

Міністерство освіти і науки України

Одеський національний технологічний університет

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА**

на тему: **«ПРОЄКТ АРТ-КАФЕ ЧЕСЬКОЇ КУХНІ У М.ГАЙСИН
ВІННИЦЬКОЇ ОБЛ.»**

Здобувачки Гензул М.А.
(прізвище, ініціали)

V курсу 711-54с групи

Керівник к.т.н., доц. Колесніченко С.Л.
(посада, прізвище та ініціали)

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

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 26.05.2023 р., протокол № 10

Завідувачка кафедри ТРіОХ
(назва кафедри)

_____ (підпис)

Любов ТЕЛЕЖЕНКО
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2023 рік

КРБ. ТРіОХ.1.480-03.7.4.

Арк.

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Інноваційних технологій харчування і ресторанно-готельного бізнесу

Кафедра Технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри ТРіОХ

Л.М. Тележенко

« » 2023 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Гензул Миколи Анатолійовича

1. Тема роботи Проект арт-кафе чеської кухні у м. Гайсин Вінницької обл.

Затверджена наказом ОНТУ від 23.08.2022 р. Наказ № 480-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи 12.06.2023 р.

3. Вихідні дані роботи Проект арт-кафе чеської кухні у м. Гайсин Вінницької обл.

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

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначення обов'язкових креслень) 1. Генплан; 2. План підприємства; 3,4. Функціональні схеми

КРБ. ТРіОХ.1.480-03.7.4.

Арк.

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

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

7. Дата видачі завдання _____

Керівник _____ Колесніченко С.Л.

Завдання прийняв до виконання _____ Гензул М.А.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Стан проблеми і перспективи її вирішення	20.03.23-28.03.2023	
2.	Науковий розділ	29.03.23-13.04.2023	
3.	Технологічна частина проектних розробок	14.04.23-13.05.2023	
4.	Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	14.05.23-16.05.2023	
5.	Моделювання процесу надання послуг	17.05.2023	
6.	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	18.05.23-19.05.2023	
7.	Охорона праці	20.05.23-22.05.2023	
8.	Оцінка екологічної безпеки	23.05.23-25.05.2023	
9.	Техніко-економічні показники	26.05.23-31.05.2023	

Здобувач-дипломник _____ Гензул М.А.

Керівник роботи _____ Колесніченко С.Л.

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.

Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач-дипломник Гензул М.А. _____

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.7.4.

Арк.

Анотація
кваліфікаційної роботи на тему:
«Проект арт-кафе чеської кухні у м. Гайсин Вінницької обл. »

Кваліфікаційна робота, метою якого є проект арт-кафе чеської кухні на 70 місць складається з таких розділів :

- Вступ, в якому розглянуто основні задачі та напрямки розвитку галузі ресторанного господарства в цілому, мету данної кваліфікованої роботи.
- Стан проблеми і перспективи її вирішення; техніко - економічне обґрунтування; вибір типу підприємства харчування в даному місті. Він містить теоретичне обґрунтування і дослідження регіонального ринку продукції і послуг підприємства харчування, загальну характеристику об'єму попиту і можливостей ринку, вплив конкуренції та інших факторів, вивчення можливих типів підприємств, необхідних у даному регіоні.
- У навчально-дослідницькому розділі обґрунтовано використання новітніх технологій галузі.
- Технологічний розділ включає розробку концепції підприємства, виробничої програми підприємства і цехів, обґрунтування складу приміщень, проектування складського господарства, заготівельних та доготівельних цехів, торгових, адміністративно - побутових та допоміжних приміщень (нормативним методом). Представлено об'ємно - планувальне рішення підприємства.
- 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 арт-кафе та терміном окупності інвестиційних витрат на проект підприємства.

Кваліфікаційна робота містить :

Текстової частини.....

Таблиць.....

Додатків.....

Графічних аркушів – 4 аркуша (формату А1)

Зміст

КРБ.ТРiOX.1.480-03.7.4.

Арк.

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

Вступ

На сучасному етапі ресторанне господарство є однією з найприбутковіших сфер здійснення економічної діяльності у світі, однак така діяльність є також однією з найризикованіших. Слід зазначити, що не існує еталонної моделі ведення ресторанного бізнесу, і хоча історично це одна з найдавніших сфер діяльності, вона є достатньо інноваційною. Зміни соціально-економічного середовища як зовнішнього фактору впливають на галузь ресторанного господарства. Однак у цьому бізнесі, незважаючи на певну нестабільність, є свої закономірності. Специфіка даного виду діяльності, а також недостатня вивченість тенденцій його розвитку мають вагоме практичне значення.

Ресторанне господарство на сучасному етапі характеризується широкою мережею різних типів закладів харчування, переважають такі як ресторани, бари, кафе, але недостатньо в загальнодоступній мережі таких типів як їдальні, особливо дієтичні. з'явилися нові типи закладів ресторанного господарства, такі як комбінований заклад-ресторан-бар, кафе-ресторан, заклади швидкого харчування фаст-фуду, ресторани швидкого харчування.

Розвиток ресторанного господарства:

- дає істотну економію суспільної праці завдяки більш раціональному використанню техніки, сировини, матеріалів;
- надає робітникам і службовцям протягом робочого дня гарячу їжу, що підвищує їх працездатність, зберігає здоров'я;
- дає можливість організації збалансованого раціонального харчування в дитячих і навчальних закладах.

Послуги закладів ресторанного господарства є важливим елементом обслуговування туристів. Ця сфера в комплексі туристичних послуг швидко розвивається і в майбутньому може стати важливим сектором туристичної діяльності. Зберігаючи кращі традиції національної кухні, заклади ресторанного господарства є візитною карткою гостинності кожного міста та й усієї України, популярною формою проведення дозвілля та спілкування, ознакою престижу і добробуту.

Отже, можна сказати, що з кожним роком в Україні з'являються все нові види закладів ресторанного господарства, починаючи від фаст-фудів і закінчуючи тематичними і високо елітними ресторанами, тому необхідно значну увагу приділяти особливостям розвитку даної сфери, а особливо темпам та динаміці його розвитку, слідкувати за тим як реагують на той, чи інший тип ресторанного господарства споживачі, розглядати у контексті їх уподобання.

В кінці XVI ст., після вторгнення татар, наш край був спустошений. Тільки на півдні Брацлавщини були кочів'я Куремси. В 1569 рік після Люблінської унії територія Брацлавщини приєднується до Речі Посполитої. Через 11 років після утворення Брацлавського воєводства (1580) землі, розташовані в середній течії р.Сіб були даровані польським королем Тромчинському. Територію цю назвали Гальщиною. З цього часу і починається історія міста Гайсина, який ще називали Гальшин або Айсин. Є кілька версій походження назви міста.

1) Є така легенда. Гайсин був маєтком багатого пана і знаходився серед густих лісів і боліт. Його син, який дуже любив полювати, потрапив в непрохідне болото і зник там безслідно. Це так вплинуло на вбитого горем батька, що він збожеволів і став ходити по лісах і болотах, гукати : "Гей, син!" Звідти і назва "Гейсин", а пізніше "Гайсин".

2) Слово Гальшин походить від польсько-литовської назви "лісництво". Цей край в ті часи був вкритий густими лісами.

3) Краєзнавець П.Мельник з Козятинського району вважає, що Гайсин як місто відродився на місці знищеного поселення з назвою, що походила від імені праслов'янського бога вирія і поту стороннього світу Гайтосира. Символом цього бога був птах в небі. Серед багатьох назв лелек є і "гайтошир". Доказом цієї версії може бути і давній герб Гайсина - крило на фоні блакитного неба-вирія.

4) Назва Гайсин походить від слів гайшин, гейшин - "лісова сторожка", "житло лісника" (лісника раніше називали гайовим, гайвником).

У глибину століть сягають витoki історії нашого славного краю, який був центром історичних і пам'ятних подій суспільно-політичного та культурного життя, що вирувало на теренах України. Недаремно Гайсин серед 24 міст і селищ Вінницької області занесений до списку історичних населених пунктів України. У межах міста знайдено залишки двох поселень доби пізньої бронзи та ранньослов'янського поселення черняхівської культури.

