Міністерство освіти і науки України

Одеський національний технологічний університет

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

на тему: «ПРОЄКТ РЕСТОРАНУ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ КУХНІ ПЕРШОГО КЛАСУ З ВПРОВАДЖЕННЯМ У МЕНЮ СТРАВ ЗБАЛАНСОВАНИХ ЗА ХІМІЧНИМ СКЛАДОМ»

Здобувача Скринник В.С. (Голімбевська)
(прізвище, ініціали)

VI курсу ТХм-607 групи

Керівник: к.т.н., доц. Кашкано М.А.
(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
Скринник Вікторії Сергіївни

1.Тема роботи: Проєкт ресторану європейської кухні першого класу з впровадженням у меню страв збалансованих за хімічним складом
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 ресторану європейської кухні першого класу

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	Кашкано М.А.		
1,9	Кривоногова І.Г.		

7. Дата видачі завдання_____

Керівник _____ Кашкано М.А.

Завдання прийняв до виконання _____ Скринник В.С.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Стан проблеми і перспективи її вирішення	01.09.23-06.09.2023	
2.	Навчально-дослідна робота	07.09.23-07.10.2023	
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_____ Скринник В.С.

Керівник роботи _____ Кашано М.А.

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 Скринник В.С._____

АНОТАЦІЯ

кваліфікаційної роботи на тему:

«ПРОЄКТ РЕСТОРАНУ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ КУХНІ ПЕРШОГО КЛАСУ З ВПРОВАДЖЕННЯМ У МЕНЮ СТРАВ ЗБАЛАНСОВАНИХ ЗА ХІМІЧНИМ СКЛАДОМ»

Кваліфікаційна робота, метою якого є проєкт ресторану європейської кухні складається з таких розділів :

Вступ, в якому розглянуто основні задачі та напрямки розвитку галузі ресторанного господарства в цілому, мету даного дипломного проекту.

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

У навчально-дослідницькому розділі обґрунтовано використання новітніх технологій галузі.

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

Охорона праці спрямована на розробку безпечних умов виробництва.

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

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

Кваліфікаційна робота містить :

Текстової частини -

Таблиць - 82

Графічних аркушів - 6 (формату А1).

Зміст

Вступ…….
Розділ І. Стан проблеми і перспективи її вирішення……
1.1. Характеристика об'єкту……
1.2. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми……..
1.3. Обґрунтування ідеї проекту створення нового підприємства……
Розділ ІІ. Навчально-дослідна робота……
Розділ ІІІ. Технологічна частина……
3.1. Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів..... .....
3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства. ....
3.3. Розрахунок сировини..... .....
3.4. Проектування складської групи приміщень (нормативним методом).....
3.5. Проектування заготівельних цехів.....
3.5.1. Розробка виробничих програм цехів..... .....
3.5.2. Розрахунок обладнання.....
3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.....
3.5.4. Розрахунок площі цехів.....
3.6. Проектування доготівельних цехів.....
3.6.1. Розробка виробничих програм цехів..... .....
3.6.2 Розрахунок обладнання.....
3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.....
3.6.4. Розрахунок площі цехів.....
3.6.5. Розрахунок борошняного цеху…….
3.7. Проектування торгових, допоміжних, адміністративно-побутових і технічних приміщень (нормативним методом).....……
Розділ ІV. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва…….
Розділ V. Моделювання процесу надання послуг……
Розділ VI. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення……..
6.1. Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електрозабезпечення……
6.2. Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання……..
Розділ VII. Охорона праці……..
Розділ VIII. Оцінка екологічної безпеки……
Розділ IX. Техніко-економічні показники……..
Список літератури ....
Додатки

Вступ

Ресторанний бізнес є високо конкурентним, де основними умовами ефективного функціонування є максимальне задоволення потреб споживачів щодо забезпечення високого рівня ресторанних послуг. Культура сервісного обслуговування, якість продукції та послуг ресторанного закладу поліпшують його імідж та, своєю чергою, приваблюють гостей. При цьому вимоги до якості динамічно змінюються, підвищуються з розвитком науково-технічного прогресу, зростанням рівня життя населення, підвищенням попиту на продукцію та послуги ресторанних закладів.

Розвиток ринкових відносин в країні усунув багаторічну монополію на сферу харчування.

Україна, що має нові можливості, стрімко кинулася в XXI століття. Зміна власників поставила на чільне місце забезпечення прибутковості заклади ресторанного бізнесу. Між ними стала виникати реальна конкуренція за гаманець споживачів, готових оплачувати за пропоновані кулінарні шедеври, вишуканий інтер'єр і справжній сервіс. У результаті крок за кроком, поступово став відроджуватися реальний ресторанний ринок у країні, що підкоряється економічним законам попиту, пропозиції і конкуренції. Розширилося число ресторанів та інших закладів харчування.

Макроекономічні фактори суттєво впливають на розвиток ресторанного бізнесу в Україні. Легко можна простежити залежність між розвитком елітного або середнього сегмента і розвитком великого або середнього/дрібного бізнесу. Часто в містах спостерігається певна «полярність» розвитку: якщо актуальний елітний сектор, то актуальні й дешеві заклади. Середній сегмент у цьому випадку просто «випадає». Ситуація складається таким чином, що розвиток середньо цінових ресторанів (кафе, барів тощо) – це показник і економічного розвитку міста, і цивілізованості суспільства.

Будь-яке успішне підприємство ресторанного бізнесу – насправді вдала технологія, і, як будь-яка технологія, вона може бути відтворена в будь-якому місті світу. А взагалі, як буде розвиватися ресторанний бізнес в найближчі 5–10 років, залежить від тих, хто в цей бізнес прийде, хто віддасть йому свої знання, любов і талант, хто зуміє творчо переосмислити це нелегке ремесло, перетворивши його в мистецтво.

З року в рік ресторанні технології стрімко розвиваються. Йде серйозна конкурентна боротьба за відвідувачів. Саме цей фактор змушує топ-менеджерів продумувати не тільки основну стратегію і стиль діяльності ресторану, а й деталі, що додають закладу унікальності та неповторності.

Тільки при формуванні грамотно розробленої концепції та послідовному комплексному впровадженні всіх складових ресторанного закладу, гарантований успіх у розвитку діяльності ресторану.

Ресторани відіграють досить важливу роль у житті людини. Крім задоволення фізіологічних потреб у харчуванні «вихід» до ресторану несе важливу соціальну функцію. Ефективна робота ресторану залежить від низки факторів.

Як і будь-яка складна система, ресторан починається з задуму його засновників і закінчується контролем функціонування установи.

Головну роль у цьому виконує практична філософія його власника та/або директора.

Її розкриває підхід до ведення бізнесу, який визначає етичні й моральні цінності, що реалізуються в процесі функціонування підприємства.

Головна ідея засновників ресторану визначає його кредо і покликана максимально задовольняти відвідувачів.

РОЗДІЛ І. СТАН ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ БІЗНЕС-ІДЕЇ ПРОЕКТУ СТВОРЕННЯ НОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Темою кваліфікаційної роботи передбачено проєкт ресторану європейської кухні першого класу з впровадженням у меню страв збалансованих за хімічним складом».

В останні кілька років все більшої популярності серед жителів міст України набувають ресторани європейської кухні.

Сучасна європейська кухня розвивалася під впливом національних особливостей різних країн. Однак, незважаючи на це, складно говорити про єдину європейську кухню, так як територію Європи населяє безліч народів, а їхній побут і культуру визначають не тільки кліматичні, але й географічні умови. Кухня південних країн Європи відрізняється «темпераментом» від кухні її північних країн: південна кухня – це гострота, аромат, колорит у порівнянні з більш простою і стриманою кухнею півночі.

Європейський ресторан об'єднує в собі величезну кількість різних кухонь та страв, що робить його найбільш універсальним вибором для середньої родини, кожен член якої може купити європейську їжу на свій смак. Перевага клієнтів матеріалізувалась у хорошу прибутковість таких закладів, тому варто розібратися, яким чином створити справді популярний ресторан європейського харчування.

Загальновідомо, що навіть найспонтанніші ідеї мають бути добре підготовленими до їх реалізації на практиці, тому першим етапом у створенні справді привабливого закладу є складання бізнес-плану. Вже на цій стадії ми повинні визначитися з такими важливими питаннями:

Розташування закладу. Абсолютна більшість закладів ресторанного господарства розташовані на першому поверсі житлових будинків. Щоб уникнути негативних наслідків, бажано буде обзавестися згодою жителів верхніх поверхів, щоб не поринути у довгі та виснажливі судові позови.

Вибір категорії закладу. Необхідно визначитися, в якій ціновій категорії працюватиме підприємство. Найбільш вигідним на сьогоднішній день варіантом є відкриття ресторану в середній ціновій категорії, проте остаточне рішення має прийматися з огляду на місце розташування закладу та цільові групи клієнтів.

Створення унікального інтер'єру залів для відвідувачів. На відміну від кафе, виконаних у японському стилі, де необхідний акцент на японську культуру та традиції, інтер'єр залу європейської кухні можна виконати в різних стилях, починаючи від класики 19-го століття, закінчуючи модним хай-теком. Якщо, основна цільова аудиторія — молодь, то доречним буде сучасний вигляд інтер'єру, тоді як серед відвідувачів переважають люди середнього та старшого віку, розумніше зупинитися на більш консервативному наповненні залів.

Шеф-кухар та обслуговуючий персонал. Будь-який заклад приречений на провал без гарного шеф-кухаря — людину, здатну не тільки добре готувати, а й підібрати собі команду грамотних і компетентних помічників. Крім того, дуже

важливу роль у успіху ресторану відіграє ввічливий та компетентний обслуговуючий персонал, тому необхідно підійти до формування штату підприємства максимально відповідально.

Безумовно, життя вноситиме корективи до будь-якого, навіть найідеальнішого бізнес-плану, проте без чіткого проекту з позначеними цілями та механізмами їх досягнення, неможливо побудувати успішний ресторанний бізнес.

Європейська кухня – це спільність традицій кулінарії, узагальнення кухонь всіх європейських країн. Вона нескінченно різноманітна – настільки, наскільки різноманітна кількість смаків і темпераментів народів Європи.

Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проект доцільний.

РОЗДІЛ ІІ. НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНА РОБОТА.

1. Огляд літературних джерел

1.1. Збалансоване й здорове харчування

Для збереження здоров'я та правильного розвитку людині потрібно, щоб в організм із продуктами харчування надходила достатня кількість усіх необхідних поживних речовин. Збалансований раціон харчування служить цій меті та одночасно допомагає знизити ризик виникнення багатьох аліментарних захворювань.

Якщо раціон харчування містить достатню кількість різноманітної їжі, тобто необхідних поживних речовин, стан організму поліпшується — підвищується фізична працездатність, поліпшуються метаболізм. Страви, що ми їмо, впливають на всі клітини та органи, тому важливо навчитися застосовувати принципи здорового харчування при складанні збалансованого раціону. [2]

Для нормального розвитку людського організму потрібно регулярне надходження білків, жирів та вуглеводів у достатній кількості.

• Білки є складними сполуками, що складаються з амінокислот. Вони обов'язково повинні входити до раціону харчування, оскільки безпосередньо беруть участь в утворенні нових клітин та тканин організму.

• Вуглеводи – основне джерело енергії. Вуглеводи бувають простими та складними.

• Жири – органічні сполуки, що відповідають за запас енергії в організмі та являються матеріалом для побудови мембран клітин. Жирові запаси розщеплюються при захворюваннях, або якщо в організмі виникають складнощі з отриманням достатньої кількості поживних компонентів.

• Вітаміни та мікроелементи також відіграють важливу роль. Без їх участі неможливі багато важливих функцій.

Необхідна кількість корисних речовин розраховується індивідуально, виходячи із віку людини, її росту та ваги, а також добових енерговитрат. Чим інтенсивніша фізична праця, тим більше організму потрібно поживних речовин. Розумова праця в порівнянні з фізичною характеризується не такою великою витратою енергії, але за наявності розумового навантаження основний обмін зростає на 2–16%.

Білки - це ключові компоненти, що беруть участь у "будівництві" нашого організму. Усі білки можна розділити на 2 групи:

• тваринні, що надходить із продуктів тваринного походження**;**

• рослинні, що надходить із рослинної їжі.

Тваринні білки необхідні для побудови, відновлення та підтримки структури тіла. Для їх надходження в організм рекомендується куштувати м'ясо, рибу, а також молоко, сир, яйця. До джерел рослинного білка відносяться горіхи, бобові, зернові та інші продукти. [2]

Вуглеводи є джерелом енергії та поділяються на прості та складні залежно від вмісту структурних одиниць.

• Прості вуглеводи швидко засвоюються організмом та швидко підвищують рівень цукру на крові.

• Структура складних вуглеводів є безліччю зв'язаних сахаридів і може включати від десятків до сотень цих елементів. Складні вуглеводи вважаються корисними, тому що віддають енергію поступово та сприяють більш стабільному та тривалому насиченню.

До здорових джерел вуглеводів відносяться:

• овочі без вмісту крохмалю (капуста, шпинат, спаржа, кабачки тощо);

• солодку картоплю;

• квасолю, горох, чечевицю;

• гарбуз;

• крупи для каш.

Жири необхідні задля збереження еластичності кровоносних судин, нормалізують стан шкіри, нігтів, волосся. У великих кількостях жири присутні у вершковому маслі, горіхах, твердому сирі. Без оптимальної кількості жирів неможлива правильна робота організму. Ліпіди необхідні серцево-судинній системі, вони формують клітинні мембрани, сприяють виробленню необхідних гормонів.

Жири бувають насичені та ненасичені. Насичені жири беруть участь у утворенні жирових сполук і можуть призвести до надмірної ваги. Деякі продукти є здоровими джерелами жирів та допомагають прискорити метаболізм. Наприклад, до такої їжі належать:

1. Горіхи

Багато корисних жирів містять волоські горіхи, мигдаль, фундук. Також ці сорти корисні до роботи серця. Джерела омега-3 благотворно впливають на стан психічного здоров'я та серцево-судинну систему. Горіхи не слід вживати у великих кількостях через їх високу калорійність. Рекомендована добова норма – до 30 грам. Також їх можна додавати до салатів або каш.

2. Оливкова олія

Містить вітаміни та антиоксиданти, а також моно- та поліненасичені кислоти. Сприяє зняттю запалень, мінімізації окисних процесів, благотворно впливає на серце.

3. Насіння чіа містять велику кількість Омега-3 жирних кислот та благотворно впливають на системи організму. Але не можна ними зловживати, оскільки це може призвести до порушення роботи шлунково-кишкового тракту.

4. Авокадо містить багатокорисних жирних кислот, позитивно впливає на роботу шлунково-кишкового тракту.

7. Льняне насіння - джерело Омега-3 та антиоксидантів. Перед вживанням в їжу потрібно перемолоти, тому що цілісне насіння погано перетравлюється. Можна його додавати в салати, йогурти, кашу та іншу їжу.

Важливість вітамінів та мінералів для здоров'я складно переоцінити. Вони беруть участь практично у всіх фізіологічних процесах організму.

• Вітамін А відповідає за гостроту зору та еластичність шкіри.

• Вітамін D важливий для здоров'я нервової системи, а також відноситься до природних антидепресантів.
• Вітамін Е бере участь у репродуктивних функціях, нормалізує обмінні процеси, важливий для вироблення колагену.
• Вітамін К бере участь у процесі кровотворення, важливий для імунітету та міцності кісток.
• Вітаміни групи В важливі для підтримки всіх життєво важливих систем організму, стабілізації роботи серцево-судинної системи.
• Вітамін С бореться з інфекціями, зміцнює імунітет.

Збалансований раціон повинен включати п'ять харчових груп:
1. Овочі та фрукти (огірки, помідори, банани, яблука тощо).
2. Складні вуглеводи (вівсянка, хліб житній, гречка, бурий рис, картопля).
3. Джерела білка (мигдаль, сочевиця, яйця, горбуша, скумбрія, квасоля).
4. Молочні продукти (сир 5%, ряжанка, сир, кефір).
5. Жири та олії.

Також збалансоване харчування ґрунтується на правильному співвідношенні білків, жирів та вуглеводів. Для здорової людини воно таке: 25-30% білка, 40-50% вуглеводів та 25-30% жирів від загальної калорійності раціону. Дізнатися про склад і калорійність продуктів можна з таблиць енергетичної цінності[2].

1.2. Піца: історія і сьогодення

Піца сьогодні знайома майже усім жителям нашої планети. Вважається, що оригінальну піцу можна скуштувати тільки в Італії. Страва, яка колись була
їжею простих людей, стала такою, що сьогодні в Італії охороняється законом[7].

Шлях слави піци почався, коли вона стала подаватися в Італії до королівського столу. Як пишуть історики, при літньому замку королеви Марії Кароліни Лорена була спеціально побудована піч, на якій випікали піцу. Але головний успіх чекав на піцу трохи пізніше - у 1889 році, коли король Італії зі своєю дружиною королевою Маргаритою Савойською приїхали відпочити до Неаполя і вирішили скуштувати місцеву страву - піцу. Вони призвали в свій палац найкращого піцайолу (так італійці називають справжніх майстрів з приготування піцци) тих днів - Рафаєлле Еспозито, щоб спробувати його найкращі витвори. Він приготував для королів три види піци: одну зі свиним жиром, сиром і базиліком; другу - з часником, оливковою олією і томатами; а третю - із сиром моцарела, томатом і базиліком. Королеві найбільше сподобалась остання, тому цей вид піци і назвали в честь королеви Маргарити “Піца Маргарита”[8].

З часом з'являється все більша кількість нових різновидів даної страви: на основі пісочного тіста, на основі прісного тіста із кукурудзяного борошна, також й начинки стають більш різноманітними. Королівська похвала надала велике значення й популярність піци. В кінці XIX століття в Неаполі піцу куштували на сніданок, обід і вечерю. Серед найпопулярніших страв була Піца з гри-

бами і анчоусами. З часом піцайоли стали вигадувати все нові і нові види топпінгів (начинки для піци) для своїх піц. Невдовзі з'явилися і перші піцерії.

Ще більше популярність піци зростає після Другої Світової війни, коли повертаються додому американські солдати, котрі перебували в Італії. Вони не могли забути смак піци - і дякуючи цьому, страва стає все популярнішою. Так піца стає зіркою світової кулінарії. І хоч в досягненні цієї популярності велику роль відіграла Америка, все ж саме Італія стала батьківщиною піци.

Поки уряд Італії запроваджує суворі критерії щодо справжності піци, розвиток кулінарії йде своїм шляхом. В Україні сьогодні популярними є як «італійський варіант» піци – рівний тонкий коржик з ніжною скоринкою, так і «американський варіант» – пишна основа з високими бортами та великою кількістю начинки.

Сьогодні піца є одним із найбільш популярних винаходів у сфері харчування. ConoPizza - це особливий вид піци, начинка якої не лежить на поверхні тіста, а розміщується всередині конуса з тіста. Саме слово «конус» дало назву цій піці, у зв'язку з тим, що по-італійському конус пишеться як «cono». У нашій країні така піца називається «коно-піца» чи «піца в конусі», іноді називають «піца в стаканчику». Вперше піцу у вигляді конуса виготовив американець Есс Джозеф в 1983 р., проте визнання такої форми піци відбулося лише в 2003[7].

Начинки для коно-піц можуть бути найрізноманітнішими - від звичайних сирно-томатних до солодких і фруктових. Калорійність та смак піци залежить від сиру, що використовується у начинці. Сири для піци класифікують за вмістом вологи: на тверді, напівтверді, м'які та розсольні. Сири з термомеханічною обробкою сирної маси широко використовуються у виробництві піци, так як мають високі пластичні властивості і здатні витягуватися в "нитки" при нагріванні вище 60 ° С. Ці властивості цінуються піца-мейкерами, тому для приготування піци використовується в основному сир моцарелла як основний представник сирів цієї групи[3, 7].

Структура коно-піци представлена на рисунку 1.1., один з варіантів подачі - на рис. 1.2.

Рис. 1. Структура коно-піци.

Рис.2. Подача коно-піци.

1.3. Особливості технології приготування піци

Сьогодні існує безліч способів приготування тіста для піци, рецептів з застосуванням різної кількості і сорту сиру, а також різних комбінацій начинок-топінгів. Ці варіанти отримали особисті назви в залежності від виду начинки, тіста або місця походження піци:

1) неаполітанська піца - вважається однією з найкращих піц в світі. Для її приготування використовуються найсвіжіші інгредієнти, а також сир моцарелла, приготовлений з молока буйволиці;

2) піца в нью-йоркському стилі - це товстий шар тіста, використання висококалорійного сиру;

3) піца по-чикагськи - випікається в глибокому посуді;

4) каліфорнійська піца - особливістю є начинка, в якій використовуються екзотичні і незвичайні поєднання продуктів, які варіюються від креветок і спаржі до копченого лосося й інших морепродуктів;

5) піца на сковороді - готується на сковороді і тому цей вид піци має інший смак;

6) тонка піца - тісто має тонку шарову структуру;

7) товста піца - це не що інше, як варіант тонкої, а висота досягається за рахунок того, що тісто викладають більш товстим шаром;

8) піца в стилі фоккаччо - характеризується відсутністю соусу, в основі лежить круглий плоский хліб (focaccia);

9) фаршированa (закрита) піца - характеризується тим, що поверх одного шару тіста, на якому є начинка, кладуть інший шар тіста, але набагато тонший, чим перший;

10) гавайська піца - звичайна піца з начинкою з ананаса і бекону;

11) біла піца - випікається без томатного соусу, замість нього використовують молочні продукти;
12) грецька піца - її готують на сковороді з використанням оливкової олії [8].

Зараз важко навіть уявити, що раніше піца була звичайним товстим шаром тіста з густим томатним соусом. На протязі десятиліть піца видозмінювалась, і зараз існує багато способів її приготування, яке розпочинається з виготовлення тіста.

Хоч в більшості рецептів піци використовують дріжджове тісто, якому потрібний час щоб підійти, але піцу можна приготувати із прісного і листкового тіста, яке довше зберігається.

Для приготування піци використовують такі види тіста:
1) безопарне дріжджове тісто - готується на молоці або воді з додаванням розчинених дріжджів, солі, цукру, яєць, ароматичних добавок, просіяного борошна та замішується протягом 5-8 хвилин, щоб одержати однорідне, без грудочок, не дуже густе тісто та залишити на 2-2,5год для бродіння;
2) опарне дріжджове тісто - спочатку готується опара (тепла вода або молоко, дріжджі та половина борошна, яке потрібно для даного виду рецептури тіста), яка повинна бродити 3-3,5год. Потім додають інші продукти (яйця, сіль, цукор, ароматичні речовини, борошно), вимішують 5-8 хвилин та залишають для дозрівання;
3) прісне тісто на соді для піци - борошно просіюють разоміз содою. Сметану, яйця, цукор та сіль перемішують до розчинення солі і цукру. Розм'якшене масло або маргарин збивають в посудині дерев'яною лопаткою 5-8 хв., поступово додаючи суміш сметани і яєць, потім - борошно, швидко (на протязі 20-30секунд) замішують тісто;
4) листкове дріжджове тісто - по-перше потрібно приготувати безопарне дріжджове тісто. В миску вилити необхідну кількість теплого молока, додати розведені окремо в невеликій кількості молока або води дріжджі, яйця та сіль. Рідину добре перемішати, всипати просіяне борошно і замісити тісто. В кінці замісу можна додати розтоплене вершкове масло або олію. Потім добре вимісити тісто, злегка присипати борошном, посуд накрити серветкою і поставити на 3-3,5год в тепле місце для підйому. Після цього розкатати прямокутний лист тіста. На середину покласти розм'якшене вершкове масло або маргарин, закрити його частиною листу, на який також покласти масло, накрити третьою частиною листу (таким чином, одержимо три листа тіста і два шари масла). Потім тісто посипають борошном і розкачують до товщини 2-3см і складають вчетверо. Знову розкачати і скласти. В результаті всіх операцій отримаємо пласт з 32 листами [6].

Смакові якості піци значною мірою залежать від начинки. Рецепти страви достатньо сильно відрізняються між собою, наприклад, часто в них використовують бекон, сосиски, сардельки, копченості, помідори, солодкий болгарський перець, невеликі кабачки, баклажани. Існують також рецепти піци з рибою, морепродуктами, грибами (шампіньйони), цибулею, рецепти піци зі стручками молодої зеленої квасолі, свіжою морквою, рецепти з вареними яйцями, маслинами, оливками, майонезом, томатною пастою.

Для ароматизації начинки використовують, як правило, майоран (в сухому виді - орегано) або провансальські трави, а також зелень укропу, петрушки, селери. В кулінарії існує чимало способів для надання страві більш витонченого смаку. Розраховуючи на свій смак і фантазію, можна винаходити різноманітні рецепти піци, придумуючи різні начинки, доповнюючи меню новими видами цієї страви. [6]

1.4. Характеристика харчової цінності піци

Харчова цінність продукту - це провідний показник якості цього продукту, який визначає ступінь його відповідності оптимальним потребам людини в основних харчових речовинах та енергії (білки, жири, вуглеводи).

Харчова цінність піци залежить від тих інгредієнтів, які входять до її складу. Як відомо, страви та вироби з борошна мають високу калорійність, приємний зовнішній вигляд, добрі смакові якості, тому користуються великим попитом у населення. Харчова цінність їх залежить від виду борошна, його сорту.

У борошні зберігаються всі речовини, які є в зерні (білки, жири, вуглеводи, мінеральні речовини, вітаміни, ферменти), але кількість і співвідношення їх дещо інші. Це залежить від сорту борошна. Чим вищий сорт, тим більше в ньому крохмалю, але менше білків, вітамінів, ферментів, жирів, мінеральних речовин, оскільки вони містяться в оболонках зерна і в зародку, які при одержанні борошна вищих сортів видаляються. Борошно вищих сортів має більшу енергетичну цінність та краще засвоюється.

Харчову цінність борошна визначає його хімічний склад, який становлять вуглеводи, білки, жири, вітаміни, мінеральні речовини.

1) Вуглеводи - становлять основну частину пшеничного борошна (близько 70%). До них належать крохмаль, цукри і клітковина.

Крохмаль - основний вуглевод борошна. Він має властивості набухати, клейстеризуватися, розщеплюватися ферментами, впливаючи на процеси виробництва і зберігання страв і виробів з борошна. При замішуванні тіста крохмаль утримує на своїй поверхні до 30 % всієї вологи. При бродінні тіста під дією ферменту амілази крохмаль гідролізується до мальтози, сприяючи накопиченню цукрів у тісті і сприяючи процесу розвитку дріжджів.

У процесі випікання виробів крохмаль набухає (при 50 °С) і клейстеризується (при 65-68 °С), поглинаючи при цьому велику кількість води, що забезпечує утворення сухої еластичної м'якушки виробів після випікання.

При зберіганні вироби черствіють, оскільки крохмаль втрачає воду, при цьому м'якушка стає меншою[5].

Цукри містяться в борошні у вигляді моносахаридів (глюкози, фруктози) і дисахаридів (мальтози, сахарози). Вміст цукрів у борошні має велике технологічне значення при бродінні дріжджового тіста, вони розщеплюються до утворення вуглекислого газу і спирту. Отже, цукри впливають на газоутворюючу здатність борошна, завдяки чому вироби з нього добре підходять. Крім цього

вони беруть участь в утворенні рум'яної кірочки на поверхні виробів при випіканні. При цьому відбувається їх карамелізація.

Клітковина міститься переважно в оболонці зерна, тому входить до складу борошна нижчих сортів, погіршуючи його засвоюваність. При замішуванні тіста клітковина поглинає воду, збільшуючи водопоглинаючу здатність борошна.

2) Білки - пшеничного борошна поділяють на водорозчинні (альбуміни, глобуліни, проламіни) і нерозчинні у воді (гліадіни, глютеніни).

При замішуванні тіста нерозчинні у воді білки поглинають основну кількість води, набухають, утворюючи клейковину, завдяки чому тісто стає пружним, еластичним, розтяжним. При тепловій обробці білки зсідаються (50-70 °С) і виділяють вологу, яку поглинули при замішуванні тіста. При цьому тісто ущільнюється, втрачає еластичність і розтяжність. Білки, що зсілися, ущільнюються і закріплюють пористість тіста, добре утримують форму виробів.

Білки борошна в основному неповноцінні, проте, додаючи до тіста молоко, яйця та комбінуючи тісто з різними начинками (сирною, рибною, м'ясною), можна значно підвищити біологічну цінність страв та виробів з борошна.

3) Жири - до їх складу входять ненасичені жирні кислоти (олеїнова, лінолева, ліноленова), тому вони швидко окисляються. При зберіганні борошна жир гідролізується, утворюючи вільні жирні кислоти, які підвищують кислотність і погіршують смак борошна.

Борошно містить також мінеральні речовини (0,5-1,5 %) - солі кальцію, фосфору, магнію, калію, натрію, заліза, марганцю, міді тощо, а також вітаміни В1, В2, В6, В9, РР, холін, біотин, пантотенову кислоту, вітамін Е, каротин і ферменти (амілазу, протеазу, ліпазу, поліфенолоксідазу).

Ферменти у великій кількості містяться в нищих сортах борошна. Вони відіграють велику роль при замішуванні і бродінні тіста. Наприклад, амілаза - фермент, який викликає гідроліз крохмалю до утворення мальтози, покращує якість борошняних виробів; протеаза - фермент, який гідролізує білки борошна до амінокислот, сприяє тому, що тісто стає пластичним, а вироби - пористими і більшого об'єму. Небажані процеси відбуваються під дією ліпази - ферменту, який розщеплює амінокислоту тирозин до утворення темнозабарвлених речовин, що викликають потемніння тіста в процесі його приготування [5].

В процесі приготування тіста відіграє роль не лише борошно, але і дріжджі - це мікроорганізми (дріжджові грибки), які складаються з окремих нерухомих клітин. Клітина дріжджів покрита оболонкою, всередині знаходиться протоплазма і ядро. Один грам пресованих дріжджів містить біля 5 млн. таких клітин. Під мікроскопом дріжджова клітина за своєю формою
нагадує ягоду винограду. Для життєдіяльності дріжджів (розмноження клітин) потрібні цукор, азотисті і мінеральні речовини у розчиненому вигляді. В процесі життєдіяльності дріжджів цукор перетворюється на спирт і вуглекислий газ (збродження). Бульбашки вуглекислого газу створюють всередині тіста пори, воно збільшується в об'ємі - тоді говорять, що тісто "підходить".

Для приготування тіста використовують свіжі пресовані та сухі дріжджі. Свіжі пресовані дріжджі мають світло-кремове або світло-сіре забарвлення, приємний ледь спиртовий запах. Вологість їх 11-12 %, легко розчиняються у

воді. Зіпсовані дріжджі мають в'язку консистенцію, неприємний кислий запах (наліт плісняви). Заморожені пресовані дріжджі розморожують повільно при температурі 3-8 °С, щоб відновити їх підйомну силу [5].

Харчову цінність становить не лише тісто, а начинки для неї. Оскільки майже будь-якої піци головним інгредієнтом є томати, то вони також впливають на харчову цінність піци. У їжу вживають зрілі та недозрілі плоди томата. Вони стали улюбленим овочевим продуктом населення за високі смакові якості. За живильної цінності томати заслуговують і зараз назву "золотих" або "райських" яблук, як їх називали раніше. Харчова цінність томатів обумовлена вмістом в них великої кількості дуже важливих для організму людини речовин: цукрів, вітамінів, органічних кислот, амінокислот, білків, ферментів, мінеральних солей, клітковини, пектинів, фітонцидів та інших корисних біологічно активних речовин. Плоди мають високі смакові якості. Вони сприяють поліпшенню апетиту та гарному травленню.

Широке використання плодів томата в харчуванні людини пояснюється їх високими харчовими, смаковими та дієтичними властивостями, пов'язаними з хімічним складом. Хімічний склад змінюється в залежності від сорту, ступеня стиглості плодів і умов вирощування. У південних районах в томатах накопичується більше сухої речовини, кількості цукрів і вітамінів.

