і його потужність. Підприємство, що проєктується, є комплексна спеціалізована

закусочна з шашличною та бутербродною.Її потужність виражається через кількість місць: шашлична на 90 місць та бутербродна на 30 місць.

Технологічний розрахунок починають з визначення кількості відвідувачів. Кількість відвідувачів визначає по графіку завантаження залу, при складанні якого враховують режим роботи залу, середню тривалість їжі одним відвідувачем, коефіцієнт завантаження в кожну годину роботи підприємства.

Кількість відвідувачів, обслуговуваних за кожну годину роботи залу, розраховують за формулою: $N_{год} = P * 60 / t * K_з$, відвідувачів (2)

де P - кількість місць в залі;

t - тривалість посадки, хв.;

$K_з$ - коефіцієнт завантаження залу за дану годину.

Відношення 60/t характеризує кількість посадок на годину. Кількість відвідувачів за день N визначається як сума кількості відвідувачів за кожну годину роботи обіднього залу.

Таблиця 6. Графік завантаження залу шашличної на 90 місць.

Години роботи	Кількість посадок на годину	Коефіцієнт завантаження залу	Кількість відвідувачів
10.00-11.00	1,5	0,4	54
11.00-12.00	1,5	0,6	81
12.00-13.00	1	0,8	72
13.00-14.00	1	1	90
14.00-15.00	1	0,9	81
15.00-16.00	1	0,9	81
16.00-17.00	1	0,6	54
17.00-18.00	1	0,5	45
18.00-19.00	0,6	0,7	38
19.00-20.00	0,6	1	54
20.00-21.00	0,6	1	54
21.00-22.00	0,6	0,8	43
Всього:			**747**

Для перевірки розрахунків загальну кількість відвідувачів за день можна знайти за формулою: $N = P * \eta$, відвідувачів (3)

де P - число місць в залі; η - середня оборотність місць за день (для шашличної з обслуговуванням офіціантами рівна 8-9)

$N = 90 * 8,3 = 747$ відвідувачів.

Визначаємо загальну кількість страв, що реалізуються у залі шашличної за формулою: $n = N * m$, страв (4)

где n - загальна кількість страв;

N - загальна кількість відвідувачів шашличної;

m - коефіцієнт споживання страв.

Коефіцієнт вживання страв – це середня кількість страв, що споживається одним відвідувачем, він складається з коефіцієнтів вживання окремих груп страв обідньої продукції власного виробництва (холодних, перших, других і

солодких). Для шашличної m = 1,6, тоді загальна кількість страв, що реалізовується в шашличної : $m = m_{хз} + m_{дс} + m_{суп}$, (5)

Загальна кількість страв для даної шашличної: n = 747 * 1,6 = 1195 страв.

Таблиця 7. Відсоткове відношення страв в асортименті для шашличної

Страви	% від загальної кількості	% від даного виду	Кількість страв
Холодні страви:	25	-	299
- гастрономічні	-	40	120
- салати	-	60	179
Супи:	15	-	179
- прозорі	-	100	179
Другі страви:	60	-	717
- рибні	-	10	72
- м'ясні	-	90	645

Для визначення кількості страв власного виробництва і покупних товарів ми користуємося нормами споживання на одного відвідувача.

До цієї категорії продукції відносяться гарячі і холодні напої, хліб і х/б вироби, цукерки, печиво, фрукти. Отримані данні ми заносимо до таблиці 8.

Таблиця 8. Кількість напоїв і інших страв, що реалізуються у шашличній

Назва продуктів	Одиниця виміру	Норма споживання на 1 людину	Норма споживання на загальну кількість 747 відвідувачів
Гарячі напої:	л	0,05	37
- чай		0,02	15
- кава		0,02	15
- какао		0,01	7
Холодні напої:	л	0,07	52
- фруктові води		0,03	22
- мінеральні води		0,02	15
- натуральні соки		0,02	15
Хліб і х/б вироби:	кг	0,075	56
- пшеничний хліб		0,05	37
- житній хліб		0,025	19
Борошняні кондитерські та булочні вироби	шт.	0,25	187
Цукерки та печиво	кг	0,01	7
Винно-горілчані вироби:	л	0,075	56
-вино		0,03	22
-коньяк		0,02	15
Пиво		0,025	19
Цигарки,сигарети (пачки)	шт.	0,1	75
Сірники	шт.	0,09	67

На основі асортиментного мінімуму, збірника рецептур страв і кулінарних виробів і процентного співвідношення страв, складаємо меню підприємства.

Таблиця 9. Асортиментний мінімум для шашличної

Назва страв та кулінарних виробів	Кількість назв, які щодня включаються в меню
Гарячі страви: -шашлики з баранини, яловичини, свинини, птиці, риби -риба, м'ясо, птиця на рожні	 3 1
Холодні закуски: -салати з овочів, овочі свіжі, солоні, консервовані, мариновані	 1
Гарячі напої -чай, кава	 2
Холодні напої -води фруктові, мінеральні -соки	 2 2
Винно-горілчані вироби: -вина столові сухі -вина десертні або лікерні -вина міцні виноградні -вина ігристі -коньяки	 2 1 2 1 1
Хлібобулочні вироби Хліб житній, пшеничний	2
Тютюнові вироби Сигари Сигарети Сірники	

Таблиця 10. Меню шашличної на 90 місць (1-й день).

№ по збірнику рецептур	Назва страв	Вихід, г	Кількість страв	Коеф.трудомісткості	Трудомісткість
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Гарячі страви					
8.30/8.46/743	Шашлик по-кавказьки	135/40	80	1,2	96
10.22	Тікя-Кебаб (шашлик із баранини)	250	80	1,2	96
15.19/697	Кимма Кабоб (шашлик січений з яловичини)	120/150	80	1,3	104
11.31	Шашлик «Ташкент» (яловичина)	278	80	1,3	104
8.29/8.46	Шашлик із свинини	134/40	80	1,2	96
11.40/697	Товук Кабоб (шашлик із курей)	120/150	80	1,3	104
15.21	Сихкабоб Аз Чігар (шашлик із	150	80	1,3	104

	печінки)				
10.18	Шашлик із осетра	195	42	1,1	46
8.26/8.46	Севрюга, смажена на рожні	140/40	30	1,1	33
8.28/8.46	Яловичина, смажена на рожні «Тбілісурі»	250/40	85	1,3	111
Холодні закуски					
54	Салат зелений із огірків і помідорів	150	60	0,9	54
64	Салат із редису	150	60	0,9	54
70	Салат «Літній»	150	59	0,7	41
	Помідори мариновані	75	40	0,2	8
	Капуста квашена	75	40	0,2	8
	Гриби мариновані з цибулею	75	40	0,2	8
Перші страви					
254	Бульйон з курей прозорий	300	79	1,8	111
253	Бульйон м`ясний	300	100	1,8	180
Гарніри					
743	Гарнір з овочів (2й варіант)	150	80	0,4	32
697	Картопля смажена во фритюрі	150	80	0,6	48
Соуси					
8.46	Соус Ткемалі	40	275	0,8	220
Гарячі напої					
944	Чай з лимоном	200/23/9	75	0,2	15
948	Кава чорна	100	75	0,1	8
955	Кава по-східному	100	75	0,2	15
963	Гарячий шоколад	50	140	0,2	28
Холодні напої					
	Тан (напій кисломолочний)	200	15	0,1	2
	Айран	200	15	0,1	2
	Мінеральна вода «Нарзан»	200	15	0,1	2
	Мінеральна вода «Най»	200	15	0,1	2
	Мінеральна вода «Боржоми»	200	15	0,1	2
	Тархун	200	40	0,1	4
	Фанта	200	35	0,1	4
	Спрайт	200	35	0,1	4
	Сік гранатовий	200	25	0,1	3
	Сік томатний	200	25	0,1	3
	Сік айвовий	200	25	0,1	3
	Пиво «Славутич» темне	500	19	0,1	2
	Пиво «Клаусталер»	500	19	0,1	2
Хлібобулочні і кондитерські вироби					
	Лаваш армянський тонкий	100	185	-	-
	Хліб грузинський шоті	100	185	0,1	19
	Хліб житній	50	760	0,1	76
	Пахлава	100	20	-	-
	Чак-чак	100	27	-	-
	Тістечко «Пісочне» зі згущеним молоком та грецькими горіхами	75	25	-	-

	Торт «Слоєний з кремом»	100	25	-	-
	Торт «Арагві»	100	25	-	-
	Печево від бабушки Машо	100	35	-	-
	Ачма	250	25	-	-
	Хачапурі по-імеретинськи	300	20	-	-
	Булочка з горіхами	100	20	-	-
	Шоколад «Корона»	100	35	-	-
Винно-горілчані вироби					
	Вино «Алозанська долина»	150	10	0,1	1
	Вино «Цинандали» (Грузія)	150	10	0,1	1
	Вино «Сапераві»	150	10	0,1	1
	Вино «Хванчкара» (Грузія)	150	10	0,1	1
	Вино «Кіндзмараулі» (Грузія)	150	27	0,1	3
	Шампанське "Одеса" н/сл. (Україна)	750	5	-	-
	Шампанське"Одеса" сух. (Україна)	750	5	-	-
	Шампанське " Cricova " н/сл. (Молдова)	750	6	-	-
	Коньяк "Чайка" (Україна)	50	75	0,1	8
	Коньяк "Шустов" (Україна)	50	75	0,1	8
	Коньяк "Арарат" ***** (Арменія)	50	75	0,1	8
	Коньяк "Колхіда"(Грузія)	50	75	0,1	8
	Тютюнові вироби				
	Сигари «Don diego aniversario»	шт.	10	-	-
	«Cuaba exclusives»	шт.	10	-	-
	«Santo damiana»	шт.	10	-	-
	Сигарети «Данхилл»	пач	10	-	-
	«Вог арома»	пач	10	-	-
	«Верджінія слимс»	пач	10	-	-
	«Мальборо»	пач	15	-	-
	Сірники	кор	67	-	-
Всього:					**2012**

Таблиця 11. Меню шашличної на 90 місць (2-й день).

№ по збірнику рецептур	Назва страв	Вихід, г	Кількість страв	Коеф.трудомісткості	Трудомісткість
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Гарячі страви					
10.22	Тікя-Кебаб (шашлик із баранини)	250	70	1,2	84
9.39	Казани хоровац (шашлик на сковороді)	240	70	1,2	84
9.36.	Карси Хоровац (шашлик по-карськи)	200	70	1,2	84
2.70	Шашлик «Тарки-Тау» (шашлик із	350	60	1,6	96

	баранини з лавашем)				
11.30	Узбекча Кабоб (шашлик узбецький)	60	60	1,3	78
8.29/8.46	Шашлик із свинини	134/40	70	1,2	84
4.29/4.42/743	Кирнецей Ла Гратар (Ковбаски з яловичини та свинини, смажені на гратарі)	100/30/150	60	1,4	84
10.41	Шашлик з індички	188	60	1,4	84
15.20	Сихкабоб Аз Гурда (шашлик із нирок)	210	60	1,3	78
10.18	Шашлик із білуги	195	36	1,1	40
9.32	Сиг, смажений на рожні	250	36	1,1	40
8.28/8.46	Яловичина, смажена на рожні «Тбілісурі»	250/40	65	1,3	85
Холодні закуски					
79	Салат із білокачанної капусти	200	60	0,9	54
61	Салат із свіжих помідорів з солодким перцем	150	60	0,8	48
81	Салат із квашеної капусти	150	59	0,4	24
	Огірки солоні	75	40	0,2	8
	Помідоди мариновані	75	40	0,2	8
	Перець маринований	75	40	0,2	8
Перші страви					
254	Бульйон з курей прозорий	300	80	1,8	112
253	Бульйон м`ясний	300	101	1,8	182
Гарніри					
743	Гарнір з овочів (2й варіант)	150	60	0,4	24
Соуси					
4.42	Соус Муждей	30	60	0,7	42
8.46	Соус Ткемалі	40	135	0,8	108
Гарячі напої					
943	Чай з медом	200/40	75	0,2	15
948	Кава чорна	100	75	0,1	8
950	Кава з молоком	100/25/15	75	0,2	15
963	Гарячий шоколад	50	140	0,2	28
Холодні напої					
	Тан (напій кисломолочний)	200	15	0,1	2
	Айран	200	15	0,1	2
	Мінеральна вода «Нарзан»	200	15	0,1	2
	Мінеральна вода «Най»	200	15	0,1	2
	Мінеральна вода «Боржоми»	200	15	0,1	2
	Тархун	200	40	0,1	4
	Фанта	200	35	0,1	4
	Спрайт	200	35	0,1	4

	Сік гранатовий	200	25	0,1	3
	Сік томатний	200	25	0,1	3
	Сік айвовий	200	25	0,1	3
	Пиво «Славутич» темне	500	19	0,1	2
	Пиво «Клаусталер»	500	19	0,1	2
Хлібобулочні і кондитерскі вироби					
	Лаваш армянський тонкий	100	185	-	-
	Хліб грузинський шоті	100	185	0,1	19
	Хліб жітній	50	760	0,1	76
	Пахлава	100	20	-	-
	Чак-чак	100	27	-	-
	Тістечко «Пісочне» зі згущеним молоком та грецькими горіхами	75	25	-	-
	Торт «Слоєний з кремом»	100	25	-	-
	Торт «Арагві»	100	25	-	-
	Печево овід бабушки Машо	100	35	-	-
	Ачма	250	25	-	-
	Хачапурі по-імеретинськи	300	20	-	-
	Булочка з горіхами	100	20	-	-
	Шоколад «Корона»	100	35	-	-
Винно-горілчані вироби					
	Вино «Алозанська долина»	150	10	0,1	1
	Вино «Цинандалі»	150	10	0,1	1
	Вино «Сапераві» (Грузія)	150	10	0,1	1
	Вино «Хванчкара» (Грузія)	150	10	0,1	1
	Вино «Кіндзмараулі» (Грузія)	150	27	0,1	3
	Шампанське "Одеса" н/сл. (Україна)	750	5	-	-
	Шампанське"Одеса" сух. (Україна)	750	5	-	-
	Шампанське " Cricova " н/сл. (Молдова)	750	6	-	-
	Коньяк "Чайка" (Україна)	50	75	0,1	8
	Коньяк "Шустов" (Україна)	50	75	0,1	8
	Коньяк "Арарат" ***** (Арменія)	50	75	0,1	8
	Коньяк "Колхіда"(Грузія)	50	75	0,1	8
	Тютюнові вироби				
	Сигари «Don diego aniversario»	шт	10	-	-
	«Cuaba exclusives»	шт	10	-	-
	«Santo damiana»	шт	10	-	-
	Сигарети «Данхилл»	пач	10	-	-
	«Вог арома»	пач	10	-	-
	«Верджінія слимс»	пач	10	-	-
	«Мальборо»	пач	15	-	-

	Сірники	кор	67	-	-
Всього:					**1806**

Таблиця 12. Меню шашличної на 90 місць (3-й день).

№ по збірнику рецептур	Назва страв	Вихід, г	Кількість страв	Коеф.трудомісткості	Трудомісткість
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Гарячі страви					
10.41	Шашлик з індички	188	50	1,4	70
10.37	Люля-Кебаб	265	50	2,2	110
8.30/8.46	Шашлик по-кавказьки	135/40	40	1,2	48
9.36.	Карси Хоровац (шашлик по-карськи)	200	40	1,2	48
2.70	Шашлик «Тарки-Тау» (шашлик із баранини з лавашем)	350	50	1,6	80
13.27	Шашлик «Ахальський»	248	50	1,4	70
8.29/8.46	Шашлик із свинини	134/40	40	1,2	48
8.31/8.46	Бастурма (шашлик із маринованої яловичини)	140/40	50	1,5	75
15.18./15.3.	Сихкабоб (шашлик з яловичини)	130/150	40	1,3	52
4.29/4.42/743	Кирнецей Ла Гратар (Ковбаски з яловичини та свинини, смажені на гратарі)	100/30/150	50	1,4	70
4.28/1.370/743	Мітітей Ла Гратар (шашлик січений, смажений на гратарі)	100/30/150	40	1,3	52
11.40/697	Товук Кабоб (шашлик із курей)	120/150	40	1,2	48
2.73	Шашлик із печінки «Жал-Баур»	300	40	1,3	52
10.18	Шашлик із лосося	195	42	1,1	46
8.26/8.46	Білуга, смажена на рожні	140/40	30	1,1	33
8.28/8.46	Яловичина, смажена на рожні «Тбілісурі»	250/40	65	1,3	85
Холодні закуски					
59	Салат із свіжих помідорів і огірків	150	60	0,8	48
81	Салат із квашеної капусти	150	59	0,4	24
62	Салат «Весна»	150	60	0,7	42
	Огірки консервовані	75	30	0,2	6
	Помідори мариновані	75	30	0,2	6
	Перець маринований	75	30	0,2	6
	Гриби мариновані з цибулею	75	30	0,2	6
Перші страви					
254	Бульйон з курей прозорий	300	79	1,4	111
253	Бульйон м`ясний	300	100	1,8	180
Гарніри					
743	Гарнір з овочів (2й варіант)	150	50	0,4	20

697	Картопля смажена во фритюрі	150	40	1,7	24
15.3	Гарнір «Сабзавот»	150	40	0,6	24
Соуси					
1.370	Соус томатний	30	40	0,8	32
4.42	Соус Муждей	30	50	0,7	35
8.46	Соус Ткемалі	40	225	0,8	180
Гарячі напої					
943	Чай з медом	200/40	40	0,2	8
944	Чай з лимоном	200/23/9	35	0,2	7
948	Кава чорна	100	50	0,1	5
950	Кава з молоком	100/25/15	50	0,2	10
955	Кава по-східному	100	50	0,2	10
963	Гарячий шоколад	50	140	0,2	28
Холодні напої					
	Тан (напій кисломолочний)	200	15	0,1	2
	Айран	200	15	0,1	2
	Мінеральна вода «Нарзан»	200	15	0,1	2
	Мінеральна вода «Най»	200	15	0,1	2
	Мінеральна вода «Боржоми»	200	15	0,1	2
	Тархун	200	40	0,1	4
	Фанта	200	35	0,1	4
	Спрайт	200	35	0,1	4
	Сік гранатовий	200	25	0,1	3
	Сік томатний	200	25	0,1	3
	Сік айвовий	200	25	0,1	3
	Пиво «Славутич» темне	500	19	0,1	2
	Пиво «Клаусталер»	500	19	0,1	2
Хлібобулочні і кондитерскі вироби					
	Лаваш армянський тонкий	100	185	-	-
	Хліб грузинський шоті	100	185	0,1	19
	Хліб жітній	50	760	0,1	76
	Пахлава	100	20	-	-
	Чак-чак	100	27	-	-
	Тістечко «Пісочне» зі згущеним молоком та грецькими горіхами	75	25	-	-
	Торт «Слоєний з кремом»	100	25	-	-
	Торт «Арагві»	100	25	-	-
	Печево від бабушки Машо		35	-	-
	Ачма	250	25	-	-
	Хачапурі по-імеретинськи	300	20	-	-
	Булочка з горіхами	100	20	-	-
	Шоколад «Корона»	100	35	-	-
Винно-горілчані вироби					
	Вино «Алозанська долина»	150	10	0,1	1
	Вино «Цинандалі»	150	10	0,1	1
	Вино «Сапераві»	150	10	0,1	1
	Вино «Хванчкара» (Грузія)	150	10	0,1	1
	Вино «Кіндзмараулі» (Грузія)	150	27	0,1	3

	Шампанське "Одеса" н/сл. (Україна)	750	5	-	-
	Шампанське "Одеса" сух. (Україна)	750	5	-	-
	Шампанське "Cricova" н/сл. (Молдова)	750	6	-	-
	Коньяк "Чайка" (Україна)	50	75	0,1	8
	Коньяк "Шустов" (Україна)	50	75	0,1	8
	Коньяк "Арарат" ***** (Арменія)	50	75	0,1	8
	Коньяк "Колхіда"(Грузія)	50	75	0,1	8
	Тютюнові вироби				
	Сигари «Don diego aniversario»	шт	10	-	-
	«Cuaba exclusives»	шт	10	-	-
	«Santo damiana»	шт	10	-	-
	Сигарети «Данхилл»	пач	10	-	-
	«Вог арома»	пач	10	-	-
	«Верджінія слимс»	пач	10	-	-
	«Мальборо»	пач	15	-	-
	Сірники	кор	67	-	-
Всього:					**2020**

Виходячи з розрахунків найбільш трудомістким розрахунковим меню для шашличної є меню третього дня, по ньому далі будемо складати виробничу програму комплексного підприємства.

Бутербродна

Оскільки проєктується комплексне підприємство на базі шашличної ми проєктуємо бутербродну на 30 місць. Проведемо аналогічні розрахунки для розробки меню бутербродної.

Кількість відвідувачів, обслуговуваних за кожну годину роботи залу, розраховують за формулою: $N_{год} = P * 60 / t * K_з$, відвідувачів

де P – кількість місць в залі; t – тривалість посадки, хв.; $K_з$ – коефіцієнт завантаження залу за дану годину.

Відношення 60/t характеризує кількість посадок на годину. Кількість відвідувачів за день N визначається як сума кількості відвідувачів за кожну годину роботи обіднього залу.

Таблиця 13. Графік завантаження залу сосисочної на 30 місць.

Години роботи	Кількість посадок на годину	Коефіцієнт завантаження залу	Кількість відвідувачів
8.00-9.00	3	0,17	15
9.00-10.00	3	0,4	36
10.00-11.00	3	0,3	27
11.00-12.00	3	0,5	45
12.00-13.00	3	0,7	63
13.00-14.00	3	0,9	81
14.00-15.00	3	0,9	81
15.00-16.00	3	0,6	54

16.00-17.00	3	0,4	36
17.00-18.00	3	0,3	27
18.00-19.00	3	0,5	45
19.00-20.00	3	0,6	54
20.00-21.00	3	0,4	36
Всього:			**600**

Для прискорення розрахунків загальну кількість відвідувачів за день можна знайти за формулою: $N = P * \eta$, відвідувачів

де P – число місць в залі; η – середня оборотність місць за день (для бутербродної з самообслуговуванням - 20)

$N = 30 * 20 = 600$ відвідувачів.

Після визначення кількості харчуючихся розробляємо виробничу програму підприємства (складаємо меню, встановлюємо кількість страв і напоїв кожного найменування).

Визначаємо загальну кількість страв, що реалізуються у залі бутербродної за формулою: $n = N * m$,страв

де n – загальна кількість страв;

N – загальна кількість відвідувачів бутербродної;

m – коефіцієнт споживання страв.

Загальна кількість страв для даної бутербродної : $n = 600 * 1,2 = 720$ страв

Таблиця 14. Відсоткове відношення страв в асортименті для бутербродної

Страви	% від загальної кількості	% від даного виду	Кількість страв
Холодні закуски: -Бутерброди	100	100	720

Для визначення кількості страв власного виробництва і покупних товарів ми користуємося нормами споживання на одного відвідувача. До цієї категорії продукції відносяться гарячі і холодні напої, хліб і х/б вироби, цукерки, печиво, фрукти. Отримані данні ми заносимо до таблиці 15.

Таблиця 15. –Кількість напоїв і інших страв, що реалізуються у бутербродній

Назва продуктів	Одиниця виміру	Норма споживання на 1 людину	Норма споживання на 600 відвідувачів
Гарячі напої:	л	0,1	60
- чай		0,01	6
- кава		0,07	42
- какао		0,02	12
Холодні напої:	л	0,07	42
- фруктові води		0,03	18
- мінеральні води		0,02	12
- натуральні соки		0,02	12
Цукерки	кг	0,03	18

На основі асортиментного мінімуму, збірника рецептур страв і кулінарних виробів і процентного співвідношення страв, складаємо меню підприємства.

Таблиця 16. – Асортиментний мінімум бутербродної

Назва страв та кулінарних виробів	Кількість назв, які щодня включаються в меню
Холодні закуски	
Бутерброди:	
З рибою і рибними гастрономічними продуктами	2
З м’ясом та м'ясними гастрономічними продуктами	2
З маслом і масляними сумішами, сиром	1
Гарячі напої	
Чай, кава, какао	1
Кондитерські вироби	
Цукерки штучні, шоколад	1
Прохолодні напої	
Вода мінеральна, фруктова, соки	1

Таблиця 17. Меню бутербродної на 30 місць

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Ціна
1	2	3	4
	Холодні страви та закуски		
11	Бутерброди з сардиною	55	
11	Бутерброди зі шпротами	55	
12	Бутерброди з ікрою зернистою	47	
8	Бутерброди з шинкою	60	
8	Бутерброди з ковбасою варено-копченою	55	
8	Бутерброди з буженіною	60	
1	Бутерброди з шоколадним маслом	45	
1	Бутерброди з медовим маслом	45	
2	Бутерброд з джемом абрикосовим	65	
3	Бутерброди з сиром	55	
	Гарячі напої		
943	Чай з медом	200/40	
944	Чай з лимоном	200/23/9	
948	Кава чорна	100	
963	Гарячий шоколад	50	
	Кондитерські вироби		
	Цукерки «Київ вечірний»	100	
	Цукерки «Вишня в шоколаді»	100	
	Шоколад «Світоч» чорний	100	
	Шоколад молочний «Millenium Gold» мигдаль	100	
	Шоколад чорний «Millenium Gold» з лісовими горіхами	100	
	Холодні напої		
	Напій соковитий «Вишня»	200	
	Напій соковитий «Тропічні фрукти»	200	
	Вода мінеральна негазована «Buvette»	200	
	Вода мінеральна «Карпатська Джерельна»	200	
	Сік грейпфрут	200	
	Сік манго	200	
	Сік томатний	200	

Оскільки проєктується комплексне підприємство, шашлична з бутербродною, але загальні виробничі і інші приміщення, то складаємо загальну виробничу програму комплексного підприємства.

Таблиця 18. Виробнича програма комплексного підприємства

№ по збірнику рецептур	Найменування страв , виробів	Вихід, г	Кількість порцій, страв		Всього продукції
			Шашлична	Бутербродна	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
	Гарячі страви				
10.41	Шашлик з індички	188	50	-	50
10.37	Люля-Кебаб	265	50	-	50
8.30/8.46	Шашлик по-кавказьки	135/40	40	-	40
9.36.	Карси Хоровац (шашлик по-карські)	200	40	-	40
2.70	Шашлик «Тарки-Тау» (шашлик із баранини з лавашем)	350	50	-	50
13.27	Шашлик «Ахальський»	248	50	-	50
8.29/8.46	Шашлик із свинини	134/40	40	-	40
8.31/8.46	Бастурма (шашлик із маринованої яловичини)	140/40	50	-	50
15.18./15.3.	Сихкабоб (шашлик з яловичини)	130/150	40	-	40
4.29/4.42/743	Кирнецей Ла Гратар (Ковбаски з яловичини та свинини, смажені на гратарі)	100/30/150	50	-	50
4.28/1.370/743	Мітітей Ла Гратар (шашлик січений, смажений на гратарі)	100/30/150	40	-	40
11.40/697	Товук Кабоб (шашлик із курей)	120/150	40	-	40
2.73	Шашлик із печінки «Жал-Баур»	300	40	-	40
10.18	Шашлик із лосося	195	42	-	42
8.26/8.46	Білуга, смажена на рожні	140/40	30	-	30
8.28/8.46	Яловичина, смажена на рожні «Тбілісурі»	250/40	65	-	65
	Холодні закуски				
11	Бутерброди з сардиною	55	-	72	72
11	Бутерброди зі шпротами	55	-	72	72
12	Бутерброди з ікрою зернистою	47	-	72	72
8	Бутерброди з шинкою	60	-	72	72
8	Бутерброди з ковбасою варено-копченою	55	-	72	72
8	Бутерброди з буженіною	60	-	72	72
1	Бутерброди з шоколадним	45	-	72	72

	маслом				
1	Бутерброди з медовим маслом	45	-	72	72
2	Бутерброд з джемом абрикосовим	65	-	72	72
3	Бутерброди з сиром	55	-	72	72
59	Салат із свіжих помідорів і огірків	150	60	-	60
81	Салат із квашеної капусти	150	59	-	59
62	Салат «Весна»	150	60	-	60
	Огірки консервовані	75	30	-	30
	Помідори мариновані	75	30	-	30
	Перець маринований	75	30	-	30
	Гриби мариновані з цибулею	75	30	-	30
	Перші страви				
254	Бульйон з курей прозорий	300	79	-	79
253	Бульйон м`ясний	300	100	-	100
	Гарніри				
743	Гарнір з овочів (2й варіант)	150	50	-	50
697	Картопля смажена во фритюрі	150	40	-	40
15.3	Гарнір «Сабзавот»	150	40	-	40
	Соуси				
1.370	Соус томатний	30	40	-	40
4.42	Соус Муждей	30	50	-	50
8.46	Соус Ткемалі	40	225	-	225
	Гарячі напої				
943	Чай з медом	200/40	40	15	55
944	Чай з лимоном	200/23/9	35	15	50
948	Кава чорна	100	50	420	470
950	Кава з молоком	100/25/15	50	-	50
955	Кава по-східному	100	50	-	50
963	Гарячий шоколад	50	140	240	280

3.3. Розрахунок сировини

Розрахунки необхідної маси продуктів для загальнодоступних підприємств здійснюється по меню розрахункового дня. Розрахунки маси по меню зводиться до визначення маси продуктів для страв, включених у виробничу програму по формулі: $Q = (q \cdot n)/1000$, кг (6)

де Q – маса продукту даного виду, кг

q – норма продукту даного виду на одну страву, г

n – число страв, включених у продукт даного виду, реалізованих за день.