Перші відомості про Гайсин відносяться до 1545 року. Більш як чотири століття тому воно розташувалось на важливому шляху, який вів із Варшави до Умані. Місто переходило із рук в руки різних польських та українських феодалів, які жорстоко експлуатували населення.

В 40-х роках XVII століття Гайсин був однією з фортець, що прикривали Брацлавщину від вторгнення ворога і належав до Брацлавського воєводства. Населення Гайсина і навколишніх сіл брало активну участь у боротьбі проти польських і українських феодалів.

У другій половині XIX ст. в Гайсині почали споруджуватись промислові підприємства. Наприкінці XIX ст. споруджено цегельний завод, тютюнову фабрику, цукровий завод, до якого було підведено вузькоколійну залізничну лінію Вінниця-Гайворон, з'явився паровий млин.

Робітники цих підприємств активно включились в революційну боротьбу 1905-1906 рр. Приєднались до страйкового руху і сільськогосподарські робітники поміщицьких економік і навколишніх сіл.

На початку ХХ ст. діяли в місті одне міське двокласне училище та церковнопарафіяльна школа з двома вчителями, перша бібліотека ім. О.С. Пушкіна, дві лікарні, земська аптека.

В 20-х роках розпочали роботу маслобійний, шкіряний, пивоварний та миловарний заводи, а також ряд артілей. Збудовано електростанцію та засновано Гайсинську педагогічну школу.

У березні 1923 року Гайсин було перетворено в окружний центр Тульчинського округу. А в червні 1925 року Гайсинський округ ліквідовано. Гайсин став районним центром.

В листопаді 1925 року в Гайсині утворено міську раду робітничих, селянських та червоноармійських депутатів.

На кінець 1940-го року в місті вже функціонувало 4 середніх та одна неповна середня школи, діяла фельдшерсько-акушерська школа.

25 липня 1941 року фашистські загарбники вдерлись до Гайсина і спустошили його. У роки Великої Вітчизняної війни німці розстріляли понад 10 тис. мирних жителів. В одному урочищі Белендіївка загинуло 8 тис. гайсинчан.

В роки окупації діяло 8 підпільних організацій, в бондурівському лісі – партизанський загін.

14 березня 1944 року Гайсинський район визволили підрозділи 232-ї стрілецької дивізії Другого Українського фронту.

Свято шанують гайсинчани пам'ять про своїх мужніх синів та дочок, що віддали життя за свободу і незалежність Батьківщини. В міському парку ім. Богдана Хмельницького і на Белендіївці, де в братських могилах поховано воїнів, партизанів та підпільників, височіють величні пам'ятники.

Після звільнення, гайсинчани з ентузіазмом взялись за відбудову зруйнованого краю, відновлювали фабрики і заводи, школи і дитячі садки, будинки культури і кінотеатри, житлові масиви та багатопверхові будинки.

Цікавою віхою в історії міста Гайсина стало затвердження 24 липня 1998 р. місцевою владою нового герба міста, який символізує силу і міць влади, волелюбність і добробут населення краю.

До 85-річчя утворення Гайсинського району рішенням 20 сесії районної ради 5 скликання від 28 жовтня 2008 року затверджено герб і прапор Гайсинського району.

За роки незалежності України район досягнув значних успіхів в розвитку народногосподарського комплексу, в духовній, соціальній сфері. А Гайсин сьогодні – одне з найбільших міст Вінниччини, важливий екологічний і культурний центр області.

Сьогодні дуже модним трендом як за кордоном, так і в Україні стали різноманітні тематичні заклади ресторанного господарства.

Арт-кафе – це тематичне концептуальний заклад ресторанного господарства, що пропонує відвідувачам, крім звичайної їжі, ще й «духовну» їжу. При цьому, незважаючи на стандартизацію послуг харчування, такий підхід є досить затребуваним. Як правило, арт-кафе мають наступну спрямованість: театральні, кіно, музичні, аболітературні. Таким чином, подібний заклад – це

свого роду клуб за інтересами, де можна не тільки поспілкуватися з однодумцями в затишній і привабливій обстановці, а й смачно поїсти. Основними відвідувачами є люди у віці від 25 до 40 років із середнім або високим доходом. До слова, гідністю подібних закладів є те, що більше половини відвідувачів стають постійними клієнтами, які приносять стабільний прибуток.

Складаючи бізнес-план арт-кафе, перш за все слід задуматися про підбір його розташування. Ідеально, якщо це буде центральний або історичний район вашого міста. Якщо ви не зможете підібрати перший поверх будівлі, то розгляньте варіант з розміщенням вашого концептуального кафе в підвальному або напівпідвальному приміщенні. Правда, в останньому випадку доведеться докласти масу зусиль для приведення данного місця в належний вигляд. Однак є і плюси: наприклад, не буде потрібно зводити паркан, щоб знизити шум жвавих вулиць, а також не доведеться ламати голову над тим, як приховати несподівано розгорнулася підвікнами будівництво. Також не забувайте, що приміщення має бути зручним, просторим і мати високі стелі. Крім того, продумайте те, де будуть розташовуватися кухня, склад, туалети, морозильні камери, гримерки для виступаючих артистів і т. д. Оформлення інтер'єру Бізнес-план арт-кафе немислимий без пункту про створення унікального дизайну вашого закладу. Пам'ятайте, що тут велику роль відіграють деталі, що дозволяють створити неповторну стилістику і надати приміщенню затишок. У дизайні обов'язково повинна знайти відображення концепція кафе. Тому краще всього на данному етапі вдатися до допомоги професіоналів, які зможуть розробити інтер'єр, що повністю відповідає як ідеї вашого закладу, так і особливостям приміщення. Обов'язково пам'ятайте про те, що чим оригінальніше буде виглядати ваш заклад, тим менше фінансових коштів в майбутньому вам доведеться витратити на його рекламу та розкрутку.

Арт-кафе позиціонує себе, як андеграундний Арт-заклад європейського типу розрахований на іноземних відвідувачів, людей мистецтва, а також людей, що цінують мистецтво. У закладі проводяться стилізовані тематичні і музичні вечірки, концерти (джаз, фолк, акустична музика, IDM, jazz - hop, ethno, electroakustique, експериментальна музика), літературні вечори, театральні постановки, демонстрація фільмів, виставки, а також корпоративні вечірки і велика кількість експериментальних проєктів. Також, в кафе знаходиться безкоштовний безпроводний доступ до мережі Інтернет (Wi - Fi), де відвідувачі можуть стикатися з Арт-пространством кафе не лише живцем, але і віртуально. Оскільки в мережі Інтернет існує офіційний сайт Арт-кафе.

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

Чеська кухня - утворилася з місцевих кулінарних пристрастів і численних запозичень. Вона відрізняється ситними стравами і соковито-солодкими десертами. Найхарактерніші для чеської кухні страви - печеня зі свинини і кнедлики. Гарніри досить різноманітні - картопля (варена, смажена, фрі), овочі. Делікатесом чехи вважають смажену гусятину.

Мистецтво чеських кулінарів славиться далеко за межами Чехії. Смакова основа страв чеської кухні і зараз залишилася такою ж, як і багато років тому. Збереглася безліч старовинних рецептів, за якими чеські господарки із задоволенням готують і зараз.

Однією з причин розвитку саме традиційної чеської кухні і наявності у ній величезної кількості різноманітних страв стало видання численних кулінарних книг.

Раніше в чеській кухні овочі використовувалися вкрай рідко, Магдалена Добромілова-Ретгігова їх пропагувала широке використання. Ця «Матрона в білому ковпаку», яку знає кожна дитина в Чехії, взагалі стала синонімом смачної чеської кухні.

Зокрема, не випадкова схожість австрійської і чеської кухонь. Чехи так само як і австрійці вважають основною традиційною їжею біфштекси, відбивні, пиріг штрудель чи запозичений в угорців гуляш.

М'ясо чехи завжди готують із соусом.