Томати містять від 2,5% до 8,7% розчинної сухої речовини. По мірі дозрівання плодів кількість сухої речовини в них збільшується. Томати дуже корисними перш за все високим (від 0,2 до 0,9 г на 100 г сирої речовини) вмістом органічних кислот, тобто їх приблизно стільки, скільки в персиках. Органічні кислоти представлені в основному яблучної кислотою, менше лимонної, винної й бурштинової. У перезрілих плодах з'являється невелика (5 мг на 100 г) кількість щавлевої кислоти, не більше, ніж у буряках столових. Раніше вважалося, що органічні кислоти томатів представлені головним чином щавлевою кислотою, здатної порушити сольовий обмін. Це було підставою для обмеження споживання томатів в літньому віці. Сучасні наукові дослідження хімічного складу плодів повністю спростували це твердження.

Малий вміст в томатах щавлевої кислоти дозволений в дієтичному харчуванні (у зеленому салаті, наприклад, її є 30 мг, буряку - 40, ревеню - 240, шпинаті - 320, в щавелі - 360 мг). Завдяки наявності яблучної і лимонної кислот томати збуджують апетит, активують процес травлення, надають протимікробну дію. В залежності, від ступеня стиглості плодів кислотність (за яблучною кислотою) коливається від 0,4-0,6% до 0,7-0,8% сирої речовини.

Харчова цінність томатів визначається насамперед високим вмістом вітамінів. Завдяки наявності вітамінів томати добре зберігаються в консервах і соках. Найбільша кількість вітамінів міститься у зрілих червоних плодах. Зірвані плоди бурої стиглості мають менше вітамінів, при дозріванні плодів кількість вітамінів не збільшується. Не багаті вітамінами томати, отримані з теплиць.

Високий (від 15 до 90 мг на 100 г сирої речовини) вміст спостерігається насамперед аскорбінової кислоти (вітамін С). За її кількістю окремі сорти томата не поступаються апельсину та лимону. В залежності від ступеня стиглості

плодів наявність аскорбінової кислоти коливається від 25 до 50 мг у червоних помідорів [2].

Головним інгредієнтом піци, без якого не готується не один вид цієї страви, є сир. Сир відомий людству дуже давно, він є продуктом із високою енергетичною і біологічною цінністю та містить незамінні амінокислоти і більш прості з'єднання білкового і небілкового азоту, що легше і швидше засвоюються, ніж білки молока. Крім того, сири містять і комплекс жирів, масова частка яких коливається - від 5-10% до 60% у сухій речовині, а також водорозчинні вітаміни, а також багато мікроелементів.

Енергетична і харчова цінність сиру залежить від вмісту і складу сухих речовин, а також вологи. Харчова цінність сирів полягає ще в тому, що його складові частини, особливо білки, знаходяться в легкозасвоюваній формі, що не потребує від організму великих витрат енергії на перетравлювання. Вони засвоюються на 96- 98% [2].

Популярними начинками для піци є м'ясо та м'ясопродукти. М'ясо і м'ясні продукти -- важливі продукти харчування, оскільки містять усі необхідні для організму людини речовини: білки -- 16-21 %, жири -- 0,5-37%, вуглеводи -- 0,4-0,8%, екстрактивні речовини -- 2,5-3 %, мінеральні речовини -- 0,7-1,3%, ферменти, вітаміни A, D, E, групи B (B1, B2, B6, B12), а також ступеня засвоюваності їх організмом людини. Білки м'язової тканини засвоюються на 96 %, тваринні жири -- на 92,4-97,5 %. Енергетична цінність м'яса залежно від виду, вгодованості і віку тварини становить в середньому 377ккал. [2]

Рецепти піци достатньо сильно відрізняються між собою, часто в них використовують сир, бекон, сосиски, сардельки, копченості, помідори,

солодкий болгарський перець, кабачки, баклажани. Існують також рецепти піци з рибою, морепродуктами, грибами, цибулею, рецепти піци зі стручками молодої зеленої квасолі, свіжою морквою, рецепти з вареними яйцями, маслинами, оливками, майонезом, томатною пастою тощо.

Італійці для збереження традиційної якості справжньої піци наполегливо поширюють власні технології виготовлення тіста для піци. Але потрібно враховувати також те, що якісні параметри італійського борошна дуже відрізняються від якості борошна, що виготовляють в Україні. Навіть за дотримання всіх технологічних параметрів та особливостей при виготовленні «італійської піци» неможливо передбачити зміни реологічних властивостей тіста від партії до партії пшеничного борошна.

Класична рецептура тіста для «італійської піци» [6]:

- Борошно пшеничне 400 г.
- Вода 200 г.
- Олія оливкова 20 г.
- Сіль 10 г.
- Дріжджі сухі 5 г.
- Цукор 10 г.
- Розпушувач 2 г.

Виходячи з огляду літературних джерел в якості страви зі збалансованим хімічним складом доцільно розглядати піцу. Для сучасної та зручної подачі обираємо коно-піцу.

Мета дослідження – розробка рецептури, технології приготування коно-піци та вивчення впливу різновиду сиру на органолептичні та фізико-хімічні показники.

2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Експериментальну роботу було виконано в лабораторних умовах кафедри технології ресторанного та оздоровчого харчування ОНТУ.

При виконанні роботи було застосовано фізико-хімічні, біохімічні та органолептичні методи досліджень.

Мета дослідження: розробка рецептури, технології приготування коно-піци та вивчення впливу різновиду сиру на органолептичні показники.

Предметом дослідження є коно-піца та сир для коно-піци. Об'єктом дослідження є технологія виробництва коно-піци.

Для визначення впливу на органолептичні властивості коно-пици з сиром були вивчені такі різновиди сирів:

1) сир Голандський твердий, ДСТУ 6003:2008;
2) Моцарелла сир м'який в розсолі, ДСТУ 7996:2015.

Тістові конуси для коно-піци випікалися за допомогою металевих конусів у духовій шафі при температурі 200^{o}С .

2.1. Розрахункові методи досліджень

Енергетична цінність - кількість енергії, що звільняється в організмі людини з харчових речовин їжі для забезпечення її фізіологічних потреб. Окремі складові продуктів харчування (харчові речовини) мають таку енергетичну цінність: білки – 4,0 ккал/г, жири – 9,0 ккал/г, вуглеводи – 4,0 ккал/г. Відповідно до цих значень енергетичну цінність (ЕЦ, ккал) 100 г харчової сировини або продукції розраховують за формулою:

$$ЕЦ = Б \cdot 4{,}0 + Ж \cdot 9{,}0 + В \cdot 4{,}0 \quad (1)$$

де Б - вміст білків, г/100 г продукту;

Ж - вміст жирів, г/100 г продукту;

В - вміст вуглеводів, г/100 г продукту.

Харчова цінність - це показник властивостей харчових продуктів, що забезпечують фізіологічні потреби організму людини в основних поживних речовинах.

Харчова цінність визначається за інтегральним скором. Інтегральний скор - це поняття, що характеризує відношення хімічного складу 100 г продукту до добової потреби в цих речовинах організму дитини, людини, що залежить від віку та фізіологічного навантаження.

Розраховуємо харчову цінність за вмістом білків, жирів, вуглеводів: Ін.скор = 100·В/Вд, % де, В - це кількість білків, жирів, вуглеводів в 100г продукту;

Вд - добова потреба в цих речовинах, береться як базовий показник.

У сирах визначали масову частку вологи та сухих речовин за ГОСТ 3626-73. Температуру плавлення визначали при плавленні навішування сиру на водяній бані за допомогою термощупу (кухарського термометру). Ступінь розтяжності сиру визначали за допомогою лінійки при нагріванні зразка до 60 ^{o}С та витягуванні ниток сиру до їх розриву. У готових коно-пицах визначали вміст сухих речовин і вологість за ГОСТ 5900-73.

2.2. Визначення масової частки сухих речовин методом висушування

Бюксу з 20-30 г піску і скляною паличкою перенести на 30-40 хв. у сушильну шафу за температури 102+2 °С. Потім бюксу витягнути із шафи, накрити кришкою, охолодити в ексикаторі впродовж 40 хв. і зважити з точністю до 0,001 г. У бюксу покласти наважку, накрити кришкою і зважити. Скляною паличкою потрібно перемішувати пісок і відкритим нагрівати на водяній бані до одержання сипучої маси. Для остаточного висушування бюксу потрібно перенести в сушильну шафу і витримувати впродовж двох годин за температури 102+2 °С. Після охолодження в ексикаторі бюксу зважують. Наступні зважування проводять через 1 год. доти, поки різниця між двома послідовними зважуваннями буде не більше 0,001 г.

Масову частку сухої речовини (С) у відсотках визначають за формулою:

$$C=((m_2-m)*100)/(m_1-m), \%$$ (2)

де m - маса бюкси з піском і скляною паличкою, г;

m_1 - маса бюкси з піском, скляною паличкою і наважкою до висушування, г;

m_2 - маса бюкси з піском, скляною паличкою і наважкою після висушування, г.

За кінцевий результат беруть середнє арифметичне двох паралельних визначень, розбіжність між якими не повинна перевищувати 0,1%.

2.3. Визначення органолептичних показників якості

Незважаючи на свою суб'єктивність, органолептичний аналіз дозволяє швидко і просто оцінити якість сировини, напівфабрикатів і кулінарної продукції, виявити порушення рецептури, технології виробництва та оформлення страв, що, у свою чергу, дає можливість оперативно вжити заходів стосовно усунення виявлених недоліків.

Усі показники якості продукції (зовнішній вигляд, колір, консистенція, запах, смак) оцінювали за п’ятибальною системою: 5 - «відмінно»; 4 - «добре»; 3- «задовільно»; 2 - «погано»; 1 - «дуже погано» або «незадовільно». Загальна оцінка виводиться як середнє арифметичне з точністю до одного знака після коми.

Стравам, приготовленим у чіткій відповідності з рецептурою і технологією, що не має за органолептичними показниками відхилень від установле-

них вимог, ставлять оцінку «відмінно» (5 балів). Якщо страва приготовлена з дотриманням рецептури, але має незначні або легко усувні відхилення від вимог, вона оцінюється як «добре» (4 бали). Конкретно до таких відхилень належать характерні, але слабко виражені запах і смак, наявність безбарвного або слабо забарвленого жиру, недостатньо акуратна або частково порушена форма нарізання, злегка переварені овочі, що зберегли форму, злегка пересолений або недосолений бульйон, недбале оформлення страви, недостатньо інтенсивний або нерівномірний колір тощо.

Страви, що мають більш значні відхилення від вимог кулінарії, але придатні для реалізації без переробки або після доробки - задовільні (3 бали). Уточнимо недоліки таких страв - недотримання співвідношень компонентів, підсихання поверхні виробів, підгоряння, порушення форми виробів, велике нерівномірне нарізання овочів для салатів, присмак сметани підвищеної кислотності, неоднорідність соусів, слабкий або надмірно різкий запах спецій, наявність рідини в салатах, перевареність круп і макаронних виробів, груба консистенція м'яса тощо.

Оцінку «погано» (2 бали) - вироби зі значними дефектами - недоварені, недосмажені, підгорілі, із присмаком осаленого жиру та ін., але існує можливість їхньої переробки.

«Незадовільно» (1 бал) - страви зі стороннім, не властивим їм присмаком (сирої крупи, пепасеровапого борошна, кислої капусти) і запахом (парених чи надтоо пересмажених овочів та ін.), пересолені, різко кислі, з виразним присмаком гіркоти й невластивою консистенцією, з наявними ознаками псування, а також неповновагові штучні вироби.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Складання рецептури та технології приготування тіста

На основі огляду літературних джерел нами було вирішено обрати конопіцу в якості страви зі збалансованим хімічним складом. На першому етапі було обрано рецептуру приготування тіста для піци, прототипом було обрано класичний рецепт тонкої італійської піци:

- Борошно пшеничне 400 г.
- Вода 200 г.
- Олія оливкова 20 г.
- Сіль 10 г.
- Дріжджі сухі 5 г.
- Цукор 10 г.
- Розпушувач 2 г.

На основі прототипу було розраховано рецептуру тіста на 1 порцію коно-піци (табл.1).

Таблиця 1. Рецептура тіста для коно-піци

Тісто для коно-піци	
Борошно пшеничне в/г	100
Вода	60

Олія оливкова рафінована	3
Цукор	2
Сіль	2
Дріжджі сухі	1,5
Маса тіста, г.	168

Технологічна схема приготування тіста безопарним способом наведена на рис. 3.

У подальші дослідження входило:

- зробити порівняльний аналіз технологічних (температура плавлення та ступінь розтяжності) властивостей двох видів сирів;
- обґрунтування вибору сиру для коно-піци за результатами дослідження.

Для визначення впливу на органолептичні властивості коно-піци з сиром були застосовано такі різновиди сирів:

1) сир Голландський твердий, ДСТУ 6003:2008;
2) Моцарелла, сир м'який в розсолі, ДСТУ 7996:2015.

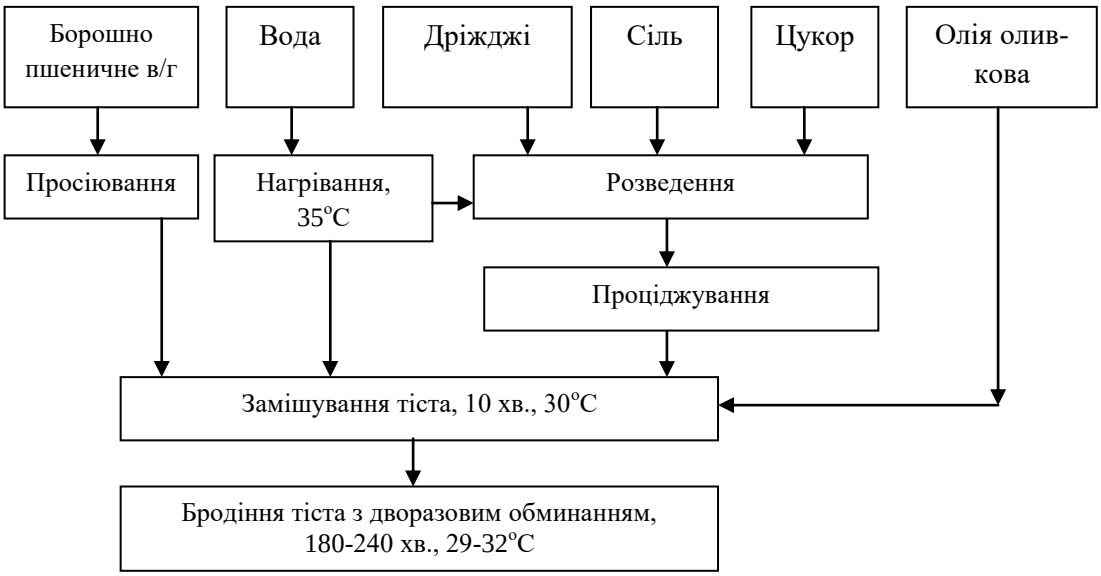

Рис. 3. Технологічна схема приготування тіста безопарним способом

Результати досліджень фізико-хімічних показників сирів представлено в табл.2.

Таблиця 2. Результати досліджень фізико-хімічних показників сирів

Параметр дослідження	Сир Голландський	Сир розсольний Моцарелла
Вологість,%	44,5	56,5
Масова доля сухих речовин,%	55,5	43,5
Розтяжність, см	30	39
Температура розтоплення,°С	44	44

У досліджуваних сирів було визначено межу розтяжності. З результатів таблиці 2. видно, що найвища межа розтяжності сиру Моцарелла в розсолі. Даний факт можна пояснити тим, що при виробництві сиру моцарелла використовують стадію нагрівання та витягування сирної маси в кінці виготовлення сиру. Під час витягування сирний згусток перебудовується та орієнтується у вигляді майже паралельних волокон, до яких включені глобули жиру та незв'язаної си-

роватки. Завдяки такій переорієнтації, сир набуває здатності розшаровуватися на нитки та витягуватися при нагріванні.
Обидва сири починають плавитися при 44°С, а при нагріванні вище цієї температури вони розріджуються, при 70-75°С розплавляються повністю. За результатами було обрано сир розсольний Моцарелла для приготування коно-піци.

3.2. Складання рецептури та технології приготування трьох видів страви коно-піца

Розрахунок рецептури здійснювали на 1 порцію готової страви (табл.3.)
Тістові конуси для коно-піци випікалися за допомогою металевих конусів (конус-тісто-конус) у духовій шафі при температурі 200°С до світло-золотавого кольору.
Таблиця 3. Рецептура розроблених страв коно-піца

Найменування	Маса нетто, г.		
	Коно-піца з морепродуктами	Коно-піца з сьомгою	Коно-піца з індичкою і грибами
Томати свіжі	20	20	20
Сир Моцарелла	20	30	20
Мідії	30	-	-
Креветки очищені	20	-	-
Оливки без кісточок	10	10	10
Олія оливкова	5	-	-
Базилік сушений	1	-	-
Перець чорний	0,5	0,5	-
Орегано сушений	0,5	1	-
Соус майонез	-	10	10
Сьомга слабосолена	-	30	-
Шампіньони свіжі	-	-	15
Шинка	-	-	10
Філе індички відварне	-	-	30
Тісто:			
Борошно пшеничне в/г	100	100	100
Вода	60	60	60
Олія оливкова рафінована	3	3	3
Цукор	2	2	2
Сіль	2	2	2
Дріжджі сухі	1,5	1,5	1,5
Маса коно-піци, г.	**250**	**250**	**250**

Технологія приготування коно-піци з морепродуктами. Тісто розміщають між металевими конусами та випікають 10-12 хвилин до світло-золотавого кольору. Всередині випечені конуси змащуємо оливковою олією та викладаємо шарами

сир Моцарелла с прянощами, томати, оливки, мідії та креветки відварені. Випікаємо коно-піцу вертикально при 220°С 15 - 20хв .

Технологія приготування коно-піци з сьомгою. Тісто розміщають між металевими конусами та випікають 10-12 хвилин до світло-золотавого кольору. Всередині випечених конусів викладаємо шарами сир Моцарелла с прянощами, томати свіжі нарізані кубиком, соус майонез, шматочки сьомги слабо соленої та оливки. Випікаємо коно-піцу вертикально при 220°С 15 - 20хв .

Технологія приготування коно-піци з індичкою і грибами. Тісто розміщають між металевими конусами та випікають 10-12 хвилин до світло-золотавого кольору. Всередині випечених конусів викладаємо шарами сир Моцарелла с прянощами, томати свіжі нарізані кубиком, соус майонез, оливки, філе індички відварене кубиком, шинку та шампіньйони підготовлені нарізані смужками. Випікаємо коно-піцу вертикально при 220°С 15 - 20хв .

3.3. Органолептичні показники розроблених страв

Зовнішній вид готових виробів із сиром Моцарелла представлений на рис. 4.

Рис.4. Готові вироби коно-піци

Комісією з п'яти осіб було проведено органолептичний аналіз трьох досліджуваних коно-піц за чотирма показниками: зовнішній вид, смак, аромат, консистенція.

Органолептичний аналіз показав високі смакові якості розроблених страв коно-піци. Рекомендується виготовлення такої піци у ресторанах у зв'язку з достатньо високою ціновою групою рецептурних компонентів.

Органолептична оцінка готових виробів коно-піци представлена в таблиці 4.

Таблиця 4. Органолептична оцінка готових виробів

Різновид піци	Показник	Характеристика
Коно-піца з морепродуктами	Зовнішній вид	Конус з легкою підсмаженістю, сир світло-кремового кольору, розріз містить багато начинки,

		Верхній шар прикращений креветками.
	Аромат	Виражений аромат томатів, сира, морепродуктів та прянощів
	Текстура	Хустке тісто, густий тягучий соус, пружні морепродукти
	Смак	Виражений смак томатів, сира, прянощів, ніжний смак морепродуктів
Коно-піца з сьомгою	Зовнішній вид	Конус з легкою підсмаженістю, сир світло-кремового кольору, розріз містить багато начинки
	Аромат	Виражений аромат томатів, сира та прянощів, ніжний смак сьомги
	Текстура	Хустке тісто, густий соус, ніжна начинка, пружні оливки
	Смак	Виражений смак томатів, сира, прянощів, сьомги
Коно-піца з індич-кою і грибами	Зовнішній вид	Конус з легкою підсмаженістю, сир світло-кремового кольору, розріз містить багато начинки
	Аромат	Виражений аромат томатів, сира та прянощів, ніжний смак сьомги
	Текстура	Хустке тісто, густий соус, ніжна начинка, пружні оливки
	Смак	Виражений смак томатів, сира, прянощів, сьомги

В табл. 5-7 приведено вміст макронутрієнтів у складі страв коно-піци.

Таблиця 5. – Вміст макронутрієнтів у складі страви *Коно-піца з морепродуктами*

Компоненти	Маса нетто, г	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г
Томати свіжі	20	0,2	0	0,76
Сир Моцарелла	20	4,5	4,4	0,48
Мідії	30	3,8	0,7	1,0
Креветки очи-щені	20	3,8	0,44	0
Оливки без кісточок	10	0,12	1,8	0,05
Олія оливкова	5	0	5	0
Борошно пше-ничне в/г	100	10,3	0,9	75,3
Вода	60	0	0	0
Олія оливкова рафінована	3	0	3	0
Цукор	2	0	0	0
Сіль	2	0	0	0
Дріжджі сухі	1,5	0,75	0,6	0,01
Всього:		**23,47**	**16,84**	**77,6**

БЖУ= 1,3:1:4,6,

Енергетична цінність: ЕЦ = 23,47*4 + 16,84*9 + 77,6*4 = 555,78 ккал один конус *Коно-піци з морепродуктами*

Таблиця 6. – Вміст макронутрієнтів у складі страви *Коно-піца з сьомгою*

Компоненти	Маса нетто, г	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г
Томати свіжі	20	0,2	0	0,76
Сир Моцарелла	30	6,75	6,6	0,72
Соус майонез	10	0,05	4,6	0,4
Сьомга слабосолена	30	6,75	3,75	0
Оливки без кісточок	10	0,12	1,8	0,05
Олія оливкова	5	0	5	0
Борошно пшеничне в/г	100	10,3	0,9	75,3
Вода	60	0	0	0
Олія оливкова рафінована	3	0	3	0
Цукор	2	0	0	0
Сіль	2	0	0	0
Дріжджі сухі	1,5	0,75	0,6	0,01
Всього		22,67	24,05	77,0

Таблиця 7. – Вміст макронутрієнтів у складі страви *Коно-піца з індичкою і грибами*

Компоненти	Маса нетто, г	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г
Томати свіжі	20	0,2	0	0,76
Сир Моцарелла	20	4,5	4,4	0,48
Соус майонез	10	0,05	4,6	0,4
Шампіньони	15	0,37	0	0,53
Шинка	10	1,2	1,5	0,5
Філе індички відв.	30	6,0	0,2	0
Оливки без кісточок	10	0,12	1,8	0,05
Олія оливкова	5	0	5	0
Борошно	100	10,3	0,9	75,3
Вода	60	0	0	0
Олія оливкова	3	0	3	0
Цукор	2	0	0	0
Сіль	2	0	0	0
Дріжджі сухі	1,5	0,75	0,6	0,01
Всього:		**23,49**	**19,0**	**78,03**

БЖУ *Коно-піца з сьомгою* = 1:1,06:3,4.

ЕЦ *Коно-піца з сьомгою* = 22,67*4 + 24,05*9 + 77,0*4 = 615,13 ккал.

БЖУ *Коно-піца з індичкою і грибами* = 1,2:1:4,1.

ЕЦ *Коно-піца з індичкою і грибами* = 23,49*4 + 19*9 + 78,03*4 = 577 ккал.

Висновки.

У результаті аналіза органолептичних властивостей трьох видів коно-піци виявлено, що всі три зразки мають високі смакові характеристики.

Використання розсольного сиру Моцарелла у виробництві піци з високими фізико-хімічними показниками сирів дозволить розширити асортименти виробів коно-піци з різноманітними начинками.

Усі три види піци мають середню калорійність на одну порцію. БЖУ у кодному виді коно-піци наближене до оптимального 1:1:4.

РОЗДІЛ ІІІ. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ
3.1. РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА

В основі концепції даного ресторану покладено творчий підхід до кулінарних традицій і колоритний інтер'єр. Лофтівський стиль на території ресторану, незвичайний посуд, ароматні спеції створюють надзвичайну атмосферу незабутню атмосферу ресторану. Середній чек ресторанного закладу становить 300-800 грн. з людини. Структура управління ресторанного закладу представлена лінійно□функціонального типу. На чолі кожного структурного підрозділу перебуває керівник, наділений усіма повноваженнями та здійснюючий одноособове керівництво підлеглими йому працівниками, що й зосереджує у своїх руках усі функції управління. Очолює ресторан директор. Директор несе повну відповідальність за організацію господарської діяльності, виконання договорів і угод, розглядає скарги. Йому структурно підкоряються керуючі ресторанами, які повністю відповідають за поточну діяльність. Завідувач виробництва керується посадовою характеристикою та приступає до виконання своїх обов'язків після підписання акту про матеріальну відповідальність. Також у його функції входить бракераж готової їжі. Директор забезпечує дотримання рецептур страв і технології їх виготовлення, підвищує продуктивність праці персоналу, формує графіки виходу на роботу тощо. Функції обліку, планування та різні фінансові операції виконують працівники бухгалтерії ресторану. Її очолює головний бухгалтер. Функції вказаної посади зводяться до формування річного бухгалтерського балансу, веденню обліку руху товарів, нарахування податків і заробітної плати. Важлива роль у роботі ресторану приділяється шеф-кухарю та су-шефу. Вони відповідають за керівництво всією кухонною сферою, а також за виготовлення страв по встановленому стандарту ресторану з урахуванням досягнення максимального успіху в економіці та організації виробництва. Адміністратор займається роботою з клієнтами та персоналом, зустрічає та вітає гостей, здійснює контроль підготовки залу до обслуговування та забезпечує високий рівень продажів. Офіціанти займаються обслуговуванням гостей: ухвалюють замовлення, оформляють і пред'являють рахунки, обслуговують банкети, ювілеї, весілля, дегустації страв, надають гостям допомогу у виборі страв і напоїв і подання їх на столи тощо. Також офіціанти здійснюють і роботу на виїзді, тому що ресторан надає також і послуги по кейтерингу. Бармен займається вітанням і обслуговуванням гостей спиртними й іншими напоями, готуванням і подачею змішаних напоїв, розрахунком з гостем, забезпеченням високого рівня продажів і якості обслуговування, пожвавленням оточення у барі. У ресторані, завжди буде панувати своєрідна традиційна та витончена атмосфера, відповідний колорит та затишок, які приваблюють клієнтів різних вікових категорій, однак акцент робиться все ж таки на молоде покоління.

Під час підготовки до застілля важливо, щоб кожен член обслуговуючого персоналу знав про всі вимоги замовника. Ця інформація записується в спеціальному документі, який часто називають «листом застілля». Відповідальний (менеджер ресторану або адміністратор) веде переговори безпосередньо з організатором застілля і з'ясовує, чого той хоче.

Ресторан буде працювати на сировині та на н/ф і мати завершений виробничий цикл. В ньому присутні всі необхідні для приготування страв цехи, а також всі необхідні для персоналу приміщення, що забезпечує нормальні умови для праці. Також у ресторані будуть присутні всі необхідні приміщення для гігієни відвідувачів (санвузол), гардеробна, що забезпечує всі необхідні умови для комфорту відвідувачів.

Обслуговування ресторану – офіціантами з розрахунком після приймання їжі.

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 8. Схема раціонального виробничого процесу підприємства.

Найменування операцій	Приміщення, що використовуються	Обладнання, що використовується
1. Прийняття сировини 6^{00} -15^{00}	Завантажувальна	Товарні ваги, візки вантажні
2. Зберігання сировини і напівфабрикатів	Складські приміщення	Стелажі, підтоварники і інше механічне устаткування
3. Доготовка напівфабрикатів 7^{00} - 13^{00}	Заготівельні цеха (м'ясо-рибний,овочевий)	Машини для миття, нарізки, подрібнення м'яса, овочів, виробничі столи, ванни
4. Приготування страв 9^{30} - 23^{30}	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. Порціонування і відпуск страв 12^{00} – 24^{00}	Роздавальна	Роздавальна
6. Організація вживання страв 12^{00} – 24^{00}	Зал ресторану європейської кухні на 100 місць	Меблі

Характеристика європейської кухні

Європейська кухня – це спільність традицій кулінарії, узагальнення кухонь всіх європейських країн. Вона нескінченно різноманітна – настільки, наскільки різноманітна кількість смаків і темпераментів народів Європи. Сучасна європейська кухня розвивалася під впливом національних особливостей різних країн. Однак, незважаючи на це, складно говорити про єдину європейську кухню, так як територію Європи населяє безліч народів, а їхній побут і культуру визначають не тільки кліматичні, але й географічні умови. Кухня південних країн Європи відрізняється «темпераментом» від кухні її північних країн: південна кухня – це гострота, аромат, колорит у порівнянні з більш простою і стриманою кухнею півночі. Національну кухню будь-якої країни по праву можна назвати не просто важливою складовою життя місцевого населення, але й такою ж пам’яткою, як її палаци, пам’ятники і музеї. Не випадково при згадці тієї чи іншої держави у ба-

гатьох з нас виникають певні кулінарні асоціації: Японія – суші, Італія – піца, Греція – грецький салат, ну а Німеччина прославилася на весь світ своєю любов'ю до різноманітних ковбас. Тому останнім часом великого поширення набув ще й гастрономічний туризм. Вважається, що найкращі страви готують зовсім не в пафосних дорогих ресторанах, а в невеличких тавернах або сімейних закладах, де секрети передаються з покоління в покоління не одне століття. Наш світ настільки великий і його населяє така кількість народів та етносів, що скласти повну книгу кулінарних рецептів планети — задача нездійсненна. Європа вважається дуже цікавою для подорожей з точки зору своєї культурної спадщини і кількості історичних пам'яток. Крім пам'яток, європейські країни славляться різноманітною кухнею, а деякі з них вважаються вишуканими — італійська і французька.Тому гастрономічний туризм по-європейськи дуже смачний і захоплюючий і неважливо, яку країну ви відвідуєте.

Кухня в країнах Європи має свої особливості і залежить від місця розташування країни: Північна чи Південна Європа.

Харчування в південних європейських країнах, таких як Греція, Монако, Італія, Іспанія дуже легке, порівняно з північними країнами. Південна кухня більш вишукана і делікатна, кожне блюдо — шедевр шеф-кухаря за смаком і у сервіруванні. У багатьох країнах Середземномор'я вважається поганим тоном скуштувати за вечерею менше трьох страв. Порції, на відміну від північної кухні набагато менше, тому після обіду або вечері відчуття тяжкості в організмі не буде. Люди, які дотримуються середземноморської дієти, їдять багато фруктів і овочів, а основні страви складаються з морепродуктів, які дуже корисні і багаті білком. М'ясні страви, як правило, подаються в тонких скибочках, а не великими шматками.Кава займає окреме почесне місце в кухні Середземномор'я. Еспрессо, капучино і кава лате є улюбленими напоями місцевих жителів. Південні жителі в основному сухорляві і підтягнуті, вони не потребують запасів енергії для зігрівання тіла так, як жителі північних країн.

У країнах з прохолодним кліматом кухня найчастіше дуже поживна. В Ірландії, Великобританії, Бельгії, Німеччині та Угорщині їжа може здатися калорійною і важкоїю для непідготовленого туриста. В країнах, які межують з Північним і Балтійським морями, дуже часто в раціоні присутня риба жирних сортів (Нідерланди, Англія, Бельгія, Норвегія, Швеція і Фінляндія). У країнах Центральної Європи є багато м'яса, картоплі та випічки (Німеччина, Угорщина, Чехія). Навіть десерти в країнах Північної Європи — ситні, солодкі і калорійні.

Наприклад, калорійний і поживний гуляш, який вважається національним блюдом Угорщини. Це блюдо відноситься до категорії і густих наваристих супів, щось середнє між першим і другим стравами. Судіть самі: м'ясо зі шкварками, ковбаски, картопля, овочі й борошно. Таким блюдом можна вгамувати навіть звірячий апетит.