Розрахунки виконується для кожного виду страв окремо по відповідних до рецептур діючих збірників рецептур страв і кулінарних виробів.

На підставі виконаних розрахунків становимо зведену продуктову відомість.

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

Асортимент сировини, що переробляється, дуже широкий і залежить від типу й спеціалізації підприємства, від попиту та пропозицій, що формуються на споживчому ринку, від пори року і має нестабільний характер. Цей асортимент, закладений як у збірниках рецептур, так і в іншій технологічній документації. Відповідно до цієї технологічної документації на підприємствах харчування може перероблятися кілька сотень найменувань традиційної сировини. Тому неможливо врахувати весь асортимент сиро-вини, яке буде перероблятися підприємством, що проектується. Та в цьому й немає необхідності.

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

На підставі розрахунків сировини складаємо зведену продуктову відомість.

У таблиці 19. представлена зведена продуктова відомість.

Таблиця 19. Зведена продуктова відомість

Продукти	Брутто, кг	Нормативні документи
1	**2**	**3**
1. М'ясо-рибні продукти (в т.ч. птиця, субпродукти і харчові кістки)		
Баранина (котлетне м`ясо)	22,05	ДСТУ7596-81
Баранина (корейка)	45,21	ДСТУ7596-81
Свинина (корейка)	6,90	ДСТУ7724-77
Свинина (лопаткова частина)	5,30	ДСТУ7724-77
Яловичина (котлетне м`ясо)	4,5	ДСТУ7595-79
Яловичина (вирізка, заморожена блоками)	18,3	ДСТУ7595-79
Яловичина (товстий, тонкий краї)	8,64	ДСТУ7595-79
Яловичина (лопаткова частини)	10,7	ДСТУ7595-79
Курка	15,1	ДСТУ 3143-95
Індичка	14,1	ДСТУ 53670-2009
Кістки харчові (яловичі)	25,7	ДСТУ 16147-88
Печінка бараняча	8,90	ДСТУ 19342-73
Серце бараняче	2,45	ДСТУ1558-91
Лосось	13,86	Сертифікат якості
Білуга	8,13	Сертифікат якості
2. Овочі, зелень		
Редис червоний	1,92	ДСТУ659-81

Перець солодкий	1,92	ДСТУ13908
Помідори свіжі	13,80	ДСТУ1725
Огіркі свіжі	10,83	ДСТУ1726
Цибуля зелена	8,80	ДСТУ295-89
Салат зелений	4,74	ДСТУ305-89
Петрушка (зелень)	3,70	ДСТУ16732
Цибуля ріпчаста	28,2	ДСТУ3234
Кріп (зелень)	1,60	ДСТУ10235-99
Хмелі –сунелі (зелень)	0,065	ДСТУ16732
Часник	2,00	ДСТУ302
Картопля	19,45	ДСТУ7176
Морква	5,33	ДСТУ1721
Петрушка (корінь)	3,44	ДСТУ16731
3. Фрукти		
Яблука	1,00	ДСТУ 16270
Журавлина	0,94	ДСТУ 1985
Сливи Ткемалі	6,80	ДСТУ 21920-76
Лимони	2,70	ДСТУ 4429
4. Молочно-жирові продукти та гастрономія		
Сметана	3,60	ДСТУ372-89
Майонез	0,50	ДСТУ30004-93
Яйця курячі	1,38	ДСТУ27583-05
Жир сирець курдючний	2,40	ДСТУ52427-05
Масло вершкове	1,31	ДСТУ37-91
Молоко	13,00	ДСТУ13277
Маргарин столовий	0,70	ДСТУ4465
Тан (напій кисломолочний)	3,00	ТУ 9224-001-05
Айран	3,00	ДСТУ52090-03
Шинка	2,23	ДСТУ 16290-86
Ковбаса варено-копчена	1,90	ДСТУ 4435:2005
Буженина	2,16	ДСТУ 4670:2006
Масло шоколадне	1,10	Сертифікат якості
Масло медове	1,10	Сертифікат якості
Сир голандський	1,60	ДСТУ 11041
5.Сухі продукти та консерви		

Цукор	3,90	ДСТУ53396-09
Олія рослинна	0,96	ДСТУ52465-05
Сіль	0,85	ДСТУ54730-11
Перець чорний мелений	0,005	ДСТУ290056-91
Лавровий лист	0,001	ДСТУ17594-81
Перець маринований	4,50	ДСТУ52477-05
Оцет 3%	2,80	ДСТУ5210103
Гриби мариновані	2,25	ДСТУ28649-90
Кінза сушена	0,27	ДСТУ29055-91
Перець червоний мелений	0,009	ДСТУ290053-91
Чай в/с чорний	0,20	ДСТУ1937-90
Кава натуральна	1,32	ДСТУ6805-88
Шоколад-порошок	1,00	ДСТУ6534-89
Сумах сушений	0,23	ДСТУ4565-79
Зіра	0,008	ТУ 9199-013-07
Насіння коріандру посівного	0,016	ДСТУ908-79
Кислота лимонна	0,0144	ДСТУ908-79
Мед	2,10	ДСТУ19792-01
Борошно пшеничне	2,25	ДСТУ26574-85
Капуста квашена	7,73	ДСТУ3858-73
Огірки мариновані	4,08	ДСТУ7180-73
Помідори мариновані	4,50	ДСТУ52477-05
Шпроти консерва	1,90	ДСТУ 7646:2014
Сардина консерва	1,90	ДСТУ 7646:2014
Ікра зерниста консерва	1,10	ДСТУ 6052-79Е
Джем абрикосовий	2,16	ДСТУ 6929-88

3.4. Проектування складської групи приміщень

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

підприємства, а також від характеру виробництва (на сировину або напівфабрикати).

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

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

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

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

Складські приміщення підприємств ресторанного господарства діляться на дві групи: із спеціальним охолоджуванням і без нього. У проекті даного підприємства через невелику кількість сировини, що підлягає зберіганню з'явилася можливість об'єднати деякі камери. У подальшому розрахунку складських приміщень розраховуватимуться: Охолоджувані: камера м'яса і риби; камера молока і молочно-жирових і гастрономів продуктів; камера фруктів, зелені, напоїв; Неохолоджувані: комора овочів; комора сухих продуктів і консервів.

Площа приміщень розраховується з врахуванням добової кількості сировини, термінів її зберігання, виражених в сутках і допустимого навантаження в кілограмах на 1 м^2 площі підлоги. Площа, що займають продукти визначаються по формулі: $S_{пр} = \frac{Q}{g}$, м^2 (7)

де Q – кількість окремих видів продуктів, що підлягають зберіганню на складі, кг; g – питоме навантаження, кг/м^3.

По розрахунковій площі, що займають продукти, підбираємо складське устаткування (підтоварники, стелажі). Розподіл продуктів по складських приміщеннях з відповідною температурою зберігання і підбір стелажів і підтоварників представимо в таблицях.

З немеханічного обладнання в складських приміщеннях використовуватимемо стелажі і підтоварники. Їх кількість визначаємо по формулі: $N_{під.,стелаж} = \frac{S_{прод.}}{S_{під.,стелаж}}$ (8)

де $N_{під.}$, $N_{стел.}$ – кількість підтоварників, стелажів; $S_{прод.}$ – площа, що зайнята продуктами, м^2.

Розрахунок немеханічного обладнання, складських приміщень розраховують з врахуванням добової кількості харчової сировини, що

переробляється на підприємстві, термінів його зберігання і допустимого навантаження на підлогу.

Площа, що займають продукти, визначають по формулі:

$$S_{пр} = \frac{Q_1}{q_1} + \frac{Q_2}{q_2} + ... + \frac{Q_n}{q_n}, \text{ м}^2 \quad (9)$$

де Q_1, Q_2, Q_n – кількість окремих видів продуктів, кг; q_1, q_2, q_n – питоме навантаження, кг/м^2.

За площею, що займають продукти, підбирають складське устаткування (підтоварники, стелажі та ін.) і розраховують по формулі площу, займану встановленим обладнанням: $S_{об} = S_1 + S_2 + ... + S_n$, м^2 (10)

де S_1, S_2, S_n,, – площа, що займають окремими видами устаткування, м^2.

Площу складського приміщення визначають з врахуванням коефіцієнта, використання площі η: $S_{заг} = \frac{S_{обор}}{\eta}$, м^2 (11)

η = 0,45-0,6 – для охолоджуваних камер;

η = 0,4-0,6 – для комор сухих продуктів, овочів і вино-горілчаних виробів.

3.4.1. Розрахунок охолоджувальних камер.

Таблиця 20. Розрахунку камери м'яса, риби і субпродуктів.

Найменування продуктів	Добова витрата сировини, кг	Термін зберігання, днів	Кількість сировини, що підлягає зберіганню кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Обладнання
Баранина (котлетне м`ясо)	22,05	3	66,15	0,85	Середнетемпературна збірна камера КНХ-4,41 фірми «Polair», робочий об ’єм V = 4,41 м^3 (1960х1360х2200 мм) – 1 шт.
Баранина (корейка)	45,21	3	135,63		
Свинина (корейка)	6,90	3	20,70		
Свинина (лопаткова частина)	5,30	3	15,90		
Яловичина (котлетне м`ясо)	4,5	3	13,50		
Яловичина (вирізка, заморожена блоками)	18,3	3	54,90		
Яловичина (товстий, тонкий краї)	8,64	3	25,92		
Яловичина (лопаткова частини)	10,7	3	32,10		
Курка	15,1	3	45,30		
Індичка	14,1	3	42,30		
Кістки харчові (яловичі)	25,7	1	25,70		
Печінка бараняча	8,90	2	17,80		
Серце бараняче	2,45	2	4,90		
Лосось	13,86	3	41,60		
Білуга	8,13	3	24,40		
Всього:			**566,80**		

$E_{треб}$ = 566,80/0,85 = 667 кг
E = 667/200 = 3,30м^3.
Приймаємо середнетемпературну збірну камеру КНХ-4,41 фірми «Polair» ,з робочим об ’ємом V = 4,41 м^3 (1960х1360х2200 мм) – 1 шт.

Таблиця 21 . Розрахунок камери молочно-жирових продуктів і гастрономії.

Найменування продуктів	Добова витрата сировини, кг	Термін зберіга-ння, днів	Кількість сировини, що підлягає зберіганню кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Обладнання
Сметана	3,60	2	7,20	0,85	Середнетемпературна збірна камера AVP - 1500 фирма "Jordao cooling systems", Португалія, робочий об’єм V = 1,5 м^3, (1400х775х2000 мм). 1 шт.
Майонез	0,50	2	1,00		
Яйця курячі	1,38	2	2,76		
Жир сирець курдючний	2,40	2	4,80		
Масло вершкове	1,31	2	2,62		
Молоко	13,00	0,5	6,50		
Маргарин столовий	0,70	2	1,40		
Тан (напій кисломолочний)	3,00	2	6,00		
Айран	3,00	2	6,00		
Шинка	2,23	2	4,46		
Ковбаса варено-копчена	1,90	2	3,80		
Буженина	2,16	2	4,32		
Масло шоколадне	1,10	2	2,20		
Масло медове	1,10	2	2,20		
Сир голандський	1,60	2	3,20		
Всього:			**58,46**		

$E_{треб}$ = 58,46/0,85 = 73,10 кг
E = 73,10/200 = 0,36 м^3.
Приймаємо середнетемпературну збірну камеру AVP - 1500 фірма "Jordao cooling systems", Португалія, робочий об’єм V = 1,5 м^3, (1400х775х2000 мм) – 1 шт.

Таблиця 22 . Розрахунок камери овочів, фруктів, зелені і напоїв.

Найменування продуктів	Добова витрата сировини, кг	Термін зберіга-ння, днів	Кількість сировини, що підлягає зберіганню кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Обладнання
Редис червоний	1,92	2	3,84		
Перець солодкий	1,92	2	3,84		
Помідори свіжі	13,80	2	27,60		
Огіркі свіжі	10,83	2	21,70		
Цибуля зелена	8,80	2	17,60		
Салат зелений	4,74	2	9,48		
Петрушка (зелень)	3,70	2	7,40		
Кріп (зелень)	1,60	2	3,20		
Хмелі –сунелі (зелень)	0,065	2	0,13		

Яблука	1,00	2	2,00	0,85	Середнетемпературна збірна камера КНХ-4,41 фірми «Polair», робочий об ’єм V = 4,41 м^3 (1960х1360х2200 мм) – 1 шт.
Журавлина	0,94	2	1,88		
Сливи Ткемалі	6,80	2	13,60		
Лимони	2,70	2	5,40		
Напій соковитий «Вишня»	9,00	5	45,00		
Напій соковитий «Тропічні фрукти»	9,00	5	45,00		
Вода мінеральна негазована «Buvette»	6,00	5	30,00		
Вода мінеральна «Карпатська Джерельна»	6,00	5	30,00		
Сік грейпфрут	4,00	5	20,00		
Сік манго	4,00	5	20,00		
Сік томатний	9,00	5	45,00		
Мінеральна вода «Нарзан»	3,00	5	15,00		
Мінеральна вода «Най»	3,00	5	15,00		
Мінеральна вода «Боржоми»	3,00	5	15,00		
Тархун	8,00	5	40,00		
Фанта	7,00	5	35,00		
Спрайт	7,00	5	35,00		
Сік гранатовий	5,00	5	25,00		
Сік айвовий	5,00	5	25,00		
Пиво «Славутич» темне	9,50	5	47,50		
Пиво «Клаусталер»	9,50	5	47,50		
Всього:			**652,67**		

$E_{треб}$ = 652,67/0,85 = 767,85 кг

E = 767,85/200 = 3,84 м^3.

Приймаємо середнетемпературну збірну камеру КНХ-4,41 ,з робочим об ’ємом V = 4,41 м^3 (1960х1360х2200 мм) – 1 шт.

Комора для зберігання продукції в охолодженому вигляді.

Проектуючи підприємство, ми відмовляємося від проектування охолоджуваних камер, а передбачаємо *комору для зберігання сировини в охолодженому виді*, яку укомплектовуємо середньотемпературними камерами, шафами холодильними для зберігання в охолодженому виді різних видів сировини й продуктів. Це дозволить значно скоротити площі складських приміщень, відмовитися від застарілих схем охолодження, машинного відділення, поліпшити санітарно-гігієнічні норми зберігання сировини.

Комору комплектуємо наступним обладнанням:

1) Середнетемпературна збірна камера КХН-4,41 фірми «Polair»,з робочим об ’ємом V = 4,41 м^3 (1960х1360х2200 мм) – 1 шт. S = 2,7 м^2; $S_{обл}$ = 2,7*2 = 5,4 м^2

2) Середнетемпературна збірна камера камеру AVP - 1500 фірма "Jordao cooling systems",Португалія, робочий об'єм V = 1,5 м^3, (1400х775х2000 мм), S = 1,085 м^2; $S_{обл}$ = 1,085*1 = 1,085 м^2;

Тоді, площа приміщення для установки середньо-температурних комор и холодильних шаф становіть: $S_{комор}$ = 6,50 / 0,4 = 16 м^2

3.4.2. Розрахунок не охолоджувальних камер.

Таблиця 23. Розрахунок комори сухих продуктів.

Найменування продуктів	Добова витрата сирови-ни, кг	Термін зберіга-ння, днів	Кількість сировини, що підлягає зберіганню кг	Питоме наван-таження, кг/м^2	Площа, що займає про-дукт, м^2	Вид складського обладнання
Цукор	3,90	5	19,50	500	0,039	
Олія рослинна	0,96	5	4,80	220	0,022	
Сіль харчова	0,85	5	4,25	600	0,0071	
Перець чорний мелений	0,005	5	0,025	200	0,00013	
Лавровий лист	0,001	5	0,005	200	0,000025	
Перець маринований	4,50	5	22,50	300	0,075	
Оцет 3%	2,80	5	14,00	300	0,047	
Гриби мариновані	2,25	5	11,25	300	0,038	
Кінза сушена	0,27	5	1,35	200	0,0068	
Перець червоний мелений	0,009	5	0,045	200	0,00023	
Чай в/с чорний	0,20	5	1,00	210	0,0048	СЖ-1 1 шт.
Кава натуральна	1,32	5	6,60	220	0,03	
Шоколад-порошок	1,00	5	5,00	200	0,025	
Сумах сушений	0,23	5	1,15	200	0,006	
Зіра	0,008	5	0,04	200	0,0002	
Насіння коріандру посівного	0,016	5	0,08	200	0,0004	
Кислота лимонна	0,0144	5	0,072	220	0,00033	
Мед	2,10	5	10,50	300	0,035	
Борошно пшеничне	2,25	5	11,25	500	0,023	
Капуста квашена	7,73	5	38,65	300	0,13	
Огірки мариновані	4,08	5	20,40	300	0,068	
Помідори мариновані	4,50	5	22,50	300	0,075	
Шпроти консерва	1,90	5	9,50	300	0,032	
Сардина консерва	1,90	5	9,50	300	0,032	
Ікра зерниста консерва	1,10	5	5,50	300	0,018	
Джем абрикосовий	2,16	5	10,80	300	0,036	
Всього:					**0,75**	

У *коморі сухих продуктів* передбачаємо 1 стелаж стаціонарних СЖ-1 (1,5х0,8х2,0м): $S_{стел} = 1 \cdot 1{,}2 = 1{,}2$ м^2. Площа комори: $S_{ком} = \frac{1{,}2}{0{,}4} = 3{,}0$ м^2

Таблиця 24. Розрахунок комори овочів.

Найменування продуктів	Добова витрата сировини, кг	Термін зберігання, днів	Кількість сировини, що підлягає зберіганню, кг	Питоме навантаження, кг/м^2	Площа, що займають продукти, м^2	Вид складського обладнання
Картопля	19,45	5	97,25	600	0,16	ПТ-2 1 шт.
Морква	5,33	5	26,65	180	0,15	
Цибуля ріпчаста	28,20	5	141,00	200	0,71	
Петрушка (корінь)	3,44	5	17,20	180	0,096	
Всього:					**1,12**	

У *коморі овочів* приймаємо 1 підтоварник ПТ-2 (1,5х0,8х0,28м):

$S_{підт} = 1 \cdot 1{,}2 = 1{,}2$ м^2 ; Площа комори: $S_{ком} = \frac{1{,}2}{0{,}4} = 3{,}0$ м^2

Таблиця 25. Розрахунок комори винно-горілчаних виробів

Найменування продуктів	Добова витрата сировини, кг	Термін зберігання, днів	Кількість сировини, що підлягає зберіганню, кг	Питоме навантаження, кг/м^2	Площа, що займають продукти, м^2	Вид складського обладнання
Вино «Алозанська долина»	1,50	5	7,50	170	0,044	СЖ-1 1 шт.
Вино «Цинандалі»	1,50	5	7,50	170	0,044	
Вино «Саперави»	1,50	5	7,50	170	0,044	
Вино «Хванчкара» (Грузія)	1,50	5	7,50	170	0,044	
Вино «Кіндзмараулі» (Грузія)	4,0	5	20,00	170	0,12	
Шампанське "Одеса" н/сл. (Україна)	3,75	5	18,75	170	0,11	
Шампанське"Одеса" сух. (Україна)	3,75	5	18,75	170	0,11	
Шампанське " Cricova " н/сл. (Молдова)	4,50	5	22,50	170	0,13	
Коньяк "Чайка" (Україна)	3,75	5	18,75	170	0,11	
Коньяк "Шустов" (Україна)	3,75	5	18,75	170	0,11	
Коньяк "Арарат" ***** (Арменія)	3,75	5	18,75	170	0,11	
Коньяк "Колхіда"(	3,75	5	18,75	170	0,11	

Грузія)						
Всього:					**1,086**	

У *коморі вино-горілчаних виробів* передбачаємо 1 стелажі стаціонарних СЖ-1 (1,5х0,8х2,0): $S_{стел} = 1 \cdot 1{,}2 = 1{,}2$ м^2. Площа комори: $S_{ком} = \frac{1{,}2}{0{,}4} = 3{,}0$ м^2

Розрахунки камери харчових відходів

Приймаємо до установки 3 підтоварника ПТ-2А (1000х500х280мм)

$S_{под} = 3 \cdot 0{,}5 = 1{,}5$ м^2

$S_{ком} = 1{,}5:0{,}3 = 5{,}0$ м^2 – по СНіП приймаємо 6,0 м^2.

Комора інвентарю

Приймаємо до установки 3 підтоварника ПТ-2А (1000х500х280мм)

$S_{під} = 3 \cdot 0{,}5 = 1{,}5$ м^2

$S_{ком} = 1{,}5:0{,}3 = 5{,}0$ м^2 – по СНіП приймаємо 6,0 м^2.

Комора й мийна тари

Приймаємо по СНіП 8 м^2.

Завантажувальна

Приймаємо до установки ваги товарні РП-200ШВ (787х692мм) і візок вантажний ТГ-80 (874х406мм) – 2 шт, підтоварник ПТ-2А (1000х500х280мм).

Площа завантажувальної по СНіП 18 м^2.

3.5. Проектування заготівельних цехів

До заготівельних цехів підприємств ресторанного господарства відносять: овочевий, м'ясний, рибний, м'ясо-рибний, борошняний, заготівельний цех. Виробнича програма заготівельних цехів залежить від типу підприємства, що проектується. На підприємствах ресторанного господарства низької потужності, а також таких підприємствах як закусочні, кафе проектують заготівельний цех з організацією лінії обробки м’яса і риби і лінії обробки овочів, фруктів і зелені.

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

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

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

3.5.1. Розробка виробничої програми цеха.

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

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

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

Виробничу програму заготівельного цеху залежить від типу проектованого підприємства й розраховується на підставі виробничої програми цеху.

Таблиця 26. Виробнича програма заготівельного цеху

Сировина	Назва страви	Витрата на 1 порцію		Кількість страв, порцій	Загальна витрата, кг		Спосіб обробки
		Брутто, г	Нетто, г		Брутто, кг	Нетто, кг	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Лінія м'яса, птиці, субпродуктів							
Курка	Бульйон з курей прозорий № 254	78	54	79	6,2	4,30	Мийка, патрання, общипування, обпалення, порціювання
	Товук Кабоб (шашлик із курей) № 11.40	222	145	40	8,9	5,8	
Всього:					**15,1**	**10,1**	
Індичка	Шашлик з індички № 10.41	282	205	50	14,1	10,3	Мийка, патрання, общипування, обпалення, порціювання
Яловичина (котлетне м`ясо)	Бульйон м`ясний № 253	45	33	100	4,5	3,3	Зачищення,жиловка,обвалкамиття,нарізка на шматки
Яловичина (верхній кусок тазостегнової	Бастурма (шашлик із маринованої	216	159	50	10,8	7,95	Зачищення, жиловка,обвалка,миття,нарізка на

частини)	яловичини) № 8.31						шматки
Яловичина (вирізка, заморожена блоками)	Яловичина, смажена на рожні «Тбілісурі» № 8.28	281	239	65	18,3	15,5	Розморожування ,зачищення,миття,нарізка на шматки
Яловичина (товстий, тонкий краї)	Сихкабоб (шашлик з яловичини) № 15.18	216	159	40	8,64	6,36	Зачищення,жиловка,обвалкамиття,нарізка на шматки
Яловичина (лопаткова частини)	Кирнецей Ла Гратар (Ковбаски з яловичини та свинини, смажені на гратарі) № 4.29	68	50	50	3,4	2,5	Зачищення,жиловка,обвалкамиття,нарізка на шматки
	Мітітей Ла Гратар (шашлик січений, смажений на гратарі) № 4.28	182	134	40	7,3	5,36	
Всього:					**10,7**	**7,86**	
Баранина (котлетне м`ясо)	Люля-Кебаб № 10.37	331	237	50	16,55	11,85	Зачищення, жиловка,обвалка ,миття,нарізка на шматки
	Шашлик «Ахальський» № 13.27	110	79	50	5,50	3,95	
Всього:					**22,05**	**15,80**	
Баранина (корейка)	Шашлик «Тарки-Тау» (шашлик із баранини з лавашем) №2.70	333	238	50	16,65	11,90	Зачищення,жиловка,обвалкамиття,нарізка на шматки, подріблен-ня на м`ясорубці
	Шашлик по-кавказьки № 8.30	222	159	40	8,90	6,36	
	Карси Хоровац (шашлик по-карськи) №9.36	294	210	40	11,76	8,40	
	Шашлик «Ахальський» №13.27	158	125	50	7,90	6,25	
Всього:					**45,21**	**32,91**	
Свинина (корейка)	Шашлик із свинини № 8.29	173	147	40	6,90	5,90	Зачищення,жиловка,обвалка,миття,нарізка на шматки

Свинина (лопаткова частини)	Кирнецей Ла Гратар (Ковбаски з яловичини та свинини, смажені на гратарі) № 4.29	106	90	50	5,30	4,50	Зачищення,жиловка,обвалка,миття,нарізка на шматки,подрібнення на м`ясорубці
Серце бараняче	Шашлик «Ахальський» № 13.27	49	42	50	2,45	2,10	Зачищення, миття, видалення плівок, нарізання
Печінка бараняча	Шашлик «Ахальський» № 13.27	42	37	50	2,10	1,85	Зачищення, миття, видалення плівок, нарізання
	Шашлик із печінки «Жал-Баур» №2.73	170	150	40	6,80	6,00	
Всього:					**8,90**	**7,85**	
Кістки харчові (яловичі)	Бульйон м`ясний № 253	113	113	100	11,3	11,3	Зачищення,миття,подрібнено
	Соус Муждей №4.42	120	120	50	6,0	6,0	
	Соус томатний № 1.370	210	210	40	8,4	8,4	
Всього:					**25,70**	**25,70**	
Лосось	Шашлик із лосося №10.18	330	183	42	13,86	7,70	Очищення від луски,видалення плавників та голів,видалення плечової кістки,патрання, мийка, розділення
Білуга	Білуга, смажена на рожні № 8.26	271	122	30	8,13	3,70	Очищення від луски,видалення плавників та голів,видалення плечової кістки,патрання, мийка, розділення
Лінія овочів, зелені							
Картопля	Шашлик «Ахальський» № 13.27	69	52	50	3,45	2,60	Сортування,калібрування мийка, очищення (міхне), доочищення (ручне), мийка, нарізка
	Картопля смажена во	400	300	40	16,00	12,00	

	фритюрі № 697						
Всього:					**19,45**	**14,60**	
Морква	Бульон з курей прозорий №254	13	10	79	1,03	0,79	Сортування, колібрування мийка, очищення, мийка, нарізка
	Бульйон м`ясний №253	13	10	100	1,03	1,00	
	Соус Муждей №4.42	4	3	50	0,20	0,15	
	Соус томатний №1.370	70	56	40	2,80	2,24	
Всього:					**5,33**	**4,18**	
Цибуля ріпчаста	Салат із квашеної капусти №81	18	15	59	1,062	0,90	Сортування, видалення донця і шейки, очищення від шолухи, миття, нарізка
	Бульон з курей прозорий №254	10	8	79	0,79	0,63	
	Бульйон м`ясний №253	12	10	100	1,20	1,00	
	Люля-Кебаб №10.37	20	17	50	1,00	0,85	
	Шашлик «Тарки-Тау» (шашлик із баранини з лавашем) №2.70	54	45	50	2,70	2,25	
	Шашлик по-кавказьки №8.30	36	30	40	1,44	1,20	
	Карси Хоровац (шашлик по-карськи) №9.36	67	56	40	2,68	2,24	
	Шашлик «Ахальський» №13.27	48	40	50	2,40	2,00	
	Шашлик із свинини №8.29	36	30	40	1,44	1,20	
	Бастурма (шашлик із мариованої яловичини) №8.31	60	50	50	3,00	2,50	
	Сихкабоб (шашлик з яловичини) №15.18	41	35	40	1,64	0,88	
	Товук Кабоб (шашлик із курей) №11.40	54	45	40	2,16	1,80	
	Шашлик з ін-	36	30	50	1,80	1,50	

	дички №10.41						
	Шашлик із лосося №10.18	24	20	42	1,00	0,84	
	Білуга, смажена на рожні № 8.26	36	30	30	1,08	0,90	
	Яловичина, смажена на рожні «Тбілі-сурі» №8.28	14	12	65	0,91	0,78	
	Соус Муждей №4.42	4	3	50	0,20	0,15	
	Соус томатний №1.370	43	36	40	1,72	1,44	
Всього:					**28,20**	**23,06**	
Редіс червоний	Салат «Весна» №62	32	30	60	1,92	1,80	Сортування, мийка, нарізка
Перець солодкий	Гарнір «Сабзавот» №15.3	48	36	40	1,92	1,44	Сортування, мийка, очищення, мийка, нарізка
Помідори свіжі	Салат із свіжих помідорів і огірків №59	72	62	60	4,32	3,72	Сортування, мийка, видалення плодоніжки, нарізка
	Шашлик «Тарки-Тау» (шашлик із баранини з лавашем) №2.70	59	50	50	2,95	2,50	
	Гарнір з овочів (2й варіант) №743	71	60	50	3,55	3,00	
	Гарнір «Сабзавот» №15.3	74	63	40	2,96	2,52	
Всього:					**13,80**	**11,74**	
Огірки свіжі	Салат «Весна» №62	38	30	60	2,28	1,80	Сортування, мийка, очищення (ручне), мийка, нарізка
	Салат із свіжих помідорів і огірків №59	56	45	60	3,36	2,70	
	Гарнір з овочів (2й варіант) №743	63	60	50	3,15	3,00	
	Гарнір «Сабзавот» №15.3	51	48	40	2,04	1,92	
Всього:					**10,83**	**9,42**	
Петрушка (корінь)	Бульон з курей прозорий №254	11	8	79	0,87	0,63	Сортування, мийка, зачищення
	Бульйон м`ясний	11	8	100	1,10	0,80	