До печеного м'яса чи риби обов'язково додають кмин і поливають карамельним соусом.

Чехи дуже люблять соуси. Їх дуже багато - огірковий, томатний, із хрону, кроповий, часниковий, цибульний. Смак соусу залежить від якості вихідних продуктів. Ще в середині століття соуси були одним з улюблених видів їжі. Тоді соус називали йїха. Основою такого соусу слугувала каша, що отримувалася внаслідок підсмажування борошна на жирі. Її розбавляли водою, вином і навіть пивом, додавали спеції, корінці. Такий найдок можна було вживати як окрему страву чи ж подавати до м'яса. Загально поширеною основою для приготування соусів сьогодні є сік висмаженого м'яса, цибуля, овочі, що загущуються і розбавляються сметаною чи вином. Бульйон, у якому варять овочі, як правило, пасерують. У цих соусах готують яловичину, курку, дичину - різні види м'яса. Відбивні, ростбїф, до них як гарнір подають картопляний салат. Досить оригінальним видом використання соусу в чеській кухні вважається «свічковий» на сметані.

В українській кухні із здобного тіста печуть пампушки, тістечка, а в чеській кухні - калачі.

А ще - булки, булочки з маком, сиром, джемом, повидлом. І звичайно ж зовсім крихітні булочки, политі солодким соусом.

Особливою популярністю пишаться галушки з капустою (солоні) або з тварогом (солодкі). Під впливом словацької кухні іноді можна зустріти галушки

з бринзою деколи названі «оравські бринзові галушки». Популярні є теж різото з м'ясом, грибами або сумішшю овочів.

Кнедлики (невеликі кульки з тіста, картоплі чи сиру).подібні до карпатських «гомбоуців» готують з начинкою з вудженого м'яса або фруктами, часто сливами.

Саме кнедлики, вважають чехи, є ідеальним доповненням до різних страв. Адже самі по собі кнедлики не вживаються. А як гарнір до різних видів м'яса із соусами вони просто необхідні.

Кнедлики зі сливами роблять з дуже тонкого тіста. Їх варять у киплячій воді. А готові кнедлики посипають натертим сиром з цукром і олією, або ж маком з цукром. У північно-східній моравській кухні, яка має багато схожого зі словацькою кухнею, кнедлики готують в основному з дріжджового тіста - галушки, а у моравському районі Ганни любляють копчене м'ясо з кнедликами і з повідловим соусом.

В ресторанах та їдальнях часто пропонують смажений сир з картоплею або картоплею - фрі.

Особливе місце в чеській кухні займає риба. Як правило, чехи мало її споживають. Але у сезон вилову чи на різдвяному столі короп обов'язково повинен бути. Особливо у Південній Чехії, де багато ставків. Там рибини дуже великих розмірів. Існує чимало різноманітних способів приготування коропів: різні юшки, відбивні з коропа, смажений короп. У якості гарніру подають картопляний салат.

Крім того в ресторанах або їдальнях часто можна поїсти тріску або лосося.

Традиційно в Чехії готують страви зі свіжої свинини, яловичини або курятини.

Традиційними стравами є свинина з кнедликом та капустою (чеськ. Veršo knedlo zelo), шніцель (чеськ. шnzek) подають з картоплею або картопляним салатом (чеськ. bramborovэ salbt), а яловичину у вигляді різних гуляшів, найчастіше з кнедликом або картоплею. Також готують страви зі свинячої печінки, легенів та інших органів, часто можна бачити ковбасу або шинку, наприклад традиційна так звана «празька шинка».

Як гарнір подається кнедлик, капуста, варена або смажена картопля, картопляний салат, менше макарони, картопляна каша, рис та деруни.

Чеські супи цікаві своєю смаковою гамою. Вони, як правило, кисло-солодкі: суп із квашеної капусти, в який обов'язково додають кмін, нарізану цибулю і два-три яблука; грибні супи, супи з фрикадельками з печінки, овочевий суп із кнедликами. Вони надзвичайно прості в готуванні. У супи обов'язково додають свіжу петрушку, а також кріп і кмін.

Необхідно відзначити, що традиційна чеська кухня використовує не дуже різноманітний асортимент пряностей. Наряду з кмином і кропом часто використовується імбир і майоран.

Чехи часто люблять їсти різні види бутербродів та салатів, які часто можна купити в їдальнях, закусочних або маленьких пекарнях. Бутерброди замовляють на різні свята або при святкуванні дня народження. Найчастіше готують

бутерброди із різними видами сиру та шинки або з картопляним салатом, яйцем, помідором, салями, оливками, цибулею, дрібними кусочками тунчика, лосося, навіть ікри та різними комбінаціями. Багато видів салатів готується з майонезом, великою популярністю визначається передусім картопляний салат, який як правило їдять або з печивом, або як гарнір до м'яса чи риби. Крім того популярними є й грецький, паризький, власький, ячний салат, салат із риби та різні овочеві салати. Легкі овочеві салати часто додають до головних страв.

Обід звикли чехи заїдати традиційними киснутими тістечками, «моучнік» з різними начинками, особливою популярністю славляться різні види з повидлом, сливами або маком, передусім «шатечек» та «бухта». Після обіду деколи їдять пудинг або йогурт з фруктами. Широка мережа малих пекарень часто має столики й стільці і різні солодкі чи солоні печива, торти або бутерброди можна поїсти прямо на місці. Цукрарні і кав'ярні пропонують обмежену палітру тістечок та «колачів». Типічним чеським солодким печивом є «трделнік», який часто можна купити на вулиці, а також «моравський фргал». Останнім часом поширені багетерії, як правило з можливістю посидіти на місці та дрібні піцерії, які продають різні види маленьких трикутників піци, як правило з можливістю взяти куплену їжу з собою.

Щодо національного чеського напою, то це, безсумнівно, пиво. Деякі сорти чеського пива відомі далеко за межами країни. Це зрозуміло, бо пивоварство в Чехії має давню традицію: воно було широко розвинуте тут в 16 столітті. Вже тоді існувало право пивоварства, і ніхто, крім власників цього права, не міг варити пиво. Кожний з місцевих сортів пива володіє своїм смаком, тому обрати кращий досить непросто. Причому, неалежно від місця приготування пива і його технології, всі сорти відрізняються якимсь особливо «по-чеськи» насиченим смаком і ароматом.

У центральній і південній Моравії виготовляють прекрасні місцеві вина, що займають гідне місце серед кращих європейських вин. Знаменитий чеський лікер «Becherovka», що виробляють в Карлових Варах, він вистояється на 42 травах і давно вже придбав міжнародну популярність. Найбільш популярні міцні спиртні напої – «Slivovice» (сливова горілка), «Medovina» і «Абсент» - 72 – градусний напій з полину голубувато-зеленого кольору, заборонений до продажу в інших країнах.

Із неалкогольних напоїв відома «Кофола», продукт вітчизняного виробництва, який винайдено як альтернативу за комунізму недоступним маркам Кока-кола та Пепсі.

1.3. Техніко-економічне обґрунтування

Темою кваліфікаційної роботи, передбачено створення арт-кафе чеської кухні у м. Гайсин Вінницької обл..

У сучасному світі новаторський формат закладу ресторанного харчування вже не є новим. Дизайнери запозичують нові ідеї в європейській індустрії ресторанного бізнесу, але, з урахуванням розвитку туризму, більшість жителів України вже побували за кордоном, і новаторські типи закладів громадського харчування їм знайомі. Однак, все ж таки здивувати сучасного споживача

можна за рахунок поєднання традиційної і інтелектуальної ніші Як показує практика, такі заклади стали користуватися популярністю у мешканців нашої країни. Подібні заклади називаються арт-кафе.

Усі люди, які цікавляться новинками кіно, музики, літератури та мистецтва стали постійними відвідувачами арт-кафе. Варто зауважити, що вся аудиторія є освіченою та добре забезпеченою. Стандартно, вікова категорія людей віком від 23 до 45 років із платоспроможним рівнем доходу.