Жителі північних країн в умовах холодного клімату мали потребу у такому харчуванні, яке буде давати енергію на зігрівання тіла, а також дозволятиме працювати протягом дня і не бути голодним. Ось тому в кухнях північних країн переважають соуси, рагу і калорійні підливи.

Специфічна риса європейської кухні - велика кількість смажених і запечених страв з м'яса. Шніцелі, лангети, ростбіфи, ескалоп, біфштекси - у кожного європейського народу є свої рецепти приготування м'яса. Гарніром до м'яса служать овочі, каші і макаронні вироби. Широко представлені яєчні страви. На окрему увагу заслуговує різноманітність бутербродів - є, наприклад, десертні бутерброди з джемом і бутерброди з шинкою для сніданку.

Типові страви європейської кухні

Деякі характерні страви кухні Європи:

- Гаспачо - іспанський суп з помідорів, солодкого перцю і огірків;
- Каннеллоні - товсті макарони, начинені курячим фаршем і грибами;
- Карпаччо - шматочки філе яловичини з маринадом;
- Минестроне - італійський овочевий суп.

Для європейської кухні характерно набагато менше застосування спецій, ніж для кулінарії сходу. Смак європейських страв ближче до натурального. Кухні Франції, Португалії, Іспанії та Італії мають подібні риси, зокрема, в них застосовуються одні і ті ж спеції - фенхель, базилік, естрагон та інші, найбільш вживане м'ясо - яловичина, свинина і баранина, широко використ-ся риба і морепродукти, а також такі овочі, як помідори і солодкий перець.

При цьому кожна європейська країна має свої кулінарні особливості. Французькі національні страви - смажені каштани і жаби, італійські - піца і макарони. Німеччина, Бельгія і Чехія славляться пивом, а кухня країн Скандинавії (Норвегії, Данії і Швеції) відрізняється борошняними виробами і рибними стравами.

3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства.

Вихідні дані для технологічного розрахунку – ресторан європейської кухні на 100 місць.

Потужність підприємства виражена кількістю місць у залі, тому технологічний розрахунки починаємо з розрахунків чисельності відвідувачів за день. Кількість відвідувачів визначаємо за графіком завантаження залів, складених з урахуванням режимів роботи залів, середньої тривалості приймання їжі одним відвідувачем, коефіцієнта завантаження в щогодини роботи підприємства.

Тривалість приймання їжі одним відвідувачем залежить від типу підприємства й методу обслуговування. У ресторані першого класу європейської кухні застосовується метод обслуговування - офіціантами.

Коефіцієнт завантаження залу в різні години роботи підприємства визначаємо на основі вивчення пропускної здатності залів діючого підприємства ресторанного господарства, аналогічних даному.

Кількість відвідувачів, які обслуговуються за кожну годину роботи ресторану, розраховують за формулою: $N = P \times 60/t \times K$, відвідувачів (3)

де P – число місць в залі;

t – тривалість посадки, хв.;

K – коефіцієнт загрузки зали за данну годину.

Відношення 60/t характеризує кількість посадок за годину. Кількість відвідувачів за день визначають як суму числа відвідувачів за кожну годину роботи залу.

Таблиця 9. – Графік загрузки залу ресторану європейської кухні на 100 місць

Години праці	Кількість посадок в годину	Коефіцієнт загрузки зали	Кількість відвідувачів
12 – 13	1	0,6	60
13 – 14	1	0,7	70
14 – 15	1	0,7	70
15 – 16	1	0,6	60
16 – 17	1	0,5	50
17 – 18	1	0,6	60
18 – 19	0,4	0,7	28
19 – 20	0,4	0,9	36
20 – 21	0,4	0,9	36
21 – 22	0,4	0,8	32
22 – 23	0,4	0,7	28
23 – 24	0,4	0,5	20
Всього:			**550**

Для прискорення розрахунків та перевірки розрахованого результату кількість відвідувачів знаходять за формулою:

$$N = P \times \eta, \text{ відвідувачів} \quad (4)$$

де η – середня оборотність місць за день, $\eta = 5,5$ ресторану

$$N = 100 \times 5,5 = 550 \text{ відвідувачів}$$

Після визначення кількості людей, що харчуються розробляємо виробничу програму ресторану (складаємо меню, визначаємо кількість страв та напоїв кожного найменування).

Спочатку визначаємо загальну кількість страв, які реалізуються в залі:

$$n = N \times m, \text{ страв} \quad (5)$$

де n – загальна кількість страв;

N – загальне число відвідувачів на підприємстві;

m – коефіцієнт споживання страв, m = 3,5 для ресторану

Загальна кількість страв: $n_p = 550 \times 3,5 = 1925$ страв

Коефіцієнт споживання страв означає середню кількість страв, яку споживає один відвідувач, і складається з коефіцієнтів споживання окремих видів обідньої продукції власного виробництва – холодних закусок mх.з., супів mсуп., других страв mдр., солодких страв mсл.

$$m = mx.з + mсуп + mдр + mсл, \quad (6)$$

Звідки, для ресторану:

$Nx.з = N \times mx.з$; $nсуп = N \times mсуп$; $nдр = N \times mдр$; $nсл = N \times mсл$

Холодні закуски: $550 \times 1,1 = 605$ страв;

Супи: $550 \times 0,7 = 385$ страви;

Другі страви: $550 \times 1,4 = 770$ страви;

Солодкі страви: $550 \times 0,3 = 165$ страв

В середині груп встановлена розбивка страв за асортиментом згідно відсоткового співвідношення страв в однотипних підприємствах.

Таблиця 10.– Відсоткове співвідношення страв в асортименті

Страви	% співвідно-	Кількість страв

	шення страв	
1. Холодні:	**1,1**	**605**
-Рибні	40	242
-М’ясні	25	151
-Овочеві, салати та вінегрети	20	121
-Молоко, кисломолочні продукти, бутерброди	15	91
2. Супи:	**0,7**	**385**
Заправочні:	87	335
-м’ясні	*60 (від 87)*	201
-рибні	*30 (від 87)*	100
-овочеві	*10 (від 87)*	33
Прозорі	10	39
Молочні та ін.	3	12
3. Другі страви:	**1,4**	**770**
-Рибні	20	154
-М’ясні	65	501
-Овочеві	5	39
-Круп’яні та борошняні	10	77
-Яєчні та молочні	–	–
4. Солодкі:	**0,3**	**625**
-Холодні	95	594
-Гарячі	5	31

Для визначення кількості страв іншої продукції власного виробництва та покупних товарів користуються нормами споживання на одного відвідувача.

Таблиця 11. – Число напоїв та інших страв, які реалізуються в ресторані

Назва продуктів	Одиниця вимірювання	Норма споживання на 1 людину	Норма споживання на загальну кількість відвідувачів
1. Гарячі напої:	л	**0,05**	**28**
Чай		0,01	6
Кава		0,035	19
Какао		0,005	3
2. Холодні напої:	л	**0,25**	**138**
Фруктові води		0,09	50
Мінеральні води		0,14	76
Натуральні соки		0,02	12
3. Хліб та хлібобулочні вироби	кг	**0,15**	**83**
Пшеничний хліб		0,1	55
Житній хліб		0,05	28
4. Борошняні кондитерські та булочні вироби	шт	**0,5**	**275**
5. Цукерки та печиво	кг	**0,02**	**11**
6. Фрукти	кг	**0,075**	**41**
7. Вино-горілчані вироби:		**0,16**	**88**
Горілка		0,03	17
Лікеро-горілчані вироби		0,03	17
Вина столові сухі		0,03	17

Вина кріплені	л	0,02	11
Вина ігристі		0,03	17
Коньяк		0,02	11
8. Пиво	л	**0,07**	**39**
9. Тютюнові вироби:	шт	**0,9**	**495**
Сігари		0,1	55
Цигарки		0,8	440

На основі асортиментного мінімуму, збірника рецептур та кулінарних виробів і відсоткового співвідношення страв, складаємо меню ресторану.

Таблиця 12. – Меню ресторану європейської кухні на 100 місць

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Ціна
1	2	3	4
	Фірмові страви		
Фір. 1	Коно-піца з морепродуктами	250	
Фір. 2	Коно-піца з сьмгою	250	
Фір. 3	Коно-піца з індичкою і грибами	250	
Фір. 4	Шніцель по-німецьки	305	
Фір. 5	Зрази бельгійські	150	
Фір.6.	Дауфекатер	100	
Фір.7.	Кекс по-Віденськи	100	
Фір.8.	Струдель Віденський	100	
	Холодні страви та закуски		
43	Ікра зерниста (порціями)	79	
144	Асорті рибне	185	
48	Ковбаса сирокопчена (порціями)	80	
160	Гусячий паштет в тісті	100	
156	Куряче заливне	300	
153	Асорті м’ясне	75	
11	Оселедець в сметані з яблуками та цибулею	175	
9	Салат з оселедцю	200	
8	Салат з ковбаси	250	
6	Салат по-німецьки	200	
4	Салат картопляний по-Бауценски	280	
118	Ікра баклажанна	75	
	Йогурт натуральний (порціями)	200	
	Вершки (порціями)	200	
111	Яйця з зернистою ікрою	32	
41	Масло вершкове (порціями)	20	
42	Сир голландський (порціями)	75	
	Гарячі закуски		
45/694	Рулет зі свинини по-німецьки	100/150	
524/794	Креветки у молочному соусі	75/50	
	Перші страви		
13	Консоме по-бельгійські (бульйон)	300	
14	Бульйон з хлібними кльоцьками	300	
17	Суп картопляний	300	
21	Рибний суп по-Штральзундськи	300	
16	Суп овочевий по-Гольштейнськи	300	
18	Хлібний суп	300	

	Другі страви		
22	Судак орли з томатним соусом	225	
23	Осетр смажений по-Гамбурськи	225	
53	Кльоузе (Картопляні крокети)	200	
33	Яловича грудинка відварна з соусом-хріном	200	
39	Яловичина	225	
36	Лабскаус (відварна свинина з картоплею та оселедцем)	250	
25	Ринц «Роляде» (тушкована яловичина)	180	
24	Бифштекс натуральний	125	
40	Тюринська печеня в горщику (зі свинячими нирками)	225	
42	Гусак смажений	250	
48	Швабські вареники з вершковим маслом	200/50	
426	Яйця з шинкою на грінках	185	
469	Запіканка з к/м сиру зі сметаною	180	
	Гарніри		
54	Картопля відварна з зеленим соусом	150	
694	Картопляне пюре	150	
709	Капуста тушкована з яблуками	150	
696	Картопля смажена (з сирої)	150	
	Соуси		
792	Соус томатний (на рибному бульйоні)	50	
826	Соус хрін	50	
822	Соус майонез з корнішонами	50	
	Солодкі страви		
876	Кисіль з шипшини (вітамінний)	200	
887	Кисіль молочний	200	
60	Желе	150	
55	Яблука в тісті	200	
	Фруктове асорті (банани, апельсини, яблука)	200	
	Морозиво фруктове	100	
	Морозиво пломбір	165	
	Гарячі напої		
944	Чай з лимоном	200/15/7	
948	Кава чорна (натуральна)	100	
951	Кава на молоці	200	
963	Шоколад	100	
959	Какао з молоком	200	
	Холодні напої		
1010	Напій яблучний	200	
1021	Коктейль молочно-плодовий	150	
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	
	Спрайт	200	
	Фанти	200	
	Швепс	200	
	Вода мінеральна «Пір'є»	330	
	Вода мінеральна «Вальтер»	330	
	Вода мінеральна «Віттель»	330	
	Сік апельсиновий	200	
	Сік манго	200	
	Сік овочевий	200	

	Пиво «Grimbergen»	500	
	Пиво «Hoegaarden»	500	
	Хлібобулочні та кондитерські вироби		
56	Шарлот	150	
59	Яблучний пиріг	150	
	Торт «Пражський»	150	
	Тістечко «Медове»	150	
	Кекс шоколадний	150	
	Шоколад чорний «Millennium»	100	
	Шоколад молочний «Millennium»	100	
	Цукерки «Рафаело»	100	
	Хліб пшеничний	100	
	Хліб житній	100	
	Вино-горілчані вироби		
	Горілка «Nemiroff »	50	
	Горілка «Nemiroff Lex»	50	
	Лікер «Brady's Irish Cream»	50	
	Лікер «Evan Williams Honey Reserve»	50	
	Мартіні «Martini Bianco»	50	
	Виски “Chivas Regal 12 Y.O.»	750	
	Виски «Johnnie Walker Black label»	750	
	Вино «Dominio Dostares Estay» (сухе)	750	
	Вино «Don Pascual Tannat» (сухе)	750	
	Вино «Osborne Sherry Fino» (міцне)	750	
	Вино «Колоніст Портвейн» (міцне)	750	
	Вино «Массандра Кокур» (десертне)	750	
	Шампанське «Asti Santero DOCG»	750	
	Шампанське «Saracco Moscato d'Asti»	750	
	Коньяк «Croizet Bonniere»	700	
	Коньяк «Metaxa»	700	
	Табачні вироби		
	Сигари «Bolivar»	1 шт	
	Цигарки «Marlboro»	1 пач	
	Цигарки «Parliament»	1 пач	
	Запальничка	1 шт.	

Таблиця 13. – Виробнича програма ресторану європейської кухні на 100 місць

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кіль-кість
1	2	3	4
	Фірмові страви		
Фір. 1	Коно-піца з морепродуктами	250	50
Фір. 2	Коно-піца з сьмгою	250	50
Фір. 3	Коно-піца з індичкою і грибами	250	50
Фір. 4	Шніцель по-німецьки	200	101
Фір. 5	Зрази бельгійські	200	55
Фір.6.	Дауфекатер	100	
Фір.7.	Кекс по-Віденськи	100	50
Фір.8.	Струдель Віденський	100	50

	Холодні страви		
43	Ікра зерниста (порціями)	79	50
144	Асорті рибне	185	50
48	Ковбаса сирокопчена (порціями)	80	30
160	Гусячий паштет в тісті	100	30
156	Куряче заливне	300	30
153	Асорті м'ясне	75	31
11	Оселедець в сметані з яблуками та цибулею	175	50
9	Салат з оселедцю	200	20
8	Салат з ковбаси	250	40
6	Салат по-німецьки	200	40
4	Салат картопляний по-Бауценски	280	21
118	Ікра баклажанна	75	20
	Йогурт натуральний	200	20
	Вершки (порціями)	100	40
111	Яйця з зернистою ікрою	32	42
41	Масло вершкове (порціями)	20	25
42	Сир голландський (порціями)	75	26
	Гарячі закуски		
45/694	Рулет зі свинини по-німецьки	100/150	30
524/794	Креветки у молочному соусі	75/50	50
	Перші страви		
13	Консоме по-бельгійські (бульйон)	300	20
14	Бульйон з хлібними кльоцьками	300	19
17	Суп картопляний	300	100
21	Рибний суп по-Штральзундськи	300	100
16	Суп овочевий по-Гольштейнськи	300	33
18	Хлібний суп	300	6
	Другі страви		
22/54	Судак орли з томатним соусом	225	50
23	Осетр смажений по-Гамбурськи	225	50
53/822	Кльоузе (Картопляні крокети)	200	39
33	Яловича грудинка відварна з соусом-хріном	200	55
39/709	Яловичина	225	61
36	Лабскаус (відварна свинина з картоплею та оселедцем)	250	55
25/696	Ринц «Роляде» (тушкована яловичина)	180	55
24	Бифштекс натуральний	125	55
40	Тюринська печеня в горщику (зі свинячими нирками)	225	55
42	Гусак смажений	250	55
48	Швабські вареники з вершковим маслом	200/50	30
426	Яйця з шинкою на грінках	185	30
469	Запіканка з к/м сиру зі сметаною	180	17
	Гарніри		
54	Картопля відварна з зеленим соусом	150	50
694	Картопляне пюре	150	30
709	Капуста тушкована з яблуками	150	61
696	Картопля смажена (з сирої)	150	55
	Соуси		

792	Соус томатний (на рибному бульйоні)	50	50
826	Соус хрін	50	55
822	Соус майонез з корнішонами	50	39
759	Соус червоний основний	50	320
	Солодкі страви		
876	Кисіль з шипшини (вітамінний)	200	198
887	Кисіль молочний	200	198
60	Желе	150	198
55	Яблука в тісті	200	31
	Гарячі напої		
944	Чай з лимоном	200/15/7	28
948	Кава чорна (натуральна)	100	100
951	Кава на молоці	200	21
963	Шоколад	100	20
959	Какао з молоком	200	13
	Холодні напої		
1010	Напій яблучний	200	15
1021	Коктейль молочно-плодовий	150	14
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	30
	Хлібобулочні та кондитерські вироби		
56	Шарлот	150	75
59	Яблучний пиріг	150	100

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 (7)

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.

Таблиця 14. – Продуктова відомість

Сировина рецептурна	Кількість сировини за день, кг (шт)	Нормативна документація
1	2	3
М'ясо-рибна продукція		
Рибна продукція		
Осетр	9,00	ДСТУ 17660-72
Ікра зерниста	3,75	ДСТУ 3948-90
Судак	42,50	ДСТУ 24896
Креветки сироморожені	6,00	ДСТУ 20845-75
Сьомга слабосолена	2,10	ДСТУ 7449-96
Севрюга	3,20	ДСТУ 814-96

Кілька	3,35	ДСТУ 7448-96
Оселедець	18,45	ДСТУ 815-88
Мідії морожені	1,50	Сертифікат якості
М'ясна продукція		
Свинина (лопатка)	31,35	ДСТУ 7724-77
Кістки свинячі	16,00	ДСТУ 779-55
Яловичина (філе)	65,97	ДСТУ 46019-2002
Нирки яловичі	4,40	ДСТУ 46019-2002
Язик яловичий	1,30	ДСТУ 4954
Печінка з телятини	1,25	ДСТУ 19342-73
Сало шпик	1,20	ДСТУ 3739-89
Свиняча рулька	14,30	ДСТУ 18255-85
Птахо продукція		
Курка (туша)	10,54	ДСТУ 3143-95
Курчата (туша)	11,00	ДСТУ 3143-95
Індичка філе	2,50	Сертифікат якості
Гус	19,36	ДСТУ 21784-76
Овочева і фруктова продукція		
Овочі		
Картопля	143,40	ДСТУ 2165-2002
Морква	9,86	ДСТУ 286-91
Цибуля ріпчаста	45,02	ДСТУ 3234-95
Петрушка корінь	7,06	ДСТУ 343-91
Буряк	5,00	ДСТУ 26766-85
Огірки свіжі	0,96	ДСТУ 3247-95
Помідори свіжі	9,30	ДСТУ 3246-95
Капуста білокачанна	12,20	ГСТ 26768-85
Капуста червонокачання	1,24	ДСТУ 18-362
Шампіньйони свіжі	2,25	ДСТУ 3280-95
Баклажани свіжі	2,20	ТУ 295-89
Часник	0,50	ДСТУ 3233-95
Хрін (корінь)	0,60	ДСТУ 15842-90
Фрукти		
Яблука	30,48	ДСТУ 2849-94
Банани	30,00	ДСТУ 51603-2000
Апельсини	30,00	ДСТУ 4427-82
Лимони	5,51	ДСТУ 4429-82
Зелень		
Салат зелень	0,65	ДСТУ 307-89
Цибуля зелена	3,17	ДСТУ 27166-86
Шпинат	9,84	ДСТУ 299-89
Молочно-жирова і гастрономічна продукція		
Молочна продукція		
Молоко	50,00	ДСТУ 4834-2007
Морозиво фруктове	22,00	Сертифікат якості
Морозиво пломбір	23,00	Сертифікат якості
Сир Моцарелла	3,50	Сертифікат якості
Шинка	0,50	Сертифікат якості
Кисломолочний сир	2,30	ДСТУ 52092-2003
Сметана	11,60	ДСТУ 4418-2005

Йогурт	4,00	ДСТУ 4417-2005
Вершки 10%	4,80	ДСТУ 4565:2006
Сир голландський	2,95	ДСТУ 7616-85
Вершки 35%	12,50	ДСТУ 5073:2008
Морозиво пломбір	10,00	ДСТУ 5073:2008
Жирова продукція		
Масло вершкове	12,30	ДСТУ 4399-2005
Жир тваринний	2,61	ДСТУ25292-82
Майонез	4,86	ДСТУ 4487-2005
Маргарин столовий	0,22	ДСТУ 4465-2005
Ковбаса сирокопчена	11,17	Сертифікат якості
Копчений лосось	1,90	Сертифікат якості
Консервована продукція		
Олія соняшникова	7,91	ДСТУ 662-2004
Олія оливкова	0,25	
Джем сливовий		ДСТУ 6929-88
Огірки солені	22,35	ДСТУ 7180-73
Оливки без кісточок	1,50	
Томат паста	6,31	ДСТУ 3343-89
Оцет 3%	1,23	ДСТУ 2450-94
Горошок консервований	12,00	ДСТУ 3858
Сироп яблучний	11,22	Сертифікат якості
Яйця		
Яйця курячі, шт	830	ДСТУ 27583-88
Сухі продукти		
Крупи та борошно		
Борошно пшеничне	124,13	ДСТУ 26574-85
Смако-ароматичні продукти		
Цукор	25,45	ДСТУ 2316-93
Базилік сушений	0,05	
Орегано сушений	0,075	
Сіль	30,00	ДСТУ 3583-97
Перець чорний горошком	0,70	ДСТУ 7616-85
Лавровий лист	0,50	ДСТУ 17594-81
Кориця	0,10	ДСТУ 290 -91
Гвоздика	0,10	ДСТУ ISO 2254:2008
Шипшина	0,60	ДСТУ 17111-88
Кислота лимонна	0,2	ДСТУ 908-2004
Крохмаль картопляний	3,46	ДСТУ 7699-78
Желатин	0,10	ДСТУ 23058-89
Чай чорний цейлонський	0,30	ДСТУ 7174:2010
Кава натуральна	3,33	ДСТУ 4394:2005
Какао	1,85	ДСТУ 4391: 2005
Шоколад	0,25	ДСТУ 3924-2000

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 ресторанного господарства 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:

$$S_{пр} = \frac{Q}{g}, м^2 \qquad (8)$$

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:

$$N_{під.,стелаж} = \frac{S_{прод.}}{S_{під.,стелаж}} \qquad (9)$$

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:

$$S_{пр} = \frac{Q_1}{q_1} + \frac{Q_2}{q_2} + ... + \frac{Q_n}{q_n}, \text{ м}^2 \quad (10)$$

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:

$$S_{об} = S_1 + S_2 + ... + S_n, \text{ м}^2 \quad (11)$$

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:

$$S_{заг} = \frac{S_{обор}}{\eta}, \text{ м}^2 \quad (12)$$

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 15. Розрахунок 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
Осетр	9,00	3	27,00	0,85	Середнетемпературна збірна камера КХ-4,41, робочий об 'єм V = 4,41 м^3 (1960х1360х2200 мм) – 1 шт.
Ікра зерниста	3,75	3	11,25		
Судак	42,50	3	127,50		
Креветки сироморожені	5,00	3	15,00		
Сьомга слабосолена	2,10	3	6,30		
Севрюга	3,20	2	6,40		
Кілька	3,35	2	6,70		
Оселедець	18,45	1	18,45		
Мідії морожені	1,50	3	4,50		
Свинина (лопатка)	31,35	3	94,05		
Кістки свинячі	16,00	3	48,00		
Яловичина (філе)	65,97	3	197,91		
Нирки яловичі	4,40	2	8,80		
Язик яловичий	1,30	2	2,60		
Печінка з телятини	1,25	2	2,50		
Сало шпик	1,20	3	3,60		

Свиняча рулька	14,30	3	42,90		
Курка (туша)	10,54	2	21,08		
Курчата (туша)	11,00	2	22,00		
Індичка філе	1,50	2	3,00		
Гус	19,36	2	38,72		
Всього:			**708,26**		

$E_{треб}$ = 708,26/0,85 = 833,25 кг

E = 833,25/200 = 4,20 м^3. Приймаємо середнетемпературну збірну камеру КХ-4,41 ,з робочим об ’ємом V = 4,41 м^3 (1960х1360х2200 мм) – 1 шт.

Таблиця 16. Розрахунок камери молочно-жирових продуктів і гастрономії.

Найменування продуктів	Добова витрата сировини, кг	Термін зберігання, днів	Кількість сировини, що підлягає зберіганню кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Обладнання
Молоко	50,00	0,5	25,00	0,85	Середнетемпературна збірна камера AVP - 1500 фирма "Jordao cooling systems", Португалія, робочий об’єм V = 1,5 м^3, (1400х775х2000 мм). 2 шт.
Сир Моцарелла	3,50	2	7,00		
Шинка	0,50	2	1,00		
Кисломолочний сир	2,30	2	4,60		
Сметана	11,60	2	23,20		
Йогурт	4,00	2	8,00		
Соус майонез	1,00	2	2,00		
Яйця курячі	33,20	2	66,40		
Вершки 10%	4,80	2	9,60		
Сир голландський	2,95	2	5,90		
Вершки 35%	12,50	2	25,00		
Морозиво пломбір	10,00	2	20,00		
Масло вершкове	12,30	2	24,60		
Жир тваринний	2,61	2	5,22		
Майонез	4,86	2	9,72		
Маргарин столовий	0,22	2	0,44		
Ковбаса сирокопчена	11,17	2	22,34		
Копчений лосось	1,90	2	3,80		
Морозиво фруктове	22	2	44,00		
Морозиво пломбір	23	2	46,00		
Всього:			**353,82**		

$E_{треб}$ = 353,82/0,85 = 416,26 кг

E = 416,26 /200 = 2,10 м^3.

Приймаємо середнетемпературну збірну камеру AVP - 1500 фірма "Jordao cooling systems", Португалія, робочий об’єм V = 1,5 м^3, (1400х775х2000 мм) – 2 шт.

Таблиця 17. Розрахунок камери овочів, фруктів, зелені і напоїв.

Найменування продуктів	Добова витрата сировини, кг	Термін зберігання, днів	Кількість сировини, що підлягає зберіганню кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Обладнання
Спрайт	20,00	5	100,00	0,85	Середнетемпературна збірна камера ППУ80 ТС, робочий об'єм V = 7,0 м^3, (1500х2100х2200 мм).
Фанта	20,00	5	100,00		
Швепс	10,00	5	50,00		
Вода мінеральна «Пір'є»	25,00	5	125,00		
Вода мінеральна «Вальтер»	25,00	5	125,00		
Вода мінеральна «Віттель»	26,00	5	130,00		
Сік апельсиновий	4,00	5	20,00		
Сік манго	4,00	5	20,00		
Сік овочевий	4,00	5	20,00		
Пиво «Grimbergen»	20,00	5	100,00		
Пиво «Hoegaarden»	19,00	5	95,00		
Огірки свіжі	0,96	2	1,92		
Помідори свіжі	9,30	2	18,60		
Шампіньйони свіжі	2,25	2	4,50		
Баклажани свіжі	2,20	2	4,40		
Яблука	30,48	2	60,96		
Банани	3,00	2	6,00		
Апельсини	3,00	2	6,00		
Лимони	5,51	2	11,02		
Салат зелень	0,65	2	1,30		
Цибуля зелена	3,17	2	6,34		
Шпинат	9,84	2	19,70		
Всього:			**1025.74**		

$E_{треб}$ = 1025,74/0,85 = 1206,75 кг

E = 1206,75/200 = 6,03 м^3.

Приймаємо середнетемпературну збірну камеру ППУ80 ТС, робочий об'єм V = 7,0 м^3, (1500х2100х2200 мм) – 1шт.

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 КХ-4,41,з робочим об 'ємом V = 4,41 м^3 (1960х1360х2200 мм) – 1 шт. S = 2,7 м^2; $S_{обл}$ = 2,7*1 = 2,7 м^2

2) Середнетемпературна збірна камера камеру AVP - 1500 фірма «Jordao cooling systems»,Португалія, робочий об'єм V = 1,5 м^3, (1400х775х2000 мм) – 2 шт., S = 1,085 м^2; $S_{обл}$ = 1,085*2 = 2,17 м^2;

3) Середнетемпературна збірна камера камеру ППУ80 ТС, робочий об'єм V = 7,0 м^3, (1500х2100х2200 мм) – 1шт. S = 3,15 м^2; $S_{обл}$ = 3,15*1 = 3,15 м^2

Тоді, площа приміщення для установки середньо-температурних комор и холодильних шаф становіть: $S_{комор}$ = 8,02 / 0,4 = 20 м^2

3.4.2. Розрахунок не охолоджувальних камер.

Таблиця 18. Розрахунок комори сухих продуктів.

Найменування продуктів	Добова витрата сировини, кг	Термін зберігання, днів	Кількість сировини, що підлягає зберіганню кг	Питоме навантаження, кг/м^2	Площа, що займає продукт, м^2	Вид складського обладнання
Олія соняшникова	7,91	5	39,55	220	0,18	СЖ-1 3 шт.
Олія оливкова	0,70	5	3,50	220	0,016	
Джем сливовий	3,00	5	15,00	300	0,05	
Огірки солені	22,35	5	111,75	300	0,37	
Оливки без кісточок	1,50	5	7,50	300	0,025	
Томат паста	6,31	5	31,55	300	0,11	
Оцет 3%	1,23	5	6,15	300	0,021	
Горошок консервований	12,00	5	60,00	300	0,20	
Сироп яблучний	11,22	5	56,10	300	0,19	
Борошно пшеничне	140,00	5	700,00	500	1,40	
Цукор	26,00	5	130,00	500	0,26	
Базилік сушений	0,05	5	0,25	200	0,0013	
Орегано сушений	0,075	5	0,38	200	0,0019	
Сіль харчова	3,00	5	15,00	600	0,025	
Дріжджі сухі	0,23	5	1,15	200	0,006	
Перець чорний горошком	0,10	5	0,50	200	0,0025	
Лавровий лист	0,50	5	2,50	200	0,013	
Кориця	0,10	5	0,50	200	0,0025	
Гвоздика	0,10	5	0,50	200	0,0025	
Шипшина	0,60	5	3,00	200	0,015	
Кислота лимонна	0,2	5	1,00	220	0,0045	
Крохмаль картопляний	3,46	5	17,30	220	0,08	
Желатин	0,10	5	0,50	200	0,0025	
Чай чорний цейлонський	0,30	5	1,50	210	0,0071	
Кава натуральна	3,33	5	16,65	220	0,076	
Какао порошок	1,85	5	9,25	220	0,042	
Шоколад	0,25	5	1,25	220	0,0057	
Всього:					**3,11**	

У *коморі сухих продуктів* передбачаємо 1 стелаж стаціонарних СЖ-1 (1,5х0,8х2,0 м): $S_{стел} = 3 \cdot 1,2 = 3,6$ м^2

Площа комори: $S_{ком} = 3,6/0,3 = 12,00$ м^2

Таблиця 19. 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	143,40	5	717,00	600	1,20	ПТ-2 1 шт.
Капуста білокачанна	12,20	2	61,00	180	0,34	
Капуста червонокачання	1,24	2	6,20	180	0,034	
Морква	9,86	5	49,30	180	0,27	
Буряк	5,00	5	25,00	180	0,14	
Петрушка (корінь)	7,06	5	35,30	180	0,20	
Цибуля ріпчаста	45,02	5	225,1	200	1,13	
Часник	0,50	5	2,50	180	0,014	
Хрін (корінь)	0,60	5	3,00	180	0,016	
Всього:					**3,34**	

У *коморі овочів* приймаємо 3 підтоварника ПТ-2 (1,5х0,8х0,28):

$S_{підт} = 3 \cdot 1,2 = 3,6$ м^2 Площа комори: $S_{ком} = 3,6/0,3 = 12,00$ м^2

Таблиця 20. Розрахунок комори вино-горілчаних виробів.