	№253						(ручне), нарізка
	Соус Муждей №4.42	3	2	50	0,15	0,10	
	Соус томатний №1.370	33	24	40	1,32	0,96	
Всього:					**3,44**	**2,49**	
Цибуля зелена	Салат «Весна» №62	19	15	60	1,14	0,90	Сортування, зачищення (ручне), мийка, нарізка
	Салат із свіжих помідорів і огірків №59	19	15	60	1,14	0,90	
	Люля-Кебаб №10.37	40	32	50	2,00	1,60	
	Шашлик «Тарки-Тау» (шашлик із баранини з лавашем) №2.70	25	20	50	1,25	1,00	
	Шашлик із лосося №10.18	31	25	42	1,30	1,05	
	Яловичина, смажена на рожні «Тбілі-сурі» №8.28	30	25	65	1,95	1,63	
Всього:					**8,80**	**7,08**	
Салат зелений	Салат «Весна» №62	44	32	60	2,64	1,92	Перебирання миття нарізання
	Гарнір з овочів (2й варіант) №743	42	30	50	2,10	1,50	
Всього:					**4,74**	**3,42**	
Петрушка (зелень)	Люля-Кебаб №10.37	15	11	50	0,75	0,55	Перебирання миття нарізання
	Шашлик по-кавказьки № 8.30	7	5	40	0,28	0,20	
	Карси Хоровац (шашлик по-карськи) № 9.36	14	10	40	0,56	0,40	
	Шашлик із свинини № 8.29	5	4	40	0,20	0,16	
	Бастурма (шашлик із маринованої яловичини) №8.31	5	4	50	0,25	0,20	
	Сихкабоб (шашлик з яловичини) №15.18	9	7	40	0,36	0,28	
	Шашлик з	8	6	50	0,40	0,30	

	індички №10.41						
	Білуга, смажена на рожні № 8.26	5	4	30	0,15	0,12	
	Яловичина, смажена на рожні «Тбілі-сурі» №8.28	7	5	65	0,46	0,33	
	Гарнір «Сабзавот» №15.3	6	5	40	0,24	0,20	
	Соус Муждей №4.42	27	20	1,5	0,041	0,03	
Всього:					**3,70**	**2,77**	
Кріп зелень	Шашлик «Тарки-Тау» (шашлик із баранини з лавашем) №2.70	14	10	50	0,70	0,50	Перебирання миття нарізання
	Шашлик «Ахальський» №13.27	7	5	50	0,35	0,25	
	Соус Ткемалі №8.46	61	45	9,0	0,55	0,41	
Всього:					**1,60**	**1,16**	
Хмелі-сунелі (зелень)	Яловичина, смажена на рожні «Тбілі-сурі» №8.28	1	1	65	0,065	0,065	Перебирання миття нарізання
Часник	Кирнецей Ла Гратар (Ковбаски з яловичини та свинини, смажені на гратарі) №4.29	3,2	2,5	50	0,16	0,13	Сортування, очищення мийка, нарізка
	Мітітей Ла Гратар (шашлик січений, смажений на гратарі) №4.28	1	0,8	40	0,04	0,032	
	Шашлик із печінки «Жал-Баур» №2.73	25,6	20	40	1,02	0,80	
	Соус Муждей №4.42	321	250	1,5	0,48	0,38	
	Соус Ткемалі №8.46	33	26	9,00	0,3	0,23	
Всього:					**2,00**	**1,57**	
Перець маринований	Перець маринований (порціями)	150	150	30	4,5	4,5	нарізання

Огірки мариновані	Огірки мариновані (порціями)	136	136	30	4,08	4,08	нарізання
Лінія фруктів							
Сливи Ткемалі	Соус Ткемалі	753	750	9,0	6,8	6,75	Перебирання миття
Лимони	Шашлик «Ахальський» №13.27	16	10	50	0,80	0,50	Сортування, мийка, очищення (ручне), нарізка, віджим соку
	Бастурма (шашлик із маринованої яловичини) №8.31	7	6	50	0,35	0,30	
	Шашлик із лосося №10.18	22	20	42	0,92	0,84	
	Білуга, смажена на рожні № 8.26	7	6	30	0,21	0,18	
	Чай з лимоном №944	8	7	35	0,28	0,25	
Всього:					**2,56**	**2,07**	
Яблуки	Салат із квашеної капусти №81	17	15	59	1,00	0,89	Сортування, мийка, очищення (ручне), нарізка
Журавлина	Салат з квашеної капусти	16	15	59	0,94	0,89	Перебирання миття

Після розробки виробничої програми, складаємо схему технологічного процесу. Лінії розміщують так, щоб обробка сировини напівфабрикатів (н/ф) здійснювалася по найкоротшому шляху і лінії обробки н/ф якомога менше перетиналися між собою.

У заготівельному цеху виділяють наступні лінії :

- лінія по обробці кісток;
- лінія по обробці м'яса;
- лінія по обробці птиці;
- лінія по обробці субпродуктів;
- лінія по обробці риби;
- лінія по обробці овочів, зелені;
- лінія по обробці фруктів.

Таблиця 27. Схема технологічного процесу заготівельного цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне обладнання
1. Лінія обробки м'яса	Розбирання, жилкування, зачистка, мийка, нарізка, розпушування, подрібнення	Колода, мийна ванна, виробничий стіл, розпушувач, м'ясорубка, фаршемешалка, універсальний привід
2. Лінія обробки субпродуктів	Мийка, зняття плівки	Виробничий стіл, мийна ванна
3.Лінія обробки птиці	Обпалення, патрання, оброблення, мийка, порціювання	Виробничий стіл, мийна ванна, палочний горн
4. Лінія з обробки риби	Мийка, патрання, оброблення, очищення, порціювання	Мийна ванна, рибоочіщувач, виробничий стіл
5.Лінія обробки кісток	Мийка, розпилювання, подрібнення	Виробничий стіл, мийна ванна, кісткорізка
6. Лінія обробки овочів		
- обробка картоплі і коренеплодів	миття, калібрування, очищення, доочистка, миття, нарізка	виробничий стіл картоплечистка, мийна ванна, універсальний привід
- обробка ріпчастої цибулі	очищення, видалення донця, миття, нарізка	виробничий стіл мийна ванна овочерізка
- обробка зелені	перегородка, миття, обсушування, нарізка	виробничий стіл, мийна ванна
7. Лінія обробки фруктів	перегородка, миття, видалення насінного гнізда, нарізка	виробничий стіл, мийна ванна

3.5.2. Розрахунок обладнання.

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

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

Вихід напівфабрикатів при обробці сировини визначаємо по формулі:

$$Q_{н/ф} = Q_{бр} \cdot (1-x) \text{ , кг} \qquad (12)$$

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

$Q_{бр}$ – маса сировини брутто, кг

x – частка відходів і втрат у загальній кількості сировини.

Розрахунки представляємо у вигляді таблиці 28.

Таблиця 28. Розрахунок виходу напівфабрикатів при ручній обробці овочів.

Найменування	Кількість сировини, кг	Кількість відходів		Вихід, напівфабрикатів, кг
		%	кг	
Редис червоний	1,92	6	0,12	1,80
Перець солодкий	1,92	25	0,48	1,44
Помідори свіжі	13,80	15	2,06	11,74
Огіркі свіжі	10,83	13	1,41	9,42
Цибуля зелена	8,80	20	1,72	7,08
Салат зелений	4,74	28	1,32	3,42
Петрушка (зелень)	3,70	25	0,93	2,77
Цибуля ріпчаста	28,2	18	5,14	23,06
Кріп (зелень)	1,60	28	0,44	1,16
Хмелі –сунелі (зелень)	0,065	-	-	0,065
Часник	2,0	22	0,43	1,57
Перець маринований	4,50	50	2,25	2,25
Огірки мариновані	4,08	45	1,83	2,25
Сливи Ткемалі	6,8	0,7	0,05	6,75
Лимони	2,56	19	0,49	2,07
Яблука	1,0	11	0,11	0,89
Журавлина	0,94	5	0,05	0,89

1. Розрахунок механічного обладнання.

Таблиця 29. Кількість овочів підлягають механічній обробці.

Найменування овочів	Кількість овочів піддаються механічній обробці, кг		
	мийка	очищення	нарізка
Картопля	19,45	19,06	14,6
Морква	5,33	5,22	4,18
Цибуля ріпчаста	-	-	23,06
Петрушка (корінь)	3,44	3,37	2,49
Огіркі свіжі	-	-	9,42
Помідори свіжі	-	-	11,74
Лимони	-	-	2,07
Яблука	-	-	0,89
Перець солодкий	-	-	1,44
Цибуля зелена	-	-	7,08
Редис червоний	-	-	1,80
Огірки мариновані	-	-	2,25
Перець маринований	-	-	2,25
Всього:	**28,22**	**27,65**	**83,27**

Таким чином, для нарізання овочів приймаємо процесор R 301 з продуктивністю G = 80-120 кг / год з габаритними розмірами (290*200*400мм).

Визначаємо тривалість роботи машини:

$$t = Q/G, \text{ год} \qquad (13)$$

де Q - кількість перероблюваної за зміну продукту, кг;

G - продуктивність машини, кг / год

t = 83,27/80 = 1,041год.

Коефіцієнт використання:

$$\eta = t/T, \quad (14)$$

де t – тривалість роботи обладнання, год;

T - тривалість роботи цеху, год.

$\eta = 1,041/8 = 0,13$

Для миття і очищення картоплі, коренеплодів і миття зелені

Q = 74,80 кг приймаємо мийно-очищувальну машину М-5, яка призначена для миття і очищення овочів, коренеплодів і миття зелені з продуктивністю G = 60 - 120 кг/год.

Тривалість роботи машини: t = 74,80/60 = 1,25 год.

Коефіцієнт використання: η = 1,25/8 = 0,16

Таблиця 30. Розрахунок кількості продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці.

Найменування продуктів	Кількість продуктів при приготуванні, кг					Разом маса продуктів на 1 подрібнення, кг	Разом маса продуктів на 2 подрібнення, кг
	Кирнецей Ла Гратар (Ковбаски з яловичини та свинини)	Мітітей Ла Гратар (шашлик січений)	Люля-Кебаб	Шашлик «Ахальський»	Бульйон м`ясний		
Яловичина	2,5	5,36			3,3	11,16	7,86
Баранина (котлетне м'ясо)			11,85	3,95		15,80	3,95
Свинина	4,5					4,5	4,5
Часник	0,125	0,032				0,157	
Вода	0,500	0,400					
Черева сушені	0,125						
Сіль	0,100	0,08	0,100	0,100			
Перець мелений	0,100	0,08	0,100	0,100			
Сода		0,012					
Цибуля ріпчаста			0,85	2,00		2,85	
Жир-сирець			1,00	0,35		1,35	
Всього:	**7,95**	**5,96**	**13,90**	**6,50**	**3,30**	**35,82**	**16,31**

Для перемішування м'ясного фаршу на фаршмішалці підлягає:

Q_1 = 7,95+5,96+13,90+6,5+3,3 = 37,61 кг.

Для перемішування м'ясного фаршу приймаємо процесор AR5 з продуктивністю G = 30 кг /год. з габаритними розмірами (415*280*475мм).

Тривалість роботи: $t = \frac{Q}{G}$, год ; t=37,61/30=1,25 год.

Коефіцієнт використання: $\eta = \frac{t}{T}$; η = 1,25/8=0,16

Для подрібнення м'яса приймаємо процесор AR5 з продуктивністю G = 30 кг / ч з габаритними розмірами (415*280*475мм).

Тривалість роботи: $t = \frac{Q}{G}$, год ; t=52,13/30=1,74 год.

Коефіцієнт використання: η = 1,74/8=0,22

2.Розрахунок та підбір холодильного обладнання.

Для підбору холодильної шафи необхідно визначити необхідну місткість їх. У холодильній шафі зберігають половину змінної кількості сировини і напівфабрикатів з розрахунку на 1/4 зміни.

Розрахунок необхідної місткості холодильного устаткування здійснюють за формулою: $E_{треб} = \frac{Q_с + Q_{п/ф}}{\varphi}$, кг (15)

де $Q_с$ - кількість сировини на 1/2 зміну,кг;

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

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

Таблиця 31. Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі .

Найменування сировини і напівфабрикатів	Триввалість зберігання	Кількість сировини на 1/2 зміни Qс, кг	Кількість н/ф на 1/4 зміни, $Q_{н/ф}$, кг	Загальна кількість на зберігання Q, кг
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Баранина (котлетне м`ясо)	12	11,025	3,95	14,98
Баранина (корейка)	12	22,61	8,23	30,84
Свинина (корейка)	12	3,45	1,48	4,93
Свинина (лопаткова частина)	12	2,65	1,13	3,78
Яловичина (котлетне м`ясо)	12	2,25	0,83	3,08
Яловичина (верхній кусок тазостегнової частини)	12	5,4	2,0	7,40
Яловичина (вирізка, заморожена блоками)	12	9,15	3,90	13,05

Яловичина (товстий, тонкий краї)	12	4,32	1,59	5,91
Яловичина (лопаткова частини)	12	5,35	1,97	7,32
Курка	12	7,55	2,53	10,08
Індичка	12	7,05	2,58	9,63
Кістки харчові (яловичі)	12	12,85	6,43	19,28
Печінка бараняча	12	4,45	1,96	6,41
Серце бараняче	12	1,23	0,53	1,76
Лосось	12	6,93	1,93	8,86
Білуга	12	4,07	0,93	5,00
Фарш м’ясний на:				
- Кирнецей Ла Гратар (Ковбаски з яловичини та свинини)	12	-	2,00	2,00
- Мітітей Ла Гратар (шашлик січений)	12	-	1,49	1,49
- Люля-Кебаб	12	-	3.48	3.48
- Шашлик «Ахальський»	12	-	1,63	1,63
- Бульйон м`ясний	12	-	0,83	0,83
Огіркі свіжі	12	5,42	2,36	7,78
Цибуля зелена	12	4,40	1,77	6,17
Помідори свіжі	12	6,90	2,94	9,84
Редис червоний	12	0,96	0,45	1,41
Морква (очищена)	12	-	1,045	1,045
Петрушка (корінь) (очищена)	12	-	0,62	0,62
Цибуля ріпчаста (очищена)	12	-	5,77	5,77
Петрушка (зелень)	12	1,85	0,69	2,54
Кріп (зелень)	12	0,80	0,29	1,09
Часник (очищений)	12	-	0,39	0,39
Салат зелений	12	2,37	0,86	3,23

Перець солодкий	12	0,96	0,36	1,32
Яблука	12	0,50	0,22	0,72
Журавлина	12	0,47	0,22	0,69
Сливи Ткемалі	12	3,40	1,70	5,10
Лимони	12	1,28	0,52	1,80
Огірки мариновані	12	2,04	0,56	2,60
Перець маринований	12	2,25	0,56	2,81
Всього:				**216,70**

Необхідна місткість холодильного обладнання: Е = 216,70 /0,7 = 309,52 кг.
У 0,1 м^3 холодильної ємкості можна помістити 20 кг продуктів:

Е = 309,52/200 = 1,55 м^3

Таким чином, по каталогу технологічного обладнання підприємств ресторанного господарства підбираємо двві холодильні шафи ШХ -0,80М з корисним охолоджуваним об'ємом 0,8 м^3, габаритні розміри (1500*750*1870мм) і споживана потужність 6,6 кВт/год.

3. Розрахунок та підбір допоміжного обладнання.

Розрахунок допоміжного обладнання здійснюють з метою визначення необхідного числа виробничих столів і об'єм мийних ванн.

Число виробничих столів розраховують по числу тих, що одночасно працюють в цеху і довжині робочого місця на одного працівника.

Довжина столів (L) визначимо за формулою: $L= l *N_1$, м (16)

де l- норма довжини столів на одного працівника для виконання даної операції, м;

N_1 - кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Таблиця 32. Розрахунок і підбір столів в заготівельному цеху

Найменування операції	Кількість робочих тих, що виконують операції, чол	Норма довжини столу на одного робочого 1, м	Загальна довжина столу на дану операцію L, м	Габаритні розміри, м		Кількість столів
				довжина	ширина	
1. Зачистка м'яса і нарізка на н/ф	0,49	1,25	0,61	1,26	0,84	СПСМ-3
2. Обробка птиці і субпродуктів	0,49	1,25	0,61			
3. Пластування і нарізка риби	0,49	1,25	0,61	1,47	0,84	СПР
4. Ручне очищення	0,49	1,25	0,61	0,84	0,84	СПЛ

ріпчастої цибулі 5.Дочистка картоплі і коренеплодів	0,49	1,25	0,61	0,84	0,84	СПК
6. Перебирання зелені	0,49	1,25	0,61	1,26	0,84	СПСМ-3
7. Ручна нарізка овочів, фруктів	0,49	1,25	0,61			

Підбір мийних ванн.

Необхідний обсяг мийних ванн для промивання продуктів визначаємо за формулою: $V_в = Q * (W + 1)/K * \varphi$, м^3 (17)

де $V_в$ – необхідний обсяг ванн, м^3;

Q - кількість продукту що піддається мийці, кг;

W - норма води для 1 кг продукту, л;

K - коефіцієнт заповнення ванни (K = 0,85);

φ - оборотність ванни за зміну.

$\varphi = T * 60 / t$, (18)

де T - тривалість зміни, хв.;

t - тривалість циклу обробки продукту у ванні, хв.

Таблиця 33.Розрахунок об'єму мийних ванн в заготівельному цеху

Найменування операції	Кількість оброблюваної сировини, Q, кг	Норма води на 1 кг W, дм^3	Оборотність ванни φ	Габарити, м			Розрахунковий об'єм ванн, дм^3	Кількість ванн
				довжина	ширина	висота		
1. Миття кісток харчових	25,70	3	12	1,2	0,63	0,84	10,1	2 ВМР
2. Миття м'яса	132,40	3	12				51,92	
3. Миття птиці	29,20	3	12				11,45	
4. Миття субпродуктів	11,35	3	12				4,45	
5. Миття риби	22,00	3	12				8,63	
6. Миття овочів	53,1	1,5	14	0,63	0,63	0,84	11,2	ВМ-1СМ
7. Миття фруктів	11,3	2	14				2,85	

Приймаємо дві мийні ванни 2 ВМР (1200*600*850мм) для миття мяса, птиці та для розморожуванн риби і ВМ-1СМ (800*800*850мм) для миття овочів.

Для м міжцехового транспортування м'ясо-рибних та овочевих напівфабрикатів передбачаємо стелаж виробничий пересувний СП-125 (600*400*1250мм).

Для короткочасного зберігання овочів до початку обробки передбачаємо підтоварник ПТ-1А (1500*800*280 мм).

3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.

Чисельність виробничих працівників визначають виходячи з виробничої програми цеху на розрахунковий день і норм вироблення, що діють. Кількість виробничих працівників для цеху:

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

де А – кількість людино-годин за зміну, потрібна для виконання виробничої програми цеху; Т – тривалість зміни, год.; Т = 8 год; λ – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці (λ =1,14).

$$A = \frac{Q}{a}, \text{ людино-годин} \quad (20)$$

де Q – кількість сировини що переробляється за зміну, кг; а – норма вироблення для даної операції на 1 людину, кг/год.

$$A = A_1 + A_2 + \ldots + A_n = \Sigma Q/a, \text{ людино-годин} \quad (21)$$

Загальна чисельність виробничих робітників:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha \quad (22)$$

де α – коефіцієнт, що враховує роботу підприємства; α = 1,32.

Таблиця 34. Розрахунок робочого персоналу в заготівельному цеху

Операції	Кількість продукту що обробляється, кг	Норма часу	Кількість людино-годин
1	**2**	**3**	**4**
Обробка м'яса	132,4	350	0,38
Обробка птиці	29,2	6000	0,0049
Обробка субпродуктів	11,35	350	0,032
Нарубка кісток харчових	25,70	2000	0,013
Обробка риби	22,00	250	0,088
Приготування фаршу м'ясного на:			
- Кирнецей Ла Гратар (Ковбаски з яловичини та свинини)	7,95	300	0,027
- Мітітей Ла Гратар (шашлик січений)	5,96	300	0,02
- Люля-Кебаб	13,90	300	0,046
- Шашлик «Ахальський»	6,50	300	0,022
- Бульйон м`ясний	3,30	300	0,011
Картопля :			
- мийка	19,45	450	0,043
- очистка	19,06	400	0,048
- нарізка	14,60	160	0,091
Морква :			
- мийка	5,33	450	0,012
- очистка	5,22	400	0,013
- нарізка	4,18	160	0,026
Цибуля ріпчаста:			

- очистка	28,2	50	0,56
- мийка	23,06	40	0,58
- нарізка	23,06	160	0,144
Петрушка (корінь):			
- мийка	3,44	450	0,0076
- очистка	3,37	400	0,0084
- нарізка	2,49	160	0,016
Редис червоний:			
- мийка	1,92	40	0,048
- нарізка	1,80	160	0,011
Перець солодкий:			
- мийка	1,92	40	0,048
- нарізка	1,44	160	0,009
Огіркі свіжі:			
- мийка	10,83	40	0,27
- нарізка	9,42	160	0,06
Цибуля зелена:			
- мийка	8,80	40	0,22
Помідори свіжі:			
- мийка	13,80	40	0,35
- нарізка	11,74	160	0,073
Хмелі-сунелі (зелень):			
- мийка	0,065	40	0,0016
Петрушка (зелень): - мийка	3,70	40	0,093
Кріп (зелень): - мийка	1,60	40	0,04
Часник : - очистка	2,00	50	0,04
Салат зелений: - мийка	4,74	40	0,12
Перець маринований:			
- нарізка	2,25	160	0,014
Огірки мариновані:			
- нарізка	2,25	160	0,014
Яблука:			
- мийка	1,00	40	0,025
- нарізка	0,89	160	0,0056
Журавлина: - мийка	0,94	40	0,024
Сливи Ткемалі: - мийка	6,80	40	0,17
Лимони:			
- мийка	2,56	40	0,064
- нарізка	2,07	160	0,013
Всього:			**3,91**

Кількість кухарів в заготівельному цеху: $N_1 = \frac{3,91}{8x1,14} = 1$ кухар

Загальна чисельність виробничих працівників: N_2 = 1*1,32= 2 працівника

3.5.4. Розрахунок площі цеху.

Розрахунки площі заготівельних цехів роблять по формулі:

$$S_{заг.} = S_{обл}/\eta, м^2 \quad (23)$$

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

$S_{обл.}$ – площа займана устаткуванням, $м^2$;

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

Таблиця 35. Розрахунок площі заготівельного цеху

№ з/п	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість штук	Габарити, м		Площа обладнання, S, $м^2$
				довжина	ширина	
1	Стіл для розрубу м'яса та кісток	СРМ-1	1	0,80	0,80	0,64
2	Мийно-очищувальна машина	М-5	1	0,33	0,49	0,16
3	Процесор	R301	1	0,29	0,20	-
4	Процесор	AR5	1	0,415	0,28	-
5	Стіл для установки засобів малої механізації	СПММ-1500	2	1,50	0,80	2,40
6	Холодильна шафа	ШХ-0,80М	2	1,50	0,75	2,25
7	Стіл виробничий для риби	СПР	1	1,47	0,84	1,23
8	Стіл виробничий для очищення цибулі	СПЛ	1	0,84	0,84	0,71
9	Стіл виробничий для дочиски картоплі	СПК	1	0,84	0,84	0,71
10	Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1,26	0,84	2,12
11	Вана мийна	ВМ-1СМ	1	0,80	0,80	0,64
12	Вана мийна	2 ВМР	1	1,20	0,60	0,72
13	Стелаж пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	0,24
14	Підтоварник	ПТ-1	1	1,50	0,80	1,20
15	Раковина	-	1	0,5	0,4	0,20
16	Бачок для відходів	-	1	0,5	0,5	0,25
Всього:						**13,47**

Площа заготівельного цеху : $S_Ц = 13,47/0,35 = 38 м^2$

3.6. Проектування доготівельних цехів.

Призначенням доготівельних цехів (гарячого, холодного) на підприємствах ресторанного господарства – завершення технологічного

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

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

3.6.1. Розрахунок виробничих програм цехів.

Виробничу програму доготівельних цехів складають на основі виробничої програми підприємства, вона являє собою план добового випуску готової продукції цехів.

Виробнича програма гарячого цеху включає супи, 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 36. Виробнича програма гарячого цеху підприємства.

№ страви по збірнику рецептур	Найменування страви	Маса продукту в порції, г	Число порцій, шт	Спосіб обробки
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Для залу шашличної				
10.41	Шашлик з індички	188	50	Жаріння на рожні
10.37	Люля-Кебаб	265	50	Жаріння на рожні
8.30/8.46	Шашлик по-кавказьки	135/40	40	Жаріння на рожні
9.36.	Карси Хоровац (шашлик по-карськи)	200	40	Жаріння на рожні

2.70	Шашлик «Тарки-Тау» (шашлик із баранини з лавашем)	350	50	Жаріння
13.27	Шашлик «Ахальський»	248	50	Жаріння
8.29/8.46	Шашлик із свинини	134/40	40	Жаріння на рожні
8.31/8.46	Бастурма (шашлик із маринованої яловичини)	140/40	50	Жаріння на рожні
15.18./15.3.	Сихкабоб (шашлик з яловичини)	130/150	40	Жаріння на рожні
4.29/4.42/743	Кирнецей Ла Гратар (Ковбаски з яловичини та свинини, смажені на гратарі)	100/30/150	50	Жаріння на гратарі
4.28/1.370/743	Мітітей Ла Гратар (шашлик січений, смажений на гратарі)	100/30/150	40	Жаріння на гратарі
11.40/697	Товук Кабоб (шашлик із курей)	120/150	40	Жаріння на рожні
2.73	Шашлик із печінки «Жал-Баур»	300	40	Жаріння на рожні
10.18	Шашлик із лосося	195	42	Жаріння на рожні
8.26/8.46	Білуга, смажена на рожні	140/40	30	Жаріння на рожні
8.28/8.46	Яловичина, смажена на рожні «Тбілісурі»	250/40	65	Жаріння на рожні
254	Бульйон з курей прозорий	300	79	Варіння
253	Бульйон м`ясний	300	100	Варіння
697	Картопля смажена во фритюрі	150	40	Жаріння во фритюрі
1.370	Соус томатний	30	40	Варіння
943	Чай з медом	200/40	40	Варіння
944	Чай з лимоном	200/23/9	35	Варіння
948	Кава чорна	100	50	Варіння
950	Кава з молоком	100/25/15	50	Варіння
955	Кава по-східному	100	50	Варіння
963	Гарячий шоколад	50	140	Варіння
Для холодного цеху				
8.46	Соус Ткемалі	40	225	Варіння
62	Салат «Весна»	150	60	Варіння
4.42	Соус Муждей	30	50	Варіння
Для залу бутербродної				
943	Чай з медом	200/40	15	Варіння

944	Чай з лимоном	200/23/9	15	Варіння
948	Кава чорна	100	420	Варіння
963	Гарячий шоколад	50	240	Варіння

Режим роботи гарячого цеху залежить від типу підприємства, його місткості, режиму роботи залів. Зазвичай доготівельні цехи починають свою роботу за 1,5-2 години до відкриття залів з тим, аби до відкриття підприємства для відвідувачів вся запланована продукція була підготовлена до реалізації. Закінчення роботи гарячого цеху, як правило, збігається із закінченням роботи залу.

Таблиця 37. Режим роботи гарячого цеху.

Місце реалізації продукції гарячого цеху	Години реалізації	Години роботи	Загальна тривалість роботи	Примітка
Зал шашличної	10^{00}-22^{00}	7^{30}-21^{30}	14	без вихідних
Зал бутербродної	09^{00}-21^{00}	7^{30}-20^{30}	13	

З метою правильної організації технологічного процесу в гарячому цеху виділяють лінії приготування окремих видів страв і виробів: лінія перших страв; лінія приготування других страв, соусів, гарнірів і напівфабрикатів для салатів; лінія приготування гарячих напоїв і солодких страв.

Таблиця 38.Технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху.