Простежується цікава закономірність, чим частіше люди відвідують традиційні заклади громадського харчування, тим вищою стає популярність арт-кафе. Людям набридли звичайні караоке-бари, шоу-програми та діджеї, вони шукають щось нове. В результаті приходять до арт-кафе за інтелектуальною їжею. Цей заклад поєднує всі розважальні функції кафе.

Формат арт-кафе набуває дедалі більшого поширення. Ідея тематичних та концептуальних закладів прийшла до нас із Заходу і поступово дедалі більше приживається. Головне багатство арт-кафе – постійні відвідувачі.

В арт-кафе особлива увага має приділятися розвазі відвідувачів, зазвичай шоу, що пропонуються в цих закладах, витримують загальний стиль та не повторюються в інших кафе чи ресторанах міста. Тобто в цьому випадку акцент робиться на унікальність. Арт-кафе вкрай рідко оформлюються в підкреслено дорогий і розкішний стиль, зазвичай це підвальчики, оформлені як мінімум оригінально. Арт-кафе - це свого роду клуб за інтересами, в якому збираються люди з однаковими поглядами на будь-який музичний напрямок, живопис та інші види мистецтва.

Арт-кафе має ряд переваг. Це хороший спосіб заявити про собі художникам-початківцям, музикантам, поетам і т.д., оскільки достатньо відомі зірки, швидше за все, не виступатимуть у невеликому закладі.

Місце розташування арт-кафе відіграє важливу роль, бажано близьке розташування до центру міста, прилегла територія має бути доглянутою. При плануванні площі кафе потрібно враховувати те, що для службових приміщень місця може знадобитися більше: кухня, місце зберігання продуктів, туалетні кімнати, місце для перевдягання та зберігання одягу співробітників.

Ми вирішили, що в нашому арт-кафе буде впроваджена чеська кухня.

Чеська кухня дуже ситна і досить різноманітна. Сьогодні в ній можна простежити дві кулінарні традиції: західна (німецько-чеська), основа якої численні ковбаски і різні види капусти, і східна (чехо-словацька), що відрізняється простотою приготування, але не меншою ситністю.

Чеська кухня – це передусім м'ясо (свинина, яловичина, а також м'ясо птиці), ароматні соуси, ситно заправлені маслом, сметаною або традиційною засмажкою, випічка та супи, зварені на густих м'ясних або рибних бульйонах. Лише нещодавно, разом із поширенням моди на здоровий спосіб харчування, чехи почали приділяти вагу присутності у своїх стравах овочів. Окрім помідорів, огірків і консервованих овочів, на їхньому столі також трапляються більш багаті на інгредієнти салати. Особливо цінуються стручкові овочі та капуста.

Близько 500 видів пива, величезні відомі пивоварні як «Pilsner» або «Budweiser», а також ті, менші, місцеві пивовари, які нічим не гірші за відомих, – це невід’ємна частина чеської традиції. Ритуалом є не лише виробництво пива, але навіть спосіб його подачі та пиття. Гурмани і спеціалісти в цій сфері вважають, що пиво повинне наливатися поволі, ніби намащуватися, оскільки від цього залежить найважливіше – кількість і якість піни в кухлі.

Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проект доцільний.

Розділ II. Навчально-дослідна робота

2.1. Огляд літературних джерел

Історія культивування, харчова цінність та способи приготування грибів гливи

Важливу роль в задоволенні потреб людини в білках можуть зіграти протеїни грибів, так як в кінці ХХ століття світовий дефіцит повноцінного харчового білка оцінювався більш ніж в 15 мільйонів тонн на рік.

В багатьох країнах світу грибоводство є високопродуктивною галуззю сільського господарства. Культивування гливи з кожним роком зростає і за обсягами виробництва грибів в нашій країні займає друге місце після печериць. У Західній Європі та США називають гливи oystermushrooms, тобто устричні гриби. У південно-східній Азії гриби гливи вважаються елітним делікатесом, і вони використовуються в азіатській кухні так само часто, як і шіітаке.

У природі гливиростуть на загиблих деревах і пнях, а сьогодні вирощуються штучно та продаються в будь-якому супермаркеті.

Історія вирощування гливи в промислових масштабах починається з часів першої світової війни. Німецькі грибівники розробили швидкий спосіб вирощування невибагливих, але дуже цінних грибів. Спочатку гливи розводили на стовбурах дерев, які впали або пнях, отримуючи досить великий урожай. Гливи було легко переробляти, а у важкі воєнні роки така харчова допомога була дуже до речі. По-справжньому загливи взяли на початку 60-х років двадцятого століття. Промислове розведення, вирощування в спеціальних умовах, система підгодівлі, зручність збору і зберігання врожаю зробили вирощування гливи прибутковим заняттям, а самі гриби недорогими і зручними для використання.

Гливи смачні і корисні. За складом ці гриби схожі на м'ясо, містять білки, вітаміни групи В, С, Е і досить рідкісний вітамін D2, який допомагає правильному всмоктуванню фосфору і кальцію в кишечнику. Препарати з вітаміном D2 призначають хворим на рахіт і людям, що страждають порушеннями кальцієвого обміну. Гливи допомагають знизити рівень «поганого» холестерину, нормалізувати тиск і навіть вивести радіонукліди. У гливах міститься кальцій, калій, сполуки йоду і заліза. Гриби гливи володіють помірно низькою калорійністю - 38 ккал на 100 г і можуть вважатися дієтичним продуктом.

Гливи, на відміну від інших грибів, чудово піддаються розведенню, виробництво їх вигідно, безпечно і дозволяє їсти свіжі гриби цілий рік.

Гливи можуть досягати досить великих розмірів: капелюшки від 5 до 20 см в діаметрі, за формою, що нагадують вуха. Молоденькі гриби темно-сірого або бурого кольору, зрілі - темно-сірі, з попелястим або фіолетовим відливом.

Гриби гливи зберігати найкраще в холодильнику цілими і немитими. Науково обгрунтовані і рекомендовані терміни зберігання свіжої гливи культивованої:

- без упаковки при температурі 0-2 ° С не більше 2 діб;
- в упаковці при температурі 0-2 ° С не більше 6 діб.

Найпростіший спосіб приготування цих грибів - обсмаження. Для цього гриби треба почистити або швидко помити, потім порізати великими шматками і обсмажити в маслі на протязі 7...10 хвилин. Гриби гливи не отруйні. Можливі різні варіанти поєднання грибів з картоплею, баклажанами, кабачками, морквою і капустою. Найбільш простою є китайська технологія: необхідно обсмажити гливи окремо відовочів, а потім з'єднати та прогрійти перед подачею страви.

Для приготування супу або салату - треба відварити гливи в підсоленій воді 15 хвилин.

Гриби гливи часто зустрічаються у всякого роду начинках пирогів, піц, булочок, грибних соусах і всюди, де за рецептом потрібні гриби. Визначити гливи в начинців край просто: якщо не печериця (світлийколір), значить гливи. Цей гриб і правда дуже хороший для начинки. Мінімальна підготовка у вигляді обсмаження з цибулею або відварування - і гриби можна укладати шарами у пиріг, піцу або пиріжки.

У США і Канаді гливи, або устричні гриби вважають делікатесом. Є думка, що популярність гливи – ціна слідок їх чудової дії. Є свідчення, що гливи підвищують чоловічу потенцію. В Азії гливи люблять майже так само, як і шиїтаке: готують в маслі, додають в локшину, подають до рису, готують соуси, роблять з них начинку для пельменів, маринують або готують легку гостру закуску. Локшина з грибами готується за тим же принципом, що і картопля з грибами, тобто гливи варять з овочами хвилин 15, а потім до них додають окремо зварену локшину і заправляють зеленню. Це типова страва Південно-Східної Азії.

Для пельменів гриби відварюють, потім подрібнюють, обсмажують з нашинкованою цибулею і перцем в маслі, перекладають на шматочки тіста, скріплюють кінчики і варять, як звичайні пельмені, до спливання. Подають з густими гострими соусами або зі сметаною.