Найменування продуктів	Добова витрата сировини, кг	Термін зберігання, днів	Кількість що підлягає зберіганню, кг	Питоме навантаження, кг/м^2	Площа що займають продукти, м^2	Вид складського обладнання
Горілка «Nemiroff »	15	5	75	170	0,44	
Горілка «Nemiroff Lex»	15	5	75	170	0,44	СЖ-1 1 шт.
Лікер «Brady's Irish Cream»	7	5	35	170	0,21	
Лікер «Evan Williams Honey Reserve»	7	5	35	170	0,21	
Мартіні «Martini Bianco»	7	5	35	170	0,21	
Виски “Chivas Regal 12 Y.O.»	7	5	35	170	0,21	
Виски «Johnnie Walker Black label»	6	5	30	170	0,18	
Вино «Dominio Dostares Estay» (сухе)	10	5	50	170	0,30	
Вино «Don Pascual Tannat» (сухе)	12	5	60	170	0,35	
Вино «Osborne Sherry Fino» (міцне)	4	5	20	170	0,12	
Вино «Колоніст Портвейн» (міцне)	4	5	20	170	0,12	
Вино «Массандра Кокур» (десертне)	5	5	25	170	0,15	
Шампанське «Asti Santero	12	5	60	170	0,35	

DOCG»					
Шампанське «Saracco Moscato d'Asti»	10	5	50	170	0,30
Коньяк «Croizet Bonniere»	9	5	45	170	0,26
Коньяк «Metaxa»	7	5	35	170	0,21
Всього:					**4,06**

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

Площа комори: $S_{ком} = 4,8/0,3 = 16,00$ 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 5 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'ясо-рибний. Виробнича програма заготівельних цехів залежить від типу підприємства, що проектується. На підприємствах ресторанного господарства низької потужності проектують заготівельних цех з організацією лінії обробки м'яса і риби і лінії обробки овочів, фруктів і зелені. На підприємствах ресторанного господарства, які працюють на напівфабрикатах проектують це доготівлі напівфабрикатів.

М'ясний цех призначений для обробки м'яса (яловичини, баранини, свинини) і виготовлення кулінарних напівфабрикатів - крупнокускових, порційних, дрібнокускових і т.ін.). Він повинен мати зручне сполучення зі складською групою, гарячим цехом, кулінарним цехом (якщо такий є на підприємстві). У м'ясному цеху може бути виділена лінія обробки птиці і субпродуктів. Цей цех оснащується механічним, холодильним і допоміжним (столи, ванни) устаткуванням), яке встановлюється відповідно до технологічного процесу обробки сировини і виготовлення напівфабрикатів.

Рибний цех призначений для обробки риби, морепродуктів і виготовлення напівфабрикатів: тушок спеціального оброблення, порційних шматків, виробів з рубаної маси, філе, ланок осетрових риб. Рибні цехи розміщають в одному при-

міщенні на першому поверсі будівлі з урахуванням зручного сполучення з камерою для зберігання риби і гарячим цехом. Рибний цех оснащується механічним, холодильним, допоміжним устаткуванням, що встановлюється відповідно до технологічного процесу обробки риби і виготовлення напівфабрикатів.

М'ясо-рибний цех. На підприємствах, працюючих на сировині, при порівняно невеликій кількості м'яса, що переробляється, і риби проектується м'ясо-рибний цех, який розташовується, як правило, на першому поверсі будівлі з урахуванням зручного сполучення із складськими приміщеннями і гарячим цехом.

Робочі місця в цеху об'єднуються в лінії обробки м'яса, птиці і субпродуктів, риби, оснащенні відповідним обладнанням – механічним, холодильним і допоміжним.

Овочевий цех – призначений для обробки картоплі, коренеплодів, капусти, сезонних овочів, зелені і виготовлення напівфабрикатів: сирої очищеної картоплі, свіжих очищених коренеплодів і ріпчастого лука, зачищеної свіжої білокачанної капусти, обробленого коріння і зелені.

Овочеві цехи порівняно невеликої потужності проектуються на першому поверсі в одному приміщенні. Він має бути зручно пов'язане з коморою овочів, гарячим і холодним цехом.

3.5.1. Розробка виробничої програми цехів

Оскільки проектований ресторан є підприємством з повним виробничим циклом, в ньому організовуються заготівельні цехи (м'ясо-рибний, овочевий), що випускають н/ф для постачання ними доготівельних цехів. У цехах організована робота з зачистки м'яса, риби, птиці, очищення овочів, приготування напівфабрикатів для доготівельних цехів.

Виробнича програма цеху розробляється на основі виробничої програми підприємства і є планом випуску продукції цеху.

Таблиця 21. Виробнича програма овочевого цеху.

Сировина	Призначення	Маса продукту в 1 порції п/ф, г		Число порцій шт	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Лінія обробки картоплі і коренеплодів							
Картопля	9	100	80	20	2,0	1,6	Сортування Калібрування Миття Очищення механічне Доочищення ручне Нарізання механічне
	6	100	80	100	10,0	8,0	
	4	250	200	21	5,3	4,2	
	17	160	135	100	16,0	14,0	
	16	100	75	33	3,3	2,5	
	23	160	130	50	8,0	6,5	
	53	125	100	39	4,9	3,9	
	36	280	250	55	15,0	14,0	
	42	100	75	55	5,5	4,1	
	54	300	250	50	15,0	13,0	
	694	170	125	94	16,0	12,0	
	696	300	220	55	17,0	12,0	
	692	200	150	128	26,0	19,0	

Всього					**143,4**	**113,6**	
Морква	144	19	15	50	1,0	0,8	Сортування Миття Очищення механічне Доочищення ручне Нарізання механічне
	160	7,1	5,7	30	0,2	0,2	
	156	19	15	30	0,6	0,5	
	14	10	8	19	0,2	0,2	
	17	30	20	100	3,0	2,0	
	792	5	4	50	0,3	0,2	
	759	6	4	320	1,9	1,3	
Всього					**9,86**	**7,20**	
Петрушка корінь	160	7,5	5,6	30	0,2	0,2	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
	17	30	20	100	3,0	2,0	
	16	20	15	33	0,7	0,5	
	792	4	3	50	0,2	0,2	
	826	25	20	119	3,0	2,4	
Всього					**7,06**	**5,19**	
Буряк	6	50	40	100	5,0	4,0	Сортування Миття Очищення механічне Доочищення ручне Нарізання механічне
Всього					**5,0**	**4,0**	
Хрін (корінь)	6	50	40	100	5,0	4,0	Сортування Миття Очищення механічне Доочищення ручне Нарізання механічне
Всього					**5,0**	**4,0**	
Лінія обробки цибулі ріпчастої							
Цибуля ріпчаста	20	25	25	20	0,5	0,5	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
	8	80	60	88	7,0	5,3	
	6	12	10	100	1,2	1,0	
	4	40	30	21	0,8	0,6	
	160	9,5	8,0	30	0,3	0,2	
	11	55	40	50	2,8	2,0	
	118	10	8	20	0,2	0,2	
	129	24	20	48	1,2	1,0	
	Фірм 1	30	20	101	3,0	2,0	
	14	10	8	19	0,2	0,2	
	17	30	20	100	3,0	2,0	
	Фірм 2	50	40	55	2,8	2,2	
	23	65	50	50	3,3	2,5	
	39	60	50	61	3,7	3,1	
	36	70	80	55	3,9	3,3	
	25	85	75	55	4,7	4,1	
	38	60	50	96	5,8	4,8	
	792	5	4	50	0,3	0,2	
	759	2	2	320	0,6	0,6	

Всього					**45,02**	**35,76**	
Часник	21	5	5	100	0,5	0,5	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
Всього					**0,5**	**0,5**	
Лінія обробки капусти і інших овочів							
Капуста білокачанна	709	200	160	61	12,2	9,8	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
Всього					**12,2**	**9,8**	
Капуста червонокачанна	13	40	30	20	0,8	0,6	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
	42	8	5	55	0,4	0,3	
Всього					**1,24**	**0,87**	
Огірки свіжі	156	31	25	30	0,96	0,75	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
Всього					**0,96**	**0,75**	
Помідори свіжі	144	18	15	50	0,9	0,8	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
	156	29	25	30	0,9	0,8	
	21	45	40	100	4,5	4,0	
Всього					**8,3**	**5,5**	
Шампіньйони свіжі	45	50	40	30	1,5	1,2	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
Всього					**1,5**	**1,2**	
Баклажани свіжі	118	110	75	20	2,2	1,5	Сортування Миття Очищення ручне Нарізання механічне
Всього					**2,2**	**1,5**	
Лінія обробки зелені							
Шпинат	48	120	100	30	3,6	3,0	Сортування Миття Ручна обробка
	38	65	60	96	6,2	5,8	
Всього					**9,84**	**8,76**	
Цибуля зелена	43	19	15	50	1,0	0,8	Сортування Миття
	Фірм 1	30	25	54	1,5	1,4	

	54	12	10	50	0,6	0,5	Ручна обробка
Всього					**3,17**	**2,6**	
Салат (зелень)	156	21	15	30	0,65	0,45	Сортування Миття Ручна обробка
Всього					**0,65**	**0,45**	
Лінія обробки фруктів і ягід							
Яблука	9	80	70	20	1,6	1,4	Сортування Миття Ручна обробка
	6	50	40	100	5,0	4,0	
	4	65	50	21	1,4	1,1	
	11	85	70	50	4,3	3,5	
	16	200	170	33	6,6	5,6	
	18	50	40	6	0,3	0,2	
	42	60	50	55	3,3	2,8	
	709	35	30	61	2,1	1,8	
	55	80	60	31	2,5	1,9	
	1010	30	25	15	0,5	0,4	
	Фруктове асорті	100	80	30	3,0	2,4	
Всього					**30,48**	**25,01**	
Банани	Фруктове асорті	100	80	30	3,0	2,4	Сортування Миття Ручна обробка
Всього					**3,0**	**2,4**	
Апельсини	Фруктове асорті	100	80	30	3,0	2,4	Сортування Миття Ручна обробка
Всього					**3,0**	**2,4**	
Лимони	43	16	14	50	0,8	0,7	Сортування Миття Ручна обробка
	22	15	15	50	0,8	0,8	
	60	20	15	198	4,0	3,0	
Всього					**5,51**	**5,17**	

Після розробки виробничої програми визначимо технологічні лінії овочевого цеху :

- лінія обробки картоплі і коренеплодів;
- лінія обробки цибулі;
- лінія обробки капусти;
- лінія обробки листових овочів і зелені.

Таблиця 22. - Схема технологічного процесу овочевого цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Обладнання робочих місць
Лінія обробки картоплі і коренеплодів	Сортування, калібрування, миття, механічне очищення, ручна доочистка, миття, нарізка	Виробничі столи, мийні ванни, картоплечистка, овочерізка, універсальний привід

Лінія обробки цибулі ріпчастої	Сортування, калібрування, від-різання донця, очищення, миття, нарізка	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка
Лінія обробки капусти	Перегородка, очищення, миття, шаткування	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка
Лінія обробки зелені і листових овочів	Перегородка, миття, зачистка	Виробничі столи, мийні ванни

Таблиця 23. - Виробнича програма м'ясо-рибного цеху

Сировина	Призначення	Маса продукту в 1 порції, г		Число порцій шт	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Лінія по обробці риби							
Осетр	23	180	150	50	9,0	7,5	Зачищення Миття Нарізання
Всього					**9,0**	**7,5**	
Севрюга	144	64	41	50	3,2	2,1	Зачищення Миття Нарізання
Всього					**3,2**	**2,1**	
Судак	21	300	250	100	30,0	25,0	Зачищення Миття Нарізання
	22	240	200	50	12,0	10,0	
	792	10	10	50	0,5	0,5	
Всього					**42,5**	**35,5**	
Креветки	524	100	80	50	5,0	4,0	Миття
Всього					**5,0**	**4,0**	
Оселедець	9	100	80	20	2,0	1,6	Зачищення Миття Нарізання
	11	180	160	50	9,0	8,0	
	129	52	25	48	2,5	1,2	
Всього					**18,4**	**15,2**	
Лінія по обробці м'яса							
Свинина (лопатка)	45	165	150	30	5,0	4,5	Зачищення Миття Нарізання
	13	60	50	20	1,2	1,0	
	14	80	65	19	1,5	1,2	
	17	80	65	100	8,0	6,5	
	36	110	100	55	6,1	5,5	
	25	40	35	55	2,2	1,9	
	40	135	125	55	7,4	6,9	
Всього					**31,3**	**27,54**	
Свинина (рулька)	Фірм 1	260	220	55	14,3	12,0	Зачищення Миття Нарізання
Всього					**14,3**	**12,0**	
Яловичина (філе)	153	54	40	31	1,7	1,2	Зачищення Миття Нарізання
	Фірм 2	200	160	101	20,0	16,0	
	33	240	220	55	13,0	12,0	
	39	200	180	61	12,0	11,0	
	25	160	150	55	8,8	8,3	

	24	180	160	55	9,9	8,8	
Всього					**66,0**	**57,53**	
Лінія обробки субпродуктів							
Печінка телятина	160	42	37	30	1,25	1,1	Зачищення Миття Нарізання
Всього					**1,25**	**1,1**	
Язик яловичий	153	42	42	31	1,3	1,3	Зачищення Миття
Всього					**1,3**	**1,3**	
Нирки яловичі	40	80	70	55	4,4	3,9	Зачищення Миття
Всього					**4,4**	**3,9**	
Лінія обробки харчових кісток							
Кістки харчові свинячі	759	50	50	320	16,0	16,0	Зачищення Миття Розруб
Всього					**16,0**	**16,0**	
Лінія по обробці птиці							
Курка (туша)	156	286	197	30	8,9	5,9	Зачищення Миття Нарізання
	153	54	37	31	1,7	1,1	
Всього					**10,5**	**7,0**	
Курчата (туша)	54	200	170	55	11,0	9,4	Зачищення Миття
Всього					**11,0**	**9,4**	
Гусь (туша)	160	95	66	30	2,4	2,0	Зачищення Миття Нарізання
	42	300	250	55	17,0	14,0	
Всього					**19,4**	**16,0**	

Після розробки виробничої програми визначимо технологічні лінії м'ясо-рибного цеху:

- лінія обробки: яловичини, свинини, баранини;
- лінія обробки субпродуктів;
- лінія обробки птаха;
- лінія обробки риби.

Таблиця 24. - Схема технологічного процесу м'ясо-рибного цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Потрібне обладнання
Лінія обробки : яловичини свинини	Зачистка, миття, нарізка розпушування, подрібнення	Мийна ванна виробничий стіл, розпушувач, м'ясорубка, фаршмішалка, універсальний привід
Лінія обробки субпродуктів	Миття, зняття плівки	мийна ванна, виробничий стіл
Лінія обробки птахи	Обпалення, оброблення. миття, порціювання	Опалочний горн, виробничий стіл, мийна ванна
Лінія обробки риби	Миття, очищення, потрошіння	Мийна ванна, очисна машина, виробничий стіл

3.5.2. Розрахунок обладнання

У заготівельному цеху встановлюють наступне обладнання: мийне, немеханічне, механічне, теплове, холодильне для короткочасного зберігання напівфабрикатів. До початку розрахунків обладнання, розрахуємо кількість відходів для овочів що піддаються ручній обробці. Дані зведемо в таблицю.

Овочевий цех

Механічне обладнання для овочевого цеху

Технологічний розрахунок механічного обладнання зводиться до підбору машин відповідно до необхідної максимальної годинної продуктивності, визначенням часу їх роботи і фактичного коефіцієнта їх використання. Для виконання одних і тих же операцій промисловістю випускаються механізми різної продуктивності. Щоб визначити який з них слід встановити в цеху, необхідно розраховувати необхідну продуктивність механізму.

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

Вихід напівфабрикатів при обробці сировини визначаємо по формулі:

$$Q_{н/ф} = Q_{бр}\cdot(1-x) \text{ , кг} \qquad (13)$$

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 25.

Таблиця 25. – Вихід напівфабрикатів і відходів для овочів, що піддаються ручній обробці

Найменування	Маса брутто, кг	Відходи		Вихід п/ф, кг
		%	кг	
Овочі				
Картопля	143,40	40	57,36	86,04
Морква	9,86	25	2,47	7,40
Цибуля ріпчаста	45,02	16	7,20	37,82
Петрушка корінь	7,06	25	1,77	5,30
Буряк	5,00	25	1,25	3,75
Огірки свіжі	0,96	20	0,19	0,77
Помідори свіжі	6,30	15	0,95	5,36
Капуста білокачанна	12,20	20	2,44	9,76
Капуста червонокачання	1,24	20	0,25	0,99
Шампіньйони свіжі	1,50	24	0,36	1,14
Баклажани свіжі	2,20	15	0,33	1,87
Часник	0,50	22	0,11	0,39
Хрін (корінь)	0,60	36	0,22	0,38
Фрукти				
Яблука	30,48	30	9,14	21,34
Банани	30,00	40	12,00	18,00
Апельсини	30,00	33	9,90	20,10

Лимони	5,51	39	2,15	3,36
Зелень				
Салат зелень	0,65	28	0,18	0,47
Цибуля зелена	3,17	20	0,63	2,54
Шпинат	9,84	5	0,49	9,35

Добір механічного устаткування

Для виконання одних і тих же операцій промисловістю випускають механізми різної продуктивності. Щоб визначити, якою з них слід встановити в проектованому цеху, спочатку розраховують необхідну продуктивність механізму $G_{треб}$ по формулі:

$$G_{треб} = \frac{Q}{0.5 * T}, \text{ кг/год,} \qquad (14)$$

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

Тривалість роботи машини обчислюємо за формулою:

$$t = \frac{Q}{G}, \text{ год,} \qquad (15)$$

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

Коефіцієнт використання розраховується по формулі:

$$\eta = \frac{t}{T} \qquad (16)$$

Таблиця 26. – Вихід напівфабрикатів і відходів для овочів, що піддаються ручній обробці

Найменування	Маса брутто, кг	Відходи		Вихід п/ф, кг
		%	кг	
Овочі				
Картопля	143,40	40	57,36	86,04
Морква	9,86	25	2,47	7,40
Цибуля ріпчаста	45,02	16	7,20	37,82
Петрушка корінь	7,06	25	1,77	5,30
Буряк	5,00	25	1,25	3,75
Огірки свіжі	0,96	20	0,19	0,77
Помідори свіжі	6,30	15	0,95	5,36
Капуста білокачанна	12,20	20	2,44	9,76
Капуста червонокачання	1,24	20	0,25	0,99
Шампіньйони свіжі	1,50	24	0,36	1,14
Баклажани свіжі	2,20	15	0,33	1,87
Часник	0,50	22	0,11	0,39
Хрін (корінь)	0,60	36	0,22	0,38
Фрукти				
Яблука	30,48	30	9,14	21,34
Банани	30,00	40	12,00	18,00
Апельсини	30,00	33	9,90	20,10
Лимони	5,51	39	2,15	3,36
Зелень				
Салат зелень	0,65	28	0,18	0,47
Цибуля зелена	3,17	20	0,63	2,54

Шпинат	9,84	5	0,49	9,35

Таблиця 27. - Кількість овочів що підлягають механічній очистці та нарізці

Найменування овочів	Сировина, що піддається механічній очистці, кг	Сировина, що піддається механічному нарізанню, кг
1	2	3
Картопля	143,40	86,04
Морква	9,86	7,40
Цибуля ріпчаста		37,82
Петрушка корінь	7,06	5,30
Буряк	5,00	3,75
Огірки свіжі		0,77
Помідори свіжі		5,36
Капуста білокачанна		9,76
Капуста червонокачання		0,99
Шампіньйони свіжі		1,14
Баклажани свіжі		1,87
Часник		0,39
Хрін (корінь)		0,38
Разом:	**165,32**	**160,97**

Для овочевого цеху приймаємо картоплеочисну машину модельного ряду ЕР 5 (фірма ROBOT COUPE, Франція) з продуктивністю G = 130кг/год.:

$$G_{треб.} = 165,32 / (0,5 * 6) = 55,11 \text{ кг/ч}$$

$$t = 165,32 / 130 = 1,30 \text{ год.}$$

$$\eta = 1,3 / 7 = 0,2$$

Приймаємо овочерізку RG- 30 (фірма «METOS», Финляндія) з продуктивністю G = 80-120 кг/год. :

$$G_{треб.} = 160,97 / (0,5 * 6) = 53,6 \text{ кг/ч}$$

$$t = 160,97 / 80 = 2,00 \text{ год.}$$

$$\eta = 2,0/ 7 = 0,3$$

Відповідно до цієї кількості сировини і розрахунків підбираємо наступне обладнання:

Обладнання	Марка обладнання	Потужність, кг/год	Габарити, мм	Потужність ел. двигуна кВт/год
Картоплеочисна машина	ЕР 5	130	500*570*340	0,33
Овочерізка	RG 30	80-120	285*350*465	0,1

М'ясо-рибний цех

При підборі механічного обладнання слід мати на увазі, що технологічний процес виробництва деяких н/ф припускає повторну машинну обробку однієї і тієї ж партії продукту. Так, при виготовленні котлетної маси спочатку через м'ясорубку пропускають тільки м'ясо, а потім м'ясо з наповнювачами(при цьому продуктивність м'ясорубки зменшується на 15-20 % внаслідок збільшення в'язкості котлетної маси). В данній виробничій програмі не передбачено страв з механічним подрібнення. Однак, ресторан має мати в технічному оснащенні

м’ясорубку та фаршмішалку, так як у виробничій програмі інших періодів роботи, як наприклад банкет, можуть бути страви для яких потрібне буде механічне подрібнення. Тому, підбираємо наступне обладнання:

Обладнання	Марка устаткування	Потужність, кг/год	Габарити, м			Потужність ел. двигуна кВт/год
Фаршмішалка	Sirman IP 30M	30	0,68	0,365	0,25	1,5
М’ясорубка	Fimar 8/D	50	0,3	0,33	-	0,37

Підбір немеханічного обладнання

До нього відносять виробничі столи і мийні ванни.

Розрахунок виробничих столів

Число виробничих столів розраховують по числу одночасно працюючих в цеху і довжині робочого місця на одного працівника.

Довжину столів(L) визначимо по формулі:

$$L = l*N_1 \quad , м \qquad (17)$$

l - норма довжини столу на 1-го працівника, м

N_1 - Кількість працівників зайнятих на виробництві, чол.

Таблиця 28. - Розрахунок і підбір виробничих столів для овочевого цеху.

Технологічні операції	Норми довжини столу, м	Габарити			Марка столу	S, м	Число столів	Загальна S, м
		Довжина	Ширина	Висота				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Овочевий цех								
Доочищення картоплі і коренеплодів	0,75	0,84	0,84	0,86	СПК	0,71	2	1,42
Очищення цибулі ріпчастої та часнику	0,75	0,84	0,84	0,86	СПЛ	0,71		
Обробка огірків, помідорів і ін. овочів та фруктів	1,25	1,26	0,84	0,86	СПС М-3	1,06	1	1,06
М'ясо-рибний цех								
Стілець для рубання м’яса	-	0,5	0,5	0,5	РС-2	0,25	1	0,25
Обвалка м’яса, птиці та субпродуктів	1,5	1,47	0,84	0,86	СПС М-5	1,24	1	1,24
Нарізання н/ф	1,0	1,05	0,84	0,86	СПС М-2	0,88	1	0,88
Обробка риби	1,5	1,47	0,84	0,86	СПР	1,24	1	1,24

Розрахунок мийних ванн

В процесі обробки продукти, що переробляються в заготівельних цехах, піддаються миттю. Мийні ванни є резервуарами з листової сталі, що спираються на підставки. Об'єм ванн для промивання продуктів визначають по формулі:

$$V = Q(w + 1) / k*\varphi, \ дм^3 \quad (18)$$

де Q - маса продукту, піддата миттю, кг ;
W - норма витрати води на миття 1 кг;
k - Коефіцієнт заповнення ванни, до = 0,85 ;
φ - оборотність ванни за зміну.

$$\varphi = T\ 60 / \tau, \quad (19)$$

де T - тривалість зміни, год ;
τ - тривалість циклу обробки продукту в мийній ванні, хв.

Отримані дані зведемо в таблицю 29.

Таблиця 29. - Розрахунок і підбір мийних ванн

Найменування операції	Маса сировини Q, кг	Витрата води W, л	Коеф. заповнення ванни, К	Оборотність ванни, φ	Розрахунковий об'єм, $дм^3$	Тип ванни
1	2	3	4	5	6	7
Для овочевого цеху						
Овочі						
Картопля	143,40	2	0,85	12	42,18	1ВМР. 2 шт.
Морква	9,86	2	0,85	12	2,90	
Цибуля ріпчаста	45,02	2	0,85	12	13,24	
Петрушка корінь	7,06	2	0,85	12	2,08	
Буряк	5,00	2	0,85	12	1,47	
Огірки свіжі	0,96	1,5	0,85	18	0,16	
Помідори свіжі	6,30	1,5	0,85	18	1,03	
Капуста білокачанна	12,20	1,5	0,85	18	1,99	
Капуста червонокачання	1,24	1,5	0,85	18	0,20	
Шампіньйони свіжі	1,50	1,5	0,85	18	0,25	
Баклажани свіжі	2,20	1,5	0,85	18	0,36	
Часник	0,50	2	0,85	12	0,15	
Хрін (корінь)	0,60	2	0,85	12	0,18	
Всього					**66,18**	
Фрукти						
Яблука	30,48	1,5	0,85	18	4,98	
Банани	30,00	1,5	0,85	18	4,90	
Апельсини	30,00	1,5	0,85	18	4,90	
Лимони	5,51	1,5	0,85	18	0,90	
Зелень						

Салат зелень	0,65	5	0,85	18	0,25	
Цибуля зелена	3,17	5	0,85	18	1,24	
Шпинат	9,84	5	0,85	18	3,86	
Всього					**21,04**	
Для м'ясо-рибного цеху						
Рибна продукція						1ВМР. 2 шт.
Осетр	9,00	3	0,85	10,5	4,03	
Судак	42,50	3	0,85	10,5	19,05	
Креветки сиромо-рожені	5,00	3	0,85	10,5	2,24	
Севрюга	3,20	3	0,85	10,5	1,43	
Оселедець	18,45	3	0,85	10,5	8,27	
М’ясна продукція						
Свинина (лопатка)	31,35	3	0,85	10,5	14,05	
Кістки свинячі	16,00	3	0,85	10,5	7,17	
Яловичина (філе)	65,97	3	0,85	10,5	29,57	
Нирки яловичі	4,40	3	0,85	10,5	1,97	
Язик яловичий	1,30	3	0,85	10,5	0,58	
Печінка з телятини	1,25	3	0,85	10,5	0,56	
Свиняча рулька	14,30	3	0,85	10,5	6,41	
Птахо продукція						
Курка (туша)	10,54	3	0,85	10,5	4,72	
Курчата (туша)	11,00	3	0,85	10,5	4,93	
Гус	19,36	3	0,85	10,5	8,68	
Всього:					**113,67**	

В м'ясо-рибному цеху,приймаємо 2 мийних ванни 1ВМР (800*800*850мм)для миття кісток, м'яса.Для міжцехового транспортування м'ясних напівфабрикатів передбачаємо стелаж виробничий пересуний СП-125(600*400*1250 мм).Для обробки м'яса та кісток приймаємо до установки в цеху стіл для розрубу м'яса СРМ-1(800х800х850 мм).

В овочевому цех, приймаємо 2 мийних ванни 1ВМР (800х800х850мм) для промивання овочів та фруктів. Для міжцехового транспортування овочевих напівфабрикатів передбачаємо стелаж виробничий пересуний СП-125(600х400х1250 мм). Для короткочасного зберігання овочів до початку обробки передбачаємо підтоварник ПТ-1А (1500х800х280мм).

Розрахунок і підбір холодильного обладнання

Для добору холодильних шаф необхідно визначити необхідну місткість їх. Розрахунки холодильних шаф проводиться виходячи з необхідної місткості, яка звичайно розраховується по масі продукції підлягаючої одночасному зберіганню в розрахунковий період. У цьому випадку місткість холодильної шафи повинна відповідати кількості продукції, з урахуванням маси посуду, у якому вона зберігається:

$$E = \frac{Q}{\varphi}, \quad (20)$$

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

φ – коефіцієнт, що враховує масу проїзду; φ = 0,7…0,8.

Максимальна кількість продукції, яка може зберігатися в холодильній шафі заготовочних цехів одночасно – це сировини на 0,5 зміни.

Усі розрахунки оформимо у вигляді таблиці 30.

Таблиця 30. - Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі

Продукти, що підлягають зберіганню	Кількість сировини на 1/2 зміни, кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Загальна маса, що підлягає зберіганню, кг
Для овочевого цеху			
Овочі			
Картопля	71,70	0,70	102,43
Морква	4,93	0,70	7,04
Цибуля ріпчаста	22,51	0,70	32,16
Петрушка корінь	3,53	0,70	5,04
Буряк	2,50	0,70	3,57
Огірки свіжі	0,48	0,70	0,69
Помідори свіжі	3,15	0,70	4,50
Капуста білокачанна	6,10	0,70	8,71
Капуста червонокачання	0,62	0,70	0,89
Шампіньйони свіжі	0,75	0,70	1,07
Баклажани свіжі	1,10	0,70	1,57
Часник	0,25	0,70	0,36
Хрін (корінь)	0,30	0,70	0,43
Всього	**117,92**		**168,46**
Фрукти			
Яблука	15,24	0,70	21,77
Банани	15,00	0,70	21,43
Апельсини	15,00	0,70	21,43
Лимони	2,76	0,70	3,94
Зелень		0,70	0,00
Салат зелень	0,33	0,70	0,46
Цибуля зелена	1,59	0,70	2,26
Шпинат	4,92	0,70	7,03
Всього	**54,83**		**78,32**
Для м'ясо-рибного цеху			
Рибна продукція		0,75	
Осетр	4,50	0,75	6,00
Судак	21,25	0,75	28,33
Креветки сироморожені	2,50	0,75	3,33
Севрюга	1,60	0,75	2,13
Оселедець	9,23	0,75	12,30
М'ясна продукція	0,00	0,75	0,00
Свинина (лопатка)	15,68	0,75	20,90

Кістки свинячі	8,00	0,75	10,67
Яловичина (філе)	32,99	0,75	43,98
Нирки яловичі	2,20	0,75	2,93
Язик яловичий	0,65	0,75	0,87
Печінка з телятини	0,63	0,75	0,83
Свиняча рулька	7,15	0,75	9,53
Птахо продукція	0,00	0,75	0,00
Курка (туша)	5,27	0,75	7,03
Курчата (туша)	5,50	0,75	7,33
Гус	9,68	0,75	12,91
Всього:	**126,81**		**169,08**

Для овочевого цеху:Е =(168,46+78,32) / 200 = 1,2 м^3

Для м'ясо-рибного цеху: Е = 169,08 / 200 = 0,8 м^3

Призначення	Марка устатку-вання	Об'єм, м^3	Габарити, м	Потужність ел. двигуна кВт/год
Овочевий цех	ШХ-1,2	1,20	2,00*0,8*1,9	14,0
М'ясо-рибний цех	ШХ-0,80М	0,80	1,50*0,75*1,87	6,6

3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Розрахунки робочої сили робимо по формулі:

$$N_1 = \frac{A}{T \cdot \lambda}, \text{ люд.} \quad (21)$$

де N_1 – кількість працівників, зайнятих на виробництві;

А – кількість людино-годин;

Т – час роботи цеху, год;

λ – коефіцієнт, що враховує продуктивність праці.

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \text{ люд} \quad (22)$$

де N_2 – обліковий склад працівників;

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

Результати розрахунків зводимо в таблицю 31.