Технологічні лінії і відділення	Допоміжні операції	Необхідне устаткування
Супове відділення	Варіння бульйону, проціджування, пасерування овочів, підготовка компонентів (перебирання круп, фруктів, нарізка овочів і ін.), приготування гарнірів	Харчоварильний казан, сітка-вкладиш, сковорода, виробничий стіл, плита, жарильна шафа, кастрюлі
Соусне відділення, приготування других страв	Пасерування овочів, припускання, жаріння, підготовка компонентів, приготування гарнірів, запікання, тушкування, варіння	Сковороди, каструлі, виробничий стіл, плита, жарильна шафа, привід, сітки-вкладиші, казани харчоварочні
Відділення приготування гарячих напоїв	Приготування чаю, кави, шоколаду	Каструлі, чайники, плита, жарильна шафа, кавоварка, стіл виробничий, казани

Таблиця 39. Виробнича програма холодного цеху.

№ страви по збірнику рецептур	Найменування страви	Маса продукта в 1 порції, г	Число порц, штук	Спосіб обробки
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Для залу шашличної				
59	Салат зі свіжих помідорів та огірків	150	60	Нарізка , порціонування

62	Салат «Весна»	150	60	Нарізка , порціонування
81	Салат з квашеної капусти	150	59	Нарізка, порціонування
93	Гриби мариновані з цибулею	100	30	Нарізка , порціонування
	Перець маринований	100	30	нарізка, порціонування оформлення
	Помідори мариновані	100	30	Нарізка , порціонування, оформлення
	Огірки мариновані	100	30	Нарізка ,порціонування
743	Гарнір з овочів	150	50	порціонування, оформлення
15.3	Гарнір «Сабзавот»	150	40	порціонування, оформлення
8.46	Соус Ткемалі	40	225	Збивання , перемішування компонентів, порціонування оформлення
4.42	Соус Муждей	30	50	
Для залу бутербродної				
11	Бутерброди з сардиною	55	72	нарізка, порціонування оформлення
11	Бутерброди зі шпротами	55	72	нарізка, порціонування оформлення
12	Бутерброди з ікрою зернистою	47	72	нарізка, порціонування оформлення
8	Бутерброди з шинкою	60	72	нарізка, порціонування оформлення
8	Бутерброди з ковбасою варено-копченою	55	72	нарізка, порціонування оформлення
8	Бутерброди з буженіною	60	72	нарізка, порціонування оформлення
1	Бутерброди з шоколадним маслом	45	72	нарізка, порціонування оформлення
1	Бутерброди з медовим маслом	45	72	нарізка, порціонування оформлення
2	Бутерброд з джемом абрикосовим	65	72	нарізка, порціонування оформлення
3	Бутерброди з сиром	55	72	нарізка, порціонування оформлення

Таблиця 40.Технологічні лінії виробництва продукції холодного цеху.

Технологічні лінії і ділянки цехи	Виконувані операції	Необхідне устаткування
Лінія виробництва холодних страв і закусок	Нарізка, заправка салатів, перемішування салатів, оформлення холодних страв, закусок, бутербродів, короткочасне зберігання продукції	Столи виробничі, форми, ножі для фігурної нарізки, механізм для перемішування, холоди-льні шафи, столи з охолоджуваною шафою

Графік реалізації страв в торгівельному залі складають на підставі графіків завантаження залу, меню на розрахунковий день, допустимих термінів реалізації готової продукції. Кількість страв, що реалізуються за кожну годину роботи залів визначають по формулі:

$$n_{год} = n \cdot K_{год} \quad (24)$$

де $n_{год}$, n – кількість страв, що реалізовується відповідно за годину і за день; $K_{год}$ – коефіцієнт перерахунку для даної години.

$$K_{год} = \frac{N_{год}}{N} \quad (25)$$

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

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

$$K_{год} = \frac{N_{год}}{N_{п.р.}} \quad (26)$$

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

Таблиця 41. Графік реалізації страв в гарячому цеху.

Найменування страв	Кількість страв	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
		Коефіцієнт вживання страв											
		0,07	**0,11**	**0,10**	**0,12**	**0,11**	**0,11**	**0,07**	**0,06**	**0,05**	**0,07**	**0,07**	**0,06**
		Коефіцієнт перерахунку для перших страв											
				0,17	**0,21**	**0,19**	**0,19**	**0,13**	**0,11**				
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**
Шашлик з індички	50	3	6	5	6	6	6	3	3	3	3	3	3
Люля-Кебаб	50	3	6	5	6	6	6	3	3	3	3	3	3

Шашлик по-кавказьки	40	3	3	4	5	5	5	3	2	2	3	3	2
Карси Хоровац (шашлик по-карський)	40	3	3	4	5	5	5	3	2	2	3	3	2
Шашлик «Тарки-Тау» (шашлик із баранини з лавашем)	50	3	6	5	6	6	6	3	3	3	3	3	3
Шашлик «Ахальський»	50	3	6	5	6	6	6	3	3	3	3	3	3
Шашлик із свинини	40	3	3	4	5	5	5	3	2	2	3	3	2
Бастурма (шашлик із маринованої яловичини)	50	3	6	5	6	6	6	3	3	3	3	3	3
Сихкабоб (шашлик з яловичини)	40	3	3	4	5	5	5	3	2	2	3	3	2
Кирнецей Ла Гратар (Ковбаски з яловичини та свинини, смажені на гратарі)	50	3	6	5	6	6	6	3	3	3	3	3	3
Мітітей Ла Гратар (шашлик січений, смажений на гратарі)	40	3	3	4	5	5	5	3	2	2	3	3	2
Товук Кабоб (шашлик із курей)	40	3	3	4	5	5	5	3	2	2	3	3	2
Шашлик із печінки «Жал-Баур»	40	3	3	4	5	5	5	3	2	2	3	3	2
Шашлик із лосося	42	3	3	4	5	5	5	3	3	3	3	3	2
Білуга, смажена на рожні	30	2	3	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2
Яловичина, смажена на рожні «Тбілісурі»	65	5	7	6	8	7	7	5	4	3	5	4	4
Бульйон з курей прозорий	79	4	9	8	9	9	9	6	5	4	5	6	5
Бульйон м`ясний	100	7	11	10	12	11	11	7	6	5	7	7	6
Картопля смажена во фритюрі	40	3	3	4	5	5	5	3	2	2	3	3	2
Соус томатний	40	3	3	4	5	5	5	3	2	2	3	3	2
Чай з медом	40	3	3	4	5	5	5	3	2	2	3	3	2
Чай з лимоном	35	3	3	4	4	4	4	3	2	2	2	2	2
Кава чорна	50	3	6	5	6	6	6	3	3	3	3	3	3
Кава з молоком	50	3	6	5	6	6	6	3	3	3	3	3	3
Кава по-східному	50	3	6	5	6	6	6	3	3	3	3	3	3

Гарячий шоколад	140	10	15	14	17	15	15	10	8	7	10	10	9
Соус Ткемалі	225	16	25	23	27	25	25	16	14	8	16	16	14
Салат «Весна»	60	4	7	6	7	7	7	4	3	3	4	4	4
Соус Муждей	50	3	6	5	6	6	6	3	3	3	3	3	3

Таблиця 42. Графік реалізації страв для холодного цеху.

Найменування страви	Кількість за день, порцій, шт	Години реалізації											
		10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
		Коефіцієнти перерахунку											
		0,07	**0,11**	**0,10**	**0,12**	**0,11**	**0,11**	**0,07**	**0,06**	**0,05**	**0,07**	**0,07**	**0,06**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**
Салат зі свіжих помідорів та огірків	60	4	7	6	7	7	7	4	3	3	4	4	4
Салат «Весна»	59	4	7	6	7	7	7	4	3	3	4	4	3
Салат з квашеної капусти	60	4	7	6	7	7	7	4	3	3	4	4	4
Гриби мариновані з цибулею	30	2	3	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2
Перець маринований	30	2	3	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2
Помідори мариновані	30	2	3	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2
Огірки мариновані	30	2	3	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2
Гарнір з овочів	50	3	6	5	6	6	6	3	3	3	3	3	3
Гарнір «Сабзавот»	40	3	3	4	5	5	5	3	2	2	3	3	2
Соус Ткемалі	225	16	25	23	27	25	25	16	14	8	16	16	14
Соус Муждей	50	3	6	5	6	6	6	3	3	3	3	3	3

Таблиця 43. Графік реалізації страв для бутербродної

Найменування страв	Кількість страв	8.00 – 9.00	9.00 – 10.00	10.00 – 11.00	11.00 – 12.00	12.00 – 13.00	13.00 – 14.00	14.00 – 15.00	15.00 – 16.00	16.00 – 17.00	17.00 – 18.00	18.00 – 19.00	19.00 – 20.00	20.00 – 21.00
		Коефіцієнт вживання страв												
		0,02	**0,06**	**0,05**	**0,07**	**0,1**	**0,13**	**0,13**	**0,09**	**0,06**	**0,04**	**0,08**	**0,09**	**0,06**
Бутерброди з сардиною	72	2	4	4	5	7	9	9	6	4	3	6	6	4
Бутерброди зі шпротами	72	2	4	4	5	7	9	9	6	4	3	6	6	4
Бутерброди з ікрою зернистою	72	2	4	4	5	7	9	9	6	4	3	6	6	4

Бутерброди з шинкою	72	2	4	4	5	7	9	9	6	4	3	6	6	4
Бутерброди з ковбасою варено-копченою	72	2	4	4	5	7	9	9	6	4	3	6	6	4
Бутерброди з буженіною	72	2	4	4	5	7	9	9	6	4	3	6	6	4
Бутерброди з шоколадним маслом	72	2	4	4	5	7	9	9	6	4	3	6	6	4
Бутерброди з медовим маслом	72	2	4	4	5	7	9	9	6	4	3	6	6	4
Бутерброд з джемом абрикосовим	72	2	4	4	5	7	9	9	6	4	3	6	6	4
Бутерброди з сиром	72	2	4	4	5	7	9	9	6	4	3	6	6	4
Чай з медом	15	-	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Чай з лимоном	15	-	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Кава чорна	420	8	25	21	29	42	55	55	38	25	17	34	38	25
Гарячий шоколад	240	5	14	12	17	24	31	31	22	14	10	19	22	14

3.6.2. Розрахунок обладнання.

Розрахунок необхідного об'єму варильної апаратури здійснюється з врахуванням термінів реалізації страв. Він включає визначення об'єму і кількості котів для варіння бульйонів, супів, соусів, других страв, гарнірів, солодких страв, гарячих напоїв і тому подібне.

Кількість порцій, що реалізовуються за розрахунковий період, встановлюють по таблиці реалізації страв. Супи готують, як правило, на 2-3 години реалізації (інколи 4 години), соус сметанний – на 2 години, солодкі страви – на цілий день. Кашу гречану розсипчасту можна готувати на цілий день, а всі останні страви готують партіями з розрахунку 2-3 години реалізації. Об'єм казанів для варіння супів, соусів, солодких страв розраховують по формулі:

$$V_к = \frac{n \cdot V_1}{K}, \quad \text{дм}^3 \qquad (27)$$

де n – кількість порцій супу, що реалізовуються за розрахунковий період; V_1 – норма супу на 1 порцію, дм^3; К – коефіцієнт заповнення казана (К=0,85).

Результати розрахунків представимо у вигляді таблиці 44.

Таблиця 44. Розрахунок об'єму ємкості для варіння супів, соусів.

Найменування страви	Розрахунок необхідного об'єму	Термін реалізації	К-ть страв, порц.	Об'єм порції $дм^3$	Розрахунковий об'єм ємності	Прийнята ємність
Соус Ткемалі	10 14 18 22	4 4 4 4	16 75 80 54	0,040 0,040 0,040 0,040	0,75 3,53 3,76 2,54	Сотійник на 2 л на 4 л
Соус Томатний	10 14 18 22	4 4 4 4	3 12 15 10	0,030 0,030 0,030 0,030	0,11 0,42 0,53 0,35	Сотійник на 0,5 л на 2 л
Соус Муждей	10	12	50	0,030	1,76	Сотійник на 2 л

Таблиця 45. Розрахунок об'єму ємності для варіння солодких страв і напоїв.

Найменування страв	Кількість страв в max час завантаження годину завантаженн	Вихід, л	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий об'єм ємності $дм^3$	Прийнята ємність
Кава чорна	61	0,100	0,85	7,20	Сотійник на 8 л
Кава з молоком	6	0,100	0,85	0,71	Сотійник на 2 л
Кава по-східному	6	0,100	0,85	0,71	Турка
Чай з лимоном	6	0,200	0,85	1,41	Електрочайник на 2л
Чай з медом	7	0,200	0,85	1,65	
Гарячий шоколад	48	0,050	0,85	2,82	Сотійник на 4 л

Об'єм казанів для варіння бульйонів визначають по формулі:

$$V_k = \frac{Q_1 \cdot (1+W) + Q_2}{K}, \text{ дм}^3 \qquad (28)$$

де Q_1 – кількість основного продукту, кг;
W – норма води на 1 кг основного продукту, $дм^3$ (W_1 = 3,2 $дм^3$; W_2 = 7,3 $дм^3$);
Q_2 – кількість овочів, кг;
K – коефіцієнт заповнення казана, К= 0,85.

Таблиця 46. Розрахунок об'єму ємкості для варіння бульйону.

№ по зб. рец.	Найменування страв	К-ть порцій	К-ть бульйону, $дм^3$	К-ть основного продукту Q_1, кг	К-ть овочів Q_2, кг	Розр. об'єм казана $V_к$, $дм^3$	Пріняте обладнання
253	Бульйон м`ясний	100	30	14,55	0,69	72,71	FES-080
254	Бульйон з курки прозорий	79	23,7	4,24	2,05	43,81	FES-060

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

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

$$F_{ж.п.} = \frac{p \cdot f \cdot \tau}{60}, \text{ м}^2 \qquad (29)$$

де р – кількість посуду, необхідного для приготування страв даного виду за розрахункову годину; f – площа, що займає посуд на жарильній поверхні, $м^2$; τ – тривалість теплової обробки, хв.

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

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

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

$$F_0 = F_1 + F_2 + \ldots + F_n = \sum \frac{p \cdot f \cdot \tau}{60} \qquad (30)$$

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

$$F_p = 1{,}3 \cdot F_0, \text{ м}^2 \qquad (31)$$

Таблиця 47. Розрахунок жарильної поверхні плити.

Найменування страв	К-ть страв за годину максимального завантаження	Вигляд наплитного посуду	Місткість посуду, порц.	К-ть одиниць посуду	Площа займана одиницею посуду, м	Тривалість обробки, мін	Площа жарильної поверхні, м^2
Соус Ткемалі	27	Сотійник	2	1	0,0314	30	0,016
	27	Сотійник	4	1	0,0492	30	0,025
Соус Томатний	5	Сотійник	0,5	1	0,0014	30	0,0007
	5	Сотійник	2	1	0,0314	30	0,016
Соус Муждей	50	Сотійник	2	1	0,0314	30	0,016
Кава чорна	6	Сотійник	8	1	0,0708	10	0,012
Кава з молоком	6	Сотійник	2	1	0,0314	10	0,0052
Гарячий шоколад	17	Сотійник	4	1	0,0492	20	0,016
Салат «Весна»	60	Сотійник	4	1	0,0492	10	0,033
Шашлик «Тарки-Тау» (шашлик із баранини з лавашем)	6	Сковорода	6	1	0,0661	30	0,033
Шашлик «Ахальський»	6	Сковорода	6	1	0,0661	30	0,033
Всього:							**0,17**

В гарячому цеху встановлюємо 1 плиту електричну ПЕМ2-01 із загальною площею жарильної поверхні 0,24м^2, габаритні розміри (715*529*350мм).

Для жаріння виробів у фритюрі розраховуємо фритюрницю:

$$V_{фр} = \frac{V_{прод} + V_{ж}}{к * \varphi}, \text{ дм}^3 \qquad (32)$$

де $V_{фр}$ - об'єм фритюрниці, дм^3;
$V_{прод}$ – об'єм займаний продуктом, дм^3;
$V_ж$ – об'єм жиру для смаження, дм^3;
к – коефіцієнт заповнення фритюрниці (к =0,65);
φ – оборотність за розрахунковий період

$$\varphi = \frac{T * 60}{t} \qquad (33)$$

де Т – тривалість зміни, год; (Т = 8 год.);
t – час протягом якого здійснюється смаження, хв.

Розрахунок фритюрниці проводимо з кількості порцій страв за 1 годину максимального завантаження і представляємо у вигляді таблиці 48.

Таблиця 48. Розрахунок і підбір фритюрниці.

Найменування страви	К-ть порцій	Маса продукту, кг	Р продукту кг/м^3	V продукту дм^3	m жиру, кг	ρ жиру, кг/м^3	$V_ж$, дм^3	к	Розрахунковий об'єм, дм^3	Кількість фритюрниць
Картопля, жарена у фритюрі	10	1,5	0,65	2,3	0,24	0,4	0,6	0,65	0,093	ФЕН-1

Таблиця 49.Розрахунок і підбір електрошашличниці.

Найменування страви	Порція, г	Кількість порцій в год. максимального завантаження, шт	Час приготування, хв.	Оборотність шампура	Кількість необхідних шампурів	Загальна кількість шампурів, шт
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
Шашлик з індички	188	6	15	4	2	2
Люля-Кебаб	265	6	15	4	2	2
Шашлик по-кавказьки	135	5	15	4	2	2
Карси Хоровац (шашлик по-карськи)	200	5	15	4	2	2
Шашлик із свинини	134	5	15	4	2	2
Бастурма (шашлик із маринованої яловичини)	140	6	15	4	2	2
Сихкабоб (шашлик з яловичини)	130	5	15	4	2	2
Кирнецей Ла Гратар (Ковбаски з яловичини та свинини, смажені на гратарі)	100	6	15	4	2	2
Мітітей Ла Гратар (шашлик січений, смажений на гратарі)	100	5	15	4	2	2
Товук Кабоб (шашлик із курей)	120	5	15	4	2	2
Шашлик із печінки «Жал-Баур»	300	5	15	4	2	2

Шашлик із лосося	195	5	15	4	2	2
Білуга, смажена на рожні	140	4	15	4	2	2
Яловичина, смажена на рожні «Тбілісурі»	250	8	15	4	2	2

В електрошашличниці ЕШ-3,0/220-10 – 8 шампурів (360х334х830 мм) –таким чином, приймаємо 1 електрошашличницю. У літній період шашлики будуть готуватись на мангалі (збірна конструкція), який встановлюємо на господарському дворі на спеціально передбаченому майданчику.

Розрахунок і підбір холодильного обладнання.

Підбір холодильного устаткування проводиться виходячи з потрібної місткості, яка зазвичай розраховується по масі продукції, що підлягає одночасному зберіганню в розрахунковий період. В цьому випадку місткість шафи повинна відповідати кількості продукції з врахуванням маси посуду, в якому вона зберігається: $E = \frac{Q}{\varphi}$, кг (34)

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

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

Максимальна кількість продукції, яка може зберігатися в холодильній шафі холодного цеху одночасно, це сировина, продукти і напівфабрикати на 0,5 змінb і готова продукція на 1-2 год максимальної реалізації.

$$Q = \sum q_C * \frac{n}{2} + \sum q_{н/ф} * \frac{n}{2} + \sum q * n_{год}, \text{ кг} \quad (35)$$

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

q – вихід даної страви, кг;

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

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

Таблиця 50.Розрахунок кількості продуктів, що підлягають зберіганню в холодильній шафі.

Найменування продуктів, що підлягають зберіганню	Маса однієї порції, кг	Кількість сировини і н/ф на 1/2 зміни, кг	Кількість страв	Загальна кількість продуктів на зберіганні, кг
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Салат зі свіжих помідорів та огірків	0,15	-	7	1,05
Салат «Весна»	0,15	-	7	1,05

Салат з квашеної капусти	0,15	-	7	1,05
Гриби мариновані з цибулею	0,10	-	4	0,40
Перець маринований	0,10	-	4	0,40
Помідори мариновані	0,10	-	4	0,40
Огірки мариновані	0,10	-	4	0,40
Гарнір з овочів	0,15	-	6	0,90
Гарнір «Сабзавот»	0,15	-	5	0,75
Соус Ткемалі	0,04	-	27	1,08
Соус Муждей	0,03	-	6	0,18
Огіркі свіжі	-	4,71	-	4,71
Цибуля зелена	-	3,54	-	3,54
Помідори свіжі	-	5,87	-	5,87
Редис червоний	-	0,90	-	0,90
Морква (очищена)	-	2,09	-	2,09
Петрушка (корінь) (очищена)	-	1,25	-	1,25
Цибуля ріпчаста (очищена)	-	11,53	-	11,53
Петрушка (зелень)	-	1,40	-	1,40
Кріп (зелень)	-	0,58	-	0,58
Часник (очищений)	-	0,80	-	0,80
Салат зелений	-	1,71	-	1,71
Перець солодкий	-	0,72	-	0,72
Яблука	-	0,45	-	0,45
Журавлина	-	0,45	-	0,45
Сливи Ткемалі	-	3,38	-	3,38
Лимони	-	1,04	-	1,04
Помідори мариновані	-	1,13	-	1,13
Бутерброди з сардиною	0,055	-	9	0,50
Бутерброди зі шпротами	0,055	-	9	0,50
Бутерброди з ікрою зернистою	0,047	-	9	0,42
Бутерброди з шинкою	0,06	-	9	0,54
Бутерброди з ковбасою варено-копченою	0,055	-	9	0,50
Бутерброди з буженіною	0,06	-	9	0,54
Бутерброди з шоколадним маслом	0,045	-	9	0,41
Бутерброди з медовим маслом	0,045	-	9	0,41
Бутерброд з джемом абрикосовим	0,065	-	9	0,59
Бутерброди з сиром	0,055	-	9	0,50
Всього:				**54,12**

Е = /0,7 = 77,31 кг

В 0,1 м^3 холодильної ємності можна помістити 20 кг продуктів.

Е = 77,31/200 = 0,39 м^3

Таким чином вибираємо холодильну шафу ШХ-0,40М (750х755х1625мм).

Підбір допоміжного обладнання.

Основним допоміжним обладнанням гарячого цеху є виробничі столи. Розрахунок необхідної довжини столів ведеться по кількості тих, що одночасно

працюють в цеху і довжині робочого місця на одного працівника. Інше немеханічне устаткування доготовочного цеху (стелажі, мийні ванни, візки та ін.) приймаємо без розрахунку.

Необхідну довжину столів L визначаємо по формулі:

$$L = l * N_1 \quad ,м \qquad (36)$$

де *1* – норма довжини столів на одного працівника для виконання даної операції;

N_1 – число працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Таблиця 51. Підбору робочих столів для гарячого цеху.

Найменування операцій	Кількість робітників одночасно зайнятих на даній операції	Норма довжини столу, 1 м	Загальна довжина столу L, м	Габарити, мм			Кількість столів, марка
				довжина	ширина	висота	
1.Лінія приготування других страв, гарнірів і соусів	1,50	1,25	1,90	1050	840	860	СПСМ-1 2 шт.
2.Лінія приготування перших страв	1,50	1,25	1,90	1050	840	860	СПСМ-1 2 шт.
3.Лінія приготування напоїв	1,00	1,25	1,25	1260	840	860	СПСМ-3 1 шт

Таблиця 52. Підбір робочих столів для холодного цеху.

Найменування операцій	Кількість робітників одночасно зайня-тих на даній операції	Норма довжини столу, 1 м	Загальна довжина столу L, м	Габарити, мм			Кількість столів, марка
				довжина	ширина	висота	
1.Лінія приготування бутербродів, салатів і овочевих гарнірів	1,00	1,0	1,0	1050	840	860	СПСМ-1
2.Лінія приготування холодних закусок	1,00	1,0	1,0	1050	840	860	СПСМ-1

Отже, приймаємо до установки в холодильному цеху столи виробничі секційні модульовані СПСМ-1 – 2 шт.

3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.

Чисельність кухарів визначаємо по формулі:

$$N_1 = \frac{A_{год}}{T * \lambda * 3600}, \text{ кухарів} \qquad (37)$$

де $А_{год}$ – кількість людино-годин, яка витрачається на виготовлення одного виду продукції, людино-годин;

Т – тривалість роботи зміни, год;

λ – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці (λ = 1,14);

N_1 – кількість працівників, зайнятих виготовленням продукції, чол.

$$А_{год}=n*К_{тр}*100 \text{ , людино- годин} \quad (38)$$

де n – кількість страв певного виду, шт;

$К_{тр}$ – коефіцієнт трудомісткості на приготування одної страви;

100 – час, що витрачається на приготування страви з коефіцієнтом трудомісткості рівним 1.

Загальну кількість працівників визначаємо по формулі:

$$N_2= N_1*α, \text{ працівників} \quad (39)$$

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

Таблиця 53. Розрахунок чисельності кухарів в гарячому цеху.

№ страви по збірці рецептур	Найменування страви	Кількість страв за день порцій	Норма часу	Кількість людино - годин
10.41	Шашлик з індички	50	140	7000
10.37	Люля-Кебаб	50	220	11000
8.30/8.46	Шашлик по-кавказьки	40	120	4800
9.36.	Карси Хоровац (шашлик по-карськи)	40	120	4800
2.70	Шашлик «Тарки-Тау» (шашлик із баранини з лавашем)	50	160	8000
13.27	Шашлик «Ахальський»	50	140	7000
8.29/8.46	Шашлик із свинини	40	120	4800
8.31/8.46	Бастурма (шашлик із маринованої яловичини)	50	150	7500
15.18./15.3.	Сихкабоб (шашлик з яловичини)	40	130	5200
4.29/4.42/743	Кирнецей Ла Гратар (Ковбаски з яловичини та свинини, смажені на гратарі)	50	140	7000
4.28/1.370/743	Мітітей Ла Гратар (шашлик січений, смажений на гратарі)	40	130	5200
11.40/697	Товук Кабоб (шашлик із курей)	40	120	4800
2.73	Шашлик із печінки «Жал-Баур»	40	130	5200
10.18	Шашлик із лосося	42	110	4620
8.26/8.46	Білуга, смажена на рожні	30	110	3300
8.28/8.46	Яловичина, смажена на рожні «Тбілісурі»	65	130	8450
254	Бульйон з курей прозорий	79	140	11060
253	Бульйон м`ясний	100	180	18000
697	Картопля смажена во фритюрі	40	60	2400
1.370	Соус томатний	40	80	3200

943	Чай з медом	55	20	1100
944	Чай з лимоном	50	20	1000
948	Кава чорна	470	10	4700
950	Кава з молоком	50	20	1000
955	Кава по-східному	50	20	1000
963	Гарячий шоколад	380	20	7600
8.46	Соус Ткемалі	225	80	18000
62	Салат «Весна»	60	70	4200
4.42	Соус Муждей	50	70	3500
Всього :				**175430**

Загальна чисельність робітників гарячого цеху:

N_1= 175430/(12*1,14*3600) = 4 кухаря

Загальна кількість робітників: N_2=1,32* 4 = 5 працівників.

Таблиця 54. Розрахунок чисельності кухарів в холодному цеху.

№ страви по збірці рецептур	Найменування страви	Кількість страв за день порцій	Норма часу	Кількість людино - годин
59	Салат зі свіжих помідорів та огірків	60	80	4800
62	Салат «Весна»	60	70	4200
81	Салат з квашеної капусти	59	40	2360
93	Гриби мариновані з цибулею	30	20	600
	Перець маринований	30	20	600
	Помідори мариновані	30	20	600
	Огірки мариновані	30	20	600
743	Гарнір з овочів	50	40	2000
15.3	Гарнір «Сабзавот»	40	60	2400
8.46	Соус Ткемалі	225	80	18000
4.42	Соус Муждей	50	70	3500
11	Бутерброди з сардиною	72	30	2160
11	Бутерброди зі шпротами	72	30	2160
12	Бутерброди з ікрою зернистою	72	30	2160
8	Бутерброди з шинкою	72	30	2160
8	Бутерброди з ковбасою варено-копченою	72	20	1440
8	Бутерброди з буженіною	72	30	2160
1	Бутерброди з шоколадним маслом	72	20	1440
1	Бутерброди з медовим маслом	72	20	1440
2	Бутерброд з джемом абрикосовим	72	20	1440
3	Бутерброди з сиром	72	20	1440
	Всього :			**79260**

Чисельність кухарів в холодному цеху:

N_1 = 79260/(12*1,14*3600) = 2 кухаря

Загальна кількість працівників: N_2 = 2*1,32 = 3 працівника

3.6.4. Розрахунок площі цехів.

Площу цехів визначаємо по формулу: $S_{заг.}=\frac{S_{обл}}{\eta}$, м^2, (40)

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

η – коефіцієнт використання площ, η=0,35…0,4.

Таблиця 55. Розрахунок площі гарячого цеху.

№ з/п	Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць обладнання	Габарити, м		Площа одиниці обладнання S, м^2
				довжина	ширина	
1	Електрочайник	VITEK	1	-	-	-
2	Казан електричний	FES-060	1	0,7	0,85	0,60
3	Казан електричний	FES-080	1	0,8	0,85	0,68
4	Плита електрична	ПЕМ2-01	1	0,715	0,52	0,37
5	Фритюрниця	ФЕН-1	1	0,54	0,22	-
6	Електрошашличниця	ЕШ-3.0/220-10-8	3	0,36	0,334	-
7	Стіл для установки засобів малої механізації	СПММ-1500	2	1,50	0,80	2,40
8	Стіл виробничий	СПСМ-1	4	1,05	0,84	3,53
9	Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1,26	0,84	1,06
10	Стелаж пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	0,24
11	Стійка роздавальна теплова	СРТЕСМ	2	1,05	0,65	1,37
12	Марміт стаціонарний електричних	МСЕ-125	2	0,84	0,65	1,09
13	Раковина для рук	-	1	0,5	0,4	0,20
14	Бачок для відходів	-	1	0,5	0,5	0,25
	Всього:					**11,80**

Площа гарячого цеху складе: $S_{гц}=\frac{11,80}{0,35}=33$ **м^2**

Таблиця 56. Розрахунок площі холодного цеха.