Свинина с грибами

Інгредієнти:

600г свинини,
300г гливи,
200г цибулі ріпчастої,
2 помідора,
200г сметани,
15г рослинної олії,
орегано,
сіль за смаком

Спосіб приготування:

Почистіть цибулю. Вимийте гриби і помідори. Зріжте сало з м'яса, наріжте його дрібно, поріжте крупно гриби, цибулю і помідори. М'ясо наріжте тонкими пластинами. Розжарити сотейник, додайте олію, прожаритийого, додайте сало, обсмажте кілька хвилин. Додайте м'ясо і обсмажте на середньому вогні по 5 хвилин з кожного боку. Перекладіть м'ясо в окрему ємність, вижарки видаліть. Обсмажте в цьому ж сотейнику цибулю, потім додайте помідори і гриби. Посипте орегано. Готуйте 5-6 хвилин, потім додайте м'ясо, посоліть, поперчіть, влийте сметану, накрийте кришкою і тушуйте ще хвилин 7-8. При подачі посипте свіжою рубаною зеленню.

При виборі грибів треба звернути увагу на:

1. Розмір гриба і, відповідно, його вік. Невеликі грибочки володіють кращими смаковими характеристиками, ніж старі, і їжа з них виходить більш приємною на смак.
2. Колір шкірки. У молодих гливів сірого кольору, часто з перловим відтінком. Якщо на капелюшку з'явилися жовті розводи, то це ознака великого віку гриба.
3. Колір м'якоті. Він повинен бути білим.
4. «Міцність» капелюшка. Краще не використовувати для приготування їжі гриби, краї яких розвалюються в руках або на них є сліди пошкоджень. Вони старі, а їх м'якоть - жорстка.
5. Запах. Для цього виду характерний легкий грибний запах. Якщо в ньому з'явилися неприємні нотки, то гриб не придатний в кулінарних цілях: страва може виявитися зіпсованою.

Особливістю первинної обробки гливе те, що їх можна готувати, заздалегідь не відварюючи. Завдяки цьому в м'якоті зберігається велика кількість корисних мікроелементів і вітамінів. Досить очистити їх від забруднень і обдати окропом для дезінфекції. Маленькі грибочки можна використовувати цілком, середні слід розрізати на половину, а великі - на кілька частин в залежності від розміру.

Гливи кладуть в каструлю і заливають водою так, щоб вона трохи покривала їх. Включити вогонь, дочекатися закипання, додати сіль і спеції. Піну, яка утворюється при варінні, обов'язково треба знімати, користуючись шумівкою. Середній час до готовності з моменту початку кипіння - 20 хвилин.

Харчова цінність гливи

Плодові тіла гливи, безумовно, цінний продукт харчування. Довгий час відношення до грибів було неоднозначним. То їх вважали рівноцінними м'яса і яєць, то називали марним продуктом, який через велику кількість хітину майже не перетравлюється в шлунку. Останні дані хімічного складу гливи показують, що гриби містять всі необхідні організму людини речовини (білки, жири, вуглеводи, мінеральні солі, вітаміни), має низьку калорійність, але навіть в невеликій кількості викликає почуття ситості.

Гриби глива - справжня комора корисних речовин. За вмістом білка і амінокислотним складом глива ближче до овочів, ніж до м'яса. У плодових тілах даного гриба виявлено значну кількість амінокислот (в тому числі і

незамінних), які не можуть синтезуватися в організмі людини і повинні надходити з їжею (таблиця 1.).

Таблиця 1. Вміст амінокислот (в %) у гливах

Амінокислоти	Вміст, %		
	Ніжка	Шляпка	Гименей
Незамінні			
Аргінін	1,39	0,14	0,29
Валін	0,22	0,13	0,52
Гістидин	0,12	0,07	0,70
Ізолейцин	0,19	0,17	0,44
Лейцин	0,31	0,18	0,35
Лізин	0,50	0,26	0,40
Цистеїн	Сліди	Сліди	Сліди
Замінні			
Аланін	0,24	0,14	0,44
Аспарагін	0,58	0,40	0,63
Глутамінова кислота	0,57	0,32	1,05
Пролін	0,16	0,11	0,31
Серин	0,22	0,13	0,39
Тірозин	0,14	0,08	0,28
Треонін	0,27	0,14	1,40
Фенілаланін	0,18	0,10	0,35

Так як клітинні оболонки грибів містять хітин, який не розкладається в шлунково-кишковому тракті, гливу готують таким чином, щоб максимально звільнити зміст клітин. Для цього гриби дрібно нарізають, суші - розмелюють і піддають термічній обробці, внаслідок чого засвоєння білків, містяться в них, досягає 70%.

За вмістом жирів глива перевершує всі овочеві культури, причому в значних кількостях присутні стерини, фосфатиди, ефірні масла і поліненасичені жирні кислоти, які не можуть синтезуватися в організмі людини і є незамінними. Ці кислоти забезпечують нормальний ріст тканин і обмін речовин, вони перешкоджають відкладенню холестерину. Наступним важливим компонентом гливи є вуглеводи. Основна їх частина, що входить до фракції клітковини, нормалізує діяльність кишкової мікрофлори і сприяє виведенню з організму холестерину і різних токсичних речовин (таблиця 2.).

Таблиця 2. Хімічний склад гливи звичайної

Найменування	Основні компоненти, %					
	Білки	Вуглеводи	Жири	Клітковина	Енергетична цінність	Зола
Вміст г/100г	10,5-30,0	60,0-82,0	1,0-7,2	7,5	317,0-367,0	5,0-9,0

Містяться в даному грибі і органічні кислоти, і ферменти, що сприяють розщепленню жирів і глікогену.

За вмістом вітамінів глива знаходиться на рівні м'ясопродуктів, а за кількістю пантотенової кислоти перевершує овочі, фрукти, м'ясо, молоко і рибу.

За змістом біотину глива - один з найбагатших цим вітаміном продуктів (8-76 мкг / 100 г). Плодові тіла гливи містять весь комплекс вітамінів групи В, а вітаміну В6 (піридоксину) в ній більше, ніж в рибі і овочах. За вмістом вітаміну РР, який сприяє поліпшенню кровообігу, перешкоджає виникненню тромбів в судинах і поліпшує діяльність печінки і шлунка, вешенке немає рівних серед культивованих грибів.

Крім перерахованих вітамінів в плодових тілах гливи містяться вітаміни С, В, D2, Е (таблиця 3).

Таблиця 3. Зміст вітамінів в плодових тілах гливи звичайної

Вітаміни	Вміст , мг/100г
Водорастворимые	
Тиамін (В ₁)	0,4-4,5
Рибофлавін (В ₂)	1,0-4,5
Ніюцин (В ₅ , РР)	60-105
Піридоксин (В ₆)	0,08-0,5
Біотин (В ₇), мкг	8-75
Аскорбінова кислота	36-100
Жиророзчинні	
Кальциферол (D ₂), мкг	0,13
Ергостерол (про-D ₂), мкг	0,15
Токоферол (Е)	6-10

У гливах міститься до 7-8% мінеральних речовин. Це калій, який регулює роботу серцевого м'яза, фосфор, який бере участь в обміні речовин і входить до складу білків і нуклеїнових кислот, залізо, яке бере участь в утворенні гемоглобіну і ряду ферментів, а також кальцій, кобальт, мідь, натрій і ряд інших елементів , необхідних людському організму (таблиця 4).

Таблиця 4. Мінеральний склад гливи звичайної

Мінеральні речовини	К	Р	Na	Ca	Mg	Fe
Вміст, мг/100г	3793	1800	158-837	18-293	136-590	5-33

Мінеральні речовини	Cu	Zn	Mn	Co	Sn
Вміст, мг/100г	1,9-2,2	3,7-9,1	1,3-3,6	0,2-0,4	0,01

Встановлено, що застосування страв з гливи сприяє зниженню рівня ліпідів в крові і, як наслідок, знижує можливість виникнення таких захворювань, як ішемічна хвороба серця і атеросклероз, які майже завжди супроводжуються підвищеним кров'яним тиском.