Таблиця 31.- Розрахунок чисельності виробничих працівників в заготівельних цехах

Технологічні операції	Маса сировини, Q, кг	Норма вироблення, n, кг/год	К-ть люд-годинника, N
1	2	3	4
М'ясо-рибний цех			
Рибна продукція			
Осетр	9,00	21	0,43
Судак	42,50	21	2,02
Креветки сироморожені	5,00	21	0,24
Севрюга	3,20	21	0,15
Оселедець	18,45	12	1,54
М'ясна продукція			
Свинина (лопатка)	31,35	40	0,78

Кістки свинячі	16,00	100	0,16
Яловичина (філе)	65,97	40	1,65
Нирки яловичі	4,40	40	0,11
Язик яловичий	1,30	12	0,11
Печінка з телятини	1,25	40	0,03
Сало шпик	1,20	40	0,03
Свиняча рулька	14,30	40	0,36
Птахо продукція			
Курка (туша)	10,54	40	0,26
Курчата (туша)	11,00	40	0,28
Гус	19,36	40	0,48
Всього:			**8,63**
Овочевий цех			
Овочі			
Картопля	143,40	70	2,05
Морква	9,86	70	0,14
Цибуля ріпчаста	45,02	20	2,25
Петрушка корінь	7,06	70	0,10
Буряк	5,00	50	0,10
Огірки свіжі	0,96	50	0,02
Помідори свіжі	6,30	20	0,32
Капуста білокачанна	12,20	20	0,61
Капуста червонокачання	1,24	20	0,06
Шампіньйони свіжі	1,50	20	0,08
Баклажани свіжі	2,20	10	0,22
Часник	0,50	20	0,03
Хрін (корінь)	0,60	20	0,03
Фрукти			
Яблука	30,48	70	0,44
Банани	30,00	20	1,50
Апельсини	30,00	20	1,50
Лимони	5,51	20	0,28
Зелень			
Салат зелень	0,65	7	0,09
Цибуля зелена	3,17	7	0,45
Шпинат	9,84	7	1,41
Всього:			**11,66**

Кількість кухарів овочевого цеху: N = 11,66*1,32 / (1,14* 7) = 2 кухаря

Кількість кухарів м'ясо-рибного цеху: N = 8,63*1,32 / (1,14* 7) = 2 кухаря

3.5.4. Розрахунок площі цехів

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 обладнанням, $м^2$;

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

Таблиця 32. - Розрахунок корисної площі овочевого цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість одиниць обладнання, шт.	Габаритні розміри, м			Площа одиниці обладнання, м^2	Сумарна площа обладнання, м^2
			довжина	ширина	висота		
Картопле очищувач	ЕР 5	1	0,50	0,57	0,34	-	9,65
Овочерізка	RG-30	1	0,30	0,35	0,47	-	
Стіл для встановлення засобів малої механізації	СПММ-1500	2	1,50	0,80	0,85	2,40	
Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1,2	0,84	0,85	1,06	
Стіл для дочистки картоплі та корнеплодів	СПК	1	0,84	0,84	0,86	0,71	
Стіл для чистки цибулі ріпчастої	СПЛ	1	0,84	0,84	0,86	0,71	
Холодильна шафа	ШХ-1,20	1	2,0	0,8	1,9	1,60	
Ванна мийна	1ВМР	2	0,8	0,8	0,85	1,28	
Підтоварник	ПТ-1А	1	1,5	0,8	0,28	1,20	
Стелаж пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	1,5	0,24	
Раковина для рук	-	1	0,5	0,4	-	0,20	
Бачок для відходів	-	1	0,5	0,5	0,5	0,25	

Загальна площа овочевого цеху: $S_ц$ =9,65 /0,35 = 28 м^2

Таблиця 33. - Розрахунок корисної площі м’ясо-рибного цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість одиниць обладнання, шт.	Габаритні розміри, м			Площа одиниці обладнання, м^2	Сумарна площа обладнання, м^2
			довжина	ширина	висота		
Стілець для рубання м’яса	СРМ-1	1	0,8	0,8	0,85	0,64	8,35
Стіл виробничий	СПСМ-2	1	1,05	0,84	0,85	0,88	
Стіл виробничий для риби	СПР	1	1,47	0,84	0,85	1,23	
Стіл виробничий	СПСМ-5	1	1,47	0,84	0,85	1,23	
Стіл для встановлення засобів малої механізації	СПММ-1500	2	1,50	0,80	0,85	2,40	
М’ясорубка	Sirman IP 30M	1	0,68	0,365	0,25	-	
Фаршемішалка	Fimar 8/D	1	0,3	0,33	-	-	
Холодильна шафа	ШХ-0,80М	1	1,50	0,75	1,87		
Ванна мийна	1ВМР	2	0,8	0,8	0,85	1,28	
Стелаж пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	1,5	0,24	

Раковина для рук	-	1	0,5	0,4	-	0,20	
Бачок для відходів	-	1	0,5	0,5	0,5	0,25	

Загальна площа м'ясо-рибного цеху: $S_ц = 8,35/0,35 = 24$ 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 обладнання. 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

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

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

Таблиця 34. - Режим роботи доготівельних цехів

Місце реалізації продукції гарячого цеху	Годинник реалізації	Години роботи гарячого цеху	Загальна тривалість роботи цеху	примітка
Зал ресторану	12^{00}-24^{00}	10^{00}-24^{00}	14 год	Без вихідних

Таблиця 35. - Виробнича програма гарячого цеху

№ рец.	Назва страви	Вихід, г	Кількість	Спосіб теплової обробки
1	2	3	4	5
	Для залу ресторану			

	Гарячі закуски			
45/694	Рулет зі свинини по-німецьки	100/150	30	Тушіння
524/794	Креветки у молочному соусі	75/50	50	Варіння
	Перші страви			
Фір.1	Шніцель по-німецьки	200	101	Варіння
13	Консоме по-бельгійські (бульйон)	300	20	Варіння
14	Бульйон з хлібними кльоцьками	300	19	Варіння
17	Суп картопляний з сосисками	300	100	Варіння
21	Рибний суп	300	100	Варіння
16	Суп овочевий по-Гольштейнськи	300	33	Варіння
18	Хлібний суп	300	6	Варіння
	Другі страви			
Фір. 2	Зрази бельгійські	200	55	Смаження
22/54	Судак орли з томатним соусом	225	50	Смаження
23	Осетр смажений по-Гамбурзьки	225	50	Смаження
53/822	Кльоузе (Картопляні крокети)	200	39	Смаження
33	Яловича грудинка відварна з соусом-хріном	200	55	Варіння
39/709	Яловичина	225	61	Варіння
36	Лабскаус (відварна свинина з картоплею та оселедцем)	250	55	Варіння
25/696	Ринц «Роляде» (тушкована яловичина)	180	55	Тушіння
24	Бифштекс натуральний	125	55	Смаження
40	Тюринська печеня в горщику (зі свинячими нирками)	225	55	Випікання
42	Гусак смажений	250	55	Запікання
48	Швабські вареники з вершковим маслом	200/50	30	Варіння
426	Яйця з шинкою на грінках	185	30	Варіння
469	Запіканка з к/м сиру зі сметаною	180	17	Запікання
	Гарніри			
54	Картопля відварна з зеленим соусом	150	50	Варіння
694	Картопляне пюре	150	30	Варіння
709	Капуста тушкована з яблуками	150	61	Варіння
696	Картопля смажена (з сирої)	150	55	Варіння
	Соуси			
792	Соус томатний (на рибному бульйоні)	50	50	Варіння
826	Соус хрін	50	55	Варіння
759	Соус червоний основний	50	320	Варіння
	Солодкі страви			
876	Кисіль з шипшини (вітамінний)	200	198	Варіння
887	Кисіль молочний	200	198	Варіння
60	Желе	150	198	Варіння
55	Яблука в тісті	200	31	Запікання
	Гарячі напої			
944	Чай з лимоном	200/15/7	28	Варіння
948	Кава чорна (натуральна)	100	100	Варіння

951	Кава на молоці	200	21	Варіння
963	Шоколад	100	20	Варіння
959	Какао з молоком	200	13	Варіння
	Хлібобулочні та кондитерські вироби			
56	Шарлот	150	75	Запікання
59	Яблучний пиріг	150	100	Запікання
	Для холодного цеху			
	Холодні страви			
9	Салат з оселедцю	200	20	Варіння
8	Салат з ковбаси	250	40	Варіння
6	Салат по-німецьки	200	40	Варіння
4	Салат картопляний по-Бауценски	280	21	Варіння
144	Асорті рибне	185	50	Варіння
48	Ковбаса сирокопчена (порціями)	80	30	Варіння
160	Гусячий паштет в тісті	100	30	Варіння
156	Куряче заливне	300	30	Варіння
153	Асорті м’ясне	75	31	Варіння
11	Оселедець в сметані з яблуками та цибулею	175		Варіння
118	Ікра баклажанна	75	20	Варіння
111	Яйця з зернистою ікрою	32	42	Варіння
965	Молоко кип’яче	200		Варіння
	Холодні напої			
1010	Напій яблучний	200	15	Варіння
1021	Коктейль молочно-плодовий	150	14	Варіння
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	30	Варіння

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

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

Таблиця 36. - Схема технологічного процесу гарячого цеху

Технологічні лінії і відділення цеху	Виконувані операції	Необхідне обладнання
1	2	3
Супове віддідення: лінія приготування перших страв і соусів	Варіння бульйону	Харчовий котел
	Проціджування бульйону	Сітка-вкладиш
	Пасерування овочів	Плита, сковорода
	Підготовка компонентів	Виробничі столи
	Підготовка гарнірів до супів	Плита, сковорода, жарильна шафа
Відділення других страв	Варіння	Харчовий котел
	Запікання	Пароконвектомат
	Приготування кави	Кавоварка
	Приготування чаю	Електрокип'ятильник

	Протирання компонентів страв, подрібнення	Привід з комплектом змінних механізмів
	Приготування пюре	Механізм для приготування пюре
	Промивання гарнірів	Ванни
	Жаріння продуктів	Сковорода
	Короткочасне зберігання продукції	Марміт, виробничі стелажі
Гарніри і н/ф для салатів	Варіння	Плита, кастрюлі
	Запікання овочів	Пароконвектомат
	Тушіння	Кастрюлі
	Смаження	Сковорідки
Готування солодких страв	Перебирання фруктів	Виробничі столи
	Варіння компотів, сиропів, напоїв	Харчовий котел, плита
	Запікання суфле і інше	Шафа жарильна, пароконвектомат
	Протирання компонентів страв, подрібнення	Овочерізка

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

Таблиця 37. - Виробнича програма холодного цеху ресторану

№ рец.	Назва страви	Вихід, г	Кількість	Спосіб теплової обробки
1	2	3	4	5
	Холодні страви			
43	Ікра зерниста (порціями)	79	50	Порціонування
9	Салат з оселедцю	200	20	Нарізання оформлення
8	Салат з ковбаси	250	40	Нарізання оформлення
6	Салат по-фламанськи	200	40	Нарізання оформлення
4	Салат картопляний по-Бауценски	280	21	Порціонування
144	Асорті рибне	185	50	Нарізання оформлення
48	Ковбаса сирокопчена (порціями)	80	30	Нарізання оформлення
160	Гусячий паштет в тісті	100	30	Нарізання оформлення
156	Куряче заливне	300	30	Нарізання оформлення
153	Асорті м’ясне	75	31	Нарізання оформлення
11	Оселедець в сметані з яблуками та цибулею	175	50	Нарізання оформлення
118	Ікра баклажанна	75	20	Нарізання оформлення
	Йогурт натуральний (порціями)	200	20	Порціонування
	Вершки (порціями)	100	40	Порціонування
111	Яйця з зернистою ікрою	32	42	Нарізання оформлення
41	Масло вершкове (порціями)	20	25	Нарізання

42	Сир голландський(порціями)	75	26	Нарізання
	Холодні напої			
1010	Напій яблучний	200	15	Порціонування
1021	Коктейль молочно-плодовий	150	14	Порціонування
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	30	Порціонування

Далі визначаємо технологічні лінії роботи холодного цеху :

-лінія приготування салатів і холодних закусок;

-лінія нарізки гастрономії і приготування заливних страв;

-лінія порціонування солодких страв і напоїв;

Оформимо у вигляді таблиці технологічні процеси і обладнання робочих місць в холодному цеху.

Таблиця 38. - Технологічних процесів і обладнання

Технологічні лінії і відділення цехів	Виконувані операції	Необхідне обладнання
Підготовка гастрономії	Зважування, нарізка	Ваги, виробничий стіл, машина для нарізки олії і гастрономії
Приготування салатів, нарізання зелені	Нарізка, перемішування, порціонування	Ваги, виробничий стіл, машина для нарізки олії і гастрономії
Порціонування хліба	Нарізка, оформлення	Хліборізка, виробничий стіл
Приготування заливних страв і желе	Зважування, нарізка, оформлення	Виробничий стіл, ваги, лотки для заливки страв
Порціонування солодких страв і напоїв	Зважування, нарізка, оформлення	Ваги, виробничий стіл, машина для нарізки олії і гастрономії, мірний посуд

3.6.2. Розрахунок обладнання
Графік реалізації

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:

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

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

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

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:

$$K_{год} = \frac{N_{год}}{N_{n.p.}} \qquad (26)$$

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

Таблиця 39. –Графіку реалізації страв гарячого та холодного цеху для ресторану

Найменування страв	Вихід порції	Кількість страв	Графік реалізації страв											
			12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
			Коефіцієнт перерахунку											
			0,109	0,127	0,127	0,109	0,091	0,109	0,051	0,065	0,065	0,058	0,051	0,036
			Коефіцієнт перерахунку перших страв											
			0,194	0,226	0,226	0,194	0,161							
Гарячий цех														
Гарячі закуски														
Рулет зі свинини по-німецьки	100/150	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1
Креветки у молочному соусі	75/50	50	10	11	11	10	8	0	0	0	0	0	0	0
Перші страви														
Айнтопф з яловичини (суп)	200	101	20	23	23	20	16							
Консоме по-бельгійські (бульйон)	300	20	4	5	5	4	3							
Бульйон з хлібними кльоцьками	300	19	4	4	4	4	3							
Суп картопляний	300	100	19	23	23	19	16							
Рибний суп по-Штральзундськи	300	100	19	23	23	19	16							
Суп овочевий по-Гольштейнськи	300	33	6	7	7	6	5							
Хлібний суп	300	6	1	1	1	1	1							
Другі страви														
Зрази Бельгійські	200	55	6	7	7	6	5	6	3	4	4	3	3	2
Судак орли з томатним соусом	225	50	5	6	6	5	5	5	3	3	3	3	3	2
Осетр смажений	225	50	5	6	6	5	5	5	3	3	3	3	3	2
Кльоузе (Картопляні крокети)	200	39	4	5	5	4	4	4	2	3	3	2	2	1
Яловича грудинка відварна з соусом-хріном	200	55	6	7	7	6	5	6	3	4	4	3	3	2

Яловичина по-Мюнхенськи	225	61	7	8	8	7	6	7	3	4	4	4	3	2
Лабскаус (відварна свинина з картоплею та оселедцем)	250	55	6	7	7	6	5	6	3	4	4	3	3	2
Ринц «Роляде» (тушкована яловичина)	180	55	6	7	7	6	5	6	3	4	4	3	3	2
Бифштекс натуральний	125	55	6	7	7	6	5	6	3	4	4	3	3	2
Тюринська печеня в горщику (зі свинячими нирками)	225	55	6	7	7	6	5	6	3	4	4	3	3	2
Гусак смажений	250	55	6	7	7	6	5	6	3	4	4	3	3	2
Швабські вареники з вершковим маслом	200/50	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1
Яйця з шинкою на грінках	185	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1
Запіканка з к/м сиру зі сметаною	180	17	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Гарніри														
Картопля відварна з зеленим соусом	150	50	5	6	6	5	5	5	3	3	3	3	3	2
Картопляне пюре	150	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1
Капуста тушкована з яблуками	150	61	7	8	8	7	6	7	3	4	4	4	3	2
Картопля смажена (з сирої)	150	55	6	7	7	6	5	6	3	4	4	3	3	2
Соуси														
Соус томатний (на рибному бульйоні)	50	50	5	6	6	5	5	5	3	3	3	3	3	2
Соус хрін	50	55	6	7	7	6	5	6	3	4	4	3	3	2
Соус червоний основний	50	320	35	41	41	35	29	35	16	21	21	19	16	12
Солодкі страви														
Кисіль з шипшини (вітамінний)	200	198	22	25	25	22	18	22	10	13	13	11	10	7
Кисіль молочний	200	198	22	25	25	22	18	22	10	13	13	11	10	7
Желе	150	198	22	25	25	22	18	22	10	13	13	11	10	7
Яблука в тісті	200	31	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1
Гарячі напої														

Чай з лимоном	200/15/7	28	3	4	4	3	3	3	1	2	2	2	1	1
Кава чорна (натуральна)	100	100	11	13	13	11	9	11	5	7	7	6	5	4
Кава на молоці	200	21	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Шоколад	100	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Какао з молоком	200	13	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Хлібобулочні та кондитерські вироби			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Шарлот	150	75	8	10	10	8	7	8	4	5	5	4	4	3
Яблучний пиріг	150	100	11	13	13	11	9	11	5	7	7	6	5	4
Для холодного цеху														
Холодні страви														
Салат з оселедцю	200	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Салат з ковбаси	250	40	4	5	5	4	4	4	2	3	3	2	2	1
Салат по-фламанськи	200	40	4	5	5	4	4	4	2	3	3	2	2	1
Салат картопляний по-Бауценски	280	21	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Асорті рибне	185	50	5	6	6	5	5	5	3	3	3	3	3	2
Ковбаса сирокопчена (порціями)	80	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1
Гусячий паштет в тісті	100	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1
Куряче заливне	300	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1
Асорті м’ясне	75	31	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1
Ікра баклажанна	75	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Яйця з зернистою ікрою	32	42	5	5	5	5	4	5	2	3	3	2	2	2
Холодні напої														
Напій яблучний	200	15	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
Коктейль молочно-плодовий	150	14	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
Кава чорна з морозивом (гляссе)	150	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1
Холодний цех														
Ікра зерниста (порціями)	79	50	5	6	6	5	5	5	3	3	3	3	3	2
Салат з оселедцю	200	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Салат з ковбаси	250	40	4	5	5	4	4	4	2	3	3	2	2	1
Салат по-фламанськи	200	40	4	5	5	4	4	4	2	3	3	2	2	1
Салат картопля-	280	21	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1

ний														
Асорті рибне	185	50	5	6	6	5	5	5	3	3	3	3	3	2
Ковбаса сирокопчена (порціями)	80	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1
Гусячий паштет в тісті	100	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1
Куряче заливне	300	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1
Асорті м'ясне	75	31	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1
Оселедець в сметані з яблуками та цибулею	175	50	5	6	6	5	5	5	3	3	3	3	3	2
Ікра баклажанна	75	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Йогурт	200	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Вершки	200	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Яйця з зернистою ікрою	32	42	5	5	5	5	4	5	2	3	3	2	2	2
Масло вершкове (порціями)	20	25	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Сир (порціями)	75	26	3	3	3	3	2	3	1	2	2	2	1	1
Холодні напої			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Напій яблучний	200	15	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
Коктейль молочно-плодовий	150	14	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
Кава чорна з морозивом	150	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1

Розрахунок теплового обладнання

В гарячому цеху встановлюють наступне обладнання:

1. Теплове обладнання;
2. Механічне обладнання;
3. Немеханічне 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).

Об'єм казанів для варіння бульйонів визначають по формулі:

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

де Q_1 – кількість основного продукту, кг;

W – норма води на 1 кг основного продукту, дм^3;

Q_2 – кількість овочів, кг;

К – коефіцієнт заповнення казана, К= 0,85.

Результати розрахунків представимо у вигляді таблиці 40.

Таблиця 40. – Розрахунок об'єму котлів для варіння бульйонів

Найменування страв	Кількість порцій	Кількість бульйону, дм³	Кількість основного продукту, Q_1,кг	Кількість овочів, Q_2, кг	Норма води, ω дм³	Розрахунковий об'єм, дм³	Об'єм котлів, дм³
Бульйон м'ясний	20	6,0	0,4	0,023	3,1	7,05	10
Бульйон рибний суп	100	30,0	1	0,024	1,25	2,94	35,3
Бульйон рибний соус	50	2,5	1	0,024	1,25	2,94	5

Число порцій визначаємо згідно графіку реалізації з врахуванням строків реалізації, тобто перші страви готовлять на 2 години максимальної реалізації, соуси на весь період реалізації, холодні солодкі страви – на весь день.

Об'єм казанів для варіння других страв і гарнірів, а також продуктів для холодного цеху визначають за наступною формулою:

- для продуктів, що набрякають:

$$V_к = \frac{V_{прод} \cdot V_в}{к}, \text{ дм}^3 \quad (29)$$

- для продуктів, що не набрякають:

$$V_к = \frac{V_{прод} \cdot 1{,}15}{к}, \text{ дм}^3 \quad (30)$$

де 1,15 - коефіцієнт, що враховує перевищення об'єму рідини;

- для тушкування продуктів:

$$V_к = \frac{V_{прод}}{к}, \text{ дм}^3 \quad (31)$$

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

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

де $V_к$ - об'єм казана для варіння других страв і т.д.;

$V_{порц}$ - об'єм, займаний продуктом, дм^3;

$V_В$- об'єм води для варіння, дм^3 ;

Q - маса продуктів, кг;

ρ - об'ємна маса продукту, кг/дм^3;

W - норма води на 1 кг продукту.

Результати розрахунків зводимо в таблицю 41.

Таблиця 41. – Розрахунок об’єму ємкості для варіння соусів та солодких страв та напоїв

№ рец.	Найменування страв	Вихід 1 порпорції, г	Кільк. порцій згідно граф. реал.	Розрах. об'єм страв, л	Вид посуду	Об'єм посуду, дм³	Число посуду	S, м²	Загальна S, м²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
524/794	Креветки у молочному соусі	75	22	1,9	сотейник	2	1	0,0314	0,0314
Карт. №1	Айнтопф з яловичини (суп)	200	46	11	каструля	12	1	0,0565	0,0565
13	Консоме побельгійськи (бульйон)	300	10	3,5	каструля	6	1	0,0327	0,0327
14	Бульйон з хлібними кльоцьками	300	8	2,8	каструля	3	1	0,0314	0,0314
	Суп картопляний	300	46	16	каструля	18	1	0,0745	0,0745
21	Рибний суп по-Штральзундськи	300	46	16	каструля	18	1	0,0745	0,0745
16	Суп овочевий по-Гольштейнськи	300	14	4,9	каструля	6	1	0,0327	0,0327
18	Хлібний суп	300	2	0,7	каструля	2	1	0,0314	0,0314
792	Соус томатний (на рибному бульйоні)	50	50	2,9	сотейник	3,5	1	0,0237	0,0237
826	Соус хрін	50	55	3,2	сотейник	3,5	1	0,0237	0,0237
759	Соус червоний основний	50	320	19	каструля	10	2	0,0546	0,18
876	Кисіль з шипшини (вітамінний)	200	198	47	котел	50	1	0,152	0,152
887	Кисіль молочний	200	198	47	котел	50	1	0,152	0,152
60	Желе	150	198	35	котел	40	1	0,151	0,151
944	Чай з лимоном	200	28	6,6	електрокип’ятильник				
948	Кава чорна (натуральна)	100	100	12	кавомашина				

951	Кава на молоці	200	21	4,9	каво-машина				
963	Шоколад	100	20	2,4	каво-машина				
959	Какао з молоком	200	13	3,1	каво-машина				
1010	Напій яблучний	200	15	3,5	каструля	6	1	0,0327	0,0327
1021	Коктейль молочно-плодовий	150	14	2,5	каструля	3	1	0,0327	0,0270
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	30	5,3	каво-машина	6	1	0,0327	0,0327

Таблиця 42. – Розрахунок об'єму ємності для продуктів, що не набухають

№ рец.	Найменування страв	Вихід 1 порції, г	Кільк. порцій згідно граф. реал.	Розрах. об'єм страв, л	Вид посуду	Об'єм посуду, дм³	Число посуду	S, м²	Загальна S, м²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
45/694	Рулет зі свинини по-німецьки	100	8	0,9	каструля	1	1	0,0237	0,0237
22/54	Судак орли з томатним соусом	225	6	1,6	каструля	4	1	0,0327	0,0327
33	Яловича грудинка відварна з соусом-хріном	200	7	1,6	сотейник	2	1	0,031	0,031
39/709	Яловичина	225	8	2,1	сотейник	2,5	1	0,0314	0,0314
36	Лабскаус (відварна свинина з картоплею та оселедцем)	250	7	2,1	сотейник	2,5	1	0,0314	0,0314
25/696	Ринц «Роляде» (тушкована яловичина)	180	7	1,5	сотейник	2,5	1	0,0314	0,0314
48	Швабські вареники з вершковим маслом	200	4	0,9	каструля	1	1	0,0237	0,0237
426	Яйця з шинкою на грінках	185	4	0,9	каструля	1	1	0,0237	0,0237
54	Картопля відварна з зеленим соусом	150	12	2,1	сотейник	1	1	0,0314	0,0314

694	Картопляне пюре	150	8	1,4	каструля	3	1	0,0314	0,0314
709	Капуста тушкована з яблуками	150	16	2,8	каструля	3	1	0,0314	0,0314

Таблиця 43. – Розрахунок сковорідок

№ рец.	Найменування страв	Вихід 1 порції, г	Кільк. порцій згідно граф. реал.	Розрах. площа страв, м^2	Вид посуду	Об'єм посуду, дм^3	Число посуду	S, м^2	Загальна S, м^2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Фір2	Зрази Бельгійські	200	7	0,05	сковорідка	–	1	0,066	0,066
23	Осетр смажений	225	6	0,024	сковорідка	–	1	0,066	0,066
53/822	Кльоузе (Картопляні крокети)	200	5	0,032	сковорідка	–	1	0,066	0,066
42	Гусак смажений	250	7	0,051	сковорідка	–	1	0,066	0,066
696	Картопля смажена (з сирої)	150	14	0,082	сковорідка	–	1	0,066	0,066

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 обладнання. Розмір жарильної поверхні плити для приготування страв даного вигляду розраховують на найбільш завантажену годину по формулі:

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

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:

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

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):

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

Таблиця 44. – Розрахунок площі плити, зайнятої посудом

№ рец.	Найменування страв	Вихід 1 порції, г	Кільк. порцій згідно граф. реал.	Розрах. об'єм страв, л	Вид посуду	Об'єм посуду, дм³	Число посуду	S, м²	Загальна S, м²
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
679	Каша гречана розсипчаста	150	18	6,35	каструля	8	1	0,047	0,047
524/794	Креветки у молочному соусі	75	22	1,9	сотейник	2	1	0,0314	0,0314
Фір 1	Німецький шніцель	200	46	11	каструля	12	1	0,0565	0,0565
13	Консоме по-бельгійськи (бульйон)	300	10	3,5	каструля	6	1	0,0327	0,0327
14	Бульйон з хлібними кльоцьками	300	8	2,8	каструля	3	1	0,0314	0,0314
17	Суп картопляний	300	46	16	каструля	18	1	0,0745	0,0745
21	Рибний суп по-Штральзундськи	300	46	16	каструля	18	1	0,0745	0,0745
16	Суп овочевий по-Гольштейнськи	300	14	4,9	каструля	6	1	0,0327	0,0327
18	Хлібний суп	300	2	0,7	каструля	2	1	0,0314	0,0314
45/694	Рулет зі свинини по-льєжськи	100	8	0,9	каструля	1	1	0,0237	0,0237
22/54	Судак орли з томатним соусом	225	6	1,6	каструля	4	1	0,0327	0,0327
33	Яловича грудинка відварна з соусом-хріном	200	7	1,6	сотейник	2	1	0,031	0,031

39/709	Яловичина	225	8	2,1	сотейник	2,5	1	0,0314	0,0314
36	Лабскаус (відварна свинина з картоплею та оселедцем)	250	7	2,1	сотейник	2,5	1	0,0314	0,0314
25/696	Ринц «Роляде» (тушкована яловичина)	180	7	1,5	сотейник	2,5	1	0,0314	0,0314
48	Швабські вареники з вершковим маслом	200	4	0,9	каструля	1	1	0,0237	0,0237
426	Яйця з шинкою на грінках	185	4	0,9	каструля	1	1	0,0237	0,0237
54	Картопля відварна з зеленим соусом	150	12	2,1	сотейник	1	1	0,0314	0,0314
694	Картопляне пюре	150	8	1,4	каструля	3	1	0,0314	0,0314
709	Капуста тушкована з яблуками	150	16	2,8	каструля	3	1	0,0314	0,0314
Фір 2	Зрази Бельгійські	200	7	0,05	сковорідка	–	1	0,066	0,066
	Осетр смажений	225	6	0,024	сковорідка	–	1	0,066	0,066
53/822	Кльоузе (Картопляні крокети)	200	5	0,032	сковорідка	–	1	0,066	0,066
42	Гусак смажений	250	7	0,051	сковорідка	–	1	0,066	0,066
696	Картопля смажена (з сирої)	150	14	0,082	сковорідка	–	1	0,066	0,066
	Всього								**1,07**

Визначають загальну розрахункову площу жарочної поверхні плити за формулою: $F = S_{заг} * 1,3$, м^2

де F – загальна розрахункова площа жарочної поверхні, м^2;

$S_{заг}$ – загальна площа посуду, м^2;

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

$F = 1,07* 1,3 = 1,39$ м^2

Таблиця 45. – Підбір обладнання доготівельних цехів

Вид обладнання	Робоча поверхня, м^2	Кількість	Модель	Розміри, м	Потужність, кВт/год
Електроплита	0,72	2	ЕП-6ЖШ-К	1,52*0,84*0,86	20
Пароконвектомат		1	ПКА 6-1/3 П	0,62*0,5*0,56	3,2

Розрахунок механічного обладнання

Розрахунок і підбір механічного обладнання для холодного цеху можна оформити у вигляді таблиці 46.

Таблиця 46. - Підбір механічного обладнання для холодного цеху

Обладнання	Модель	Продуктивність	Кількість	Розміри, м	Потужність, кВт/год
Процесор	SUPRA 6E	120	1	0,57*0,32*0,53	0,55
Слайсер	Fimar HM 220	10	1	0,58*0,40*0,34	0,13

Розрахунок холодильного обладнання

Підбір холодильного обладнання 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:

$$E = \frac{Q}{\varphi}, \text{ кг} \qquad (37)$$

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.

$$Q = \sum q_C * \frac{n}{2} + \sum q_{H/\phi} * \frac{n}{2} + \sum q * n_{год}, \text{ кг} \qquad (38)$$

де q_c, $q_{н/ф}$ - норма швидкопсувного вигляду на одну страву, кг; q – вихід даної страви, кг; n, $n_{год}$ – кількість страв даного вигляду, що реалізовується відповідно за день і за розрахунковий час; φ – коефіцієнт, що враховує масу посуду, в якому зберігається продукція, φ = 0,7-0,8.

Таким чином приймаємо холодильну шафу ШХН-1,0 (1500х750х1963 мм).

Підбір допоміжного обладнання.

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

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

Потрібну довжину столів визначають по формулі:

$$L = l * N_1, \text{ м} \quad (39)$$

де L – потрібна довжина столу, м;

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

N_1 – кількість робітників, одночасно зайнятих на даній операції.

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

Таблиця 47. – Підбір виробничих столів для доготівельних цехів.

Технологічні операції	Норми довжини столу, м	Габарити			Марка столу	S, м^2	Число столів	Загальна S, м^2
		довжина	ширина	висота				
Гарячий цех								
Лінія приготування 2-х страв, гарнірів та соусів	1,0	1,3	0,8	0,85	СПД-800	1,04	1 шт.	1,04
Лінія приготування 1-х страв	1,0	1,3	0,8	0,85	СПД-800	1,04	1 шт.	1,04
Лінія приготування солодких страв та напоїв	1,0	1,3	0,8	0,85	СПД-800	1,04	1 шт.	1,04
Лінія приготування борошняних виробів	1,5	1,3	0,8	0,85	СПД-800	1,04	1 шт.	1,04
Холодний цех								
Лінія приготування салатів і овочевих гарнірів	0,8	0,8	0,7	0,85	СПД-700	0,56	1шт.	0,56
Лінія приготування солодких страв і напоїв	0,8	0,8	0,7	0,85	СПД-700	0,56	1шт.	0,56
Лінія оформлення солодких страв, прикрашення страв	0,8	0,8	0,7	0,85	СПД-700	0,56	1шт.	0,56

Передбачаємо рукомийник, бачок для відходів та мийну ванну 1ВМР для додаткового промивання фруктів, овочів та зелені з габаритними розмірами (800х800х850мм).

Для транспортування готових страв на роздачу передбачаємо стелаж виробничий пересувний СП-125(400х600х1250мм).