№ з/п	Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць обладнання	Габарити, м		Площа одиниці обладнання S, м^2
				довжина	ширина	
1	Холодильна шафа	ШХ- 0,40М	1	0,75	0,75	0,56
2	Стіл виробничий	СПСМ-1	2	1,05	0,84	1,8
3	Ванна мийна	ВМ-1А	1	0,63	0,63	0,4
4	Стійка роздавальна охолоджувальна	ПВВ (ПХЗ)-70	1	1,12	0,84	0,94
5	Раковина для рук	-	1	0,5	0,4	0,2
6	Бачок для відходів	-	1	0,5	0,5	0,25
	Всього:					**4,15**

Площа холодильного цеху: $S_{х.ц.} = \frac{4,15}{0,3} = 14\,\text{м}^2$.

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

До групи приміщень для відвідувачів відносяться вестибюль (включаючи гардероб, умивальник і туалетні), зал шашличної, зал бутербродної.

Вестибюль – поміщення в якому починається обслуговування споживачів. В ньому розміщують тамбури, холи, гардероб для відвідувачів і санітарні вузли. Вестибюль повинен мати чітку організацію потоків руху споживачів. З цією метою передбачають вільні проходи між меблями і відступи від стійок гардероба і дзеркал. Гардероб розташовують при вході у вестибюль, а далі по шляху руху споживачів в зал передбачають санвузли. Його площа розраховується по нормах: 0,3-0,45 м^2 на 1 обіднє місце. Таким чином, площа вестибюля дорівнює: $S_в = (90+30)\cdot 0,3 = 36$ м^2

Гардероб обладнується секційними металічними двосторонніми вішалками, та повинно бути не менше 20м^2. В гардеробі передбачені шафи-ячейки для зберігання взуття, ручної кладці. Площа гардероба визначається з розрахунку 0,1 м^2 на одного споживача. $S_{гард} = 120\cdot 0,1=12$ м^2

У вбиральнях повинна бути підводка гарячої та холодної води, сушили для рук, дзеркало, дозатори туалетного паперу, полотенця, серветки та рідке мило, щітки для одежі та взуття.

Важливу роль в організації роботи зали, формуванні внутрішнього простору і створення комфортних умов для споживачів грає розставляння меблів; варіанти розставляння меблів вибирають з врахуванням забезпечення оптимальних умов для споживачів і обслуговуючого персоналу. Існує два основні варіанти — геометричний і вільний. При першому варіанті проходи між столами встановлюють паралельно стінам з різними планувальними варіантами: у лінію; по діагоналі; у лінію уздовж стен і по діагоналі в середині. Основним

устаткуванням залу є столи. Найбільш зручними є квадратні (600*600 мм) і прямокутні столи (1200*600мм), що дозволяють економніше використовувати площу залів. У залі шашличної ми приймаємо 23 стола 4-х місцевих, прямокутних, у залі бутербродної ми приймаємо 8 стола 4-х місцевих, прямокутних .

Площу, яку вимагають для обслуговування споживачів зали слід приймати по нормі на 1 місце в залі, для закусочних з самообслуговуванням: W = 1,6 м^2; для шашличної W = 1,4 м^2- обслуговування офіціантами:

$$S=P\cdot W,\ м^2 \qquad (41)$$

де P – кількість місць в залі;

W- норма площі на одне місце, м^2

$S_{шаш} = 90\cdot 1,4 = 126$ м^2.

$S_{бут} = 30\cdot 1,6 = 48$ м^2.

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

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

$$C = \frac{u}{g} = \frac{N_{год}}{60g}, \qquad (42)$$

де u - інтенсивність потоку споживачів, чол / хв;

g - пропускна здатність роздавальної, чол / хв

- Кількість відвідувачів в годину максимального завантаження залу.

Потрібне кількість ліній прилавків самообслуговування в бутербродній:

$$C = \frac{90}{60\times 3,1} = 0,5$$

Приймаємо до установки одну роздаточну *лінію самообслуговування ЛПС* в залі бутербродної. Лінія прилавка ЛПС включає наступне обладнання:

- Прилавок для підносів ЛПС - 1600 х 800 х 900;
- Прилавок для холодних закусок ЛПС – 2 (1600 х 840 х 1420мм)
- Прилавок для гарячих напоїв ЛПС – 5 (1000 х 1165 х 860мм)
- Прилавок для столових приладів та хліба ЛПС – 6 (1000 х 840 х 860мм)
- Прилавок - вставка ЛПС - 13 (1000х 40 х 860мм)
- Прилавок - каса ЛПС -7 (1120 х 1165 х 860мм)

Кожну лінію прилавків самообслуговування будуть обслуговувати кухар - роздавальник (відпустка других страв і супів) і касир. З урахуванням режиму роботи залу бутербродної з 8^{00} -21^{00} роздавальник і касир будуть працювати у 2 зміни. Тому на обслуговування лінії роздачі в день потрібно по 3 роздавальника і 3 касира.

$N_{1разд.}$=3 робітника; N_2 = 3 х 1,32 = 4

$N_{1кассир}$=3 робітника; N_2 =3 х 1,32 = 4

3.7.2. Адміністративно-побутові приміщення.

Група адміністративно-побутових приміщень включає: контору, кабінет директора, бухгалтера, зав. виробництвом згідно СНіПу:

Кабінет директора та контора - 9 м^2,

Білизняна – 6 м^2.

Гардероб для персоналу: 0,1 м^2 на 1 працівника для верхнього одягу і 0,25 м^2 для санітарного і домашнього одягу. $S_{гард.}$ = 12 м^2

Душові кабіни окремо для чоловіків і для жінок з розрахунку 1 кабіна 10 осіб, розмір кабіни 0,9 х0, 9.

Туалети для персоналу: 1 унітаз на 15 жінок, для чоловіків 1 унітаз і 1 пісуар на 30 чоловік.

3.7.3. Технічні приміщення.

До цієї групи приміщень відносяться:

- Приміщення теплового пункту;
- Вентиляційні камери;
- Електрощитові.

Технічні приміщення служать для устаткування підприємств громадського харчування системами опалення, приточно - витяжною вентиляцією, холодним і гарячим водопостачанням, холодопостачанням, електропостачанням і т.д.

Площі технічних приміщень приймаємо за діючими СНіП.

Приміщення теплового пункту – 6 м^2.

Вентиляційні камери – 6 м^2 .

Електрощитові - 6 м^2.

Завантажувальна - 18 м^2

3.7.4. Допоміжні приміщення

До допоміжних приміщень відносять:

- мийну столового посуду;
- кухонного посуду.

Мийна столового посуду.

Мийні столового посуду передбачаються в закладах ресторанного господарства всіх типів і будь-якої потужності. Від чіткої роботи цього підрозділу багато в чому залежить робота обідніх залів.

Кількість приладів і посуду, що піддаються мийці за день і на годину максимального завантаження залу, розраховуємо відповідно за формулами:

$$P = 1,6*n*N; \quad (43)$$

$$P_{год}=1,6*n*N_{год.}, \quad (44)$$

де 1,6 - коефіцієнт, що враховує мийку склянок і прилад в у машині; n - норма посуду на одного відвідувача (*для закусочних n = 2*); N, $N_{год.}$ -кількість відвідувачів відповідно за день і за годину максимальної завантаження.

Далі необхідно розрахувати тривалість роботи машини:

$$t = P / G, \text{ год.} \quad (45)$$

де G - продуктивність посудомийної машини, шт./год

Коефіцієнт використання за формулою:

$$\eta = t / T$$

де t - тривалість роботи посудомийної машини, год., Т - тривалість робочого дня, год., Т = 12 год.

Таблиця 57.Розрахунок посудомийної машини

Приміщення	Кількість відвідувачів, Nгод		Кількість тарілок на одну людину, n, шт.	Кількість тарілок,що піддається миттю, $P_ч$, шт.		Продуктивність машини, G, шт./год	Тривалість работи, t, год	Коефіцієнти використання, η
	За день	За максимальну год.		За день	За максимальну год.			
Шашлична	747	90	2	2390	288	1000	4,9	0,40
Бутербродна	600	81	2	1920	259			
Всього:	**1347**	**171**	-	**4310**	**547**			

Приймаємо до установки посудомийну машину River 80 з продуктивністю 1000 шт/год, потужністю 6,8 кВт, габаритами (716х740х1500мм).

Додатково до посудомийної машини в мийній столового посуду встановлюють ванну мийну з сифоном на два відділення для миття скла та приладів ВМ-2СМ, а також для попереднього очищення посуду - стіл С-10 і стіл підсобний. Для зберігання посуду необхідно встановити шафу для посуду ШП-2.

Таблиця 58.- Розрахунок площі мийної столового посуду, зайнятої обладнанням.

Найменування і марка обладнання	Кількість обладнання	Габарити, м		Займана площа, $м^2$
		довжина	ширина	
Посудомийна машина River 80 (Італія)	1	0,72	0,74	0,53
Ванна мийна ВМ-2СМ	1	1,68	0,84	1,41
Водонагрівач НЕ-1В	1	0,67	0,56	-
Стіл підсобний СП	1	1,47	0,84	1,23
Стіл для збору залишків їжі С-10	1	0,75	0,6	0,45
Шафа для посуду ШП-2	1	1,05	0,63	0,66
Стелаж стаціонарний СЖ-1А	1	1,0	0,8	0,8
Раковина	1	0,5	0,4	0,20
Бачок для відходів	1	0,5	0,5	0,25
Всього:				**5,53**

Площа мийної столового посуду розраховуємо за формулою:

$$S_{заг.} = S_{облад.} / \eta, м^2$$

де $S_{облад.}$ - площа, займана обладнанням, $м^2$

η - коефіцієнт використання площі мийної столового посуду, η = 0,35-0,4

$S = 5,53 / 0,4 = 14 м^2$.

Мийна кухонного посуду.

Мийна кухонного посуду призначена для миття посуду та інвентарю доготівельних і заготівельних цехів.

Розрахунок починають з визначення чисельності операторів по формулі:

$$N = \frac{n}{a} * \alpha, чол. \quad (46)$$

де n – кількість страв, що випускаються підприємством за день, шт; а – норма вироблення за робочий день, страв/чол, приймаємо 2000 страв/чол.

$$N = \frac{1915}{2000} * 1,32 = 1 оператора$$

Площу мийного кухонного посуду визначаємо як завжди:

$$S = \frac{S_{обл}}{\eta}, м^2 \quad \eta = 0,4$$

Таблиця 59. - Розрахунок площі мийної кухонного посуду.

Найменування і марка обладнання	Кількість обладнання	Габарити, м		Займана площа, $м^2$
		довжина	ширина	
Ванна мийна ВМ-2 СМ	1	1,68	0,84	1,41
Водонагрівач НЭ-1В	1	0,67	0,56	-
Стелаж стаціонарний СЖ-1А	1	1,0	0,8	0,8
Підтоварник ПТ-1	1	1,5	0,8	1,2
Раковина	1	0,5	0,4	0,2
Бачок для відходів	1	0,5	0,5	0,25
Всього:				**3,86**

Площа мийної кухонного посуду розраховуємо за формулою:

$$S_{заг.} = S_{облад.} / \eta, м^2$$

де $S_{облад.}$ - площа, займана обладнанням, $м^2$, η - коефіцієнт використання площі мийної кухонного посуду , η = 0,4

$$S = 3,86 / 0.4 = 10 м^2.$$

Проектування приміщення для різання хліба.

Оскільки промисловість випускає єдину машину для різання хліба, визначити необхідну продуктивність хліборізки не має сенсу. Необхідно лише визначити тривалість роботи машини, коефіцієнт її використання. Фактичну продуктивність хліборізки розраховуємо по формулі:

$$G = \frac{Q}{t_З + t_y + t_p} * 3600 \text{, кг/год} \quad (47)$$

де Q – маса порції хліба, що завантажується в машину, кг (як правило Q= 0,4-0,5 кг); t_y – тривалість, що витрачається на видалення залишків хліба з машини; (t_y = 4-5 с); $t_з$ – тривалість, що витрачається на закріплення порції хліба в машині; ($t_з$ = 6-10 с); $t_р$ – тривалість , що витрачається на різання хліба, с.

$$t_p = \frac{60 * 1}{n * \delta} \text{, с} \quad (48)$$

де 1 – довжину завантажуваної порції хліба, мм; δ – товщина, нарізуваних скибочок, мм; n – число зворотів ножа в хвилину.

Встановлюємо машину на виробничому столі для хліборізки СХ-1. Маса хліба рівна 56 кг. $t_p = \frac{60 * 200}{130 * 10} = 9{,}2$ с (довжина буханки хліба – 200 мм)

Необхідна продуктивність машини: $G_{треб} = \frac{Q}{0{,}5 * T}$, кг/год (49)

де Т – тривалість зміни; Q – кількість хліба, що оброблюється даним механізмом, кг. $t_p = \frac{Q}{G} = \frac{56}{130} = 0{,}43$ год

Приймаємо до установки хліборізальну машину СРХ-130 з продуктивністю 130 рез/хв.

Таблиця 60.- Розрахунок площі приміщення для різання хліба.

Найменування обладнання	Марка, тип	Кількість обладнан-ня	Габарити, мм		Площа обладнання, м^2
			довжина	ширина	
Хліборізальна машина	СРХ-130	1	370	472	0,20
Стіл для хліборізки	СХ-1	1	1470	840	1,23
Шафа для хліба	ШХ-2	1	1050	630	0,66
Раковина для рук	-	1	500	400	0,2
Бачок для відходів	-	1	500	500	0,25
Всього:					**2,54**

$S_{хліборізки} = \frac{2{,}54}{0{,}3} = 9$ м^2 (по СНіПу – 10 м^2)

Група адміністративно-побутових приміщень включає: контору, кабінет директора, кімнату персоналу, гардероб для персоналу, білизняну, душові, убиральні, кімнати особистої гігієни жінок.

Площу приміщень приймаємо згідно СНіП з врахуванням наступних норм:

- розрахункову кількість місць в гардеробі верхнього одягу приймають рівним 100% тих хто працює в максимальну зміну і 25% від суміжної зміни по нормі 0,1 м на тих, що роздягаються;

- вбиральні обладнали індивідуальними шафками розмірами 0,35х0,5 м;

- при вбиральнях передбачають приміщення для переодягання з розрахунку 0,15 м на того, що одного роздягається, де розміщується лавка для переодягання шириною 0,3 м, завдовжки по 0,6 м на того, що переодягається.

Адміністративні приміщення приймаються з розрахунку 4,0 м на службовця.

До групи технічних приміщень входять: машинне відділення, приміщення теплового пункту, електрощитова, майстерня і тому подібне.

Технічні приміщення служать для устаткування підприємств ресторанного господарства системами опалювання, припливно-витяжною вентиляцією, холодним і гарячим водопостачанням, електропостачанням і так далі. Площі технічних приміщень приймаємо по СНіП, що діють.

3.8. Організація роботи підприємства.

3.8.1. Організація виробництва. Контроль якості продукції.

Організація технологічного процесу на підприємствах харчування має ряд особливостей, зв'язаних зі специфікою галузі харчування. Вони виконують не тільки виробничі, але й торгові функції.

Продукція, що випускається підприємствами харчування, швидкопсувна й вимагає швидкої реалізації. Різні продукти й сировина, використовувані для приготування страв і кулінарних виробів, також не витримують тривалих строків зберігання. У зв'язку із цим при організації технологічного процесу підприємства харчування повинні забезпечити максимальне скорочення строків зберігання й обробки сировини й строків реалізації готової кулінарної продукції.

Попит споживачів на продукцію підприємств харчування міняється залежно від цілого ряду факторів (сезону продажу тих або інших продуктів у магазинах і т.д.). Тому для правильного визначення обсягу виробничої програми й асортиментів, що випускається продукції необхідно брати до уваги попит споживачів на різні види блюд і кулінарних виробів. Попит може змінюватися не тільки по днях тижня (святкові дні, суботні й неділі), але й протягом дня. У зв'язку з нерівномірністю потоку споживачів створюється нерівномірність завантаження виробництва. У годинник найбільшого потоку відвідувачів на окремих ділянках виробництва необхідно зосередити більше число людей, використовуючи сполучення професій і принцип взаємозамінності працівників.

Різноманітність сировини, що переробляється, реалізація продукції, споживаної на місці в більших кількостях і безпосередній вплив її якості на здоров'я населення вимагають строгого дотримання правил санітарного режиму на виробництві й контролю над якістю страв. Тому велике значення для правильної організації технологічного процесу на підприємствах харчування має дотримання кухарями норм вкладення сировини відповідно до затвердженими рецептурами, органолептична оцінка й бракераж готових страв і кулінарних виробів.

Для того щоб забезпечити найбільшу ефективність праці працівників, установити послідовність їх виходу на роботу з урахуванням конкретних умов виробництва й добитися сучасного випуску продукції, щомісяця розробляються

графіки виходу кулінарів на роботу. На невеликих підприємствах складається загальний графік, а на підприємствах із цеховою структурою – окремо для кожного цеху й бригади.

При проектуванні робочих місць треба відвести під них достатню площу й зручно розмістити на ній обладнання, інвентар, інструменти. Обладнання треба розмістити компактно з метою запобігання зайвих переходів, переносів продуктів і сировини, н/ф і готової продукції.

Перед початком роботи, кухар розміщає необхідний йому посуд, сировину – ліворуч, а ножі, інвентар, спеції – із правої сторони або перед собою. Те, що рідко використовується повинне бути розміщене в самій віддаленій частині.

Велика увага приділяємо розмірам виробничих столів і допоміжних пристосувань. Висоту виробничого обладнання ми вибираємо таку, щоб руки працюючого знаходилися в найбільш зручному положенні.

Джерело світла розміщають над робітниками місцями.

Для поліпшення умов роботи в нас використовується загальна й місцева вентиляція.

У цілому робочі місця організовані так, щоб одержання травм було неможливим.

Призначення доготовочных цехів (гарячого й холодного) - завершення технологічного процесу продукції й випуск готових блюд. Холодний і гарячий цех починають свою роботу за 1,5 - 2 години до відкриття для того, щоб до відкриття, уся запланована продукція була підготовлена до реалізації. Закінчення роботи доготовочных цехів збігається із закінченням роботи обіднього залу.

В комплексній спеціалізованій закусочній, передбачаємо роботу 2- х бригад, які будуть працювати позмінно через день. При такій організації праці забезпечується відповідальність кухарів за якість страв, реалізованих протягом дня.

Загальне керівництво цехами здійснює завідувач виробництва, він складає план-меню, дає завдання бригадирам, перевіряє якість готової продукції.

У гарячому цеху здійснюють теплову обробку продуктів і напівфабрикатів, варять бульйони, наготовлюють супи, соуси, гарніри, другі блюда, випікають борошняні кулінарні вироби - пиріжки, а також виконують теплову обробку продуктів для холодних і солодких блюд

У гарячому цеху виділяють такі лінії: лінія приготування перших страв, лінія приготування других страв, лінія приготування борошняних виробів. На кожній із цих ліній працюють кваліфіковані кухарі. Ці кухарі відповідають за якість і строки приготування даних блюд. Такий поділ праці краще забезпечує відповідальність кухарів, дозволяє раціонально використовувати працівників на різних ділянках виробництва.

Основні види обладнання гарячого цеху - плити, жарильні шафи, фритюрниці, холодильна шафа, виробничі столи й стелажі. Також для приготування блюд використовують пароконвектомат Для приготування

холодних блюд і закусок, бутербродів, солодких блюд, холодних супів організують холодний цех. Оскільки в холодному цеху значна кількість блюд і виробів не піддають тепловій обробці, тут необхідно особливо строго дотримувати санітарні правила при організації технологічного процесу.

Холодний цех розташований таким чином, щоб досягався зв'язок з гарячим цехом, де проводять теплову обробку продуктів для наступного приготування холодних блюд. Такий же зручний зв'язок з роздавального й мийного столового посуду.

Технічний та мікробіологічний контроль виробництва

Безпека харчової продукції і продовольчої сировини є однією з вирішальних складових економічної безпеки кожної держави й визначається спроможністю країни ефективно контролювати виробництво й ввезення безпечного та якісного продовольства на загальновизнаних у світі засадах. Ця сфера діяльності у людському суспільстві має надзвичайно важливі гуманітарний, соціальний, економічний і політичний аспекти.

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

На першій стадії ТХК (вхідний контроль) відбувається перевірка якості сировини. Вся сировина повинна відповідати вимогам стандартів, ветеринарним вимогам, якщо це продукція тваринного походження. Вхідному контролю також підлягає і допоміжна сировина, тара.

Контроль повинен охоплювати всі існуючі на виробництві виробничі процеси. Основними точками цехового (активного)контролю в залежності від вид виду продукції являється: попередня обробка сировини окремі технологічні операції. Одночасно підлягає контролю приймання і підготовка тари, фасовка продукту, упаковка, кінцеві операції.

Технохімічний мікробіологічний контроль виробництва здійснюється в заводських лабораторіях, які повинні бути обладнані відповідною технікою для проведення досліджень. Для вірної оцінки якості сировини і готової продукції всі лабораторії повинні користуватись уніфікованими стандартними методами дослідження.

Розроблені методи дослідження всіх видів харчових продуктів, які включають використання фізичних, фізико-хімічних, хімічних методів аналізу, органолептичну оцінку, мікробіологічний контроль.

Застосування єдиної методики контролю якості і вірна робота всіх контрольно вимірювальних приладів, які застосовуються в технологічному процесі і в лабораторії, являються важливими факторами, які забезпечують високу якість і достовірність отриманих випробувань.

Випробування лабораторії, що здійснюють контроль якості продукції на виробництві повинні бути атестовані. Атестація представляє собою комплексну перевірку і оцінку метрологічного забезпечення і загального рівня проведення робіт з урахуванням їх специфіки. При атестації лабораторії перевіряють: наявність нормативної документації на всі види сировини готової продукції, наявність стандартів на методи випробувань, наявність оговорених в нормативних документах засобів вимірювання, допоміжного обладнання, наявність спеціалістів необхідної кваліфікації і затверджених у встановленому порядку посадових інструкцій, наявність системи контролю результатів вимірювання, відповідні приміщення, відповідність їх вимогам безпеки.

Комісія яка проводить атестацію лабораторії, може перевірити вибірково якість продукції шляхом аналізу проб. За результатами атестації при позитивних висновках складається акт, на основі якого видається свідоцтво.

В завдання виробничої лабораторії крім аналізу сировини, напівфабрикатів, готової продукції, входить проведення санітарно-гігієнічних (мікробіологічних) досліджень, участь у дегустаціях харчових продуктів, які випускає підприємство.

Санітарно-гігієнічний контроль включає контроль за станом технологічного обладнання, порядком його миття, дезінфекції, дотриманням санітарних норм і правил в цехах підприємства та особистої гігієни працюючих.

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

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

3.8.2. Організація обслуговування відвідувачів.

Додаткові послуги на підприємстві.

Як правило, в комплексній закусочній, застосовується відпуск страв в порядку самообслуговування через спеціальні роздавальні лінії з наступною їх оплатою.

Метод самообслуговування дуже ефективний, тому що дозволяє скоротити трудові ресурси, які можна використовувати для організації процесу виробництва. Самообслуговування є прогресивним методом обслуговування. В закусочній застосовується повне самообслуговування, тобто всі операції

процесу обслуговування виконуються споживачем. При системі самообслуговування передбачається два етапи: підготовча стадія і безпосередня стадія обслуговування. Підготовча стадія передбачає підготовку торгового залу та підготовку роздавальної. Підготовка роздавальної зводиться до наступного: підготовка обладнання до роботи, заповнення роздаткового обладнання продукції. При підготовці обладнання плануємо його попередній огляд, а потім підключення. При заповненні роздаткового обладнання передбачаємо заповнення мармітів продукцією, викладання продукції (холодних страв і закусок). Організація споживання передбачає зручність у доставці продукції споживачеві до місця споживання, зручність в її споживанні. Для обслужащего персоналу нами передбачено використання візків для збору посуду. В цілому нами передбачена організація обслуговування таким чином, щоб у торговому залі закусочних не було зустрічних потоків. В закусочній передбачається самообслуговування з наступною оплатою вартості страв, при яких одночасно здійснюється процес вибору, отримання та оплати вартості кулінарних та інших виробів.

Перед початком роботи адміністрація перевіряє готовність до роботи всіх торгових, виробничих, підсобних та інших приміщень, кас, а також особового складу. В закусочній меню друкується типографським способом.

Процес збирання зі столів посуду, приладів здійснюється безперервно. У міру їх використання прилади і посуд прибираються зі столу і направляються в мийну столового посуду.

Додаткові послуги.

Номенклатура послуг, що надаються закусочною, зазвичай складається з наступного переліку:

• виготовлення кулінарної продукції і кондитерських виробів по замовленнях споживачів, у тому числі в складного виконання і з додатковим оформленням на підприємствах ресторанного господарства;

• виготовлення страв з сировини замовника на підприємстві;

• організація і обслуговування торжеств, родинних обідів і ритуальних заходів;

• організація харчування і обслуговування учасників конференцій, семінарів, нарад, культурно-масових заходів, в зонах відпочинку і т.д.;

• доставка кулінарній продукції, і обслуговування споживачів на робочих місцях;

• реалізація кулінарної продукції через магазини і відділи кулінарії;

• реалізація кулінарної продукції поза підприємством;

• кейтеринг.

Кейтерінг – обслуговування споживача шляхом надання йому провізії і можливості приносити задоволення при організації прийому або суспільного заходу. Кейтерінг (від англійського "са1ег" - поставляти провізію,

обслуговувати глядача, відвідувача) - складний багаторівневий процес, що вимагає відлагоджених технологій і чітко організованого процесу пошуку, прийому і виконання замовлень. Якісні кейтерингові послуги сьогодні можуть надавати незначне число ресторанів і спеціалізованих компаній. Зростаючий попит на виїзне обслуговування робить цей напрям бізнесу вельми перспективним.

Види кейтеринга. Прийнято виділяти п'ять основних видів кейтеринга: у приміщенні; поза приміщенням (наприклад, в приміщенні клієнта); контрактний (роз'їзний); соціальний (незалежний або індивідуальний); роздрібний.

Кейтерінг в приміщенні – один з найбільш популярних видів. Він має багато загального з традиційним ресторанним обслуговуванням. Окрім організації столу клієнтові пропонується відповідним чином обладнане приміщення, яке може бути використане для проведення різних заходів. Приміщення для такого вигляду кейтеринга називається банкетним залом. Головна перевага кейтеринга в приміщенні полягає в тому, що все необхідне устаткування розміщене в будівлі, де відбудеться прийом. Тут є кухня для підготовки і приготування блюд, охолоджуване приміщення для зберігання продуктів, а також місце для санітарної обробки. Можливість використання інвентаря, устаткування дозволяють клієнтові економити на витратах і часі підготовки заходів.

Недолік кейтеринга в приміщенні – у великій кількості устаткування, отже, великі витрати на вміст.

Кейтерінг поза приміщенням – це обслуговування на території замовника відповідно до його вимог. Тут найбільш характерним прикладом є компанії по доставці піци. Більшість підприємств, що займаються даним виглядом кейтеринга, готують продукти на спеціальних кухнях, які їм належать або орендуються, а потім привозять замовлення до місця проведення заходу.

Переваги кейтеринга поза приміщенням полягають в тому, що багато витрат: оренда приміщення, накладні витрати, оплата комунальних послуг, а також податки можуть бути значно нижче, ніж для кейтеринга в приміщенні.

До недоліків даного вигляду кейтеринга можна віднести високі витрати на транспортні засоби, необхідність спеціального устаткування по зберіганню і доставці приготованих блюд, високі тимчасові витрати.

Соціальний (незалежний) кейтеринг – це надання послуг з приготування страв для проведення суспільного заходу. Основна відмінність цього вигляду обслуговування полягає в тому, що процес приготування продукції відбувається на території і устаткуванні замовника під його контролем. Даний вигляд кейтеринга вважається найбільш простим і часто розглядається як початковий етап в такому бізнесі.

Клієнт і продавець послуг соціального кейтеринга заздалегідь обговорюють, умови сервіровки і обслуговування. В бов'язки продавця входить також прибирання приміщень після проведення заходу. Зазвичай послугами соціального кейтеринга користуються для родинних торжеств з невеликим

числом запрошених (10-50 чол.), тому фахівцеві потрібно лише один-двох помічника.

Переваги соціального кейтеринга – відсутність або незначні розміри накладних витрат. Недолік – немає страховки і пенсії, оскільки це підприємництво часто носить характер індивідуальної трудової діяльності.