Вживання страв з гливи сприяє зниженню холестерину. Вміщені в глинах дієтичні волокна теж сприяють зниженню рівня холестерину, вони пов'язують вільний холестерин і жирні кислоти, запобігаючи засвоєнню цих з'єднань і забезпечуючи виведення їх з організму.

Використовується глива і для відновлення функцій нервової системи. Найбільш перспективним є застосування ловастатину, що є у глинах, при лікуванні розсіяного склерозу та черепно-мозкових травм. Глива має антибактеріальну активність відносно грам-негативних аеробних бактерій, що викликають такі захворювання, як пневмонія, бактеріальні виразки рогівки очей і т. інше. Ловастатин, що міститься в плодівих тілах гливи, виявився ефективним при лікуванні малярії. Глива надає антиалергічну дію при атиповій бронхіальній астмі, алергічних ринітах, лікарських алергіях і т. інше. Крім названих лікувальних властивостей було встановлено, що гливи містять речовини, які перешкоджають утворенню ракових пухлин. Численими дослідженнями було доведено, що глива ефективна як при доброякісних, так і при злоякісних пухлинах.

Висновок: Гриби гливи мають високу харчову та біологічно активну цінність, що робить їх перспективною сировиною для приготування страв у закладах ресторанного господарства.

2. 2. Організація експериментальних досліджень

Для всіх видів біохімічних і технологічних експериментів відбиралися лише доброякісні продукти.

У аналізованих зразках визначали наступні показники : вологість сировини, %, органолептичні показники якості готового продукту.

Метод визначення масової частки вологи

Вологість - важливий показник якості харчових продуктів, має значення при зберіганні харчових продуктів, у розрахунках рецептурного складу продукції та економічної вартості готової продукції.

Вільна волога легко віддаляється при сушінні, згущенні, заморожуванні, вона є розчинником органічних, неорганічних речовин, бере участь в процесах розщеплення білків, жирів, вуглеводів. Вільну вологу визначають у продукті методом висушування (термогравіметричним), який заснований на видаленні вологи з досліджуваного об'єкту способом підвищення температури.

Визначення масової частки вологи методом висушуванням до постійної маси. Наважку продукту в бюксах висушують при температурі 100 – 105 °С в сушильній шафі протягом 3 – 5 годин, охолоджують в ексикаторі від 20 до 120 хвилин і зважуються на аналітичних терезах. Потім знову висушують протягом

0,5 – 1,5 годин, охолоджують і зважують. Якщо різниця між двома останніми зважуваннями більше 0,0004 г сушать ще раз і так до тих пір поки маса не буде постійна. Масову частку вологи обчислюють за формулою:

$$X = \frac{(m_2 - m_1)}{m} \cdot 100, \quad (1)$$

де m - маса наважки;

m_2 – маса наважки з бюксою до висушування;

m_1 - маса наважки з бюксою після висушування.

Метод дає точні результати, але довготривалий. Використовується як арбітражний.

Визначення масової частки вологи прискореним методом. Наважку продукту в бюксах сушать у сушильній шафі при температурі 130-145°C протягом 30 – 50 хвилин, охолоджують в ексикаторі 20 – 120 хвилин і зважують на технічних терезах.

Метод менш точний порівняно з методом висушування до постійної маси, але потребує менших затрат часу. Застосовується для аналізу сировини і готової продукції.

Визначення масової частки вологи експресними методами. Експрес-методи базуються на використанні інфрачервоного випромінювання. Для швидкого видалення вологи застосовують спосіб висушування в інфрачервоних променях, які сприймаються не лише поверхнею матеріалу, який висушують, але й проходять у його глибину до 2 – 3 мм, що сприяє інтенсивному прогріванню. Джерелом інфрачервоних променів можуть бути нагріті електричним струмом металеві поверхні, що випромінюють хвилі в діапазоні 0,76...343 нм. На цьому принципі працюють прилади ВЧМ, ОВТ-012.

Висушування проводиться в паперових пакетах з пористого паперу (160×160 мм, 20×16 см). Пакети висушуються між плитами приладу при температурі 160 °С протягом 3 хвилин і охолоджують в ексикаторі 3 – 4 хвилини.

В пакет зважують 5 г продукту вологістю вище 20%, вологістю вище 20% - біля 4 г і висушують при температурі 160 °С протягом 3 – 10 хвилин (борошно – 3 хв, тісто – 5 хв, пресовані дріжджі – 7 хв, клейковину – 10 хв). Після цього охолоджують в ексикаторі протягом 2 – 3 хвилин і зважують.

Масову частку вологи обчислюють за формулою:

$$X = m - (m_1 - m_2) \quad (2)$$

де m – маса наважки

m_1 - маса наважки з пакетом після висушування;

m_2 – маса пакета після висушування

Проводять висушування променями інфрачервоної лампи з довжиною хвилі 1000 – 1600 нм. Генератором такого випромінювання слугують спеціальні лампи з вольфрамовою ниткою потужністю 250 – 500 Вт. Більша частина променів спрямована на висушування об'єкту. Промені проникають в тіло

матеріалу і цим самим забезпечують швидке зневоднення. (при потужності 500 Вт тривалість висушування 4 – 5 хв).

Експресний метод характеризується невисокою точністю порівняно з іншими термогравіметричними методами. Використовується для контролю якості напівфабрикатів при внутрішньому виробничому контролі.

Метод дослідження органолептичних показників якості готового виробу

Органолептичний метод оцінки якості харчових продуктів заснований на аналізі сприйняття органами чуття (зору, слуху, нюху, дотику і смаку) без застосування вимірювальних приладів. Проте в цілому якість харчових продуктів не можна визначати тільки на підставі вимірників або органолептичних методів оцінки; вони повинні доповнювати один одного.

До органолептичних показників, загальних для характеристики майже всіх харчових продуктів, відносять зовнішній вигляд, смак, запах, консистенцію, колір. З них найбільш значущими є зовнішній вигляд, смак і запах, оскільки вони мають вирішальне значення для оцінки якості харчових продуктів.

Консистенцію харчових продуктів можна визначити і вимірювальними методами, але при цьому характеризується тільки одна або декілька структурно-механічних властивостей і не враховується весь їх комплекс, що дає загальне уявлення про консистенцію. Тільки органолептичний метод дозволяє повною мірою дати загальну оцінку консистенції продуктів.

Таким чином, органолептична оцінка має вирішальне значення при проведенні контролю якості продукту для споживача і не може бути повністю замінена вимірювальними методами, які доповнюють її. Не дивлячись на простоту, що здається, доступність і швидкість органолептичної оцінки, потрібні значні знання і навички для її проведення. Дегустаційну оцінку якості продукту повинні здійснювати особи, що пройшли випробування на сенсорну чутливість.

Для проведення дегустацій при крупних підприємствах необхідно створювати лабораторії для органолептичних аналізів (сенсорні), що відповідають певним вимогам. До їх числа відносять максимальне виключення зовнішніх дратівливих чинників (великої кількості предметів, яскравих забарвлень стін і устаткування, надмірно яскравого або недостатнього освітлення, шуму, сторонніх запахів тощо), підбір спеціального устаткування, наявність ізольованих місць окремих оцінювачів (щоб уникнути обмін думками).

При органолептичному контролі партій продукції на виробництві, в закладах громадського господарства необхідно, щоб контроль здійснювався підготовленими фахівцями в спеціально відведених приміщеннях.

Органолептичний контроль в підсобних приміщеннях або працівниками, які не володіють навичками сенсорної оцінки, не дозволяє з достатньою достовірністю виявити дефекти смаку і запаху, їх невідповідність вимогам

нормативної документації, і є однією з причин появи в реалізації харчових продуктів неналежної якості.

Умови проведення органолептичних випробувань

При проведенні органолептичної оцінки якості харчової продукції необхідно мати відповідну апаратуру і матеріали, приміщення, яке відповідає необхідним вимогам, а також правильно підготувати зразки і володіти прийомами проведення органолептичних випробувань.