Інші види устаткування в холодному цеху приймаємо:

- для зберигання морозива та іншої замороженої продукції, передбачаємо у цеху скриньку морозильну 235/930(750х650х885мм);
- установку для охолодження напоїв УОРН продуктивністю 10л/год.Обсяг напою, що охолоджується 15 л(665х315х565мм);
- слайсер Fimar HM 220 для нарізання гастрономії. Ширина нарізки продукту до 15 см, товщина нарізки від 1 до 14 мм (448х363х335мм);
- процесор SUPRA 6E (570х320х525мм) для перемішування, збивання, протирання та інше.

3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність кухарів знаходимо за формулою:

$$N = \frac{\sum n*t}{3600*\lambda*T}\ , \qquad (40)$$

де n – кількість страв;

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

λ – коефіцієнт продуктивності праці, 1,14;

Т – тривалість робочого дня кухаря, год..

Таблиця 48. - Розрахунок робочого персоналу гарячого цеху

№ по збірнику рец	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв	Норма часу	Кількість людино-годин
1	2	3	4	5	6
	Гарячі закуски				
	Рулет зі свинини по-німецьки	100/150	30	140	4200
524/794	Креветки у молочному соусі	75/50	50	140	7000
	Перші страви			0	0
Фір.1	Айнтопф з яловичини (суп)	200	101	120	12120
13	Консоме по-бельгійськи (бульйон)	300	20	180	3600
14	Бульйон з хлібними кльоцьками	300	19	120	2280
17	Суп картопляний	300	100	70	7000
21	Рибний суп по-Штральзундськи	300	100	80	8000
16	Суп овочевий по-Гольштейнськи	300	33	30	990
18	Хлібний суп	300	6	180	1080
	Другі страви			0	0
Фір. 2	Зрази Бельгійські	200	55	120	6600
22/54	Судак орли з томатним соусом	225	50	100	5000
23	Осетр смажений по-Гамбурськи	225	50	50	2500
53/822	Кльоузе (Картопляні крокети)	200	39	200	7800
33	Яловича грудинка відварна з соусом-хріном	200	55	30	1650
39/709	Яловичина	225	61	40	2440
36	Лабскаус	250	55	80	4400
25/696	Ринц «Роляде» (тушкована яловичина)	180	55	120	6600
24	Бифштекс натуральний	125	55	60	3300

40	Тюринська печеня в горщику (зі свинячими нирками)	225	55	80	4400
42	Гусак смажений	250	55	180	9900
48	Швабські вареники з вершковим маслом	200/50	30	60	1800
426	Яйця з шинкою на грінках	185	30	60	1800
469	Запіканка з к/м сиру зі сметаною	180	17	60	1020
	Гарніри			0	0
54	Картопля відварна з зеленим соусом	150	50	40	2000
694	Картопляне пюре	150	30	40	1200
709	Капуста тушкована з яблуками	150	61	70	4270
696	Картопля смажена (з сирої)	150	55	150	8250
	Соуси			0	0
792	Соус томатний (на рибному бульйоні)	50	50	80	4000
826	Соус хрін	50	55	40	2200
822	Соус майонез з корнішонами	50	39	50	1950
759	Соус червоний основний	50	320	80	25600
55	Яблука в тісті	200	31	120	3720
	Гарячі напої			0	0
944	Чай з лимоном	200/15/7	28	20	560
948	Кава чорна (натуральна)	100	100	10	1000
951	Кава на молоці	200	21	20	420
963	Шоколад	100	20	20	400
959	Какао з молоком	200	13	20	260
	Хлібобулочні та кондитерські вироби			0	0
56	Шарлот	150	75	200	15000
59	Яблучний пиріг	150	100	200	20000
	Всього:				**196310**

N=(196310*1,32)/(3600*1,14*14)= 6 кухарів

Таблиця 49. - Розрахунок кількості кухарів холодного цеху

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв	Норма часу	Кількість людино-годин
1	2	3	4	5	6
	Холодні страви				
43	Ікра зерниста (порціями)	79	50	20	1000
9	Салат з оселедцю	200	20	90	1800
8	Салат з ковбаси	250	40	50	2000
6	Салат по-фламанськи	200	40	50	2000
4	Салат картопляний по-Бауценски	280	21	50	1050
144	Асорті рибне	185	50	90	4500
48	Ковбаса сирокопчена (порціями)	80	30	20	600
160	Гусячий паштет в тісті	100	30	180	5400
156	Куряче заливне	300	30	120	3600
153	Асорті м’ясне	75	31	90	2790
11	Оселедець в сметані з яблуками та цибулею	175	50	90	4500
118	Ікра баклажанна	75	20	80	1600
	Йогурт (порціями)	200	20	20	400
	Вершки (порціями)	200	20	20	400
111	Яйця з зернистою ікрою	32	42	20	840
41	Масло вершкове (порціями)	20	25	20	500
42	Сир голландський (порціями)	75	26	20	520
	Солодкі страви			0	0
876	Кисіль з шипшини (вітамінний)	200	198	50	9900

887	Кисіль молочний	200	198	30	5940
60	Желе	150	198	70	13860
	Холодні напої			0	0
1010	Напій яблучний	200	15	40	600
1021	Коктейль молочно-плодовий	150	14	300	4200
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	30	20	600
	Всього:				**76100**

Таким чином розрахункова кількість кухарів в холодному цеху:
N=(76100*1,32)/(3600*1,14*14)= 2 кухаря

3.6.4. Розрахунок площі цехів

Площу цеху визначають по формулі:

$$S_{заг} = S_{обл}/ \eta \text{ , м}^2 \qquad (41)$$

де $S_{заг}$ – загальна площа цеху, м^2;
$S_{обл.}$ – площа, займана обладнанням, м^2;
η – коефіцієнт використання площі (η = 0,35)

Таблиця 50. – Розрахунок корисної площі гарячого цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість одиниць обладнання, шт.	Габаритні розміри, м			Площа одиниці обладнання м^2	Сумарна площа обладнання м^2
			довжина	ширина	висота		
Плита електрична	ЕП-6ЖШ-К	2	1,52	0,84	0,86	2,55	15,72
Піч пароконвекційна	ПКА 6-1/3 П	1	0,62	0,5	0,56	0,31	
Стіл виробничий	СПД-800	4	1,3	0,8	0,85	4,16	
Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	2,0	0,24	
Стіл для встановлення засобів малої механізації	СПММ-1500	3	1,50	0,80	0,85	3,60	
Електрокип’ятильник	WB-8 «Convito»	1	0,22	0,22	0,40	-	
Кофемашина автоматична	FUTURMAT Rimini A/2	1	0,72	0,58	0,42	-	
Ванна мийна	1ВМР	1	0,8	0,8	0,85	0,64	
Марміт для перших страв та других страв	МПЕ1-6/11Н	2	1,1	0,60	0,87	1,32	
Ваги порційні	AD на столі СПП	1	0,6	0,8	-	-	
Стійка роздавальна теплова	СРТЕСМ	2	1,05	0,65	0,85	1,36	
Марміт стаціонарний електричний	МСЕ-84	2	0,84	0,65	0,85	1,09	
Раковина для рук	-	1	0,5	0,4	-	0,20	
Бачок для відходів	-	1	0,5	0,5	0,5	0,25	

Загальна площа гарячого цеху: $S_{заг.} = \frac{15,72}{0,35} = 45,0$ м^2

Таблиця 51. – Розрахунок корисної площі холодного цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість одиниць обладнання, шт..	Габаритні розміри, м			Площа одиниці обладнання м^2	Сумарна площа обладнання, м^2
			довжина	ширина	висота		
Установка для охолодження напоїв	УОРН	1	0,67	0,32	0,57	-	
Слайсер	Fimar HM 220	1	0,58	0,40	0,34	-	
Холодильна шафа	ШХН-1,0	1	1,50	0,75	1,96	1,13	
Скринька морозильна	235/930	1	0,75	0,64	0,86	0,48	9,08
Стіл виробничий	СПД-700	3	0,8	0,7	0,85	1,70	
Стійка роздавальна охолодувальна	ASPERA	1	1,20	0,70	0,85	0,84	
Процесор	SUPRA 6E	1	0,57	0,32	0,34	-	
Стіл для встановлення засобів малої механізації	СПММ-1500	3	1,50	0,80	0,85	3,60	
Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	2,0	0,24	
Ванна мийна	1ВМР	1	0,8	0,8	0,85	0,64	
Ваги порційні	AD на столі СПП	1	0,6	0,8	-	-	
Раковина для рук	-	1	0,5	0,4	-	0,20	
Бачок для відходів	-	1	0,5	0,5	0,5	0,25	

Загальна площа холодного цеху: $S_{заг.} = \frac{9,08}{0,35} = 26,00$ м^2

3.6.5. Розрахунок борошняного цеху

Одним із спеціалізованих цехів підприємств ресторанного господарства є цех борошняних виробів для випуску пиріжків печених, млинчиків, біляшів, вареників, пельменів та ін. Такий цех можна організувати як на підприємствах ресторанного господарства, які виконують повний цикл виробництва, так і на заготівельних поряд з кулінарними цехами.

У цеху борошняних виробів встановлюють просіювані борошна, тістомісильну машину, продуктивність якої залежить від потужності цеху; електросковорідки, жарочні шафи; з механічного обладнання - універсальний привід зі змінними механізмами, м'ясорубку.

У цехах великої потужності застосовують машину для приготування млинців, апарати для вареників, пельменів.

Для приготування пиріжків борошно просіюють. У тістомісильній машині замішують дріжджове тісто. М'ясний фарш для начинки обсмажують на електросковорідках і пропускають через м'ясорубку. Потім пиріжки смажать у фритюрі або випікають у жарочних шафах.

Виробнича програма цеху

Режим роботи в борошняному цеху встановлюється відповідно до режиму роботи підприємства, з урахуванням строків реалізації виробів. На даному підприємстві борошняний цех починає працювати о 7.00 і закінчує о 19.00.

Таблиця 52. – Виробнича програма борошняного цеху

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід, г	Кількість для ресторану, шт	Кількість для вільного продажу, шт	Загальна кількість, шт
1	2	3	4	7	8
Фір.1	Коно-піца з морепродуктами	250	50	250	300
Фір.2	Коно-піца з сьомгою	250	50	250	300
Фір.3	Коно-піца з індичкою і грибами	250	50	250	300
Фір. 6	Дауфекатер	100	50	250	300
Фір. 7	Кекс по-Віденськи	100	50	250	300
Фір. 8	Струдель Віденський	100	50	250	300
56	Шарлот	150	75	250	325
59	Яблучний пиріг	150	100	250	350
	Всього:		**325**	**1250**	**2475**

Далі визначаємо технологічні лінії роботи борошняного цеху:

-лінія приготування виробв з дріжджового тіста;

-лінія виробів з бісквітного тіста;

-лінія приготування виробів з листового тіста.

Розрахунок маси тіста

Розрахунок маси тіста проводиться на підставі асортименту і кількості виробів в відповідності з виробничою програмою цеху і норм даного виду тесту на 100 штук, готових виробів і 10 кг готової продукції за рецептурами.

Таблиця 53. – Розрахунок маси тіста

№ по збірнику рецептур	Назва страви	Вихід тіста на одиницю виробу, г	Кількість для ресторану, шт	Кількість для вільного продажу, шт	Загальна кількість, шт	Загальна кількість, кг
1	2	3	4	7	8	
	Дріжджове тісто					
Фір.1.	Коно-піца з морепроду-	250	50	250	300	75,00

	ктами					
Фір.2	Коно-піца з сьомгою	250	50	250	300	75,00
Фір.3	Коно-піца з індичкою і грибами	250	50	250	300	75,00
Фір. 3	Дауфекатер	125	50	250	300	37,5
Фір. 4	Кекс по-Віденськи	125	50	250	300	37,5
	Всього		**250**	**1250**	**1500**	**300,00**
	Бісквітне тісто					
Фір. 5	Струдель Віденський	125	50	250	300	37,5
56	Шарлот	180	75	250	325	58,5
	Всього		**125**	**500**	**625**	**96**
	Листове тісто					
59	Яблучний пиріг	180	100	250	350	63
	Всього		**100**	**250**	**350**	**63**

Для тістомісильної машини SM 601 кількість сировини потрібна обробки 300+63=363 кг:$G_{треб.}$ = 363 / (0,5 * 6) = 121 кг/год

t = 363 / 121 = 3 год.

η = 3 / 12= 0,25

Для збивальної машини В-05 кількість сировини потрібна обробки 96 кг:

$G_{треб.}$ = 96 / (0,5 * 6) = 32 кг/год.

t = 96 / 40 = 2,4 год.

η = 2,4 / 12 = 0,2

Для того, щобне псувалися продукти та напівфабрикати, встановлюємо в борошняному цеху холодильну шафу ШХ-0,7.

Розрахунок виробничих столів

Таблиця 54.– Підбір виробничих столів для борошняного цеху.

Технологічні операції	Норми довжини столу, м	Габарити			Марка столу	S, м^2	Число столів	Загаль-на S, м^2
		довжина	ширина	висота				
лінія приготування виробв з дріжджового тіста лінія виробів з бісквітного тіста	1,0	1,26	0,84	0,86	СПСМ-3	1,06	1 шт.	1,06
лінія приготування виробів з листового тіста.	1,5	1,5	0,84	0,86	СПСМ-5	1,26	1 шт.	1,26

Таблиця 55. Розрахунок жарільної шафи

Найменування	Загальна кількість виробів, шт	Маса одного виробу, г	Умовна кількість виробів на одному листі, шт.	Кількість листів в камері	Кількість камер	Тривалість подообороту, хв	Продуктивність шафи, кг/год.	Тривалість роботи шафи, год.	Кількість шаф
Дауфекатер	300	100	25	8	1	20	37,35	0,22	1
Кекс по-Віденськи	300	100	25	8	1	20	37,35	0,22	
Струдель Віденський	300	100	15	8	1	10	47,55	0,19	
Шарлот	325	150	25	8	1	20	45,31	0,36	
Яблучний пиріг	350	150	25	8	1	20	41,26	0,34	
Всього:								1,26	

Обираємо піч конвекційну UNOX XBC 805E.

Для приготування 150 порцій коно-піци, необхідний набір обладнання *Kocateq PAC4.*

Набір обладнання Kocateq PAC4 – це технологічна основа виробництва конопіци, що охоплює процеси формування, випікання конусів та приготування готового продукту.

Комплект:

• Прес для формування основи конусної піци PA-C4 – 3 шт.

Аналоговий таймер дозволяє з точністю до 1 секунди задавати час випікання. Цикл пресування – пропікання – розведення форм відбувається автоматично і вимагає додаткового втручання з боку оператора.

Розміри, мм: 610x420x970

Потужність, кВт: 6,15

Напруга: 220/1/50

Кількість конусів: 4

• Конвекційна піч EPF1

Функціонально піч призначена для розігріву та виготовлення топпінгованих повністю пропечених тестових конусів.

Зовнішні розміри, мм: 555x488x387

Внутрішні розміри, мм: 380x305x270

Потужність, кВт: 2,5

• Ротаційна піч для випікання конопиці FPE

Піч Kocateq FPE спроектована спеціально для випікання конопиці. Унікальною особливістю цієї печі є можливість використання її, як для випікання відформованих тестових напівфабрикатів, одержуваних після холодного пресування на PA-01 (процес займає 15 – 20 хвилин), так і для підготовки конопиці на основі

пропечених напівфабрикатів, одержуваних гарячим пресуванням на термопресах РА -С4, РА-С2х2.
Зовнішні розміри, мм: 570х590х1060
Внутрішні розміри, мм: 460х420х695
Потужність, кВт: 3,5
Кількість місць для випікання конопіци: 8 + 8
• Теплова вітрина DH1P
Спеціальна конструкція нагрівальних елементів з температурою, що регулюється точним термостатом, дозволяє підтримувати попередньо приготовлену піцу при температурі від +30 до +70°С.
Габаритні розміри, мм: 350х450х477
Спосіб нагрівання: Природна конвекція
Напруга живлення: 220/1/50
Потужність, кВт: 0,85
• Форма (сумісна з EPF1, DH1P)

Розрахунок чисельності робочого персоналу

Таблиця 56. Розрахунок робочого персоналу

Найменування страв	Кількість страв за день	Норма часу, с	Кількість людино секунд
Коно-піца з морепродуктами	300	100	30000
Коно-піца з сьомгою	300	100	30000
Коно-піца з індичкою і грибами	300	100	30000
Дауфекатер	300	100	30000
Кекс по-Віденськи	300	100	30000
Струдель Віденський	300	100	30000
Шарлот	325	100	32500
Яблучний пиріг	350	310	108500
Всього			**321000**

N = 321000/(3600*1,14*12)= 6 кухарів
В борошняному цеху буде працювати 6 кухарів. Вихідні по плаваючому графіку два раза в неділю.

Таблиця 57. – Розрахунок площі борошняного цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість одиниць обладнання, шт..	Габаритні розміри, м			Площа одиниці обладнання $м^2$	Сумарна площа обладнання, $м^2$
			довжина	ширина	висота		
Тістомісильна машина	SM 601	1	0,60	0,72	1,50	0,43	9,54
Прес для формування основи конусної піци	РА-С4	1	0,61	0,42	0,97	1,03	
Конвекційна піч	EPF1	1	0,56	0,50	0,40	-	
Ротаційна піч	FPE	1	0,57	0,59	1,06	0,33	
Теплова вітрина	DH1P	1	0,35	0,45	0,48	-	

Машина для збивання	В-05	1	0,36	0,29	0,45	0,10	
Просіювач	МПМ-230	1	1,05	0,83	1,37	0,9	
Холодильна шафа	ШХ-0,70	1	0,75	0,75	1,81	0,56	
Пекарна шафа	UNOX XBC 805E	1	0,75	0,84	0,84	0,63	
Стіл виробничий	СПСМ-5	1	1,50	0,9	0,75	1,35	
Стіл для встановлення засобів малої механізації	СПММ-1500	2	1,50	0,80	0,85	2,4	
Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1,26	0,5	0,78	0,63	
Стеллаж пересувний	СП-125	1	0,58	0,4	1,50	0,23	
Підтоварник	ПТ-А	1	1,00	0,5	0,28	0,50	
Раковина для рук	-	1	0,5	0,4	-	0,20	
Бачок для відходів	-	1	0,5	0,5	0,5	0,25	

Загальна площа борошняного цеху: $S_{заг.}=\frac{9,54}{0,35}=27,0$ м^2

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

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

Вхід у ресторан повинен сполучатися з оформленням фасаду будинку, декоративно-художніми засобами й бути добре освітлений. Вивіска повинна привертати увагу до закладу.

Вестибюль – приміщення, у якім починається обслуговування відвідувачів. Площа вестибюля залежить від місткості залу. У вестибюлі ресторану розташовані гардероб для верхнього одягу, туалетні кімнати, дзеркала, м'які меблі, журнальні столики. Вестибюль досить вільний для вільного руху відвідувачів. Його площу розраховують по нормах: 0,3-0,45 м^2 на одне обіднє місце. У такий спосіб площа вестибюля рівна

$S_в$ = 100*0,35=35 м^2

Гардероб розташовується у вестибюлі й обладнається секційними металевими двосторонніми вішалками повинне бути не менш 70 см. У гардеробі розташовані шафи – гнізда для зберігання взуття й ручної поклажі (сумок, портфелів). Площа гардероба визначається з розрахунку 0,1 м^2 на одного відвідувача

$S_г$=100*0,1=10 м^2

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

У вестибюлі встановлюємо невеликий стіл, декілька стільців і дзеркало. Площу гардероба визначаємо з розрахунку 0,1 м на одного відвідувача, тобто 9 м^2. Аванзали для ресторанів місткістю до 150 місць приймають площею 15 м^2.

Обідній зал – приміщення для обслуговування споживачів. У залі ресторну необхідно передбачити циркуляцію повітряних мас шляхом обладнання приточної вентиляцією. Вентиляційні обладнання встановлюють, як правило, на стелі. В залі ресторану передбачають також кондиціювання повітря за допомогою центральних або місцевих кондиціонерів. Необхідну площу для обслуговування споживачів залу слід приймати по нормі на 1 місце в залі для ресторану – 2,0 м^2: $S=P*W$, м^2 (42)

де P – кількість місць в залі,

W – норма площі на одне місце, м^2

Для ресторану $S_{рест.}=100*2,0= 200$ м^2

Кількість офіціантів розраховують виходячи з норм: 12-16 місць на 1 офіціанта.

Отже, кількість офіціантів на даному підприємстві становить: 100/16=6 офіціантів

Проектування мийної столового посуду.

Для того, щоб розрахувати площу мийної столового посуду, необхідно визначити потребу в устаткуванні. Необхідну продуктивність машини визначаємо по формулі:

$$P_{год} = N_{год} * 1,6 * H \text{ ,тарілок/год} \quad (43)$$

де $P_{год}$ – кількість посуду і приладів, що поступають на миття під час максимального завантаження залу, шт.; $N_{год}$ – кількість відвідувачів під час максимального завантаження залу, чол; H – норма тарілок на одного відвідувача (H =6) – для ресторанів; 1,6 – коефіцієнт, що враховує миття в машині стаканів і приладів.

По каталогу підбираємо машину з відповідною продуктивністю. Визначаємо кількість посуду і приладів, які піддаються миттю за день, по формулі:

$$P = N * 1,6 * H \text{ , тарілок} \quad (51)$$

де N – кількість відвідувачів за день, чол.

Розраховуємо тривалість роботи машини по формулі: $t = \frac{P}{G}$, год (44)

де P – кількість тарілок за день, шт; G – продуктивність, шт/год.

Розраховують коефіцієнт використання устаткування: $\eta = \frac{t}{T}$ (45)

Розрахунок представляємо у формі таблиці 58.

Таблиця 58. Тривалість роботи мийної машини.

Кількість відвідувачів $N_{год}$, чол		Кількість тарілок, що миються на 1 відвідувача	Кількість тарілок, що піддаються миттю $P_{год}$, шт		Потужність роботи прийнятою машини G	Тривалість роботи t, годин	Коефіцієнт використання
за день	за мак. го-		За день	за мак.			

	дину	Н, шт		годину	шт/год		η
550	70	6	5280	672	1000	5,28	0,44

Приймаємо до установки посудомийну машину RIVER 80 фірма «ELET-TOBAR (Італія), з продуктивністю - 1000 тар/год. Кількість людей, які беруть участь в митті посуду дивимося за паспортними даними. Для посудомийної машини RIVER 80 зайнято 3 людини на випадок виходу з роботи посудомийної машини, встановлюємо 3 ванни і один вбудований вертикальний водонагрівач. Розрахунок площі мийного столового посуду записуємо в таблицю 59.

Таблиця 59. Визначення площі мийної столового посуду

№ з/п	Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць обладнання	Габарити, мм		Площа одиниці обладнання, м^2
				довжина	ширина	
1	Посудомийна машина	RIVER 80	1	716	740	0,53
2	Ванна мийна	1 ВМР	5	600	600	1,80
3	Стіл виробничий	СПД-600	2	600	600	0,72
4	Стіл для залишків їжі	ССПР-СО600	1	1000	600	0,60
5	Водонагрівач	НЭ-1В	1	670	560	0,38
6	Шафа для посуду	ШП «Профі»	1	1200	600	0,72
7	Стелаж стаціонарний	СЖ-1А	1	1000	800	0,80
8	Раковина для рук	-	1	500	400	0,20
9	Бачок для відходів	-	1	500	500	0,25
	Всього:					**6,00**

Площа мийної столового посуду: $S = \frac{6,00}{0,35} = 17\,м^2$.

Розрахунок мийного кухонного посуду.

Розрахунок починають з визначення чисельності операторів по формулі:

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

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

$$N = \frac{1925}{2000} * 1,32 = 1\,\text{чоловік}$$

Площу мийного кухонного посуду визначаємо як завжди:

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

Таблиця 60. Розрахунок площі кухонної посуди.

Найменування обладнання	Марка, тип	Число одиниць обладнання	Габарити, мм			Площа, що займає обладнання, м^2
			довжина	ширина	висота	
1. Ванна мийна	1 ВМР	4	600	600	800	1,44

2. Стелаж	СПС-1	1	1470	840	2200	1,23
3.Водонагрівач	НЭ-1В	1	670	560	500	0,38
4. Підтоварник	ПТ-1	1	1050	630	280	1,23
5. Раковина для рук	-	1	500	400	-	0,20
6. Бачок для відходів	-	1	500	500	500	0,25
Всього:						**4,73**

$$S = \frac{4,73}{0,4} = 12\,м^2$$

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:

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

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

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

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 83 кг.

$$t_p = \frac{60*200}{180*10} = 6,7\,с \text{ (довжина буханки хліба – 200 мм)}$$

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.

$$t_p = \frac{Q}{G} = \frac{83}{180} = 0,46\,год$$

Приймаємо до установки хліборізальну машину МРХ-180 з продуктивністю 180 рез/хв.

Таблиця 61. Розрахунок площі приміщення для різання хліба.

№ п/п	Найменування обладнання	Марка, тип	Кількість обладнання	Габарити, мм		Площа обладнання, $м^2$
				довжина	ширина	
1	Хліборізальна машина	МРХ-180	1	1200	600	0,72
2	Стіл для хліборізки	СХ-1	1	1470	840	1,23
3	Шафа для хліба	ШХ-2	1	1050	630	0,66
4	Раковина для рук	-	1	500	400	0,2
5	Бачок для відходів	-	1	500	500	0,25

	Всього:					**3,06**

$$S_{хліборізки} = \frac{3,06}{0,3} = 10 \text{ м}^2 \text{ (по СНиПу – 10 м}^2\text{)}$$

Площу адміністративно-побутових приміщень ресторану визначаємо за нормативною документацією:

- кабінет директора та офісні приміщення приймаємо-10 м^2;
- площу білизняної приймаємо- 6 м^2;
- площу гардеробних персоналу приймаємо – 23 м^2;
- приміщення персоналу - 6 м^2;

До технічних приміщень входять вентиляційна камера, тепловий пункт та електрощітова. Технічні приміщення служать для забезпечення підприємства. Що проектується, системами опалення, приточно-витяжною вентиляцією, холодним та гарячим водопостачанням, електропостачанням. Їх площа визначається також за нормативною документацією.

3.8. Організація роботи підприємства.

3.8.1. Організація виробництва. Контроль якості продукції.

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

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

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

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

Складські приміщення призначені для приймання продуктів, що поступають від постачальників, сировини і напівфабрикатів, їх короткочасного зберігання і відпустки на виробництво. Складські приміщення повинні мати завантажувальну, неохолоджувані комори, охолоджувані камери. Приміщення для збе-

рігання продуктів і охолоджуваних камер не допускається розміщувати під мийними і санітарними вузлами, а також під виробничими приміщеннями з трапами.

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

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

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

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

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

Службові і побутові приміщення призначені для створення нормальних умов праці і відпочинку працівників. До адміністративних і службових приміщеннь відносять: кабінети директора, управлінського персоналу, бухгалтерію; до побутових: вбиральні, туалетні і душові кімнати для персоналу, кімнати особистої гігієни жінок, білизняні, службові їдальні і буфети. У приміщенні білизняною виділяють відділення для чистої і брудної білизни.

Різні ремонтні майстерні, приміщення слюсаря-механіка, тепловий пункт, електрощитова і інші служби життєзабезпечення підприємства відносять до технічних приміщень.

Конкретний перелік приміщень ресторану формується з врахуванням санітарних вимог, норм проектування, особливостей вживаних технологій. Будівля оснащується системами водопостачання (господарсько-питного, протипожежного і гарячого), каналізації, притяжно-витяжної вентиляції, опалювання, електроосвітлення, телефонними зв’язками. Будова або групи приміщень ресторану додатково можуть бути обладнані: пристроями кондиціювання, установками сигналізації і сповіщення про небезпеку (пожежа, несанкціоноване проникнення і ін.). Системи витяжної вентиляції мають бути роздільними для наступних груп приміщень: зали для відвідувачів; гарячих цехів і моечних, інших виробничих

приміщенні; складських (окрім охолоджуваних камер для зберігання овочів і фруктів, м'яса і риби, харчових відходів) і адміністративних приміщень; туалетних кімнат і душових.

Об'ємно-планувальне рішення приміщень ресторану повинні враховувати потоки технологічного процесу, виключати зустрічні потоки сировини, напівфабрикатів і готової продукції, використаного і чистого посуду, а також перетин шляхів руху споживачів і персоналу. Зал слід розташовувати на одному рівні з гарячимо і холодним цехам, а також мийною столового посуду. Зал ресторану допускається розділяти на зони декоративними перегородками (стаціонарними або, розсувними).

Число місць в гардеробі верхнього одягу для відвідувачів повинен на 10% перевищувати місткість, залу. Довжину вішалок визначають з розрахунку 6 гачків для верхнього одягу на 1 м вішалки. Входи в туалетні кімнати мають бути розташовані з боку вестибюля.

Виробництво продукції ресторану може бути представлене у вигляді циклу, що складається із стадій закупівлі продуктів (сировини, напівфабрикатів), їх приймання і розміщення на складі, зберігання, передачі на виробництво, виготовлення страв і подальшого продажу їх споживачеві.

Ресторан – підприємство харчування з цеховою структурою виробництва. У нім організовують заготівельні цехи (рибний, м'ясний або рибний для м'яса, овочевий), доготовочні (гарячий, холодний) і спеціалізований кондитерський цех. На підприємствах громадського харчування, що працюють на напівфабрикатах, замість заготівельного передбачають цех доопрацювання напівфабрикатів, цех обробки зелені. Цехи не мають бути прохідними. Виробничі цехи для підприємств продуктивністю 1500 і більш страв за добу (або 50 і більш місць) рекомендується передбачати в окремих приміщеннях. У підприємствах меншої продуктивності, що працюють на напівфабрикатах високої міри готовності, допускається об'єднувати в одному приміщенні: гарячий і холодний цехи; моечную столового і кухонного посуду.

При об'єднанні в одному приміщенні цехів з різними режимами температурної вологості, а також моечних різного призначення слід застосовувати технологічне устаткування, що забезпечує в місцях обробки і приготування харчових продуктів задані параметри внутрішньої середи. У такому приміщені цехи слід розділяти бар'єрами заввишки до 1,6 м або устаткуванням.

У виробничих цехах встановлюють сучасне технологічне устаткування, яке сприяє правильній організації робочих місць. У овочевих цехах – картоплечистки, овочерізки, мийні ванни та ін. У м'ясо-рибному цеху встановлюють ванну для промивання м'яса, розрубувальний стілець, столи виробничі для обвалки і жиловки м'яса, приготування напівфабрикатів, м'ясорубку, холодильну шафу для зберігання і охолоджування напівфабрикатів. На ділянці обробки риби розміщуються ванна для дефростації мороженої риби, столи для очищення і потрошіння риби.

Гарячий цех займає центральне місце, в нім завершується технологічний процес приготування їжі. Цех має бути оснащений сучасним устаткуванням; електричними або газовими плитами, настільною конвекційною піччю, харчо-

варочними казанами, електросковородами, мармітом, грилями, фритюрницями, мікрохвильовою піччю, холодильними шафами, універсальним приводом, мийними ваннами, виробничими столами і стелажами, секціями-столами з охолоджуваними ємкостями і горою кухаря. Над тепловим устаткуванням передбачають витяжний зонт.

Сучасна кухня має бути максимально компактною, економічною і ефективною: устаткування не повинно простоювати або мати обмежену сферу використання. Пароконвекционні печі є втіленням ідеї багатофункціонального використання теплового устаткування і широко використовуються в ресторані.

Пароконвекційні печі об’єднують в собі можливості духовок, сковорід, грилів, пароварок, кондитерських печей. Вони дозволяють, залежно від вибраного режиму роботи, обсмажувати, готувати на пару; тушкувати, випікати розігрівати і виконувати інші операції при різних температурах, у тому числі низьких, із зволоженням і використанням гарячої пари. При приготуванні в пароконвектоматах овочі зберігають колір, вітаміни і натуральний смак, риба – консистенцію, м'ясо – соковитість і свіжість, а випічка стає повітряною. Завдання пароконвектоматів полягає в тому, аби зробити роботу кухаря оптимальною, приємною і легкою. Так, при приготуванні не потрібно перекладати страву з каструлі в сковороду, потім в духовку, досить запрограмувати пароконвектомат на кінцевий продукт і він приготує страву в автоматичному режимі.