Роз'їзний кейтеринг (контракт на постачання) по характеру послуг лише частково нагадує кейтеринг в його класичному розумінні. Проте, цей вид підприємницької діяльності може бути віднесений до кейтерингу, оскільки клієнтам пропонуються напівфабрикати, приготовані на харчовому підприємстві. Вони доставляються до місця кінцевої обробки, де доводяться до кондиції і продаються. Контракт на постачання популярний на будівельних, знімальних майданчиках, в офісних компаніях, де потрібно забезпечити живленням групу людей. Оскільки устаткування, використовуване для приготування напівфабрикатів в похідних умовах, досить дороге, цей вигляд кейтеринга вимагає певних інвестицій.

Роздрібний продаж готових продуктів харчування також може бути різновидом кейтеринга, наприклад, якщо цим видом діяльності займається відділ гастронома універмагу або відділ з продажу гарячих блюд додому. Обслуговування полягає в доставці запечатаних в целофан підносів або пакетів із заздалегідь приготованими сніданками або обідами.

3.9. Санітарно-гігієнічне забезпечення на підприємстві.

Санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства, що проєктується, плануємо відповідно до Санітарних правил для підприємств ресторанного господарства. Будівельний майданчик розміщуємо в екологічно чистому районі. При будівництві підприємства орієнтуємо так, щоб виробничі і складські приміщення були обернені на північ і північний схід, а обідні зали і приміщення персоналу – на південний схід. Для збору сміття на території підприємства на майданчиках з цементу, асфальту встановлюємо металеві сміттєзбірники. Майданчики перевищують площу сміттєзбірників на 1,5 м з усіх боків.

Сміттєзбірники очищають при заповненні не більш як 2/3 їх об'єму, щодня обробляються хлорним вапном. Територію підприємства містимо в чистоті, а в теплу пору року поливатимемо водою. Продукти живлення, що поступають на склади підприємства, перевірятимемо для того, щоб вони відповідали вимогам такою, що діє нормативно-технічній документації, були в справній, чистій тарі і супроводжуються документами, які підтверджують їх якість, а також маркувальним ярликом на кожній одиниці тари з позначенням дати, години виготовлення і кінцевого терміну реалізації.

Буде заборонено приймати.

- м'ясо всіх видів сільськогосподарських тварин без клейма і ветеринарного посвідчення

- сільськогосподарську птицю і яйця без ветеринарного посвідчення, а також з неблагополучних по сальмонельозу господарств;
- качині і гусячі яйця;
- консерви з порушеною герметичністю, бомбажом;
- крупу, муку, сухофрукти і інші продукти заражені шкідниками комор;
- овочі і фрукти з ознаками гнилизни;
- гриби свіжі переросші, м'які
- гриби солоні, мариновані і сушені без документів про якість
- продукти, що швидко псуються, з простроченим терміном їх реалізації;
- продукцію рослинництва без якісного посвідчення Прийняті на зберігання продукти зберігатимемо в тарі постачальника.

Продукти зберігатимемо відповідно до прийнятої класифікації за вимогами зберігання, сухі (мука, цукор, крупа, макаронні вироби); хліб, м'ясні, рибні, молочно-жирові, гастрономи, овочі.

Сирі і готові продукти зберігатимемо в окремих холодильних камерах або холодильних шафах. Зберігання продуктів, що швидко псуються, здійснюється відповідно до санітарних правил «Умови, що діють, терміни зберігання продуктів, що швидко псуються».

Камери для зберігання м'яса обладнали підтоварниками. Субпродукти зберігаємо в ящиках або лотках на стелажах. Охолоджені м'ясні туші зберігаємо на стелажах. Птицю морожену або охолоджену зберігаємо в тарі постачальника на стелажах укладаючи штабелями, для кращої циркуляції повітря між ящиками покладемо дерев'яні рейки. Рибу заморожену зберігаємо на стелажах в тарі постачальника. Сметану, сир зберігаємо в тарі з кришкою. Ложки, лопатки не залишатимемо в тарі з сиром і сметаною, а після промивання зберігатимемо їх в спеціальному посуді.

Маркувальний ярлик зберігаємо до повного використання продукції. Масло і інші жири зберігаємо окремо від сильно пахнучих продуктів. Ковбаси розвішуватимемо на гачках. Яйця в коробках зберігаємо на підтоварниках в сухих прохолодних приміщеннях окремо від інших продуктів Крупу і муку зберігаємо, на підтоварниках в штабелях і при тривалому зберіганні для попередження зволоження муки періодично перекладатимемо їх з нижніх мішків вгору.

Хліб зберігаємо в лотках на підтоварниках, полицях або шафах, причому житній і пшеничний зберігаємо окремо. У дверях шафи мають бути отвори для вентиляції. При прибиранні шаф крихти з полиць змітаються спеціальними щітками і не рідше, ніж раз на тиждень протираємо їх з використанням 1%-вого розчину столового оцту.

Картопля і коренеплоди зберігатимуться в сухому темному приміщенні, капусту – на окремих підтоварниках, квашені, солоні овочі – в діжах при температурі до 10°С. Фрукти і зелень зберігаємо в ящиках в холодильній камері.

При виготовленні страв, кулінарних і кондитерських виробів на нашому підприємстві строго дотримуватимемося точності технологічного процесу.

Якість блюд, що виготовляються, і виробів відповідатиме проектній потужності підприємства. Продукція виготовлятиметься партіями у міру її реалізації.

Обробляти, готувати і зберігати продукти будемо за таких умов: салати, вінегрети в не заправленому вигляді зберігаємо при температурі 2-6°С не більше 6 год. Заправляти салати і вінегрети безпосередньо перед відпусткою; салати зі свіжих овочів, фруктів і зелені готуємо партіями у міру попиту.

Напівфабрикати з рубаного м'яса, птиці обов'язково обсмажуємо 3-5 хв з двох сторін до утворення підсмаженої скориночки, а потім доводимо до готовності в жарильній шафі при температурі 250-280°С в течії 5-7 хв. При варінні м'ясних напівфабрикатів на пару тривалість теплової обробки буде забезпечена не менше чим 20 хв.

Органолептичними ознаками готовності м'ясних виробів є виділення безбарвного соку в місці проколу і сірий колір на розрізі продукту. При цьому температура в центрі готових виробів має бути не нижче 85° С для натуральних м'ясних виробів і не нижче 90° С для виробів з котлетної маси. Порційні шматки риби і вироби з рибного фаршу після жаріння доводитимемо до готовності в жарильній шафі протягом 5 хв при температурі 250°С. Відварене м'ясо, птицю і субпродукти для перших і других блюд нарізуємо на порції, заливаємо бульйоном, кип'ятимо протягом 5-7 хв і зберігаємо в гарячому стані до відпустки.

Обробку яєць, які використовуються для приготування блюд і виробів вироблюваний в спеціально відведеному місці в наступній послідовності: теплим 1-2%-вим розчином кальцінованої соди, 0,5%-вим розчином хлораміну, після чого обполіскують холодною водою. Після промивання яйця викладають на лотки або в інший чистий посуд. Зберігати у виробничих цехах необроблені яйця забороняються.

Очищену картоплю, попереджаючи потемніння, зберігаємо в холодній воді не більш 3 год. Очищені коренеплоди і інші овочі зберігаємо покритими вологим рушником також не більш 3 год.

Охолоджування киселів, компотів слід здійснювати в холодному цеху.

При видачі гарячі страви (супи, соуси, напої) повинні мати температуру не менше 75°С. другі блюда і гарніри – не менше 65°С, холодні супи, напої – не менше 14°С. Готові перші і другі страви можуть знаходитися на марміті або гарячій плиті не більше 2-3 годин.

Салати, вінегрети, продукти гастрономів, другі холодні і напої виставляються в порційному вигляді в охолоджуваний прилавок у міру реалізації.

Персонал підприємства, що реконструюється, повинен дотримуватися наступних правил особистої гігієни:

- приходити на роботу в чистому одязі і взутті; залишати верхній одяг, особисті речі в гардеробі, коротко обстригти нігті;
- перед початком роботи ретельно вимити руки з милом, одягнути чистий санітарний одяг, підібрати волосся під ковпак

– при відвідинах туалету знімати санітарний одяг, після відвідинах туалету вимити руки з милом;
– при прояві ознак простудного захворювання або кишкової дисфункції, порізів, опіків оповіщати адміністрацію і звертатися до медичних установ для лікування.

На підприємствах категорично заборонено:

– при виробництві їжі носити ювелірні прикраси, покривати лаком нігті, застібати санодяг шпильками;
– приймати їду, палити на робочому місці, їда і куріння дозволені в спеціально відведеному місці.

На підприємствах має бути аптечка з набором медикаментів для надання першій допомозі. Порядок контролю санітарного стану підприємства. Керівники підприємства громадського харчування зобов'язані забезпечити:

- необхідні умови для виконання санітарних правил і норм при обробці сировини і виготовлення блюд з метою випуску продукції безпечною для здоров'я людей, наявність особистих медичних книжок у кожного працівника є свідоцтвом проходження періодичних медичних обстежень;

- наявність санітарного одягу відповідно до норм, що діють, регулярне і централізоване прання і лагодження одягу;

- наявність достатньої кількості інвентарю, посуду і інших предметів матеріально-технічного оснащення;

- проведення заходів щодо дезінфекції відповідно до договору з дезотделением;

- наявність на підприємстві журналу щоденних оглядів на захворювання гнійників;

- наявність аптечок для надання першій медичній допомозі;

- організація санітарно-просвітницької роботи шляхом проведення семінарів, лекцій.

Відповідальність за загальний санітарний стан підприємства громадського харчування, дотримання в ньому санітарного режиму і допуск до роботи осіб, які не прошли медогляду і не здали санминимума, за створення умов, необхідних для виконання працівниками правил особистої гігієни, забезпечення роботи по контролю за якістю постуяющего сировини і продукції, що випускається, несе керівник підприємства.

Відповідальність за дотримання правил прийому продовольчих товарів, належний санітарний вміст складських приміщень, дотримання вимог і термінів зберігання продуктів на складі несе завідувач складом. Відповідальність за якість прийнятих на виробництво продуктів, дотримання технічних, санітарних правил, вимог при виготовленні блюд і виробів, а також за якість і терміни реалізації готової продукції несе завідувач виробництвом. Відповідальність за стан робочого місця, дотримання правил особистої гігієни, дотримання технологічних і санітарних правил на своїй ділянці роботи несе кожен працівник підприємства.

Контроль за якістю сировини, продукції, що випускається, дотриманням технологічних і санітарно-гігієнічних вимог здійснюється територіально-галузевими санітарно-технологічними лабораторіями і відповідними службами вищестоящих органів управління ресторанного господарства.

3.10. Рекламне забезпечення діяльності підприємства.

Складовою частиною маркетингу закусочної є його реклама, яка збільшує віддачу від вкладених засобів. Через рекламу значною мірою формується імідж закладу в очах потенційних відвідувачів. При цьому імідж закладу необхідно розглядати як економічне поняття Імідж закладу виражає особове сприйняття людиною або групою людей пропонованих послуг і форм обслуговування в закусочный з боку даного конкретного закладу. Формуючи позитивний імідж закусочної в свідомості людей, засобами реклами прагнуть закріпити в свідомості людей якісь внутрішні переваги і поведінкові стереотипи

Реклама закусочної – це коротка інформація, де в яскравій, образній і дохідливій формі повідомляється клієнтові про режим роботи, що проводяться яких-небудь одноразових акціях, знижках, пільгах і тому подібне Мета реклами –сприяти підтримці і збільшенню постійного потоку відвідувачів в даний заклад, що відрізняється неповторним колоритом, розумними цінами, смачною кухнею і хорошим обслуговуванням. Через рекламу, в ширшому плані, формується суспільна потреба в послугах закусочній. Реклама існувала, існує і існуватиме, інакше як потенційні гості дізнаються про ваш заклад.

Як засоби реклами використовуються засоби масової інформації (газети, журнали, радіо, телебачення), а також спеціальна друкарська (буклети, листівки, календарі) і сувенірна (брелоки, кулькові ручки і тому подібне) продукція. З форм зовнішньої реклами широко використовується світлова реклама і наявні зовнішні, розташовані на зовнішньому фасаді будівлі закладу вітрини.

Особливе місце також відводиться так званій «ходячій рекламі» в особі задіяних для цієї мети спеціально. найнятих людей, обважених рекламними щитами і що одночасно роздають листівки перехожим з пропозицією відвідати дане підприємство ресторанного господарства.

Реклама, що проводиться, повинна ув'язуватися з раніше розробленою загальною концепцією фірмового стилю даного закладу. Добре налагоджена реклама дає явні конкурентні переваги перед іншими підприємствами ресторанного господарства, присутніми на ринку. Тут треба особливо підкреслити, що реклама – це плановані дії, направлені на поліпшення продажів і здобуття прибутку. Мета реклами полягає в тому, аби як можна більше число потенційних клієнтів дізналося про закусочну в запланований відрізок часу. При цьому можна говорити про безпосередню і довгострокову цілі реклами . Безпосередня мета полягає в збільшенні товарообігу і прибутку закладу. Довгострокова мета – позитивний суспільний імідж закладу, закріплений в масовій свідомості, дозволяє вибудовувати певні стосунки, закладу і вузьким

довкола його постійних гостей. У довгостроковій перспективі круг постійних гостей ресторану повинен також розширюватися.

Безпосередня і довгострокова цілі реклами стають частиною комерційної програми підприємства ресторанного господарства, що втілює його рекламну політику. У найбільш узагальненій формі рекламна політика зводиться до того, що, де і коли рекламувати людям – майбутнім відвідувачам, які можуть переступити його поріг буквально завтра.

Сучасний погляд на рекламу передбачає рекламування назви закладу як торгівельного бренду, що створює певний імідж даному підприємству ресторанного господарства як в реальних, так і потенційних клієнтів. Для реклами в засобах масової інформації найчастіше використовуються рекламні оголошення і замовлені рекламні статті. При цьому особливу важливість тут має цільова читацька аудиторія даної газети або журналу (наприклад, бізнесмени, молодь, домогосподарки і так далі).

Серед рекламних оголошень про закусочну, що поміщаються в газетах і журналах, виходячи з їх читацької аудиторії розрізняють короткі і розгорнуті. Короткі рекламні оголошення несуть лише загальну інформацію про послуги ресторану в особливо стислій і лаконічній формі. Розгорнуті рекламні оголошення про заклад є детальними описами тих можливостей, які надаються його відвідувачам, як тільки вони переступлять поріг вказаного підприємства ресторанного господарства. За змістом розгорнуте рекламне оголошення наближається до художньо зарисовці, до короткого нарису критики закладу. При цьому, якщо коротке рекламне оголошення, як правило, не має інформаційного приводу, то розгорнуте рекламне оголошення завжди супроводжується якимсь конкретним інформаційним приводом. До написання подібних розгорнутих рекламних оголошень на Заході притягуються спеціальні рекламні критики, тобто журналісти, що спеціалізуються в своїй творчості на проблематиці закладу. Критика грає дуже велику роль в рекламі кожного конкретного закладу. Вона є невід'ємною частиною інструментальною структур будь-якого сучасного ринку.

Друга за значимістю реклама – це радіо. Лише не слід забувати, що дуже багаті люди звичайне радіо не слухають, тому і призначена дана реклама може бути лише для середнього класу людей і нижче. Реклама по радіо – це дуже непогано для закладів типа закусочних в курортній зоні.

Так що ж можна запропонувати людям протягом 10-20 секунд часу, та так, аби їм захотілося прийти до Вас? Відмінною рисою радіореклами є те, що там зовсім немає зображення. Тому ролик необхідно зробити так, щоб у слухачів склалося враження, неначе вони бачать те, що відбувається в нім. Таку ілюзію можна отримати, якщо зробити кліп, створений з використанням спеціального прийому, створюючий так званий ефект присутності.

Його єство полягає в тому, що диктор промовляє текст так, як - ніби він сам тільки що там побував і отримав незабутнє задоволення.

Друкарська реклама за своїм змістом помітно відрізняється від радіо і реклами на щитах. Дана реклама повинна містити список послуг, що надаються, інформацію про передбачувану якість обслуговування, можливі терміни і час звернення на підприємство. Також оголошення повинне містити способи зв'язку з підприємством для звернення і здобуття інформації про підприємство людей, що зацікавилися. Кількість тексту, що публікується в рекламних оголошеннях друкарського характеру, має бути невеликою, аби не натомити читачів реклами своїм об'ємом. Тому можуть використовуватися заманюючі елементи. Відмітною особливістю щитової реклами є те, що дана реклама може читатися на великій швидкості з проїжджаючих мимо особистих і суспільних транспортних засобів. Тому дане оголошення має бути написане крупними буквами, містити мінімальний об'єм інформації. Тому можна буде розташувати барвистий стенд на жвавій вулиці, аби проїжджаючі люди мимо, так само знали, де вони зможуть покуштувати смачних шашликів і вино з багатим букетом.

Так само як агітаційна реклама можна буде використовувати флаера, де в барвистій формі буде описано підприємство, атмосферу в закладі і асортимент пропонованих страв, а так само можна буде зробити знижку клієнтам, що прийшли з флаером. Флаєра необхідно буде роздавати в жвавому місці, безпосередньо біля підприємства перехожим. Найголовнішим видом реклами все ж є само підприємство. Успіх повинен принести барвистий стенд поряд з підприємством і привабливий плакат з цінами. Внутрішнє оформлення будівля буде колоритною і відповідати тематиці підприємства. Назва оформлена барвисто в стилі продукції, що виготовляється. Все це робиться для залучення уваги, зацікавленості клієнтів, дати їм зрозуміти, що це фірмове і саме краще підприємство

Особливе місце, свою відмітну особливість і специфіку, має реклама з вуст у вуста. Оскільки дана реклама не є рекламою витікаючою безпосередньо від підприємства, що займається виробництвом послуг у сфері живлення, не залежить від їх старання в рекламної області і їх бажання, відбуваючись незалежно, в процесі спілкування між клієнтами даного підприємства, будучи, відгуком про якість їх роботи і послуг, в процесі безпосереднього спілкування клієнтів між собою, підприємству слід приділяти особливу увагу підвищенню якості своїх послуг і спілкуванню з клієнтами. Дана реклама по своїй ефективності може набагато сильніше давати економічні фінансові результати, чим всі інші види і засоби реклами, разом узяті.

3.11. Об'ємно-планувальне рішення підприємства.

Об'ємно - планувальне рішення будівлі підприємства обумовлюється технологічним процесом, розміщенням обладнання, вимогами діючих нормативних документів.

Підприємство, що проектується, розміщується в одноповерховій будівлі прямокутної форми.

У технічній частині дипломного проекту розраховані площі підприємства, що реконструюється. Вони відповідають нормативам по СНіП. Відмінності допускаються не більше ніж на 10 %.

Поверх будівлі вибираємо надземний, рівень підлоги розташований не нижче за тротуар. Висота поверху 3,3 м.

Ширину зовнішніх дверей приймаємо таких розмірів: для відвідувачів - 1,5 м, для персоналу - 0,9 м, в завантажувальну - 1,8 м для візків. Ширина внутрішніх дверей 1,2 м, в санвузли 0,7 м.

Природне освітлення передбачене в торгових залах, гарячому цеху, гардеробі персоналу і конторі. Мінімальна площа вікон по відношенню до площі підлоги приміщень в торгових, виробничих і адміністративних приміщеннях - 1:8, в побутових приміщеннях 1:10. Достатня природна освітленість приміщень забезпечується при глибині приміщень не більше ніж в 2,5 разу більше відстані від верху віконного отвору до підлоги. При недостатній природній освітленості застосовуємо комбіноване освітлення. У решті приміщень передбачено штучне освітлення.

Розрахунок розмірів приміщень проводиться з урахуванням розміщуваного в них обладнання і меблів.

Загальна площа вестибюля з гардеробом, туалетними кімнатами і умивальниками визначається по нормах площі на одне місце в залі (згідно СНіП). Площа гардероба розраховується виходячи з розміщення необхідного числа вішалок. Відстань між рядами вішалок приймаємо 0,8 м. Відстань між прилавком і вішалкою не меншого 0,6.

Вхід в вбиральні передбачаємо з аванзалу. У вбиральні 2 унітази з розрахунку 1 унітаз на кожні 60 місць в залі. Унітази розташовуємо в окремих кабінах, двері кабін відкриваються назовні. Довжина кабін 1,4 м, ширина 0,6 м. У убиральні передбачений умивальник з розрахунку 1 умивальник на 4 унітази.

Камеру для зберігання харчових відходів розміщуємо окремо від продуктових камер, забезпечивши вихід через тамбур назовні і в приміщення підприємства. Вона знаходиться в безпосередній близькості з мийною столового і кухонного посуду так, щоб на шляху транспортування відходів не було стрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готових страв.

Комору сухих продуктів розміщуємо в групі складських приміщень, поблизу із завантажувальною.

Основним виробничим приміщенням підприємства РГ є гарячий цех. Він зручно пов'язаний з холодним цехом, мийною кухонного посуду і роздавальною (залом).

Мийна столового посуду зручно пов'язана з гарячим, холодним цехами, залом, камерою відходів.

Мийна кухонного посуду безпосередньо пов'язана з гарячим і холодним цехами має зручний зв'язок з камерою харчових відходів.

Приміщення для відвідувачів. Послідовність розміщення і взаємозв'язок приміщень для відвідувачів обусловлюється схемами руху відвідувачів, обслуговуючого персоналу, потоків страв, чистого і брудного посуду.

Місткість залу, швидкість обслуговування відвідувачів визначає пропускну спроможність підприємства і, таким чином, впливають на його рентабельність. Зал має прямокутну форму – найбільш раціональну. Зал розташовують по фасадній стороні будівлі з орієнтацією на південь. Обідній зал зручно пов'язаний з приміщеннями вхідного вузла (вестибюль, гардероб і санвузол для відвідувачів), а також роздавальнею і мийною столового посуду.

Роздавальна – знаходиться між залами і виробничими приміщеннями. Вона має зручний зв'язок з гарячим і холодним цехом, мийною столового посуду.

Приміщення для персоналу розміщуємо максимально близько до службового входу. Вбиральню для персоналу проектуємо виходячи з вищенаведених норм.

Організовуємо душову кімнату для персоналу, в ній передбачена перед душова для витирання тіла.

Гардероб для персоналу умовно роздільний шафками на чоловічу і жіночу частину. Розмір шафок 0,35*0,5 м. Кількість місць для зберігання одягу рівна обліковій кількості тих, що працюють.

Складські приміщення розміщуємо в блоці із завантажувальною. Завантажувальну обладнуємо платформою. Охолоджувані камери розміщуємо одним блоком. Для охолоджуваних камер передбачений загальний тамбур, ширина якого не меншого 1,6 м.

Технічні приміщення. Вентиляційна камера має безпосередній зв'язок з вентиляційними, комунікаційними системами, тепловий пункт – з системами опалювання і водопостачання. Стіни венткамери обладнали звукоізоляцією, щоб запобігти розповсюдженню шумів. Для всіх технічних приміщень передбачаємо самостійний вхід з вулиці.

Розміщення підприємства в окремій будівлі – найбільш універсальний прийом об'ємно-планувального рішення, придатний, практичний, для будь-якої з можливих ситуацій і ряд переваг, що має, перед іншими рішеннями: тут легше проводити завантаження продуктів, забезпечити внутрішні технологічні зв'язки приміщень, зберігається можливість багатоцільового використання будівлі.

РОЗДІЛ IV. ІНЖЕНЕРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ РОЗДІЛ.

4.1.Генеральний план.

Генеральний план є масштабною схемою (М 1:200) комплексної закусочної, що проєктується, шашлична на 90 місць з бутербродною на 30 місць, на якій показано розташування проектованих будівель і споруд, основні проїзди, озеленення і благоустрій території. Вирішення генерального плану відповідає специфіці технологічного процесу, вимогам зашиті довкілля, забезпечує належне санітарно-гігієнічні умови праці, раціональне використання земляних ділянок, дотримання нормативних показників щільності забудови і найбільшу ефективність капітальних вкладень.

Будівля комплексної закусочної, розміщена так, що відстань від вікон до проїжджої частини вулиць складає 10 м. Головний фасад будівлі обернений у бік вулиці. Торгівельну групу приміщень комплексної закусочної орієнтуємо на південну сторону, виробничу на північну. По периметру будівлі владнуємо отмостку з асфальтованим покриттям шириною 0,75м. Відстань між рестораном і сусідніми будівлями складає не менше 6 м. Для руху пішоходів передбачаємо тротуари, ширина яких кратна 0,75м, приймаємо ширину – 1,5 м. Тротуари відділяємо від доріг для транспорту смугами зелених насаджень шириною 2 м. На ділянці ресторану передбачаємо озеленення. Ширина зелених насаджень, м: дворядна посадка дерев – 5м, смуга крупного чагарника – 12 м, газон – 1 м. Мінімальна відстань дерев від зовнішніх стенів будівлі – 5 м; краї проїжджої частини – 2 м, від бровкитротуара – 0,75 м; чагарників відповідно –1,5; 1; 0,5 м.

До підприємства підведені інженерні комунікації, обслуговуючі потреби підприємства (водопровід, каналізація, електроенергія і ін.). Всі ввідні комунікації укладені в землю. При підведенні цих комунікацій були враховані санітарні вимоги. Водопровід проходить від будівлі на відстані 5,4 м, каналізація – на відстані 1,2 м, теплопровод – 12,4 м від будівлі.

При виконанні генерального плану були змінені деякі техніко-економічні показники території підприємства того, що проектується. Це було зроблено у зв'язку з тим, що при дотриманні всіх будівельних і санітарно-гігієнічних правил комунікації і необхідні елементи плану не поміщалися у визначеній раніше площі території.

4.2. Конструктивні характеристики й інженерні системи будівництва.

4.2.1. Конструктивні характеристики будови.

Залізобетонний каркас будівлі, що несе, складається з елементів: фундаменту, колони, ригелів, плит перекриття і покриття.

Колони закладаються в стакан фундаменту. На виступах фундаменту встановлені бетонні стовпчики, а на них спираються фундаментні балки. На фундаментні балки спираються стіни. На полиці ригелів, після замоноличування

стику. Укладають плити перекриттів і покриття суцільним настилом. Зовні на каркас, що несе, навішують панельні стіни, що самонесучі.

Фундамент. Під кожну колону каркаса передбачають фундамент, що окремо стоїть, має у верхній частині стакан для закладення колон; глибину заставляння підошви фундаменту вибирають залежно від глибину промерзання ґрунту і мінімальних конструктивних розмірів стакана (h = 700 мм) і рівнів фундаментів (h = 300 мм).

Фундаментні блоки під зовнішні стіни встановлюють збірні залізобетонні таврового перетину висотою 450 мм. Фундаментні блоки під перегородки завтовшки більше 80 мм виконують також заввишки 450 мм і спирають їх на самостійні фундаменти прямокутної форми. Глибину заставляння цих фундаментів приймати конструктивно (h - 300 мм), а при розташуванні поряд з основними фундаментами – однакової з ними глибини.

Ригелі збірні залізобетонні таврового перетину висотою 450 мм з полицями для опирання плит перекриття і покриття, сходових маршів і інших елементів. Плити перекриття і покриття по положенню в плані підрозділяються на рядові і пристінні. Рядові плити настилу - багатопустотні залізобетонні плити. Звязувальні або настили-розпірки між колонами виконують у вигляді пустотних або ребристих сантехнічних плит.

Стіни будівлі серії ІМ-04 з повним несучим каркасом, кір пічні. Кирпичні стіни товщиною 380 мм.

Вікна. Ширіна вікон кратна 1,5 м, висота – 1,8. Низ вікон розташований на рівні 900 мм. Простінки між вікнами не менше 900мм.

Перегородки передбачають внутрішні стіни, що не самонесучі відгороджують приміщення. Товщина перегородок: 8-150мм, матеріалом служить цеглина, гіпсобетон, фанеровані сухою штукатуркою з двох сторін.

Покриття будівлі проектують бесчердачним (поєднаним). Для настилу покриття застосовують ті ж конструкції, що і для перекриття Водовідвід з покриття – внутрішній зовнішній. Підлоги гігієнічні, теплі, безшумні, не слизькі, естетично оформлені; їх вигляд залежить від призначення приміщення.

Двері приймаємо 1,8 м; 1,2 м; 0,9 м одно- або двостулкові. Внутрішні двері бувають шириною 0,9 м (при площі приміщення менше 10 м^2), 1,2 м (при площі більше 10 м^2); у санвузли - 0,7 м. Висота дверей 2,2; 2,4 м.

4.2.2. Характеристика інженерних систем будови.

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

зокрема, очисних установок на вентвибросів і стічних водах залежить забруднення довкілля.