Вимоги до приміщення. У приміщенні, де проводять органолептичні випробування, не повинно бути сторонніх запахів. Воно повинне бути достатньо просторим (за наявності 6 експертів площа приміщення складає 13- 20 м²), мати постійну температуру (18-20°С) і відносну вологість (70-75%). У приміщення не повинні проникати сторонні звуки. Бажано мати додаткове приміщення для підготовки зразків для аналізу.

Підготовка зразків для випробувань. Як правило, температура продуктів, які споживають зазвичай холодними, повинна бути близько 18-20°С (хліб, копчена і солена риба, холодні закусочні консерви тощо). Продукти, які споживають в гарячому вигляді, наприклад супи, смажене м'ясо, обідні страви, повинні мати температуру 55-65°С.

Для оцінки зовнішнього вигляду продукт подають цілком (банки з консервами, тушки риби холодного і гарячого копчення, буханці і батони хліба тощо), а потім розрізають і акуратно викладають на загальне блюдо, потім - в індивідуальний посуд.

Органолептичні показники визначають в такій послідовності: зовнішній вигляд, колір, запах, консистенція і смак.

При оцінці зовнішнього вигляду продукту визначають форму, характер поверхні, однорідність за розміром (плодів, ягід, овочів, порційних страв), нарізки, якість укладання, структуру на розрізі, розлому, стан заливки, соусу, маринаду, сиропу, масла (для консервованої продукції).

Зовнішній вигляд продуктів - це комплексний показник, який включає низку таких одиничних показників, як форма, забарвлення (колір), стан поверхні.

При визначенні кольору встановлюють різні відхилення від кольору, специфічного для даного виду продукту. Наприклад, при оцінці кольору виноградних вин різних типів вирішальне значення мають колірний тон і насиченість кольору (колірний тон марочних сухих вин: рубіново-червоний, густий, насичений, але не чорно-червоний і не блідий, без стороннього відтінку; колірний тон сухих білих вин - жовтуватий, кольори чайної троянди, кагорів - інтенсивний темно-червоний).

Чистота кольору, особливо білого, для низки харчових продуктів є показником забрудненості сторонніми домішками або забарвлення частинками самого продукту і являється одним з критеріїв визначення сорту продукту (борошна, крохмалю, кухонної солі).

При органолептичній оцінці кольору слід враховувати явище кольорового контрасту, що виявляється в тому, що будь-який колір на темнішому фоні

«яснішає», а на світлому фоні - «темніє». Тому при зіставленні фактичного значення кольору з еталоном необхідно створювати однаковий фон.

При оцінці запаху визначають типовий аромат, гармонію запахів, так званий «букет», що допомагає встановити наявність сторонніх запахів.

Для характеристики запаху деяких харчових продуктів застосовують терміни «аромат», для інших - «букет». Аромат обумовлений природними ароматичними речовинами початкової сировини, а букет - комплексом ароматичних сполук, що утворюються при технологічних процесах формування якості продуктів. У нормативній документації застосовується той або інший термін залежно від того, наскільки повно зберігаються або відновлюються знову ароматичні властивості продукту. Так, для соків, швидкозаморожених плодів і овочів, прянощів, плодоовочевих консервів застосовують термін «аромат», для винних виробів - «букет».

Вміння розрізняти відтінки запаху, які характерні для вихідної сировини, а також обумовлені речовинами, що утворюються при виготовленні і особливо при зберіганні (найчастіше це сторонні, невластиві готовому продукту запахи), є важливою умовою органолептичної оцінки якості продукту.

При оцінці консистенції залежно від технічних вимог, що пред'являються до якості окремих продуктів, визначають густину, клейкість і твердість продукту (консистенцію рідку, сиропоподібну, в'язку, щільну). При оцінці консистенції враховують також ніжність, волокнистість, грубість, розсипчастість, крихкість, однорідність, наявність твердих часток.

Для визначення консистенції харчових продуктів докладають зусилля - натисканням, проколюванням, розрізанням, розмазуванням за допомогою столових приладів.

При оцінці смаку визначають типовість смаку для даного продукту, встановлюють наявність специфічних нехарактерних смакових властивостей та інших сторонніх присмаків.

Якісне визначення смаку пов'язане не тільки з визначенням основних смакових відчуттів (солодкого, кислого, солоного, гіркого) та їх гармонійного поєднання, але й з дотиком до їжі, що характеризується терпкістю смаку, гостротою, пекучістю, ніжністю. Смак багатьох продуктів визначається також нюховими відчуттями.

Для характеристики комплексу смаку, запаху і дотику, які визначаються кількісно і якісно, застосовують термін «смакота харчових продуктів».

При органолептичних випробуваннях для нейтралізації смаку закусок, продукції з концентрованих емульсій подають пшеничний хліб з розрахунку 20 г на кожну страву на одного дегустатора і теплий слабкий чорний байховий чай з цукром з розрахунку 5 г цукру і 0,25 г чаю на одного дегустатора при дегустації кожної страви.

2.3. Результати досліджень НДР

З метою розширення асортименту харчової продукції та для виробництва страви з підвищеною біологічною цінністю було розраховано рецептуру «Соусу з гливами», яку наведено у таблиці 5.

Таблиця 5. Рецептурний склад «Соусу з гливами»

Компоненти соусу	Маса компонентів нетто на 1 порцію	Маса компонентів, г (на 4 порції)
Гриби гливи	65	260
Вершки, 10%	25	100
Цибуля ріпчаста	20	80
Борошно кунжутне	10	40
Олія оливкова рафінована	15	60
Імбір свіжий	1	4
Сіль харчова	0,5	2
Перець білий мелений	0,25	1
Кордамон мелений	0,25	1
Вихід:	120	480

Технологія приготування.

Цибулю ріпчасту нарізати кубіком та пасерувати з додаванням олії оливкової до розм'якшення. Остудити та подрібнити блендером. Додати кунжутне борошно, вершки, при постійному перемішуванні довести до кипіння. Потім додати нарізані пластинками свіжі очищені гливи, спеції та прянощі. Тушкувати 5-10хвилин.

Соус рекомендується подавати гарячим до страв з овочів, каш, макаронних виробів та м'яса.

З метою досягнення оптимальних смакових характеристик розробляемого соусу було проведено екстракцію імбіру тертого:

- 1) охолодженою кип'яченою водою; водною з температурою 95°C. Кількість сухих речовин в екстракті визначали за допомогою рефрактометра.

Таблиця 6. Вихід сухих речовин при екстрагуванні імбіру

№ зразка	Гідромодуль	Вихід сухих речовин, %
Екстрагування холодною кип'яченою водою	1:10	1,5
Екстрагування водою з температурою 95°C	1:10	2,3

Найбільш доцільним є екстрагування імбіру з гідромодулем 1:10 при температурі 95°C. Тому імбір додавали у соус наприкінці варіння, щоб уникнути температурного руйнування корисних речовин імбіру та одночасно сприяти найбільшому виходу екстрактивних речовин.

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.7.4.

Арк.

Масову частку вологи одержаного соусу визначали методом висушуванням до постійної маси. Подрібнену наважку продукту в бюксах висушували до постійної маси при температурі 105 °С в сушильній шафі протягом 3 – 5 годин, потім охолоджували в ексікаторі 40 хвилин і зважували на електронних терезах. Потім знову висушували цю наважку протягом 0,5 – 1,5 годин, охолоджували і зважували. Якщо різниця між двома останніми зважуваннями більше 0,001 г сушили ще раз, так до тих пір, поки маса не буде постійна. Масову частку вологи обчислювали за формулою:

$$X = \frac{(m_2 - m_1)}{m} \cdot 100,$$

де m - маса наважки (5 грамів);

m_2 – маса наважки з бюксою до висушування (12,000 грамів);

m_1 - маса наважки з бюксою після висушування(7,825 грамів).

Пологість одержаного соусу $X = ((12,000 - 7,825) / 5) \times 100 = 83,5\%$

Вологість одержаного соусу склала 83,5%.

Розрахунки харчової та біологічної цінності страви наведено у таблиці 7.