Пароконвекційні печі, залежно від моделі, мають 3-5 основних режимів роботи: пароварка, конвекційне жаріння, комбіноване варіння, регульована пароварка і нагрів, а також додаткові властивості: термометр, програмування, мийна програма, зволоження. Залежно від розміру пароконвекійні печі (ПКП) розділяються на рівні – від найменшої 5-GN 2/3 до 20-GN 2/1 або 40-GN 1/1 (де GN – це розмір ємкості 530-35 мм). ПКП розрізняються типом управління, яке може бути електромеханічне і електронне. Печі з електромеханічним управлінням мають сьогодні великий попит, оскільки вони дешевші, простіші в експлуатації, невимогливіші до якості електроживлення, обслуговуючий персонал легше освоює їх роботу. Проте, пароконвектомати з комп'ютерним способом управління дозволяють встановити дані про спосіб приготування їжі, час і температуру, один раз і автоматично викликати їх через номер програми. Це особливо зручно там, де застосовують стандартні процеси приготування. Переваги пароконвекійних печей – швидкість приготування, простота в експлуатації, розміри (різні габаритні розміри дозволяють розмістити ПКП на будь-якій кухні), економічне енерго- і водоспоживання. Економію енергоресурсів ПКП забезпечує, зокрема, за рахунок того, що практично не нагріває довколишній простір, це дозволяє не встановлювати додаткові вентотсоси. Ще одна перевага ПКП – єдиний стандарт робочих ємкостей, що дозволяє скоротити число обладнання на кухні. У гастроемності можна варити, смажити, запікати, розігрівати, ставити в холодильник.

У пароконвекційних печах повітря разом з парою циркулює по всій камері в горизонтальному напрямі, це забезпечує однакову температуру у всій камері і рівномірність приготування продуктів. Практично всі ПКП мають спеціальний режим регенерації, що дозволяє завантажити камеру печі повністю сервірова-

ними блюдами, в лічені хвилини розігріти їх пором (при цьому їжа не піддається висушуванню, а на тарілках не залишається конденсату) і подавати на стіл.

Режим приготування з температурним зондом має на увазі поміщення зонда в продукт, при цьому робота печі залежатиме не від заданого часу, а від температури усередині продукту. Наприклад, при жарінні великого шматка м'яса, якщо не відомий точний час його приготування, можна встановити температуру, потрібну для денатурації білка, – порядку 68°С. Досягши цієї температури ПКП відключається і продукт готовий. Нове покоління пароконвекційних печей укомплектоване всіма аксесуарами, включаючи температурний пробник і спрей для миття камери, а також сучасною електронною начинкою, що дозволяє готувати на пару в діапазоні температур від 30 до 130°С, поєднуючи в будь-якій послідовності режими і процеси приготування без проміжного втручання оператора.

Установка і відхід. Як правило, фірми, що пропонують на ринку пароконвекційні печі, надають комплекс послуг від проекту до пуску обладнання в експлуатацію, а також гарантійне і післягарантійне обслуговування. Крім того, компанії-постачальники устаткування навчають персонал столовій роботі на пароконвекційних печах. Для установки печі досить здійснювати підведення електроенергії, підключення до водопроводу і системи каналізації. У фахівця установка пароконвектомату займає 1-1,5 години. Додатково потрібне проведення пуско-налагоджувальних робіт.

Невеликі за розміром ПКП можуть бути встановлені на столі, підставці або на тепловій шафі. Печі великих розмірів розміщують стаціонарно на підлозі. Над пароконвектоматом встановлюють вентиляційне відсмоктування. При підключені ПКП до води бажано встановити водопом'якшувач або фільтр, що зменшує утворення накипу і подовжує термін роботи бойлера. Відхід за пароконвектоматом спрощує дзеркальна поліровка камери (вона зменшує прикипання жирів), закруглені форми, легкознімні конструкції, днище з дренажною збіркою. За бажанням замовника ПКП оснащуються душем-обполіскувачом.

Холодний цех призначений для приготування, порціонування і оформлення холодних страв і закусок, холодних солодких страв (желе, мусів, самбуків, компотів, щербетів та ін.), холодних напоїв (морсів, кави-глясе та ін.), холодних супів. Холодний цех організовують на підприємствах з цеховою структурою виробництва. На спеціалізованих підприємствах і в невеликих організаціях, що не мають цехового ділення, за наявності санітарно-епідеміологічного висновку органів і установ Госсанепідслужби допускається обробка сировини і приготування готової продукції в одному приміщенні на різних столах.

При прив'язці проекту холодний цех розташовують в одному з найбільш світлих приміщень з вікнами, що виходять на північ або північний захід, і передбачають зручний зв'язок з гарячим цехом, де виробляється теплова обробка продуктів, з роздавального і мийного столового посуду.

При організації холодного цеху необхідно враховувати наступні особливості: продукція цеху після виготовлення і порціонування не піддається додатковій тепловій обробці, тому необхідно строго дотримувати санітарні правила при організації технологічного процесу, а кухарям – правила особистої гігієни; для приготування холодних страв продукти готують і з’єднують по мірі пос-

туплення замовлення, але всі напівфабрикати потрібно приготувати заздалегідь. Салати і вінегрети в незаправленому вигляді зберігають при температурі: 4-2 °С не більше 6 год. Заправляти салати і вінегрети слід безпосередньо перед відпусткою. Враховують, що холодні страви, супи і напої: власного виробництва при відпустці повинні мати температуру – не вище 14 °С, у цеху необхідно передбачити достатнє число холодильного устаткування.

У холодних цехах слід чітко розмежувати приготування страв з сирих і варених овочів, з риби і м'яса. З цією метою організовують спеціалізовані робочі місця, а в невеликих підприємствах – універсальні, на яких послідовно готують холодні страви відповідно до замовлення. Обробні дошки і ножі маркірують відповідно до оброблюваного продуктом: «ВМ» – варене м'ясо, «ВР» – варена риба, «ВО» – варені овочі, «СО» – сирі овочі, «МГ» – м'ясний гастроном, «Зелень», «Оселедець», «РГ» – рибна гастрономія, «КО» – квашені овочі, «Х» – хліб. В цеху необхідно строго дотримувати маркіровку інвентарю, розмежувати робочі місця по приготуванню холодних страв і закусок, холодних супів, солодких страв і напоїв власного виробництва.

Для механізації виробничих процесів в холодному цеху встановлюють кухонний комбайн, який виконує наступні операції: нарізка сирих, варених овочів і фруктів, вершків, а також подрібнення, гомогенізацію (рівномірне і дуже тонке подрібнення) і перемішування продуктів. Всі процесори легко розбираються і піддаються санітарній обробці. Устаткування забезпечене надійною системою контролюючих датчиків, що дозволяє блокувати двигун при неправильній збірці ріжучих деталей. Слайсер для напівавтоматичної нарізки продуктів забезпечує плавну регуліровку товщини нарізки і має вбудований заточний пристрій.

До немеханічного устаткування цехи відносяться: стіл виробничий з полицями для зберігання посуду, стіл зі вбудованою мийною ванною для обполіскування овочів, зелені, фруктів. У їдальнях холодний цех має раздаточний прилавок.

У роздавальну лінію з боку гарячого цеху встановлюють шафу для підігрівання тарілок. Гарячі страви (супи, соуси, напої) при роздачі повинні мати температуру не нижче 75 °С, другі страви і гарніри – не нижче 65 °С, холодні супи і солодкі страви, холодні напої – не вище 14 °С. Готові перші і другі страви можуть знаходитися на марміті або гарячій плиті не більше 2-3 год. з моменту виготовлення. Салати, вінегрети, гастрономічні продукти, інші холодні страви і напої повинні виставлятися в порціонному виді в охолоджувану прилавок-вітрину і реалізовуватися протягом однієї години.

Мийна столового посуду призначена для миття столового посуду і приладів. Чітка робота цього підрозділу сприяє успішній роботі залу і підвищенню культури обслуговування. Мийна столового посуду розташовується поряд з сервізною і повинна мати зручний зв'язок із залом і роздачею, що дозволяє безперебійно забезпечувати офіціантів чистим посудом. Мийні оснащують посудомийними машинами, мийними ваннами, щітковими стаканомийками, сходом для сортування і очищення посуду від залишків їжі, сушильними шафами, стелажами і шафами для зберігання чистого посуду, бачками з кришками для збору відходів. Устаткування встановлюють виходячи, з послідовності технологічного

процесу: очищення від залишків їжі, сортування, попереднє обмивання, миття, стерилізація. Використаний посуд і прилади збирають на підноси або спеціальні візки, потім через передавальне вікно вони поступають в мийну. Для забезпечення збереження посуду і зменшення шуму столи і прилавки в місцях збору посуду, оббивають спеціальними матеріалами.

Перед миттям в машинах тарілки звільняють від залишків їжі і сортують по видах. У посудомийних машинах здійснюють миття, стерилізацію тарілок, стаканів і столових приладів. Миття проводять в трьох відділеннях з різним температурним режимом. У першому відділенні при температурі 45-48 °С посуд обмивають і знежирюють з використанням миючих засобів; у другому – при температурі 50-55 °С – миття і дезинфекція шляхом додавання 10 % розчину хлорного вапна (з розрахунку 10 $см^3$ на 1 л води); у третьому – при температурі 90-98°С посуд обполіскують і стерилізують. Потім її укладають на стелажі для просушування. Використання посудомийних машин значно полегшує працю мийників.

На невеликих підприємствах посуд і прилади миють у ванні з трьома відділеннями і підведенням гарячої і холодної води. Миття столового посуду ручним способом здійснюється наступним чином: механічне видалення залишків їжі; миття у воді з додаванням миючих засобів в першій секції ванни; миття в другій секції ванни у воді з температурою не нижче 40 °С і додаванням миючих засобів вмістом в два рази менше, чим в першій секції ванни; обполіскування посуду в металевій сітці з ручками в третій секції ванни гарячою проточною водою з температурою не нижче 65 °С за допомогою гнучкого шланга з душовою насадкою; просушування посуду на гратчастих полицях, стелажах.

Дбайливого відношення вимагає мельхіоровий посуд. Його миють у ваннах, використовуючи м'які мочалки, мило і стежать за тим, аби окремі предмети не ударялися один об одного в процесі миття. Для видалень темних плям поверхні протирають розчином питної соди.

Потім посуд миють гарячою водою і протирають рушником. Скляний посуд (чарки, келихи, фужери, стакани) і їдальні прилади миють у ванні з двома відділеннями. У першому відділенні (45-50 °С) їх миють, в другій (50-55 °С) обполоскують. Після миття столові прилади в металевій сітці з ручками опус кають на 1-2 хв. в стерилізатор з киплячою водою, а потім просушують. Для оберігання посуду від бою на дно ванни укладають гумові гофрировані килимки. У барах кухлі, стакани, келихи промивають гарячою водою не нижче 45-50°С із застосуванням миючих і дезінфікуючих засобів. Для обполіскування келихів, стаканів, кухлі в бари додатково обладнали шприцевальними установками.

Столові прилади при обробці ручним способом піддають миттю із застосуванням миючих засобів, подальшому обполіскуванню в гарячій воді і прожаренню в жарильних шафах протягом 10 хвилин. Чистий столовий посуд зберігають в закритих шафах. Чисті столові прилади зберігають в спеціальних ящиках. Після закінчення роботи підноси промивають гарячою водою з додаванням миючих засобів, обполіскують і висушують, а після кожного використання протирають чистими серветками (рушниками).

Приміщення для нарізки хліба призначене для зберігання, нарізки і відпустки хліба і хлібобулочних виробів. Для зберігання хліба встановлюють шафи з отворами в бічних стінках і дверцях з полицями (окремо для житнього і пшеничного). За допомогою хліборізки хліб нарізують скибочками по 40-50г і перед відпусткою укладають на пиріжкові тарілки. Робоче місце різьбяра хліба обладнують столом, вагами, дошками, щипцями, совком і щіткою для видалення крихт. У приміщенні хліборізки встановлюють тостер для приготування тостів (підсмажених з двох сторін скибочок хліба) і стелаж. На невеликих підприємствах для нарізки хліба організовують окреме робоче місце в холодному цеху.

Контроль якості продукції.

На даному підприємстві здійснюється поточний технохімічний контроль, який повинен забезпечити доброякісність і нешкідливість готових страв, що випускаються, і напівфабрикатів. Перш за все контролю піддається сировина, напівфабрикати і продукти поступають на підприємство ресторанного господарства. Вони повинні за якістю відповідати вимогам, встановленим на них нормативною документацією. У ній обумовлені органолептичні властивості, фізико-хімічні показники, характер упаковки, терміни і умови зберігання. Ці документи рекомендуються як керівництво при контролі якості страв і кулінарних виробів на підприємствах ресторанного господарства. Це контроль є засобом і складовою частиною процесу управління якістю продукції, і він має бути оперативним і дієвим. Обумовлено це тим, що сировина і продукція, що випускається підприємством і використовуване на нім, є швидкопсувною.

Результати оцінки якості продукції необхідно постійно аналізувати і використовувати для регулювання найбільш істотних чинників, що формують якість продукції, що випускається.

У системі контролю якості продукції на проектованому підприємстві братимуть участь державні органи. За якістю продукції і дотриманням санітарно-гігієнічних норм і правил встановлюється також державний санітарний нагляд, який здійснюється установами санітарно, – епідеміологічної служби Міністерства охорони здоров'я на основі чинного законодавства.

На даному підприємстві передбачаються наступні види контролю:

Вхідний – контроль якості сировини, що поступає, і напівфабрикатів при прийманні їх від постачальників з метою визначення відповідності продукції нормативній документації, що регламентує якість;

Операційний – контроль етапів технологічного процесу з метою визначення правильності його ведення і своєчасного виявлення порушень норм закладки і технології виробництва продукції;

Приймальний (вихідний) – контроль якості на завершальному етапі технологічного процесу виготовлення продукції, в ході якого вирішується питання про її придатність до реалізації.

Для здійснення цих видів контролю на підприємстві створюються служби контролю якості – відповідальні за нього з чітким визначенням функцій і відповідальності кожного за якість сировини, що поступає, і продукції, що випускається. Склад відповідальних затверджується наказом по підприємству згідно штатного розкладу.

Здійснюючи контроль, слід користуватися сукупністю прийомів і методів: органолептичних, лабораторних, експертних, соціологічних і інших видів оцінки якості готових блюд і кулінарних виробів.

Органолептичний аналіз – це бракераж продукції – дозволяє швидко і просто оцінити якість сировини, напівфабрикатів і кулінарної продукції, виявити порушення рецептурних закладок, технології виробництва, оформлення страв і оперативно прийняти заходи до усунення виявлених недоліків. Комісія бракеражу складається з керівника підприємства, зав. виробництвом, санітарного працівника і члена комісії суспільного контролю.

Показники якості контрольованих страв і виробів оцінюються в такій послідовності: зрительно-зовнішній вид, колір, запах, консистенція; у порожнині рота: смак, однорідність, соковитість та ін. Рідкі страви: бульйон м'ясний, молоко, сметана, кава, компот –оцінюють на вид, стан поверхні, однорідності, запах, колір і смак.

Для проведення бракеражу у розпорядженні комісії мають бути ваги, ножі, поварська голка, черпак, термометр, чайник з окропом для обполіскування приладів: окрім цього у кожного члена комісії бракеражу – дві ложки, вилка, ніж, тарілка, стакан з холодною водою, блокнот і олівець.

Бракераж починають з визначення маси готових виробів і окремий перших, других, солодких страв і напоїв. Штучні вироби зважують одночасно 10 штук і визначають середню масу однієї штуки. Готові страви відбирають на роздачі в кількості трьох порцій, зважуючи їх окремо, і розраховують середню масу страви.

На роздачі контролюють: температуру блюд при відпустці термометром в металевій оправі. Органолептичний контроль сировини здійснює матеріально-відповідальна особа: завідувач складом або комірник у присутності завідувача виробництвом і санітарного лікаря (медсестра).

Продукт сумнівний за якістю направляють в санітарно-харчову лабораторію. Результати оцінки якості виробів реєструють в спеціальному журналі бракеражу до початку її реалізації.

Лабораторний контроль на підприємстві ресторанного господарства здійснюють санітарно-технологічні харчові лабораторії державної торгівлі і ресторанного господарства і технологічні харчові лабораторії. Ці лабораторії перевіряють якість сировини, напівфабрикатів і готових кулінарних виробів.

3.8.2. Організація обслуговування відвідувачів. Додаткові послуги на підприємстві.

Ресторан – це загальнодоступне підприємство, що відрізняється від інших типів підприємств ширшим асортиментом страв складного приготування, кращим інтер'єром, оснащенням, сервіровкою, підвищеним рівнем обслуговування у поєднанні з організацією відпочинку і розваг. Ресторанам привласнюються класи: люкс, вищий, перший. Проектований ресторан буде першого класу. Відповідно до класу забезпечується рівень обслуговування і надання додаткових послуг.

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

Рівень обслуговування в залі і надання додаткових послуг тісно пов'язані з характером продукції, що реалізовується, і рівнем націнок. Для ознайомлення споживачів з асортиментом страв, напоїв, виробів, товарів і цінами, по яких вони реалізуються, служать меню і прейскуранти.

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

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

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

Прийом замовлення. Коли споживачі розміщені в залі, починають прийом замовлення і його оформлення. Прийом замовлення здійснює той же працівник, який зустрічає споживачів. Окрім перерахованих вище якостей він повинен прекрасно знати асортимент продукції і товарів, порядок і правила їх реалізації, подачі меню, оформлення замовлення. Він повинен дати вичерпну характеристику всім товарам, що реалізовуються, уміти запропонувати фірмові блюда, дати поради відносно вибору страв, напоїв, правильно оформити замовлення. Прийом

замовлення на обслуговування торжеств здійснюється відповідно до встановлених на підприємстві правил.

Передача замовлення в буфет і виробничі цехи. В процесі прийому замовлення розробляється план його виконання. Його реалізація залежить від методу обслуговування. Здійснення плану вимагає чіткої організації праці. Потрібно враховувати, що деякі напої, частина посуду, приладів зберігаються в залі. На останню частину потрібно дати заявку, замовити. Спочатку подається буфетна продукція. Продукцію холодного і гарячого цеху належить ще приготувати, а буфетну – лише отримати. Тому офіціант разом з посудом передає замовлення на продукцію холодного цеху, а потім – на продукцію гарячого цеху і лише після цього отримує буфетну продукцію. При подачі продукції з буфета, холодного і гарячого цехів окремими офіціантами замовлення на неї передається кожному з них.

Заявку на виробництво блюд в цехи і в буфет на товари для банкету передає особу, відповідальну за виконання замовлення на обслуговування торжества. Заявка передається по встановленій в кафе формі.

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

При складних формах обслуговування показ страв, їх розділку і безпосередню подачу здійснюють найбільш кваліфіковані офіціанти. Основними операціями циклу є отримання страв, напоїв і виробів, транспортування, показ споживачеві, обробка на підсобному столі, безпосередня подача Отримання страв, напоїв і виробів виробляється уважно. Тут контролюються всі основні параметри товарів, і пропонується чек, який пробивається перед їх здобуттям. При транспортуванні продукції потрібна не лише увага, але і уміння правильно працювати з підносом, уміло управляти візком. Страви, майстерно приготовані і оформлені цілком, в декілька порцій, показують споживачеві, перш ніж їх порціонують.

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

Розрахунок із споживачами. Після того, як подані останні страви і напої, і переконавшись, що гості додаткового нічого не замовлятимуть, по знаку замовника йому подається рахунок. У якому вказано найменування, кількість, ціна кожного з вказаних товарів, сума по кожному виду і підсумкова сума. Споживач оплачує рахунок. Цикл розрахунку включає наступні операції: оформлення рахунку, подачу рахунку, прийом грошей від споживача, заповнення реєстру рахунків.

Прибирання столів. Процес прибирання із столів посуду, приладів здійснюється безперервно. У міру їх використання прилади і посуд забираються із столу і прямують в мийну столового посуду.

Ресторани по рівню обслуговування і номенклатурі послуг, що надаються, підрозділяються на три класи: люкс, вищий і перший, які повинні відповідати наступним вимогам:

- клас «люкс» - вишуканість інтер'єру, високий рівень комфортності, широкий вибір послуг, асортимент оригінальних, вишуканих замовлених і фірмових страв, виробів для ресторанів, широкий вибір замовлених і фірмових напоїв, коктейлів – для барів;

- клас «вищий» - оригінальність інтер'єру, вибір послуг, комфортність, всілякий асортимент оригінальних, вишуканих замовлених і фірмових страв і виробів для ресторанів, широкий вибір фірмових і замовлених напоїв і коктейлів – для барів;

- клас «перший» – гармонійність, комфортність і вибір послуг, всілякий асортимент фірмових страв, виробів і напоїв складного приготування для ресторанів, вибір напоїв, коктейлів нескладного приготування – для барів.

Ресторани розрізняють по наступних ознаках:

• асортимент продукції, що реалізовується, – рибний, пивній, з національною кухнею або кухнею зарубіжних країн;

• місце розташування – ресторан міський, при готелі, вокзалі і др.;

• концепція – авторський або неавторський, в якому при-міняється відповідна технологія: своя фірмова, традиційна, з елементами новизни (даний критерій не є ГОСТом).

Кав'ярня – підприємство з широким асортиментом кави і закусок до нього. Що охопила Українську столицю кофеманія, продовжує свій тріумфальний хід. Потік тих, що бажають випити чашку эспресо, капучіно або моккіато, насолоджуючись при цьому ніжним смаком тістечка або ароматом хорошої сигари, зростає. Заклади, що навіть стоять пліч-о-пліч, різні по стилю і атмосфері і схожі один на одного незмінним ароматом дивної свіжозвареної кави, знаходять своїх відвідувачів. Крім того кав'ярні поєднуються абсолютно зі всім – читанням книг, курінням сигарет, переглядом кіно, що робить позиціювання цього бізнесу ще доступнішим.

Концепцію подібного закладу відрізняють: демократичність. Підприємство працює на будь-який сегмент ринку, без нав'язування йому визначеного час проведення; особливий підхід до якості сировини, з якої готують кавовий напій, і способу його приготування.

Висока якість кави і професіоналізм його приготування – головна умова успіху. В той же час, не дивлячись на особливу увагу до кави, яка передбачає концепція підприємств даного типа, все ж принцип бути однаково цікавим для всіх відвідувачів є також пріоритетним. Тому для тих, хто по яким-небудь причинах вимушений обмежувати себе у вжитку кави, передбачена «Дитяча» кава з пониженим вмістом кофеїну. На вибір відвідувачів, що віддають перевагу іншим напоям пропонується широкий асортимент алкогольних і безалкогольних коктейлів, соків, міксів, лимонаду і пуншей. Часто в меню кав'ярень є свої «ро-

дзинки». Наприклад, «латтеарт» (малюнок молоком на поверхні кави) або асортимент десертів, плід професійного уміння і фантазії шефа-кондитера.

Класичне кавове меню будь-якої кав'ярні – це еспресо, подвійний еспресо, капуччіно (1/3 частину кави і 2/3 частини молока), моккіато (кава і крапля збитого молока), латте (кава з молоком), гляссе (кава з морозивом), крижана кава (міцна охолоджена кава з льодом), айриш (кава з ірландським віскі), кава з коньяком, кавою з лікером.

Найбільш розкрученим брендом в даний час є еспресо. Це найбільш улюблений вигляд кави, яка вважає за краще демократична публіка. Правила приготування цього напою включають наступні операції.

Помел зерен. Упаковка меленої кави в ручку тримача (холдер) – його дозування і трамбування.

Варіння кави. Варіння кави завдання досить нехитре і вирішується простим натисненням кнопки. А ось дві попередні операції вимагають відповідних навиків, які визначає і майстерність бармена, і якість приготованого ним еспресо. Якщо не дотримати хоч би одну з технологічних норм, хорошої кави не вийде.

Існує три варіанти кінцевого результату приготування еспрессо, причому два з них неправильні: кава або не доварюється, або перетравлюється. Головними критеріями, по яких можна судити про якість приготування еспресо, є пінка на поверхні напою, а також час витікання кави з холдера.

Недоварена кава виходить якщо: зерна змелені дуже крупно (крупний помел); у холдер заправлена дуже маленька доза кави; доза кави достатня, але він слабоутрамбован.

Переварена кава виходить якщо: кава дуже дрібно меле; у холдер заправлена занадто велика доза меленої кави і його довелося трамбувати щільніше, ніж необхідно.

Ознаки неправильно приготованої кави еспресо:

- недоварений. Вода протікає через ручку тримача дуже швидко (менше 20-25 сек) і не встигає забрати в меленої кави всі речовини, які роблять напій досконалим. Пінка виходить рідкою і дуже світлою;

- переварений. Напій повільно капає з ручки тримача. Виходить дуже темна коричнева пінка.

Ознаки правильно приготованого еспресо: кава витікає з холдера рівною цівкою протягом 20-25 секунд; пінка виходить густою і не дуже темною.

Додаткові послуги.

Номенклатура послуг, що надаються рестораном, 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 громадського харчування;

• 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, кондитерських виробів і обслуговування споживачів на робочих місцях;

• реалізація кулінарної продукції і кондитерських виробів через магазини і відділи кулінарії;

• реалізація кулінарної продукції поза підприємством;

• організація проведення концертів, програм вар'єте і відеопрограм;

• надання газет, журналів, настільних ігор, ігрових автоматів, більярда;

• гарантоване зберігання цінностей споживача.

• 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.

Столовий посуд. Прилади, столова білизна. На підприємствах громадського харчування використовується посуд різних видів: фарфорова, фаянсова, керамічна, скляна, кришталева, металева, дерев'яна, пластмасова.

Види столового посуду.

Фарфоровий посуд найбільш витончений, відрізняється легкістю, підвищеною прозорістю, тому вона застосовується переважно в ресторанах, кафе. У ресторанах класів люкс і вищий використовується переважно фірмовий посуд з тонкого фарфору, виготовлений на заводах по спеціальному замовленню. Вона має знак обслуговування - логотип ресторану.

Фаянсовий посуд на відміну від фарфорової не прозорий, з товщими стінками і пориста на зламі. Застосовується фаянсовий посуд в ресторанах, оформлених в стилі кантри.

Керамічний посуд — це посуд з глини. Розрізняють майоліковий і гончарний посуд. Майолікові вироби покривають усередині і зовні глазур'ю. Гончарний посуд має природне забарвлення. Майоліковий, гончарний, а також дерев'я-

ний посуд застосовується, як правило, для подачі національних блюд і напоїв на спеціалізованих підприємствах громадського харчування.

Посуд з непрозорого скла відрізняється легкістю, удароміцністю (у шість разів міцніше фарфоровою), термостійкістю (її можна використовувати в мікрохвильовій печі). За кольоровою гамою вона дуже всіляка (від непрозорої насичений-чорної до зовсім світлою) і підрозділяється на три види: «Аркопал», «Аркорок» і «Люмінарк». Непрозорий світлий посуд (аркопал) чудово імітує дорогий фарфоровий посуд і використовується в ресторанах і барах 1 класу. Прозорий посуд з аркорока значно дешевше за посуд з аркопала. З люминарка (прозоре скло) виготовляють фужери, келихи, чарки, глеки підвищеної міцності.

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 нім 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 громадського харчування.

3.10. Рекламне забезпечення діяльності підприємства.

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

Реклама ресторану – це коротка інформація, де в яскравій, образній і доходливій 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 ресторану. Реклама існувала, існує і існуватиме, інакше як потенційні гості дізнаються про ваш ресторан.

Як засоби реклами ресторану 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 ресторану 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 громадського харчування, 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 кафе в запланований відрізок часу. При цьому можна говорити про безпосередню і довгострокову цілі реклами . Безпосередня мета полягає в збільшенні товарообігу і прибутку ресторану. Довгострокова мета – позитивний суспільний імідж ресторану, закріплений в масовій свідомості, дозволяє вибудовувати певні стосунки, ресторану 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 ресторану як торгівельного бренду, що створює певний імідж даному підприємству громадського харчування 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 ресторан, 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 ресторан є детальними описами тих можливостей, які надаються його відвідувачам, як тільки вони переступлять поріг вказаного підприємства громадського харчування. За змістом розгорнуте рекламне оголошення наближа-

ється до художньо зарисовці, до короткого нарису критики ресторану. 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 ресторану. Критика грає дуже велику роль в рекламі кожного конкретного ресторану. Вона є невід'ємною частиною інструментальною структур будь-якого сучасного ринку ресторану.

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 бар і шашлична 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 кафе і асортимент пропонованих блюд, 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.

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

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

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

Таблиця 62. Мінімальна ширина проходів в торгівельному залі.

Найменування проходу	Ширина між меблями, м
Головний – для розподілу загального потоку відвідувачів в залі	1,5
Другорядний – між рядами столів	1,2
Підсобний – між двома столами, столом і спиною	0,6

В цілях скорочення доріг дотримання відвідувачів проектуємо торгівельний зал із співвідношенням сторін не більше 1:3. При визначенні розміру гардероба для відвідувачів виходимо з розміщення необхідної кількості вішалок і за-

безпечення достатнього проходу. Відстань між рядами вішалок приймаємо – 1,2 м. Перед бар'єром у вішалок передбачаємо вільну смугу шириною не менше 1м.

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

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

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

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

РОЗДІЛ 4. ІНЖЕНЕРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ РОЗДІЛ.

4.1.Генеральний план.

Генеральний план є масштабною схемою (М 1:200) ресторану, що проектується, 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 ресторану розміщена так, що відстань від вікон до проїжджої частини вулиць складає 10 м. Головний фасад будівлі обернений у бік вулиці. Торгівельну групу приміщень ресторану 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 реконструюється. 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 м2), 1,2 м (при площі більше 10 м2); 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 опалюваль-

ні 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, доці-

льно 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.

Таблиця 63. Обробка приміщень

Найменування групи приміщень	Матеріали для оформлення		
	стіни	підлога	стеля
Виробничі приміщення			
Гарячий цех	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Холодний цех	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Заготівельний цех	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Мийна столового посуду	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Мийна кухонного посуду	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Складські приміщення			
Завантажувальна	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Комори	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Комора і мийна тари	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Охолоджувана комора	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Комора і мийна інвентарю	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Камера харчових відходів	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Торгівельні зали з роздавальними			
Торгівельний зал ресторану	Бутовий камінь	Буковий паркет	Підвісна стеля
Роздавальна	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Адміністративно-побутові приміщення			
Кабінет директора і контора	Шпалери	Лінолеум під дерево	Підвісна стеля
Кімнати відпочинку	Шпалери	Лінолеум під дерево	Підвісний й потовк
Гардероб персоналу	Шпалери	Лінолеум під дерево	Підвісна стеля
Санвузли	Керамічна	Керамічна	Крейдяне білення
Душові	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Технічні	Крейдяне білення	Цементне стягування	Крейдяне білення
Вестибюль	Бутовий камінь	Буковий паркет	Підвісна стеля

РОЗДІЛ V. ОХОРОНА ПРАЦІ

Закон України «Про охорону праці» від 21.11.2002 р. забезпечує основні конституційні права громадян на охорону їх життя та здоров'я в процесі трудової діяльності, встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні, відносини між роботодавцем і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничої санітарії.

Згідно з Трудовим кодексом охорона праці - система збереження життя і здоров'я працівників у процесі трудової діяльності, що включає в себе правові, соціально-економічні, організаційно-технічні, санітарно-гігієнічні, лікувально-профілактичні, реабілітаційні та інші заходи. Іншими словами, це заходи, які дозволяють зберегти життя і здоров'я працівників у процесі виконання їх обов'язків на протязі професійної трудової діяльності.

1. Аналіз потенційно небезпечних та шкідливих виробничих факторів (ПНШВФ) на підприємстві, що проектується.