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

Характеристика систем вентиляції. Вентиляція – сукупність заходів і пристроїв по забезпеченню розрахункового повітрообміну в приміщеннях. Вентиляція підтримує і приміщеннях нормальні параметри повітряного середовища, які відповідають нормам санітарно-гігієнічного контролю. Нормальне повітряне середовище в приміщенні забезпечується за рахівниць видалення забрудненого повітря і подачі чистого зовнішнього. Відповідно цьому системи вентиляції ділять на витяжних і припливних. За способом переміщення повітря, що видаляється, і що подається в приміщення розрізняють вентиляцію природну і механічну - штучну. Механічна – штучна вентиляція – це спосіб подачі повітря в приміщення або видалення повітря з нього за допомогою вентиляторів. Під системою механічної вентиляції слід розуміти системи кондиціонування повітря. По способу організації воздухообміну вентиляція може бути загальною, місцевою, локальною або аварійною. Загальна вентиляція абозагальнозмінна створює однакові умови повітряного середовища в робочій зоні всього приміщення — на висоті 1,5-2 м від підлоги. Місцева вентиляція або загальнозмінна створює однакові умови, відмінні від умови в останній частині приміщення. Принцип дії локалізуючої вентиляції полягає в уловлюванні шкідливих виділень безпосередньо у виробничих шкідливих виділень в приміщення. Змішані або комбіновані системи є комбінаціями загальнозмінної, місцевої і локалізуючої вентиляції вибирається залежно від

призначення приміщення, характеру виникаючих вредностей і схеми руху повітряних потоків усередині будівлі. Шкідливості, що виділяються від устаткування, раціонально, видаляти через парасольки, завіси. Кільцеві, бортові, щілинні відсмоктування, панелі рівномірного всмоктування, відсмоктування МВО-420 і МВО-840. Парасольки можна встановлювати над тепловим устаткуванням, обробними столами. Висота парасольки складає 1,8-2,2 м над рівнем підлоги, всмоктуючих перетин парасольки приймаємо подібно до геометричного контура горизонтальної проекції джерела шкідливих випромінювань. Кут розкриття парасольки приймаємо 60 градусів. Для уловлювання газів від печей і електровипечених шаф застосовуємо парасольки – козирки. Над кухонною плитою встановлюємо кільцевий воздуховод. У фритюрниці встановлюємо підлозі кільця. Для видалення забрудностей в обробних столів встановлюємо рівномірного всмоктування.

Параметри припливного повітря на літній період слідує, приймати рівними параметрам зовнішнього повітря, температуру припливного повітря в зимовий період слід приймати 14-20 градусів. У гарячий цех і в моечную організовуємо два припливи з розсіяною подачею повітря в робочу зону і два витяги – місцеві відсмоктування і загальнозмінну з верхньої зони, в тортовий зал і буфет організовуємо один приплив – розсіяна подача у верхню і робочу зону і один витяг – загально змінну з верхньої зони.

Для очищення повітря, що подається в приміщення припливною вентиляцією ,встановлюємо фільтри в залежності від запиленості повітря та воздушного навантаження на даному підприємстві встановлюємо масляні ячеїсті фільтри.

Припливні камери розташовуємо біля зовнішньої стіни. Проводимо забір повітря з боку фасаду через виносну шахт в зеленій зоні Відстань від місця забору свіжого повітря до місця викиду відпрацьованого повітря приймаємо не менше 16 м. Повітрозабірні грати розташовуємо на висоті не менше 2 м від рівня землі. Витяжні вентцентри встановлюємо у верхній частині будівлі – на даху – кришні вентилятори. Над викидними шахтами витяжних систем для оберігання від атмосферних опадів встановлюємо парасольки.

Характеристика системи водопостачання. Загальна витрата води єдиної системи водопостачання є сума витрат води на господарсько-питні і виробничі потреби. Господарсько-питні потреби включають витрату води на обслуговуючий персонал і відвідувачів. Виробничі потреби – приготування їжі, миття посуду і продуктів. Витрату води на внутрішню пожежогасінню передбачаємо 1 струмінь. Для приготування їжі і миття посуду на 1 блюдо планується в добу 12 л води, з них 10 л – холодною, на 1 душову сітку 500 л, з них холодною – 230 л. Для кранів умивальників загального користування 40 л, з них 120 – холодною. Для посудомийної машин і раковин виробничих планується 3 л в сек.

Характеристика системи каналізації. На проектованому підприємстві передбачаємо дві роздільні системи каналізації – господарсько-фекальну для

відведення стічних вод від санітарних приладів і виробничу – для відведення виробничих стічних вод. Мережа внутрішньої каналізації складається з приймача стічних вод відвідних труб від приладів і устаткування, стояків з витяжними трубами і випусками Відвідні трубопроводи прокладають по стінах вище за підлогу. Всі відвідні трубопроводи прокладають по найкоротших відстанях з установкою на кінцях і по поворотах прочищень Довжина відведенням лінії залежать від висоти установки санітарних приладів і устаткування місця установки стояка і не перевищувати 10 м по горизонталі. Каналізаційні стояки розміщуємо в місцях розташування найбільшої кількості приймачів стічних вод. У виробничих і складських приміщеннях для приймання, зберігання і підготовки товарів к продажу допускається прокладка трубопроводів виробничих стічних вод в коробах без установки ревізій Вентиляція мереж внутрішньої каналізації здійснюється через витяжні труби, які є продовженням каналізаційних стояку Витяжні труби виводять на 0,5 м вище неексплуатованої крівлі будівлі і не менше чим на 3 м вище за площину крівлі. Крівлі, що виводяться вище, витяжні частини каналізаційних стояків розмішаємо від вікон, що відкриваються, на відстані не менше 4 м по горизонталі. Випуски, що відводять стічні води за межі будівлі, доцільно владнувати з одного боку. Випуск прокладається з ухилом не менше 0,02 м у бік дворової каналізаційної мережі. Трубопровід, що прокладається в холодному приміщенні, утеплюється. Мережу внутрішньої каналізації вмонтовуємо з чавунних каналізаційних труб і фасонних частин. Для відвідних ліній від умивальників, миття, технологічного устаткування застосовані сталеві і поліетиленові труби. Для відведення стічних вод з поверхні підлоги призначені чавунні трапи. Розміри трапів з випуском діаметром 50мм складають 200х200мм. діаметром 100мм – 300х300 мм. Ухил підлоги для стоку води до трапа повинен складати 0,01-0,02. Трапи з випуском діаметром 50мм встановлюють на 1-2 душі або 5 умивальників, з випуском 100мм – на 3-4 душі. Швидкість руху стічних вод в трубопроводах внутрішньої каналізації діаметром до 150 мм складає 0,7 м/с. Для очищення виробничих стічних вод від жирів, крохмалю, мезги, піску і грязі проектом передбачено жироуловлювач, грязевідстійник і мезгоуловлювач, пісколовка.

4.3. Пропозиції по дизайну будівлі.

Внутрішня організація, статкування і вбрання приміщень має первинне значення при проектуванні підприємства ресторанного господарства: від них багато в чому залежать настрій відвідувачів, умови роботи персоналу, культура і якість обслуговування, а отже і ефективність роботи підприємства.

Композиційно-планувальне вирішення проектованого підприємства будується на послідовності розкриття внутрішнього і зовнішнього простору, тобто об'єктом спостереження повинен виступить інтер'єр підприємства і внутрішня середа.

Дизайн виду будови визначається наступними діями:

- на території будівництва з боку входу споживачів розбиті газони і клумби, на яких висаджують декоративні кущі, дерева і квіти. Газони обгороджені декоративними бордюрами, загальна картина доповнена лавками, вуличними ліхтарями і урнами для сміття;

- фасад проектованої будівлі виконаний з використанням декоративного обробного матеріалу – бутового каменя;

- у торгівельних залах підприємства встановлені стекла з напівдзеркальним покриттям. Для обробки торгівельних залів, вестибюля використовуємо природний декоративний камінь, стеля оформлена підвісними декоративними конструкціями, підлога виконана з букового паркету. Все підібрано в одній колірній гаммі.

Основна вимога пред'являється до обробки виробничих приміщень - гігієнічність. Тому стіни виробничих цехів і складських приміщень фанеровані керамічною глазурованою плиткою на висоту 2,5 м світлих тонів, підлога – мозаїчний з керамічної плитки, стеля побілена крейдою. У душових, камері харчових відходів – зроблено облицювання стенів на всю висоту керамічною плиткою і побілена стеля масляною фарбою. Для коридорів використовується фарбування стенів масляною фарбою на висоту 1,5 м в світлий колір. Фарба допускає систематичне очищення і миття водою. Стелі і остання частина стенів фарбує в білий колір масляною фарбою. Підлоги виробничих приміщень покриті керамічними плитками, підібраними в тон кольору стенів. Для технічних приміщень використовується білення стенів і стелі. Всі дерев'яні елементи фарбуються масляною фарбою двічі, а двері і вікна з боку фасаду фарбуються гідролаком. Кольорове оформлення стенів, перегородок, конструкцій, самонесучої стелі, підлоги і інших частин будівлі, а також фарбування технологічного устаткування згідно з СН 181-70 в більшості в світлі тони, що забезпечує зростання освітлення робочих місць за рахунок світла від поверхні інтер'єру.

РОЗДІЛ V. ОХОРОНА ПРАЦІ.

При виконанні розділу «Охорона праці» у кваліфікаційній роботі магістра приділили увагу ідентифікації небезпечних і шкідливих виробничих факторів (НШВФ), які можуть виникнути при реалізації технології. На підставі проведеної ідентифікації виділяються чинники, котрі впливають на комфортні і безпечні умови праці, наводяться їх нормативні значення та зазначаються загальні вимоги безпеки при реалізації технології відповідно до нормативно-правових актів з охорони праці. Також потрібно приділити увагу необхідності створення здорових та безпечних умов праці, спрямованих на підтримку високої працездатності робітників, досягнення високої продуктивності праці, підвищення ефективності виробництва.

5.1. Ідентифікація небезпечних та шкідливих виробничих факторів, які мають найбільший вплив на працюючих

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

Згідно з планом підприємства якого визначаємо найбільш шкідливі і небезпечні фактори та записуємо у таблицю 61.

Таблиця 61. - Небезпечні і шкідливі виробничі фактори, нормоване значення, нормативний акт, джерело виникнення та можливі наслідки від їх дії

№ з.п	Найменування небезпечних та шкідливих виробничих факторів	Нормоване значення	Нормативний акт	Джерело виникнення	Можливі наслідки від дії
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	рухомі частини виробничого обладнання	–	–	Овочеочисна та овоченарізна машини, м'ясорубка	порізи, відрізи пальців, переломи пальців, затягування волосся
2	підвищена температура повітря робочої зони	21-23 ^{0}С	ДСН 3.3.6.042-99	гарячий цех	тепловий удар, швидка втома, несприятлива дія на серцево-судинну систему
3	підвищений рівень шуму та вібрації на робочому місці	60 дБА Загальна вібрація: 1) віброприскорення: – 0,1 м/с^2, 50 дБ 2) віброшвидкість	ДСН 3.3.6.037-99 ДСН 3.3.6.039-99	овочеочисна та овоченарізна машини, фаршемішалка, холодильники, мийна машина	негативно впливає на слух, зір, послаблення уваги, підвищення напруги та зниження працездатності

		– 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			
4	теплове випромінювання	–	–	плита, електрочайник, кавоварочна машина, фритюрниця	опіки, небезпека в пожежному відношенні
5	гострі інструменти, шорсткість на поверхнях допоміжних матеріалів, інструментів та обладнання	–	–	ножі, терки, насадки овочерізки	порізи, подряпини
6	знижена температура повітря робочої зони	16-18 ^{0}С	–	холодильники, розвантажувальна площадка	застуда
7	підвищена вологість повітря	65 %	ДСН 3.3.6.042-99	мийні кухонного, столового посуду, мийна тари, гарячий цех	негативний вплив на стан людини, порушення териорегуляції
8	слизькість підлоги	–	–	мийні приміщення	падіння, забиття
9	підвищений рівень напруги в електричному ланцюгу, замикання якого може відбутися через тіло людини	–	–	електричне обладнання (овочерізка та інше), електрощитова	смерть, електричні опіки
10	відсутність або недостача природного світла	КПО - 1,5 %, 500 лк	ДБН В.2.5-28-2006	холодильні камери, складські приміщення,	падіння, забиття, поганий вплив на зір

				мийні приміщення, гардероби, адміністративні приміщення, коридори та ін.	

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

5.2.1. Визначення і нормування показників мікроклімату робочої зони

Мікроклімат визначається діючими на організм людини показниками температури, вологості і швидкості руху повітря і робить величезний вплив на стан організму людини в цілому, на його здоров'я, самопочуття і працездатність. Визначаємо норми мікроклімату виробничих приміщень (відповідно до ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень). Отримані дані заповнюємо у таблицю 62.

Таблиця 62. - Виробниче приміщення, період року, категорія роботи, що виконується, температура, відносна вологість, швидкість руху повітря.

№ з. п	Наймену-вання виробничого приміщення	Період року	Категорія роботи, що виконується	Температура, ºС	Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с
1	Адміністративні	Холодний	Легка – I а	21-25	75	Не більше 0,1
2	Виробничі		Середньої важкості – II а	17-23	75	Не більше 0,3
3	Завантажувальна		Середньої важкості – II б	13-23	75	Не більше 0,4
4	Адміністративні	Теплий	Легка – I а	22-28	55 при 28 ºС	0,1-0,2
5	Виробничі		Середньої важкості – II а	18-27	65 при 26 ºС	0,2-0,4
6	Завантажувальна		Середньої важкості – II б	15-29	70 при 25 ºС	0,2-0,5

5.2.2. Виявлення джерел виробничого шуму і вібрації та їх нормування

Джерелом виробничого шуму і вібрації в комплексній закусочній є основне та допоміжне технологічне обладнання (таблиця 63).

Таблиця 63. - Технологічне обладнання, фактичне значення шуму, нормативне значення шуму, фактичне значення вібрації (локальна/загальна), нормативне значення вібрації (локальна/загальна)

№ з.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
1	Мийно-очисна машина	60	60	60	112/92
2	Шафа холодильна	50	60	50	112/92
3	Процесор	60	60	60	112/92
4	Процесор	70	60	70	112/92

5.2.3. Виділення і нормування показників освітлення робочої зони

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

Природне освітлення в виробничих приміщеннях - бокове одностороннє, штучне освітлення - загальне.

Таблиця 64. - Виробниче приміщення, вид освітлення, найменший розмір об'єкта розрізнення, розряд та підрозряд зорової роботи, нормоване значення КПО, нормоване значення освітленості

№ з. п	Виробниче приміщення	Вид освітлення	Найменший розмір об'єкта розрізнення, мм	Розряд та підрозряд зорової роботи	КПО, %	Освітле-ність, лк
1	Гарячий цех	Комбіноване	Від 0,15 до 0,30	А	1,5	500
2	Холодний цех	Штучне	Від 0,15 до 0,30	А	1,5	500
3	Заготівельний цех	Комбіноване	Від 0,15 до 0,30	А	1,5	500

5.3. Загальні вимоги безпеки при реалізації технології

5.3.1. 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 – 1,2м; 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.

Розстановка обладнання вкомплексній закусочній проходила з урахуванням вимог об'ємно-планувальних і конструктивних рішень приміщень ,що сприятє послідовності і поточності технологічного процесу, відсутності зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готової продукції, використаного і чистого посуду, а також руху відвідувачів і персоналу.

Кожне робоче місце в цехах розміщене по руху технологічного процесу так, щоб не створювалося зустрічних, перехресних і зворотних рухів сировини, що обробляється.

В заготівельному цеху обладнання розташовано по периметру, відстань між лініями – 1,95 м. Обладнання розташовано не щільно до стіни. Відстань між лінями в м'ясо-рибному 1,27 м. Від роздавальні до плити– 3,25 м. Плита встановлена посередині цеху, між технологічними лініями і плитою відстань 1,35 м, 1,4 м, 1,65 м.

5.3.2. Електробезпека при реалізації технології.

Виробничі та допоміжні приміщення за умовами середовища і категорією з небезпеки ураження електричним струмом визначають за допомогою додатка Ж та наводяться у табл. 65.

Таблиця 65. - Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень за чинниками виробничого середовища, категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом

№ з/п	Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень за чинниками виробничого середовища	Категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом
1	Гарячий цех	II категорія	II категорія
2	Холодний, цех доготівлі н/ф	I категорія	II категорія
3	Мийні столового та посуду	II категорія	II категорія
4	Роздавальна	I категорія	II категорія
5	Складські приміщення	I категорія	I категорія
6	Мийна тари	II категорія	I категорія
7	Електрощитові	I категорія	III категорії

В залежності від категорії приміщень за чинниками виробничого середовища і з небезпеки ураження електричним струмом, електробезпека при реалізації

технології повинна забезпечуватись (ДНАОП 0.00–1.32–01, ГОСТ 12.1.030-81, ДСТУ IEC 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.
- застосуванням написів, плакатів, засобів індивідуального захисту (діелектричні килимки).
- захисним заземленням або зануленням конструкцій, що можуть виявитися під напругою.

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

5.4. Пожежовибухобезпека технологічного обладнання і процесів

5.4.1. Визначення категорії приміщень з пожежовибухонебезпеки та класу можливих пожеж

Згідно з нормами визначення категорії приміщень і зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою та правилами улаштування електроустановок визначаємо категорії приміщень з пожежовибухо-небезпеки, клас пожежі та клас зони з пожежовибухо-небезпеки.

Таблиця 66. - Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень з пожежовибухонебезпеки, клас пожеж, клас зони з пожежовибухонебезпеки

№ з/п	Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень з пожежовибухо-небезпеки	Клас пожежі	Клас зони з пожежовибухо-небезпеки
1	Гарячий цех	В	А, Е	П-I, П-IIа
2	Електрощитові	В	А, Е	П-IIа

5.4.2. Засоби пожежогасіння

Передбачаємо наступні засоби пожежогасіння:

- пожежні сповіщувачі автоматичні – димові;
- відповідні типи вогнегасників: в гарячий цех порошковий вогнегасник із зарядом вогнегасної речовини 2 кг; в електрощитові-вуглекислотний вогнегасник із зарядом вогнегасної речовини 4 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.

5.4.3. Загальні вимоги до шляхів евакуації.

Основними шляхами евакуації з будівель є магістральні (генеральні) проходи, коридори та сходи. План евакуації людей знаходиться в коридорі корпусу. У приміщені на випадок виникнення пожежі або аварії передбачено 2 виходи, ширина шляхів евакуації більше - 1м, дверей більше 0,8 м, висота - більше 2 м, з відкриванням назовні. На шляхах евакуації розміщені вказівні знаки - на фоні зеленого біла людина, що показує напрям виходу.

Висновки

В розділі дипломного проекту проведено аналіз потенційно небезпечних ті шкідливих виробничих факторів та запропоновано методи, засоби та заходи по усуненню негативного впливу їх на робітників. Розроблено план евакуації працівників з виробничих приміщень. Аналіз та розробка були проведені спираючись на нормативно-технічну літературу.

РОЗДІЛ VI. ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

Головним чинником, який впливає на виникнення та розповсюдження пожеж на об'єктах господарювання, є вогнестійкість будівель та споруд. Їх пожежна небезпека визначається горючістю елементів, з яких вони складаються і межами вогнестійкості основних конструкцій. Межа вогнестійкості будівельних конструкцій – це час від початку дії вогню до виникнення наскрізних щілин або досягнення температури 200ºС на поверхні, протилежній вогню, або її руйнування.

Пожежна небезпека технічної системи, яка характеризується категоріями з пожежонебезпеки Г і Д залежить від ступеня вогнестійкості будівель та щільності забудови на об'єкті.

Щільність забудови характеризує відстань між будинками і відповідно можливість переносу полум'я з одного будинку на інший.

Щільність забудови визначається за формулою:

$$П = (S_з/S_б) \times 100, \quad \% \qquad (50)$$

де П – щільність забудови, %;

$S_б$ – площа під будівлями, м^2;

$S_з$ – загальна площа об'єкта, м^2.

$$П = (150/600) \times 100 = 25\ \%$$

Залежно від розрахованої щільності забудови на об'єкті, що розробляється в даній дипломній роботі визначимо вірогідність виникнення пожежі (В) та допустиму відстані між будинками (рис. 1.)

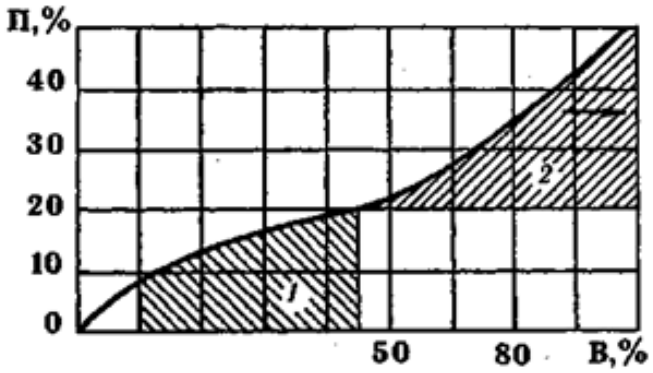

Рис.1 – Графік залежності вірогідності виникнення і розвитку пожежі від щільності забудови (1 – окремі пожежі; 2 – суцільні пожежі)

Відповідно до рис. 1 – вірогідність виникнення пожежі складає 65 %, що потребує впровадження додаткових засобів та заходів щодо пожежозахисту об'єкту, в першу чергу облицювання будівлі вогнестійкими матеріалами., оснастити приміщення первинними засобами пожежогасіння, системами пожежозахсту.

РОЗДІЛ VII. ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

7.1. Розрахунки екологічної безпеки роботи підприємства ресторанного господарства

В Україні спостерігаються суттєві регіональні відмінності екологічного навантаження та сучасного стану екологічної безпеки територій, що обумовлено різноманітністю природокористування та господарською діяльністю населення. Екологічні проблеми суттєво обмежують соціально-економічний розвиток суспільства, котрий знаходиться у безпосередньому взаємозв'язку з якістю навколишнього природного середовища. Розвиток збалансованої системи раціонального природокористування, у поєднанні з адекватною структурною перебудовою промислового потенціалу, що враховує мінімізацію антропогенного навантаження і забезпечення соціальної захищеності людини стане основою забезпечення і стабільного суспільного розвитку держави. Тому, існує нагальна необхідність визначення регіонів країни, де екологія компонентів довкілля знаходяться в найгіршому стані з метою спрямування фінансових ресурсів на впровадження природоохоронних заходів.

Постановка задачі. Оцінку екологічного ризику вважають найбільш перспективним підходом до оцінювання ступеню екологічної безпеки території. Концепція оцінки екологічного ризику практично у всіх країнах світу і міжнародних організаціях розглядається як головний механізм розробки та прийняття управлінських рішень з охорони навколишнього природного середовища.

Оцінка рівня екологічної безпеки здійснювалася нами з метою:

- управління (перетворення станів об'єкта в необхідному напрямку);
- прогнозу виникнення небезпечних ситуацій;
- розвитку загальнонаукових уявлень про екологічну безпеку;
- визначення придатності територіальних утворень для проживання людей та існування визначених видів живих організмів, здійснення того чи іншого виду господарської діяльності.

7.2. Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості

В наш час досить широко вживаються вирази "екологічна оцінка", "оцінка екологічної безпеки", але при цьому практично відсутні їх визначення, що, звичайно, створює неточності трактування і складності використання. На це уже зверталась увага в науковій літературі [1], але і по нині, на жаль, екологічні дослідження проводяться розрізнено без попередньої розробки обов'язкового методологічного і понятійного апарату.

Визначення екології як науки про антропогенну перебудову процесів і явищ, яка веде до корінної трансформації організмів в навколишньому середовищі, включаючи людину, породжує своєрідну складність вирішення

питання: що оцінювати – зміни живих організмів і їх життєдіяльності чи перетворення природних процесів і явищ в їх відображенні на біоті і зокрема в житті людини. І те і інше можна описувати якісно, але, що важливо, можна характеризувати і кількісно. Для цього необхідно встановити (домовитись, що в багатьох науках досить нормальне явище) якісь відправні параметри (початкові показники, базовий стан, фонові умови і ін.).

Іноді дослідники дуже вільно і неоднозначно трактують вираз "екологічна оцінка" або "оцінка екологічної безпеки", часто не пояснюючи тлумачення цього терміну. Відсутність чіткості в понятійному апараті приводить до невизначеності висновків, підчас їх нереальності та некоректності. Спираючись на системний підхід в ході дослідження проблеми, слід мати на увазі і, звичайно, враховувати структурованість об'єкту, що вивчається, та його ієрархічне положення , що в кінцевому випадку і визначає можливу ступінь його впливу. Такий підхід декларується давно [2], але реально враховується не завжди, особливо під час дослідження техногенних забруднень, просторово-часовий розподіл яких часто вважається суттю екологічної ситуації.

Недостатньо досліджена проблема взаємних реакцій між забруднювачами, їх можлива нейтралізація або послаблення, різний час існування, міграція в різних середовищах та її зупинка на різних етапах перебігу. В цьому зв'язку слід вказати на некоректність визначення промислових і інших викидів в м3 на рік, враховуючи те, що більша частина викидів не існує на протязі року і не знаходиться в таких кількостях, як в момент ін'єкції в навколишній простір. Інформація про те, що якийсь об'єкт на протязі року викинув в повітря або гідросферу якусь кількість тих чи інших забруднювачів, не дає реальної картини забруднення і практично має мало наукової значущості. Це годиться для засобів масової інформації, що часто і використовують "захисники природи". Конкретні дослідження часу і кількості викидів можуть дати зовсім інші результати, а головне, із них будуть витікати інші практичні висновки щодо прийняття управлінських рішень екологічного напрямку. Але, з іншого боку, наукові розробки також поки що не зовсім реально оцінюють обстановку, що і являється причиною і одночасно предметом дослідження в даній роботі.

Фіксація забруднення та встановлення антропогенної дії само по собі ще не носить екологічного характеру і не вимагає термінової екологічної переоцінки. Необхідно мати свідчення активності його впливу на біоту, відношення до нього останньої. При цьому відомі накопичення забруднень (сторонніх елементів, не властивих конкретній системі в даному регіоні), наприклад на ґрунті, які не відображаються на його рослинності, на організмах продуцентах і консументах. В цьому випадку можливо відбувається природний процес накопичення якихось інгредієнтів, який носить геологічний, а не екологічний характер. Але це може бути і іншим процесом, коли через деякий час маса забруднювачів перебільшить критичну межу і буде відображатись в змінах ландшафту і його біоти. В даному випадку за допомогою сучасної оцінки явища його можна було б передбачити і, можливо, послабити. Але щоб

розрізняти те, що відбувається, необхідні спеціальні дослідження. До речі для таких оцінок мабуть зовсім не годяться так звані показники ГДК і ГДВ, що не зрозуміло яким чином відображаються в реальних умовах і в конкретний період часу. Звичайно, що вони потрібні як норми, як обмеження нормальних умов життєдіяльності людей взагалі. Але без врахування природних умов, тобто територіальної локалізації нормування, вони мало значимі. Взагалі для людини ці показники також досить умовні. В цьому легко переконатись, коли один і той же ГДК або ГДВ діє і на території з застійними явищами в атмосфері, і для об'єкту "на семи вітрах".

Вказане свідчить про неадекватність вищезазначеного вибору критерію оцінки. Для того, щоб визначити вірні підходи до екологічної оцінки, необхідно визначити саме поняття "оцінки екологічної безпеки", яке на сьогоднішній день відсутнє в сучасній довідковій літературі. Оцінка екологічної безпеки може ставитись по відношенню до чогось (безпеки життя, держави, суспільства).

Оцінка екологічної безпеки може полягати в параметричному визначенні стану природного середовища, що забезпечує існування конкретних популяцій живих організмів; характеристик цього стану, обумовлених природними умовами, що змінюються під впливом антропогенних факторів.

Можна також стверджувати, що це констатація нормальної життєдіяльності організмів і тенденцій їх функціонування в даних конкретних природних умовах. Така оцінка носить базовий, або природний фоновий характер і може відповідати на питання про ступінь відповідності існуючої біоти і навколишнього середовища.

РОЗДІЛ VIII. ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ

8.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховують за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:Вбуд = Sбуд * Цбуд, грн.. (51)

де Sбуд – площа будівлі, $м^2$,

Цбуд – питома вартість будівлі, грн/$м^2$.

Питому вартість 1 $м^2$ будівельних робіт визначаємо за ринковими цінами поточного періоду, які склалися в регіоні розміщення нового підприємства.

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

Вбуд = Sбуд * Цбуд = 5600*16= 9600 тис. грн.

Розрахунок вартості виробничого обладнання

Кількість виробничого обладнання визначається відповідно до виробничої програми підприємства. Вартість визначається за прайс-листами виробників обладнання.

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

Таблиця 67. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис. грн.
1	Среднетемпературна збірна камера	POLAIR	1	40000	44
2	Середнетемпературна збірна камера	AVP - 1500	1	20000	22
3	Підтоварник	ПТ-2А	4	3500	15.4
4	Підтоварник	ПТ-2А	4	3500	15.4
5	Стіл для розрубу м'яса та кісток	СРМ-1	1	4200	4.62
6	Мийно-очищувальна машина	М-5	1	13000	14.3
7	Процесор	R301	1	13000	14.3
8	Процесор	AR5	1	13000	14.3
9	Стіл для установки засобів малої механізації	СПММ-1500	2	4300	9.46
10	Холодильна шафа	ШХ-0,80М	2	40000	88
11	Стіл виробничий для риби	СПР	1	4300	4.73
12	Стіл виробничий для очищення цибулі	СПЛ	1	4300	4.73
13	Стіл виробничий для дочиски картоплі	СПК	1	4300	4.73

14	Стіл виробничий	СПСМ-3	2	4300	9.46
15	Ванна мийна	ВМ-1СМ	1	4500	4.95
16	Ванна мийна	2 ВМР	1	4500	4.95
17	Стелаж пересувний	СП-125	1	4500	4.95
18	Підтоварник	ПТ-1	1	3500	3.85
19	Раковина	-	1	1000	1.1
20	Бачок для відходів	-	1	600	0.66
21	Електрочайник	VITEK	1	7600	8.36
22	Казан електричний	FES-060	1	50000	55
23	Казан електричний	FES-080	1	60000	66
24	Плита електрична	ПЕМ2-01	1	28000	30.8
25	Фритюрниця	ФЕН-1	1	16000	17.6
26	Електрошашличниця	ЕШ-3.0/220-10-8	3	19000	62.7
27	Стіл для установки засобів малої механізації	СПММ-1500	2	4300	9.46
28	Стіл виробничий	СПСМ-1	4	4300	18.92
29	Стіл виробничий	СПСМ-3	1	4300	4.73
30	Стелаж пересувний	СП-125	1	4500	4.95
31	Стійкароздавальнатеплова	СРТЕСМ	2	23000	50.6
32	Марміт стаціонарний електричних	МСЕ-125	2	5600	12.32
33	Раковина для рук	-	1	1000	1.1
34	Бачок для відходів	-	1	600	0.66
35	Холодильна шафа	ШХ- 0,40М	1	40000	44
36	Стіл виробничий	СПСМ-1	1	5000	5.5
37	Ванна мийна	ВМ-1А	1	4500	4.95
38	Стійка роздавальна охолоджувальна	ПВВ (ПХЗ)-70	1	19000	20.9
39	Раковина	-	1	1000	1.1
40	Бачок для відходів	-	1	600	0.66
41	Роздаточна лінія самообслуговування	ЛПС	1	45000	49.5
42	Посудомийна машина	River80	1	24000	26.4
43	Ванна мийна	ВМ-2СМ	1	4500	4.95
44	Водонагрівач	НЕ-1В	1	8000	8.8
45	Стіл підсобний	СП	1	4300	4.73
46	Стіл для збору залишків їжі	С-10	1	4300	4.73
47	Шафа для посуду	ШП-2	1	4500	4.95
48	Стелаж стаціонарний	СЖ-1А	1	4500	4.95
49	Раковина		1	1000	1.1

50	Бачок для відходів		1	600	0.66
51	Ванна мийна	ВМ-2 СМ	1	4500	4.95
52	Водонагрівач	НЭ-1В	1	8000	8.8
53	Стелаж стаціонарний	СЖ-1А	1	4500	4.95
54	Підтоварник	ПТ-1	1	3500	3.85
55	Раковина		1	1000	1.1
56	Бачок для відходів		1	600	0.66
57	Хліборізальна машина	СРХ-130	1	12000	13.2
58	Стіл для хліборізки	СХ-1	1	4300	4.73
59	Шафа для хліба	ШХ-2	1	4500	4.95
60	Раковина для рук	-	1	1000	1.1
61	Бачок для відходів	-	1	600	0.66
Загальна вартість					865.92

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

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

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

Таблиця 68. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	2	3	4	5
			(табл. 67)	(п3*п4/100)
1	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	865.92	346.37
2	Інші основні засоби	20	865.92	173.18

Розрахунок вартості нематеріальних активів

Величину інвестицій в нематеріальні активи підприємства приймаємо такою, що дорівнює величині інноваційного бюджету, розрахованого при виконанні курсової роботи з дисципліни «Інноваційний менеджмент».

І бюджет = 105.40 тис. грн.

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи. (Для цього використовуємо розрахунки таблиці 4. «Розрахунок валового товарообігу підприємства» де визначається вартість сировини і товарів на 1 один день роботи закладу ресторанного господарства). Розраховане значення витрат вносимо до таблиці 69.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

Вартість інших витрат, що не включені в попередні пункти приймемо умовно на рівні 200 тис. грн.

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

Загальна вартість інвестиційних витрат, розрахованих в попередніх пунктах наведена в таблиці 69.

Таблиця 69. Кошторис інвестиційних витрат

Інвестиційні витрати	Вартість, тис.грн.
Вартість будівництва	9600
Вартість кухонного обладнання	865.92
Вартість меблів для залів підприємства	346.368
Вартість інших основних засобів	173.184
Вартість створення запасу сировини і товарів	361.76
Інноваційні витрати	105.40
Інші інвестиційні витрати	200
Загальна вартість	11652.64

8.2. Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства

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

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

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонент:

1. Реалізація продукції власного виробництва;
2. 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.

Для обґрунтування планового товарообігу закладу ресторанного господарства, у дипломному проекті здійснимо наступну послідовність розрахунків:

1. Визначення рівня торговельної націнки для закладу ресторанного господарства.
2. Визначення середньоденних витрат сировини та закупних товарів.
3. Планування товарообороту закладу у розрахунку на день.
4. Планування товарообороту закладу у розрахунку на рік.

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 70.

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 71.

Таблиця 71.Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума		Питома вага, %
	у розрахунку на день, грн	за рік, тис.грн.	
Валовий товарообіг	361763.91	126617.37	100
-по продукції власного виробництва	268682.91	94039.02	74.27
-по покупних товарах	93081.00	32578.35	25.73
Собівартість реалізованої продукції	120587.97	42205.79	X

8.3. Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за калькуляційними статтями

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

Калькуляційною статтею прийнято називати певний вид витрат, що становлять собівартість як окремих видів, так і всієї продукції в цілому. На основі групування витрат за статтями калькуляції розраховують собівартості готових виробів, напівфабрикатів, а також обчислюють витрати за місцями їх виникнення (цехами, дільницями тощо).

Підприємство самостійно встановлює перелік і склад статей калькулювання виробничої собівартості продукції (робіт, послуг) з урахуванням своєї галузевої приналежності, продукції, що випускається, технологічного процесу та методу планування витрат на підприємстві. Свій вибір підприємство відображає в наказі про облікову політику.

У процесі виконання дипломної роботи проведемо розрахунки:

1. Планові операційні витрати за калькуляційними статтями;
2. Річну суму операційних витрат закладу ресторанного господарства.

Перелік витрат наведено в таблиці 72.

Таблиця 72. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування статей	Склад витрат за статтями.	
Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів.	Первісна вартість(вартість придбання) закупних товарів, що вибули (були реалізовані);закупівельна вартість сировини, напівфабрикатів, витрачених на виробництво продукції.	
Стаття 2. Витрати на оплату праці.	Основна та додаткова заробітна плата нарахована у відповідності до діючого законодавства та діючої у закладі системи оплати праці.	
Стаття 3. Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	22% від ФОП
Стаття 4. Амортизаційні відрахування.	Амортизаційні відрахування будівель, споруд, устаткування, інших основних засобів та нематеріальних активів.	
Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів.	Експлуатаційно-технічні витрати на електроенергію, водопостачання, опалення, каналізацію, інші комунальні послуги. Витрати на поточний ремонт необоротних активів.	
Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.	Сума зносу інвентарю, спецодягу, форменого одягу, канцелярські приналежності, господарський інвентар.	
Стаття 7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів.(за наявності таких витрат)	Операційна оренда будівель, споруд, приміщень, устаткування, інших основних засобів.	

Стаття 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі.	Витрати на придбання патенту на право здійснення торговельної діяльності	Від 0,5 до 5 розмірів мінімальної заробітної плати на рік
Стаття 9. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції.	Витрати на передпродажну підготовку товарів, фасування та пакування товарів. Витрати на зберігання товарів та продукції.	
Стаття 10. Витрати на транспортування.	Витрати на транспортування та оплату послуг сторонніх організацій, пов'язаних з перевезенням, наданням вантажно-розвантажувальних, транспортно-експедиційних та інших послуг, пов'язаних з транспортуванням товарів(продукції)	
Стаття 11. Витрати на охорону закладу РГ.	Витрати на сигналізацію, утримання постів охорони.	
Стаття 12. Інші поточні витрати діяльності.	Витрати на рекламу та маркетингові дослідження; витрати на тару; витрати на страхування майна; витрати від знецінення запасів (у межах норм природного убутку); поштово-телефонні витрати, витрати на тару, інші витрати.	
Стаття 13. Фінансові витрати	Плата за користування кредитними ресурсами.	

Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів визначається множенням суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів (див. табл. 70 п. 6) на кількість днів роботи підприємства за рік (Кд).

Таблиця 73. Розрахунок собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	120587.97	42205.79

Стаття 2. Витрати на оплату праці представляють собою (умовно) запланований обсяг фонду оплати праці.

Для розрахунку цієї статті використаємо дані щодо штату працівників підприємства та рівня заробітних плат робітників.

Таблиця 74. Розрахунок витрат на оплату праці

№	Назва посади	Кількість працівників, всього	Оплата праці 1 працівника за місяць, грн	Оплата праці за рік, тис.грн.
1	Адміністративно управлінський персонал	4.00	3 – 7 МЗ*	1248
2	Виробничий персонал	7.00	2 – 5 МЗ*	1911
3	Працівники торговельної зали	8.00	2 – 5 МЗ*	2184
4	Допоміжний персонал	6.00	1,5 – 3 МЗ*	936
Всього				6279

Стаття 3. Витрати за цією статтею включають відрахування єдиного соціального внеску і розраховуються як % від витрат на оплату праці, за ставкою що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту (в 2023р. = 22%)

Стаття 4. Витрати на амортизацію основних фондів.

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 75. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів	Амортизація, тис.грн
НМА	20	105.40	21.08
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі,	5	9600	480.00
споруди,	7		
передавальні пристрої	10		
група 4 - машини та обладнання	20	865.92	173.18
група 5 - транспортні засоби	20		
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	346.368	86.59
група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	173.184	13.85472
група 10 - бібліотечні фонди	-		
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	20		
група 13 - природні ресурси	-		
група 14 - інвентарна тара	17		
група 15 - предмети прокату	20		
група 16 - довгострокові біологічні активи	100		
Всього			753.63

Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів включають експлуатаційно-технічні витрати на електроенергію, водопостачання, опалення, газ, каналізацію, інші комунальні послуги.
Ця стаття витрат є комплексною, тобто такою, що складається з декількох елементів. Для проведення подальших розрахунків важливо розрахувати окремі елементи цієї статті, та розподілити їх на постійні та змінні. З цією метою розподіляємо витрати за цією статтеюна витрати для технологічних потреб (їх будемо вважати змінними) та витрати для побутових потреб (їх будемо вважати умовно-постійними).

Вартість електроенергії для побутових потреб розраховуються за формулою:Вепп = Веу * Те * Кд/1000 (52)

де Веу– умовні витрати електроенергії для побутових потреб (50-60 кВт*год на добу), кВт*год;

Те – тариф на електроенергію станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту, грн/кВт*год;

К д – кількість днів роботи підприємства за рік, дні.

Витрати води для виробничих потреб за рік розраховуються за формулою:

Ввп = n * Вв1с *Кд (53)

де n – загальна кількість страв (див. розрахунок виробничої програми), од;

Вв1с – умовні витрати води на 1 страву (умовно = 0,02 $м^3$/од), $м^3$/од;

К д – кількість днів роботи підприємства за рік, дні

Вартість централізованого водопостачання для виробничих потреб розраховуються за формулою:Ввпвп = Ввп* Твп/1000 (54)

де Твп – тариф на водопостачання станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту, грн/$м^3$.

Витрати води для побутових потреб (Впп) умовно приймає на рівні 200-300% від витратводи для виробничих потреб.

Вартість централізованого водопостачання для побутових потреб розраховуються за формулою:Ввппп = Впп * Твп/1000 (55)

Витрати централізованого водовідведення на виробничі потреби складають75% витрат води для виробничих потреб.

Вартість централізованого водовідведення для виробничих потреб розраховуються за формулою:Ввввп = Ввп*0,75* Твв /1000 (56)

де Твв – тариф на водовідведення станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту, грн/$м^3$.

Витрати централізованого водовідведення для побутових потреб дорівнюють витратам води для побутових потреб.

Вартість централізованого водовідведення для побутових потреб розраховуються за формулою: Ввввпп = Впп* Твв /1000
Витрати на вивезення сміття приймемо умовно на рівні 5-10тис.грн. в місяць.

Таблиця 77. Зведені витрати за статтею

№	Стаття витрат	Вид витрат	Сума витрат, тис.грн
1	Вартість електроенергії для технологічних потреб	Змінні	707.68
2	Вартість електроенергії для побутових потреб	Умовно-постійні	45.87
3	Вартість централізованого водопостачання для виробничих потреб	Змінні	104.65
4	Вартість централізованого водопостачання для побутових потреб	Умовно-постійні	209.30
5	Вартість централізованого водовідведення для виробничих потреб	Змінні	78.49
6	Вартість централізованого водовідведення для побутових потреб	Умовно-постійні	156.98
7	Витрати на вивезення сміття	Умовно-постійні	2400.00
Всього			3702.97

Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.

За цією статтею розраховується знос спецодягу, форменого одягу, столової білизни, посуду, приборів, виробничо-торговельного інвентарю.

За діючим законодавством, на заклади ресторанного господарства покладені обов'язки по забезпеченню робітників санітарним та спеціальним одягом.

Для спрощення розрахунків у дипломному проекті вважаємо, що норми безоплатної видачі санітарного та спеціального одягу дорівнюють 2 комплектам на рік.

До ***малоцінних швидкозношуваних предметів***(МШП) у закладах ресторанного господарства відносять матеріальні цінності, які використовуються у господарській діяльності терміном до одного року та(або) мають вартість менше за 1000 грн. Вартість придбання таких матеріальних активів (без урахування ПДВ) списують на поточні витрати закладу ресторанного господарства. Таким чином, до МШП відносять столовий та кухонний посуд, столові набори, білизну, канцелярські приналежності.

Для спрощення розрахунків у дипломному проекті приймемоумовно, що витрати на заміну МШП (крім спецодягу) складають 200-300% від вартості спецодягу.

Таблиця 78. Розрахунок вартості малоцінних, швидкозношуваних предметів

№	Найменування	Загальна кількість	Кількість замін у рік	Вартість одиниці,грн.	Сума витрат, тис.грн
1	Вартість форми працівника виробничий персоналу	7.00	2	1500	21

2	Вартість форми працівника торговельної зали	8.00	2	1200	19.2
3	Вартість форми працівника допоміжного персоналу	6.00	2	1100	13.2
Загальна вартість спецодягу					53.4
4	Вартість інших малоцінних, швидкозношуваних предметів				106.8
Всього					160.2

Стаття 7. Витрати на оренду плануються за складом цих витрат лише за умови наявності останніх. Діючі тарифи для розрахунку орендної плати визначаються (умовно) у гривнях за кв. метр площі, що планується до оренди.

Стаття 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі включають згідно з ПКУ:

- витрати на придбання патенту на право здійснення торговельної діяльності. Витрати дорівнюють від 0,5 до 5 розмірів мінімальної заробітної плати на рік. У Києві, обласних центрах та курортних зонах ставки збору найбільші. Далі, чим менше населений пункт, тим менше ставка збору.

- витрати на придбання ліцензії на роздрібну торгівлю алкогольними напоями (станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту) та ліцензії на роздрібну торгівлю тютюновими виробами (станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту).

Стаття 9. Витрати на зберігання, сортування, пакування та передпродажну підготовку продукції приймаємо на рівні 1-5% від собівартості сировини та товарів.

Стаття 10. Витрати на транспортування продукції приймаємо на рівні 2-5% від собівартості сировини та товарів.

Стаття 11. Витрати на охорону закладу ресторанного господарства розраховуються згідно пропозиціям охоронних агентств.

Стаття 12. Інші поточні витрати: витрати на рекламу та маркетингові дослідження; витрати на тару; витрати на страхування майна; витрати від знецінення запасів (у межах норм природного убутку); поштово-телефонні витрати, витрати на тару умовно визначаємо у обсязі 5-10 % від валового товарообороту.

Стаття 13. Витрати, пов'язані з фінансовою діяльністю можуть з'явитися лише у закладів, які прогнозують залучення кредитних ресурсів як плата за кредит. Якщо ми вважаємо, що проект фінансується за рахунок власних коштів – витрати за статтею = 0.

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат (таблиця 79).

Таблиця 79. Кошторис операційних витрат

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис.грн.
1. Собівартість продукції власного виробництва та купівельних товарів	42205.79
2. Витрати на оплату праці.	6279.00
3. Відрахування на соціальні заходи	1381.38
4. Амортизаційні відрахування.	753.63
5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	3702.97
6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.	160.20
7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів.	0.00
8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	32.50
9. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції.	6330.87
10. Витрати на транспортування.	6330.87
11. Витрати на охорону ЗРГ.	2628.00
12. Інші поточні витрати діяльності.	31654.34
13. Фінансові витрати	0.00
Разом поточні витрати.	101459.55

Розрахуємо за елементами операційних витрат змінні та постійні витрати, результати представлено у таблиці 80.

Таблиця 80.Кошторис операційних витрат за змінними та постійними витратами

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис.грн.
Собівартість продукції власного виробництва та купівельних товарів.	42205.79
Змінна частина витрат на утримання ОФ (див. табл 10)	890.82
Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	32.50
Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції.	6330.87
Витрати на транспортування.	6330.87
Разом змінні витрати (Взм)	55790.85
Витрати на оплату праці.	6279.00
Відрахування на соціальні заходи	1381.38
Амортизаційні відрахування.	753.63
Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.	160.20
Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів.	0.00
Витрати на охорону ЗРГ.	2628.00
Постійна частина витрат на утримання ОФ (див. табл 10)	2812.15
Інші поточні витрати діяльності.	31654.34
Разом постійні витрати (Впост)	45668.70
Разом поточні витрати (Вод)	101459.55

8.4. Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

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

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

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

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

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці 81.

Таблиця 81. Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Стаття	Розрахунок	Разом за рік
1	Валовий товарообіг (ВТ) за рік, тис. грн.	Табл. 71	126617.37
2	Податок на додану вартість (ПДВ), тис. грн.	= ВТ/6	21102.89
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД), тис. грн.	=ВТ-ПДВ	105514.47
4	Витрати операційної діяльності (Вод), тис. грн.	Табл. 71	101459.55
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР), тис. грн.	=ЧД-Вод	4054.92
6	Податок на прибуток (ПП), тис. грн	=ФР*0,18	729.89
7	Чистий прибуток (ЧП), тис. грн.	=ФР-ЧП	3325.04

8.5. Розрахунок порогу рентабельності проекту

Розмір виручки, яка дорівнює сукупним витратам підприємства, тобто безприбутковий обіг, через який підприємство повинно перейти, щоб вийти із зони збитків і перейти в зону прибуткової діяльності, називають порогом рентабельності.

Поріг рентабельності в грошовому вираженні розраховується за формулою: $ПРг = ЧД * Впост / (ЧД - Взм)$ (57)

де ЧД – чистий дохід від реалізації (табл. 81), тис. грн.

Впост– постійні витрати (табл. 80), тис. грн.

Взм– змінні витрати (табл. 80), тис. грн.

8.6. 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.

Існує багато поглядів на розрахунок середнього чеку. При проведені розрахунків дипломного проекту застосовуємо один з найбільш показових методів – розрахунок середнього чека на гостя.

Середній чек на гостя – показує на яку суму в середньому замовив один гість. Цей показник дає розуміння дорого або дешево гостям в закладі. На підставі нього можна робити висновки про формат закладу, відповідність концепції та ін.

Середній чек на гостя розраховується за формулою: СЧ = ВТд / Кг (58)

де ВТд – валовий товарообіг за день (табл. 71), 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 закуску і 1-2 напої.

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

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

8.7. Розрахунок показників ефективності проекту

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

Показниками ефективності проекту є: коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності та рівень рентабельності.

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат ($К_е$) визначається за формулою: Ке=ЧП/ІВ (59)

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: Т=1/Ке (60)

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

Р=ЧП/ЧД*100% (61)

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 82.

Таблиця 82. Основні економічні показники роботи підприємства, що проектується

№ з/п	Показники	Одиниці вимірювання	Значення
1	Валовий товарообіг	тис. грн.	126617.37
2	Чистий дохід від реалізації	тис. грн.	105514.47
3	Витрати операційної діяльності	тис. грн.	101459.55
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування	тис. грн.	4054.92
5	Чистий прибуток	тис. грн.	3325.04
6	Рентабельність продажів	%	3.15
7	Поріг рентабельності в грошовому вираженні	тис. грн.	96909.85
8	Середній чек	грн.	268.57
9	Термін окупності капітальних вкладень	роки	3.50

З таблиці 82 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 проєкт доцільно прийняти до впровадження

Список літератури

1.Дієтологи виділили сім головних ознак корисного хліба. [Електронний ресурс] https://ukr.media/food/454463/

2.Факти про різні види хліба, які варто знати усім. [Електронний ресурс] https://ukr.media/food/437904/

3.У чому користь бездріжджового хліба для здоров'я. [Електронний ресурс]. https://poradum.com.ua/health/72667-u-chomu-korist-bezdrizhdzhovogo-xliba-dlya-zdorovya.html

4.Кунжут – унікальне насіння. [Електронний ресурс] https://sz.lviv.ua/article/Unikalni_produkty_dlia_zdorovoho_kharchuvannia/20140902_1229/

5.Насіння соняшнику- склад, калорійність, застосування. [Електронний ресурс] https://nazarella.com.ua/nasinnya-sonyashniku-sklad-kalorijnist-zastosuvannya/

1. Карсекін В.І., Бердичевський В.Х. Основи проектування й інтер'єр підприємств громадського харчування. - Київ: Вища школа. Головне вид-во, 1983. - 208 с.

6. Нікуленкова Т.Т., Лавриненко Ю.Н. Проектування підприємств громадського харчування. - М.: Колос, 2000. - 216 с.

7. Золін В.П. Технологічне обладнання підприємств громадського харчування: Учеб. для нач. проф. обладнання. - 2-ге вид. - М.: ІРПО, вид. центр «Академія», 2000. - 256 с.

8. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів. Для підприємств громадського харчування / Авт. - Сост.: А.І. Здобнов, В.А. Циганенко, М.І. Пересічний. - К.: А.С.К., 2001. - 656 с.

9. Будівельні норми і правила СНиП 2.08.02-89. Громадські будівлі та споруди. - М.: ЦІТП, 1989. - 40 с.

10. Підприємства громадського харчування. Норми проектування. СНиП - Л - 8 - 78.

11. 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.

12. ГОСТ 30389-95. Громадське харчування. Класифікація підприємств.

13. ГОСТ 30523-97. Послуги громадського харчування. Загальні вимоги.

14. 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.

15.ДСТУ 4281:2004 Заклади ресторанного господарства. Класифікація.

16. ДСТУ 30523-97 Послуги громадського харчування.

17. Проектування закладів ресторанного господарства:Навч.посіб.:П-79(для вищ. навч. закл.)/за ред. А.А.Мазараті. - К.:Київ.2008.-307с .

18. Наказ Міністерства зовнішніх економічних зв'язків України № 129 від

3.07.95 р. „Правила роботи підприємств громадського харчування"
19. Наказ держстандарту України № 37 від 27.01.99 р. „Правила обов'язкової сертифікації послуг харчування"
20. Постанова Кабінету Міністрів України № 1449 від 20 грудня 1997р. „Про концепцію розвитку внутрішньої торгівлі України"
21. Постанова Кабінету Міністрів України від 8 лютого 1995 р. № 108 „Про порядок заняття торгівельною діяльністю і правила торгівельного обслуговування населення".
22. Технологія виробництва продукції громадського харчування: Підручникдля студ., обуч. по спец. 1011 / В.С. Баранов, А.І. Мглинець, Л.М. Альошина і др. - М.: Економіка, 1986. - 400с
23.Організація виробництва і обслуговування в громадському харчуванні:Підручник для вузів / Під. ред. М.І. Бєляєва. - М.: Економіка, 1986.
24. П'ятницька НА., Лазарєв Б.Г. Організація обслуговування в підприємствах громадського харчування. 3-е изд., Перераб. і доп. - К.: Вища школа. Головне вид-во, 1989. -280 С.
25.Оборудованіе підприємств громадського харчування: Довідник / В.А. Дорохін, О.П. Шіляков, В.Н. Оборемок та ін - К.: Техніка, 1990. -176 С.
26. Стандартизація і контроль якості продукції. суспільнехарчування: Учеб. посібник для вузів по спец. «Технол. продукції товариств, харчування »/ Г.Н. Ловачова, А.І. Мглинець, Р.Н. Успенська. -М: Економіка, 1990.-239 с.1
27.. Педенко А.И., Лерін І.В., Білицький Б.І. Гігієна і санітарія громадського харчування. - М.: Економіка, 1991.
28. ДБН А.2.2 -9-4.99.Громадські і будівлі та споруди.
29. Положення про організацію дипломного проектування в ОНТУ, наказ № 497-01 від 10.11.2022р.
30. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи магістра для студентів, які навчаються за СВО «Магістр» спеціальності 181 «Харчові технології» галузь знань 18 «Виробництво та технології» та освітньої програми «Інноваційні технології ресторанного бізнесу» денної та заочної форм навчання/ Укладачі: І.М. Калугіна, Л.М. Тележенко, А.Д. Салавеліс, С.О. Поплавська – Одеса: ОНТУ, 2022. –24 с.

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим.
		1.	ПТ-1	Підтоварник		
		2.	ПТ-2	Підтоварник		
		3.	ПТ-2А	Підтоварник		
		4.	СЖ-1	Стелаж		
		5.	СЖ-1А	Стелаж		
		6.	РР	Раковина для рук		
		7.	БО	Бачок для відходів		
		8.	СПСМ-1	Стіл виробничий		
		9.	СПСМ-3	Стіл виробничий		
		10.	КХН-4,41	Холодильна камера		
		11.	AVP - 1500	Холодильна камера		
		12.	СРМ-1	Стіл для розрубу м'яса та		
		13.	М-5	Мийно-очищувальна машина		
		14.	R301	Процесор		
		15.	AR5	Процесор		
		16.	СПММ-1500	Стіл для засобів малої		
		17.	ШХ-0,80М	Холодильна шафа		
		18.	СПР	Стіл виробничий для риби		
		19.	СПЛ	Стіл для очищення цибулі		
		20.	СПК	Стіл для дочиски картоплі		
		21.	ВМ-1СМ	Вана мийна		
		22.	2 ВМР	Вана мийна		
		23.	СП-125	Стелаж пересувний		
		24.	VITEK	Електрочайник		
		25.	FES-060	Казан електричний		
		26.	FES-080	Казан електричний		
		27.	ПЕМ2-01	Плита електрична		
		28.	ФЕН-1	Фритюрниця		
		29.	ЕШ-3.0/220-10-8	Електрошашличниця		

		30.	ШХ-0.4	Холодильна шафа		
		31.	ВМ -1А	Ванна мийна		
		32.	ПВВ (ПХЗ)-70	Стійка роздавальна		
		33.	ЛПС	Прилавок для підносів		
		34.	ЛПС - 2	Прилавок для холодних		
		35.	ЛПС - 3	Прилавок-марміт для II страв		
		36.	ЛПС - 6	Прилавок для столових		
		37.	ЛПС - 7	Прилавок - каса		
		38.	ЛПС - 13	Прилавок - вставка		
		39.	River 80	Посудомийна машина		
		40.	ВМ-2СМ	Вана мийна		
		41.	МЭ – 1В	Водонагрівач		
		42.	С – 10	Стіл для збору залишків їжі		
		43.	СП	Стіл підсобний		
		44.	ШП – 2	Шафа для посуду		
		45.	СРХ-130	Хліборізальна машина		
		46	СХ-1	Стіл для хліборізки		
		47	ШХ-2	Шафа для хліба		
		48	СРТЕСМ	Стійка роздавальна теплова		
		49	МСЕ-125	Марміт стаціонарний		

Формат	Зона	Поз.	Найменування	Площа
		1.	Вестибюль з с/в	36
		2.	Гардероб	12
		3.	Зал шашличної	126
		4.	Зал бутербродної	48
		5.	Примішення офіціантів	6
		6.	Гарячий цех	33
		7.	Холодний цех	14
		8.	Заготовочний цех	38

		9.	Роздавальна	8
		10.	Білизняна	6
		11.	Кабінет директора і контора	9
		12.	Завантажувальна	18
		13.	Комора і мийна тари	8
		14.	Камера харчових відходів	6
		15.	Комора інвентарю	6
		16.	Комора сухих продуктів	5
		17.	Комора овочів	5
		18.	Комора вино-горілчаних виробів	5
		19.	Комора для зберігання сировини в охолодженому стані	16
		20.	Гардероб для персоналу	12
		21.	Душові і с/в	6
		22.	Мийна столового посуду	14
		23.	Мийна кухонного посуду	10
		24.	Теплопункт	6
		25.	Венткамера	6
		26.	Електрощитова	6
		27.	Приміщення для нарізання хліба	9
		28.		
		29.		

					КРМ.ТРіОХ.1.817-03.2.9.
	Лис	№ докум.	Підпис	Дат	
Розроб.		НікітчинаД.			Експлікація приміщень
Керівни		Атанасова			
Консул		Атанасова			
Зав. кафед		Тележенко			

Литер	Лист	Листі
	1	2

ОНТУ-2023
Кафедра ТРіОХ
711-71м