На робочих місцях працівників можуть виникнути наступні НШВФ:

- підвищена температура поверхні обладнання (гриль, жарочні шафи, електросковороди та інше теплове обладнання);
- підвищена або понижена температура повітря робочої зони (гарячий цех, охолоджуючі камери);
- рухомі елементи виробничого обладнання;
- гострі крайки, задирки та шорсткість на поверхнях допоміжних матеріалів;
- підвищений рівень шуму та вібрації (норма 60 дБА, 92 дБ та 112 дБ);
- підвищений рівень напруги в електричному ланцюзі, замикання якого може відбутися через тіло людини;
- підвищена вологість повітря робочої зони (норма 40-60%);
- підвищена загазованість та запиленість повітря (гарячий цех, акролеїн – 0,2 мг/м^3, борошняний та цукровий пил – 10 мг/м^3);
- підвищена або понижена рухливість повітря;
- відсутність або нестача природного світла (норма КПО залежить від характеристики, зорового розряду та підрозряду робіт);
- недостатня освітленість робочої поверхні (норма КПО залежить від характеристики, зорового розряду та підрозряду робіт) ;
- монотонність.

2. Вимоги до охорони праці при організації робочого місця працівника

При організації робочого місця працівника в ресторані передбачено наступні заходи і засоби:

- достатній простір робочого місця: об´єм виробничих приміщень на одного працівника складає 18 м^3, а площа приміщень 7 м^2;
- компонування технологічних ліній з урахуванням мінімально допустимих відстаней між окремими одиницями обладнання або між обладнанням і стіною, які забезпечують нормальні умови праці: між стіною і технологічною лінією обладнання (з боку робочих місць) – 1 м, між технологічними лініями обладнання (столами, мийними машинами тощо) і лініями обладнання, що виділяють

тепло – 1,4 м, між технологічними лініями обладнання і роздавальною лінією – 1,6 м, між стіною і плитою – 1,3 м;

- ширина коридорів у виробничих, адміністративно-побутових та складських приміщеннях складає 1,5 м;

- забезпечення інструкціями щодо правил експлуатації обладнання, в яких викладені вимоги з охорони праці.

3. Забезпечення нормованих показників мікроклімату, чистоти повітря.

Таблиця 64. – Нормовані показники мікроклімату

Виробничі приміщення	Категорія важкості робіт	Холодний період			Теплий період		
		Температура повітря, °С	Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с	Температура повітря, °С	Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с
Заготівельний цех	Середня IIб	15-21	40-60	0,4	16-27	40-60	0,2-0,5
Холодний цех	Середня IIа	17-26	40-60	0,3	18-27	40-60	0,2-0,4
Гарячий цех	Середня IIб	15-21	40-60	0,4	16-27	40-60	0,2-0,5

Нормовані показники мікроклімату у робочій зоні забезпечуються:

- тепловою ізоляцією обладнання поверхня якого нагрівається в процесі роботи;

- загальною (примусовою припливно-витяжною) та місцевою (витяжною) вентиляцією;

- водяним опаленням (радіатори з гладкою поверхнею, яку легко мити);

- кондиціюванням повітря;

- вологим прибиранням (два рази на день).

4. Освітлення робочого місця, заходи і засоби для забезпечення нормованих показників освітлення

Нормовані значення освітленості виробничих приміщень досягаються за рахунок природного, штучного та суміщеного освітлення.

В проекті передбачене природне бічне (однобічне, двобічне) освітлення (КПО= 2 %) та штучне освітлення. Робоче освітлення – загальне (Е=200 лк).

З урахуванням категорії приміщення за пожежовибухонебезпекою і електробезпекою прийняті наступні пилозахисні типи світильників - ППР, ППД.

Аварійне освітлення запроектовано для продовження роботи у випадку, коли за будь-яких причин перестає працювати робоче освітлення, а небезпечність технологічних процесів вимагає подальшого обслуговування (небезпека аварії, пожежі або вибуху). Його потужність складає 5% нормативної робочої освітленості, але не менше 2 лк.

Евакуаційне освітлення забезпечує необхідну видимість для евакуації людей з приміщень при аварійному вимкненні робочого освітлення. Таке освітлення живиться від мережі, що не залежить від мережі робочого освітлення.

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

5. Заходи і засоби для забезпечення нормованих значень шуму і вібрації

Нормовані рівні шуму (60 дБА) та вібрації (загальна – 92 дБ, локальна -112 дБ) у проекті забезпечуються наступними організаційними і технічними заходами і засобами:

- застосування обладнання з найменшим рівнем шуму та вібрації;
- експлуатація устаткування відповідно до вимог його паспорта;
- проведення своєчасних профілактичних ремонтів та обслуговування;
- розміщення шумного устаткування в окремих приміщеннях;
- зменшення шуму і вібрації безпосередньо в джерелах їх виникнення;
- ізоляція віброактивного устаткування від технологічних комунікацій;
- звукоізоляція приводів за допомогою кожухів.

6. Заходи і засоби для захисту працюючих від ураження електричним струмом

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

Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень за чинниками виробничого середовища	Категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом
Гарячий цех	Гарячі, вологі	II категорія
Холодний цех	Сухі	II категорія
Заготівельний цех	Сухі	II категорія

Захист працівників ресторану від ураження електричним струмом здійснюється:

- ізоляцією струмопровідних частин (подвійна ізоляція проводів);
- недоступність струмоведучих частин (розміщення проводів на висоті, недосяжній для ненавмисного доторкання до них різного роду пристосуваннми; прокладання проводів по підлозі у металевих рукавах чи у просторі над підвісною стелею або захована проводка у стінах);
- захисним відключенням (пакетні аварійні вимикачі);
- захисним занулення конструкцій, що можуть виявитися під напругою;
- використанням справних штепсельних з'єднань і електророзеток тільки заводського виготовлення.

7. Забезпечення пожежовибухобезпеки

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

Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень з пожежо-вибухо-небезпеки	Клас пожежі	Клас зони з пожежовибухо-небезпеки
Гарячий цех	Д	А, В, Е	П-IIа
Холодний цех	Д	А, Е	П-IIа
Заготівельний цех	Д	А, Е	П-IIа

Передбачено встановлення автоматичних систем пожежогасіння (спринклерні або дренчарні), протипожежного водопостачання (внутрішнє та зовнішнє) і первинних засобів пожежогасіння (місця розташування первинних засобів пожежогасіння зазначені на плані евакуації).

Розроблено план евакуації. Розміри евакуаційних шляхів відповідають вимогам [НАПБ А.01.001-2004 Правила пожежної безпеки в Україні]:

- ширина шляхів евакуації— 1 м, дверей — не менше 0,8 м.
- двері відчиняються з приміщень до загальних коридорів;
- висота проходу на шляхах евакуації - 2 м.
-двері на шляхах евакуації відкриваються у напрямку виходу з будівлі.
-висота дверей на шляхах евакуації - 2 м.

РОЗДІЛ VI. ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

В даному розділі кваліфікаційної роботи наведено способи знезараження та дегазації плодів і овочів, води, борошна, круп, хлібобулочних та борошняних виробів, твердих жирів, цукру та солі, які використовуються при приготуванні страв у ресторані.

1. Дегазація води, сировини, напівфабрикатів

Сировину та продукти, заражені краплями отруйних речовин, знищують. Продукти, заражені парою, дегазують провітрюванням, рясно проливають водою за допомогою мийних машин.

Дегазація твердих жирів, які упаковані в тару (картоні ящики, бочки) починається з дегазації тари. Потім тару відкривають та виймають із неї моноліт жиру, звільняють від пергаментного паперу (в окремому приміщенні), зрізують поверхневий шар товщиною 1-3 см. Потім пакують у чисту тару. Дегазація твердих жирів, які упаковані в дрібні брикети, проводиться після розкриття тари пачки жиру. Жир розплавляють гострою або глухою парою та кип'ятять протягом 4 годин в 4-кратному об'ємі води.

Вода хлорується великими дозами хлору, фільтрується через активоване вугілля, підлягає впливу високих температур (кип'ятіння).

Цукор-пісок, що знаходиться в тканинних мішках, провітрюють протягом 2 - 3 діб або цукор розчиняють у воді та кип'ятять до 1,5 годин. Дегазація солі здійснюється шляхом провітрювання протягом 2 - 3 діб. При зараженні незатареної солі аерозолями отруйних речовин заражений шар товщиною 5 см знімається і знищується, решта солі провітрюється. При неможливості провітрювання готують водний розчин та кип'ятять до 100 хв.

Борошно при безтарному зберіганні дегазується: провітрюванням протягом 10 - 20 діб; видаленням верхнього зараженого шару товщиною 3 - 5 см. Борошно в тканинних мішках дегазують шляхом видалення зараженого шару. Для цього поверхню мішка злегка зволожують водою шляхом збризкування. Через 5 - 6 годин утворюється суха скоринка. Мішки розшивають, чисте борошно пересипають совком у нові мішки.

Хлібобулочні вироби підлягають дегазації тільки якщо вони заражені парою отруйних речовин; при крапельному та аерозольному зараженні вироби підлягають знищенню. Не упакований хліб (житній, пшеничний) провітрюють, розрізають на шматочки товщиною 2,5 см та сушать на сухарі при t = 200 - 220 ºС.

2. Дезінфекція води, сировини, напівфабрикатів

Дезінфекція – це заходи, спрямовані на знищення збудників інфекційних хвороб та їх токсинів.

Сировина, яка призначена для консервування, промивається водою з додаванням знезаражуючих засобів. Потім передбачена теплова обробка.

Найбільш простий і доступний спосіб дезінфекції води – це кип'ятіння до 2 годин. Також воду знезаражують розчином хлорного вапна.

Цукор та сіль дезінфікується шляхом розчинення у воді з подальшим кип'ятінням розчину протягом 1 - 2 години.

Дезінфекція зерна, комбікормів, круп, насипаних на токах або в коморах, обробляють 3 - 5% розчином перекису водню; газацією на складах; тепловою обробкою за допомогою сушарок. Зерно, комбікорми, що зберігаються у мішках з тканин, обробляють 4 % розчином формальдегіду або 2 % розчином хлораміну протягом 8 годин.

Дезінфекція борошна в тканинних мішках починають зі зволоження поверхні мішка водою, просушуванням, потім борошно пересипають у чисту тару.

При дезінфекції хліба і хлібобулочних виробів, продукція, яка заражена вегетативними формами мікроорганізмів, ріжеться на шматки 2 - 2,5 см та сушать при t = 120 - 130 ºС протягом 5 годин.

Вершкове масло рекомендовано перетопити. Кисломолочні продукти дезінфекції не підлягають, їх знищують.

Використання знезаражених продуктів, кормів і води можуть дозволити санітарно-епідеміологічна служба або ветеринарна лабораторія.

РОЗДІЛ VII. ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Охорона навколишнього природного середовища, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки життєдіяльності людини - невід'ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України.

Відносини у галузі охорони навколишнього природного середовища в Україні регулюються законом України "Про охорону навколишнього природного середовища", а також розроблюваними відповідно до нього земельним, водним, лісовим законодавством, законодавством про надра, про охорону атмосферного повітря, про охорону і використання рослинного і тваринного світу та іншим спеціальним законодавством (стаття 2 Закону).

Основними принципами охорони навколишнього природного середовища є (стаття 3 Закону):

- пріоритетність вимог екологічної безпеки, обов'язковість додержання екологічних стандартів, нормативів та лімітів використання природних ресурсів при здійсненні господарської, управлінської та іншої діяльності;
- гарантування екологічно безпечного середовища для життя і здоров'я людей;
- запобіжний характер заходів щодо охорони навколишнього природного середовища;
- екологізація матеріального виробництва на основі комплексності рішень у питаннях охорони навколишнього природного середовища, використання та відтворення відновлюваних природних ресурсів, широкого впровадження новітніх технологій;
- обов'язковість екологічної експертизи;
- гласність і демократизм при прийнятті рішень, реалізація яких впливає на стан навколишнього природного середовища, формування у населення екологічного світогляду;
- науково обґрунтоване нормування впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє природне середовище;
- компенсація шкоди, заподіяної порушенням законодавства про охорону навколишнього природного середовища;
- встановлення екологічного податку, збору за спеціальне використання води, збору за спеціальне використання лісових ресурсів, плати за користування надрами відповідно до Податкового кодексу України

Законодавством України встановлюються нормативи використання природних ресурсів та інші екологічні нормативи.

Екологічні нормативи встановлюють гранично допустимі викиди та скиди у навколишнє природне середовище забруднюючих хімічних речовин, рівні допустимого шкідливого впливу на нього фізичних та біологічних факторів (стаття 33 Закону).

Нормативи гранично допустимих концентрацій забруднюючих речовин у навколишньому природному середовищі та рівні шкідливих фізичних та біологічних впливів на нього є єдиними для всієї території України.

Підприємства, установи й організації, діяльність яких пов'язана з шкідливим впливом на навколишнє природне середовище, незалежно від часу введення їх у дію повинні бути обладнані спорудами, устаткуванням і пристроями для очищення викидів і скидів або їх знешкодження, зменшення впливу шкідливих факторів, а також приладами контролю за кількістю і складом забруднюючих речовин та за характеристиками шкідливих факторів (стаття 51 Закону).

РОЗДІЛ VIII. ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ

ФІНАНСОВИЙ АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ІНВЕСТИЦІЙ

8.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховують за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:Вбуд = Sбуд * Цбуд, тис. грн. (50)

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 = 864*28= 24192 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	Середнетемпературна збірна камера	КХ-4,41	1	50000	55
2	Середнетемпературна збірна камера	AVP - 1500	2	20000	44
3	Середнетемпературна збірна камера	ППУ80 ТС	1	30000	33
4	Підтоварник	ПТ-2А	12	3500	46.2
5	Ваги товарні	РП-200ШВ	1	5500	6.05
6	Візок вантажний	ТГ-80	2	2500	5.5
7	Стелаж	СЖ-1	5	4200	23.1
8	Картопле очищувач	ЕР 5	1	11000	12.1
9	Овочерізка	RG-30	1	12000	13.2
10	Стіл для встановлення засобів малої механізації	СПММ-1500	2	4200	9.24
11	Стіл виробничий	СПСМ-3	1	4200	4.62
12	Стіл для дочистки картоплі та корне-	СПК	1	4200	4.62

	плодів				
13	Стіл для чистки цибулі ріпчастої	СПЛ	1	4200	4.62
14	Холодильна шафа	ШХ-1,20	1	30000	33
15	Ванна мийна	1ВМР	2	4500	9.9
16	Підтоварник	ПТ-1А	1	5600	6.16
17	Стелаж пересувний	СП-125	1	4500	4.95
18	Раковина для рук	-	1	1000	1.1
19	Бачок для відходів	-	1	600	0.66
20	Стілець для рубання м’яса	СРМ-1	1	5000	5.5
21	Стіл виробничий	СПСМ-2	1	4200	4.62
22	Стілвиробничий для риби	СПР	1	4200	4.62
23	Стіл виробничий	СПСМ-5	1	4200	4.62
24	Стіл для встановленнязасобівма-лоїмеханізації	СПММ-1500	2	4200	9.24
25	М’ясорубка	Sirman IP 30M	1	15000	16.5
26	Фаршемішалка	Fimar 8/D	1	19000	20.9
27	Холодильна шафа	ШХ-0,80М	1	30000	33
28	Ванна мийна	1ВМР	2	4500	9.9
29	Стелаж пересувний	СП-125	1	4500	4.95
30	Раковина для рук	-	1	1000	1.1
31	Бачок для відходів	-	1	600	0.66
32	Плита електрична	ЕП-6ЖШ-К	2	28000	61.6
33	Пічпароконвекційна	ПКА 6-1/3 П	1	70000	77
34	Стіл виробничий	СПД-800	4	4200	18.48
35	Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	4200	4.62
36	Стіл для встановленнязасобівма-лоїмеханізації	СПММ-1500	3	4200	13.86
37	Електрокип’ятильник	WB-8 «Convito»	1	9000	9.9
38	Кофемашина автоматична	FUTURMAT Rimini A/2	1	18000	19.8
39	Ванна мийна	1ВМР	1	4500	4.95
40	Марміт для перших страв та других страв	МПЕ1-6/11Н	2	5600	12.32
41	Ваги порційні	AD на столі СПП	1	3000	3.3
42	Стійка роздавальна теплова	СРТЕСМ	2	18000	39.6
43	Марміт стаціонарний електричний	МСЕ-84	2	6700	14.74
44	Раковина для рук	-	1	1000	1.1
45	Бачок для відходів	-	1	600	0.66
46	Установка для охолодження напоїв	УОРН	1	16000	17.6
47	Слайсер	Fimar HM 220	1	13000	14.3
48	Холодильна шафа	ШХН-1,0	1	30000	33

49	Скринька морозильна	235/930	1	40000	44
50	Стіл виробничий	СПД-700	3	4200	13.86
51	Стійка роздавальна охолодувальна	ASPERA	1	19000	20.9
52	Процесор	SUPRA 6E	1	13000	14.3
53	Стіл для встановленнязасобівма-лоїмеханізації	СПММ-1500	3	4200	13.86
54	Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	4200	4.62
55	Ванна мийна	1ВМР	1	4500	4.95
56	Ваги порційні	AD на столі СПП	1	4500	4.95
57	Раковина для рук	-	1	1000	1.1
58	Бачок для відходів	-	1	600	0.66
59	Тістомісильна машина	SM 601	1	50000	55
60	Прес для формування основи конус-ної піци	РА-С4	1	12000	13.2
61	Конвекційна піч	EPF1	1	70000	77
62	Ротаційна піч	FPE	1	60000	66
63	Теплова вітрина	DH1P	1	22000	24.2
64	Машина для збивання	В-05	1	17000	18.7
65	Просіювач	МПМ-230	1	14000	15.4
66	Холодильна шафа	ШХ-0,70	1	30000	33
67	Пекарна шафа	UNOX XBC 805E	1	50000	55
68	Стіл виробничий	СПСМ-5	1	4200	4.62
69	Стіл для встановленнязасобівма-лоїмеханізації	СПММ-1500	2	4200	9.24
70	Стіл виробничий	СПСМ-3	1	4200	4.62
71	Стеллаж пересувний	СП-125	1	4500	4.95
72	Підтоварник	ПТ-А	1	5600	6.16
73	Раковина для рук	-	1	1000	1.1
74	Бачок для відходів	-	1	600	0.66
75	Посудомийна машина	RIVER 80	1	28000	30.8
76	Ванна мийна	1 ВМР	5	4500	24.75
77	Стіл виробничий	СПД-600	2	4200	9.24
78	Стіл для залишків їжі	ССПР-СО600	1	4200	4.62
79	Водонагрівач	НЭ-1В	1	9000	9.9
80	Шафа для посуду	ШП «Профі»	1	4300	4.73
81	Стелаж стаціонарний	СЖ-1А	1	4500	4.95
82	Раковина для рук	-	1	1000	1.1
83	Бачок для відходів	-	1	600	0.66
84	Ванна мийна	1 ВМР	4	4500	19.8
85	Стелаж	СПС-1	1	4500	4.95
86	Водонагрівач	НЭ-1В	1	9000	9.9

87	Підтоварник	ПТ-1	1	5600	6.16
88	Раковина для рук	-	1	1000	1.1
89	Бачок для відходів	-	1	600	0.66
90	Хліборізальна машина	МРХ-180	1	12000	13.2
91	Стіл для хліборізки	СХ-1	1	4200	4.62
92	Шафа для хліба	ШХ-2	1	4500	4.95
93	Раковина для рук	-	1	1000	1.1
94	Бачок для відходів	-	1	600	0.66
Загальна вартість					**1449.36**

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	1449.36	579.744
2	Інші основні засоби	20	1449.36	289.872

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 = 112.50 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 65.

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	24192
Вартість кухонного обладнання	1449.36
Вартість меблів для залів підприємства	579.744
Вартість інших основних засобів	289.872
Вартість створення запасу сировини і товарів	509.55
Інноваційні витрати	112.50
Інші інвестиційні витрати	200
Загальна вартість	**27333.02**

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	611455.21	214009.32	100
-по продукції власного виробництва	491881.21	172158.42	80.44
-по покупних товарах	119574.00	41850.90	19.56
Собівартість реалізованої продукції	169848.67	59447.03	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	169848.67	59447.03

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	10.00	3 – 7 МЗ*	3900
2	Виробничий персонал	18.00	2 – 5 МЗ*	5616
3	Працівники торговельної зали	14.00	2 – 5 МЗ*	3276
4	Допоміжний персонал	10.00	1,5 – 3 МЗ*	1560
Всього				**14352**

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	112.50	22.5
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		

група 3 - будівлі,	5	24192	1209.60
споруди,	7		
передавальні пристрої	10		
група 4 - машини та обладнання	20	1449.36	289.87
група 5 - транспортні засоби	20		
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	579.744	144.94
група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	289.872	23.18976
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			**1667.60**

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, (51)

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, (52)

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 (53)

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 (54)

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 (55)

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:Вввпп = Впп* Твв /1000 (56)

Витрати на вивезення сміття приймемо умовно на рівні 5-10тис.грн. в місяць.

Таблиця 76. Зведені витрати за статтею

№	Стаття витрат	Вид витрат	Сума витрат, тис.грн
1	Вартість електроенергії для технологічних потреб	Змінні	406.68
2	Вартість електроенергії для побутових потреб	Умовно-постійні	45.87
3	Вартість централізованого водопостачання для виробничих потреб	Змінні	105.20
4	Вартість централізованого водопостачання для побутових потреб	Умовно-постійні	210.39
5	Вартість централізованого водовідведення для виробничих потреб	Змінні	78.90
6	Вартість централізованого водовідведення для побутових потреб	Умовно-постійні	157.80
7	Витрати на вивезення сміття	Умовно-постійні	3600.00
Всього			**4604.84**

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	18.00	2	1500	54
2	Вартість форми працівника торговельної зали	14.00	2	1200	33.6
3	Вартість форми працівника допоміжного персоналу	10.00	2	1100	22
Загальна вартість спецодягу					*109.6*
4	Вартість інших малоцінних, швидкозношуваних предметів				219.2
Всього					**328.8**

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 кваліфікаційної роботи).

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	59447.03
2. Витрати на оплату праці.	14352.00
3. Відрахування на соціальні заходи	3157.44
4. Амортизаційні відрахування.	1667.60
5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	4604.84
6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.	328.80
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.	8917.06
10. Витрати на транспортування.	8917.06
11. Витрати на охорону ЗРГ.	2628.00
12. Інші поточні витрати діяльності.	64202.80
13. Фінансові витрати	0.00
Разом поточні витрати.	**168255.12**

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.	59447.03
Змінна частина витрат на утримання ОФ (див. табл 10)	590.78
Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	32.50
Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції.	8917.06
Витрати на транспортування.	8917.06
Разом змінні витрати (Взм)	77904.42
Витрати на оплату праці.	14352.00
Відрахування на соціальні заходи	3157.44
Амортизаційні відрахування.	1667.60

Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.	328.80
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)	4014.06
Інші поточні витрати діяльності.	64202.80
Разом постійні витрати (Впост)	90350.70
Разом поточні витрати (Вод)	168255.12

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	214009.32
2	Податок на додану вартість (ПДВ), тис. грн.	= ВТ/6	35668.22
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД), тис. грн.	=ВТ-ПДВ	178341.10
4	Витрати операційної діяльності (Вод), тис. грн.	Табл. 71	168255.12
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР), тис. грн.	=ЧД-Вод	10085.98
6	Податок на прибуток (ПП), тис. грн	=ФР*0,18	1815.48
7	Чистий прибуток (ЧП), тис. грн.	=ФР-ЧП	8270.51

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. 70), 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.	214009.32
2	Чистий дохід від реалізації	тис. грн.	178341.10
3	Витрати операційної діяльності	тис. грн.	168255.12
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування	тис. грн.	10085.98
5	Чистий прибуток	тис. грн.	8270.51
6	Рентабельність продажів	%	4.64
7	Поріг рентабельності в грошовому вираженні	тис. грн.	160431.85
8	Середній чек	грн.	1111.74
9	Термін окупності капітальних вкладень	роки	3.30

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 проект доцільно прийняти до впровадження

Список літератури

1. Методичні вказівки до виконання науково-дослідної роботи
2. Мазаракі А.А. Технологія харчових продуктів функціонального призначення. Київ : КНТЕУ, 2012.
3. Черевко О.І. Методи контролю якості харчової продукції: навч. Посібник для студ. вищих навч. закл. технолог. спец./О.І. Черево, Л.М.Крайнюк, Л.О. Касілова, Л.Р. Димитрієвич, Ж.А. Крутовий, Л.Г. Зіборова/Харк.держ. університет харчування і торгівлі: – Харків: ХДУХТ, 2005.– 230с.
4. Дробот В.І. Технологія хлібопекарського виробництва. – К.: «Логос», 2016. – 365 с.
5. Технологія борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів: Навч. Посіб./За заг. Ред.. Г.М.Лисюк - Суми: ВТД «Університетська освіта», - 2019. 464 с.
6. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: Для предприятий

обществ. питания / Авт. – сост.: А.И. Здобнов, В.А. Цыганенко. – К.: А.С.К., 2007. – 656 с.:ил.

7. Что такое cono-pizza.- URL:https://www.tokyo-city.ru/interesting/Eto-interesno/CHto-takoe-Cono-Pizza.

8. Dai S., Jiang F., Shah N.P., Corke H. Functional and pizza bake properties of Mozzarella cheese made with konjacglucomannan as a fat replacer // Food Hydrocolloids, 2019, vol. 92, pp. 125–134. DOI: https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2019.01.045.

9. Berta M., Muskens E., Schuster E., Stading M. Rheology of natural and imitation mozzarella cheese at conditions relevant to pizza baking //International Dairy Journal, 2016, vol. 57, pp. 34-38. DOI: 10.1016/j.idairyj.2016.02.038.

10. Моисеев Н.Ю., Сучкова Е.П. Методы определения способности к растягиванию сыров для пиццы // Изв. высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2016. – № 5-6 (353-354). – С. 80–85.

11. Пицца и рецепты. – URL: https://pizza rezept.ru/recipe/picca-margarita.

12. ДСТУ 4395:2005. Сири м'які

13. ДСТУ 5065:2008 Олія оливкова. Технічні умови постачання

14. ДСТУ 3583:2015 Сіль кухонна. Загальні технічні умови

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

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

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

18. 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.

19. Будівельні норми і правила СНіП 2.08.02-89. Громадські будівлі та споруди. - М.: ЦІТП, 1989. - 40 с.

20. Підприємства громадського харчування. Норми проектування. СНіП - Л - 8 - 78.

21. 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.

22. ГОСТ 30389-95. Громадське харчування. Класифікація підприємств.

23. ГОСТ 30523-97. Послуги громадського харчування. Загальні вимоги.

24.ДСТУ 4281:2004 Заклади ресторанного господарства. Класифікація.

25. ДСТУ 30523-97 Послуги громадського харчування.

26. Проектування закладів ресторанного господарства:Навч.посіб.:П-79(для вищ. навч. закл.)/за ред. А.А.Мазараті. - К.:Київ.2008.-307с .

27. Наказ Міністерства зовнішніх економічних зв'язків України № 129 від 3.07.95 р. „Правила роботи підприємств громадського харчування"

28. 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

29.Організація виробництва і обслуговування в громадському харчуванні:Підручник для вузів / Під. ред. М.І. Бєляєва. - М.: Економіка, 1986.

30. 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.

31.Оборудованіе підприємств громадського харчування: Довідник / В.А. Дорохін, О.П. Шіляков, В.Н. Оборемок та ін - К.: Техніка, 1990. -176 С.

32. 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

33.. Педенко А.И., Лерін І.В., Білицький Б.І. Гігієна і санітарія громадського харчування. - М.: Економіка, 1991.

34. ДБН А.2.2 -9-4.99.Громадські і будівлі та споруди.

35.. Фельдман И.А. Зарубежная кухня. –К.: Реклама,1980.- 192 с.

36.Калугіна І.М.,Тележенко Л.М.Технологія етнічних кухонь світу. Навчальний посібник.- Одеса: Освіта України,2015.- 296 с.

37. Положення про організацію дипломного проектування в ОНТУ, наказ № 497-01 від 10.11.2022р.

38. 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.	ЕР 5	Картопле очищувач		
		11.	RG-30	Овочерізка		

		12.	СПММ-1500	Стіл засобів малої механізації		
		13.	СПК	Стіл для дочистки картоплі		
		14.	СПЛ	Стіл для чистки цибулі ріпчастої		
		15.	ШХ-1,20	Холодильна шафа		
		16.	1ВМР	Ванна мийна		
		17.	ПТ-1А	Підтоварник		
		18.	СП-125	Стелаж пересувний		
		19.	СРМ-1	Стілець для рубання м’яса		
		20.	СПСМ-2	Стіл виробничий		
		21.	СПР	Стіл виробничий для риби		
		22.	СПСМ-5	Стіл виробничий		
		23.	Sirman IP 30M	М’ясорубка		
		24.	Fimar 8/D	Фаршемішалка		
		25.	ШХ-0,80М	Холодильна шафа		
		26.	1ВМР	Ванна мийна		
		27.	ЕП-6ЖШ-К	Плита електрична		
		28.	ПКА 6-1/3 П	Піч пароконвекційна		
		29.	СПД-800	Стіл виробничий		

КРМ.ТРіОХ.1.817-03.1.19

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим.
		30.	КХ-4,41	Холодильна камера		
		31.	AVP - 1500	Холодильна камера		
		32.	ППУ80 ТС	Холодильна камера		
		33.	WB-8 «Convito»	Електрокип’ятильник		
		34.	FUTURMAT Rimini A/2	Кофемашина автоматична		
		35.	1ВМР	Ванна мийна		
		36.	МПЕ1-6/11Н	Марміт для перших страв та других страв		
		37.	AD на столі СПП	Ваги порційні		
		38.	СРТЕСМ	Стійка роздавальна теплова		
		39.	МСЕ-84	Марміт стаціонарний електричний		
		40.	УОРН	Установка для охолодження напоїв		

		41.	Fimar HM 220	Слайсер		
		42.	ШХН-1,0	Холодильна шафа		
		43.	235/930	Скринька морозильна		
		44.	СПД-700	Стіл виробничий		
		45.	ASPERA	Стійка роздавальна охолодувальна		
		46	SUPRA 6E	Процесор		
		47	МРХ-180	Хліборізальна машина		
		48	СХ-1	Стіл для хліборізки		
		49	ШХ-2	Шафа для хліба		
		50	СПС-1	Стелаж		
		51	НЭ-1В	Водонагрівач		
		52	RIVER 80	Посудомийна машина		
		53	ШП «Профі»	Шафа для посуду		
		54	СПД-600	Стіл виробничий		
		55	ССПР-СО600	Стіл для залишків їжі		
		56	SM 601	Тістомісильна машина		
		57	РА-С4	Прес для формування основи конусної піци		
		58	EPF1	Конвекційна піч		
		59	FPE	Ротаційна піч		
		60	DH1P	Теплова вітрина		
		61.	В-05	Машина для збивання		
		62	МПМ-230	Просіювач		
		63	ШХ-0,70	Холодильна шафа		
		64	UNOX XBC 805E	Пекарна шафа		

Формат	Зона	Поз.	Найменування	Площа
		1.	Вестибюль з с/в	35
		2.	Аванзал	15
		3.	Гардероб	10
		4.	Зал ресторану	200
		5.	Борошняй цех	27

		6.	Гарячий цех	45
		7.	Холодний цех	26
		8.	М'ясо-рибний цех	24
		9.	Овочевий цех	28
		10.	Приміщення для нарізання хліба	10
		11.	Роздавальна	16
		12.	Білизняна	6
		13.	Сервізна	9
		14.	Контора	6
		15.	Кабінет директора	6
		16.	Офіціантська	6
		17.	Комора сухих продуктів	12
		18.	Комора овочів	12
		19.	Комора вино-горілчаних виробів	16
		20.	Комора для зберігання сировини в охолодженому стані	20
		21.	Гардероб для персоналу	12
		22.	Душові і с/в	9
		23.	Мийна столового посуду	17
		24.	Мийна кухонного посуду	12
		25.	Камера харчових відходів	6
		26.	Комора інвентарю	6
		27.	Завантажувальна	18
		28.	Комора і мийна тари	11
		29.	Естрада	12
		30.	Теплопункт	6
		31.	Венткамера	6
		32.	Електрощитова	6
		33.	Буфет	12

Керів-	*Кашкано М.*			*Експлікація приміщень*	*ОНТУ-2023*
Зав.					*Кафедра ТРіОХ*
кафедр	*Тележенко*				

КРМ.ТРіОХ.1.817-03.1.19

Арк.