Таблиця 7. Харчова цінність страви «Соус з гливками»(на 1 порцію)

Сировина	Гливи свіжі	Вершки 10%	Цибуля ріпчаста	Борошно кунжутне	Олія оливко- ва	Імбір свіжий	Перець білий	Кардамон мелений	Всього:
Маса (нетто г)	65	25	20	10	15	1	0,25	0,25	137
Білки	1,5	0,68	0,28	1,94	-	0,02	0,05	0,05	4,52
Жири	0,3	2,5	0,04	4,87	15	-	0,01	0,01	22,73
Вуглеводи	2,5	1,1	1,64	1,22	-	0,016	0,39	0,45	7,32
Клітковина	1,5	-	0,6	0,56	-	0,02	0,25	0,24	3,17
Мінеральні речовини .% від добової потреби									
Са	-	2,28	0,62	14,7	-	-	0,1	0,12	17,82
Mg	2,93	0,63	0,7	13,5	-	0,01	0,1	0,08	17,95
P	4,41	2,5	1,4	9,0	-	-	0,05	0,01	17,37
Fe	4,81	-	0,9	8,9	0,33	-	0,13	0,14	15,21
Cu	15,60	-	1,7	14,6	-	0,23	0,33	0,04	32,5
Cr	16,25	1,0	0,8	1,2	-	-	-	-	19,25
Вітаміни%									
E	-	-	-	-	12,5	-	-	-	12,15
A	-	1,65	-	-	-	-	-	-	1,65
C	-	-	2,2	-	-	0,01	-	0,01	2,22
B1	5,20	0,33	0,7	8,5	-	-	-	-	14,73

КРБ. ТРiOX.1.480-03.7.4.

Док.

B2	12,35	1,4	-	2,0	-	-	0,01	-	3,41
PP	16,23	1,13	0,4	5,6	-	-	-	-	23,36
K	11,06	1,25	1,4	2,0	7,5	0,2	0,4	0,07	23,88
Енергет. цінність (кКал)	21,50	29,75	8,2	56,5	134,7	0,8	0,8	0,77	253,02

Було проведено органолептичний аналіз «Соусу з гливами», дані якого представлено в таблиці 8.

Таблиця 8. Органолептичні показники «Соусу з гливами»

Найменування показника	Характеристика продукта
Зовнішній вид, консистенція	Однорідна сметаноподібна консистенція зі скибочками тонко нарізаних грибів
Смак і запах	Смак ніжний, грибний, злегка гострий, має присмак внесених прянощів
Колір	Кремовий однорідний за всією масою з вкрапленням пластинок грибів

Одержаний продукт має високі органолептичні показники, харчову та біологічну цінність.

Висновки:

1. Розроблено рецептуру та технологію приготування «Соусу з гливами».
2. Визначено вихід сухих речовин при екстрагуванні тертого імбіру.
3. Визначено харчову цінність та органолептичні показники «Соусу з гливами».

**Технологічна картка
фірмової страви або кулінарного виробу
«Соус з гливами»**

Найменування сировини	Расход сировини на одну порцію, г	
	Брутто, г	Нетто, г
Гриби гливи	90	65
Вершки, 10%	25	25
Цибуля ріпчаста	30	20
Борошно кунжутне	10	10
Олія оливкова	15	15
Імбір свіжий	2	1
Перець білий мелений	0,25	0,25
Кардамон мелений	0,25	0,25
Вихід	-	120

Технологія приготування

Цибулю ріпчасту нарізати кубіком та пасерувати з додаванням олії оливкової до розм'якшення. Остудити та подрібнити блендером. Додати кунжутне борошно, вершки, при постійному перемішуванні довести до кипіння. Потім додати нарізані пластинками свіжі очищені гливи, спеції та прянощі. Тушкувати 5-10 хвилин.

КРБ.ТРiOX.1.480-03.7.4.

Арк.

Соус рекомендується подавати гарячим до страв з овочів, каш, макаронних виробів та м'яса.

Література

1. Грибы и грибоводство / Под ред. П.А. Сычева. М.: ООО «Издательство АСТ»; Донецк: «Сталкер», 2003. - 511с.
2. Кравцов С.А. Зарубежный и отечественный опыт производства вешенки. - Москва: ВНИИТЭ Нагропром, 1990. 44 с.
3. Поздняковский В.М. Гигиенические аспекты питания, качество и безопасность пищевых продуктов: Учебник. 4-е изд., и доп. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2005. -480 с.
4. Раптунович Е.С. Искусственное выращивание съедобных грибов / Е.С. Раптунович, Н.И. Федоров. Мн.: Выш. Шк., 1994. - 206 с.
5. Родина Т.Г. Сенсорный анализ продовольственных товаров: Учебник для студ. высш. учеб. заведений. -М.: Издательский центр «Академия», 2004. - 208 с.
6. Самойлова С.А. Выращивание грибов на комбинированных субстратах / С.А. Самойлова, Н.А. Величко // Лесная пром-ть. 1992. - № 6. -С. 12.
7. Сотников В.А. Интенсификация технологии выращивания гриба вешенки / В.А. Сотников, В.С. Гамаюрова, Е.А. Добреньков // Экология человека: пиц. технол. и продукты: Тез. докл. ч.2,4 междунар. симп. 25-28 окт. 1995. -М.: Видное, 1995.-С. 315-316.
8. Фомина В.И. Грибы вешенка обыкновенная как сырье для перерабатывающей промышленности / В.И. Фомина, Г.В. Круглякова, Ж.Н. Косая // Консервная и овощесушильная промышленность. М., -1983. - № 10. -С. 26-28.
9. Фомина В.И. Технологический регламент выращивания вешенки обыкновенной в закрытом грунте в опытно-производственных условиях / В.И. Фомина, Л.П. Гаврилова. Гомель, 1985. - 13 с.
10. Химический состав пищевых продуктов: Справочник / Под ред. член-корр. МАИ проф. И.М. Скурихина и академика РАМН, проф. В.А. Тутельяна. М.: ДеЛиПринт, 2002. - 236 с.
11. Цапалова И.Э. Экспертиза грибов / И.Э. Цапалова, В.И. Бакайтис, Н.П. Кутафьева, В.М. Поздняковский. Новосибирск: Новосиб. ун-та, 2002. -256 с.
12. Шапкина Ю.Ю. Отбор штаммов вешенки обыкновенной по антибиотической активности и возможности ее практического использования. Автореф. дис. канд. с/х. наук: 06.01.06. С-П, 1996. 21 с.
13. Ondrusek V. Sphingolipids from Basidiomycetes *Pleurotus ostreatus*. // Food Technol. And Biotechnol. 1999. - Vol. 37. - № 3. - P. 187-190.

14. Stancher B.
Caratterizzazione merceologica dei più comuni funghi coltivati in Italia. Nota 1 —
Produzione, composizione chimica e valore nutritivo / Stancher
16. B., Bruni G. // Ind. Alim. (Ital). 1990. - Vol. 29. - № 280. - P. 257-262.
17. Sugahara T. Mineral content in mushrooms / T. Sugahara, H. Kawai, M.
Matsuzawa // J. Jap. Soc. Food Sci. and Technol. 1990. - Vol. 37. - № 7. - P. 540-
546.
18. Suzuki C. Cultivation of Houbitake (Pleurotus sajor-caju) / Suzuki C.,
Mizuno T. // Food Rev. Int. 1997. - Vol. 13. - № 3. - P. 407-414.
19. Vetter J.
Chemical composition of fresh and conserved Agaricus bisporus mushroom // Eur.
Food Res. and Technol. 2003. - Vol. 217. - № 1. - p. 10-12.

Розділ III. Технологічна частина

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

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

При розробці концепції одним з головних напрямів є вибір теми кафе. Об'єктом розгляду є Арт-кафе. Об'єкт є приватним підприємством, що діє на основі приватної власності.

Арт-кафе позиціонує себе, як андеграундний Арт-заклад європейського типу розрахований на іноземних відвідувачів, людей мистецтва, а також людей, що цінують мистецтво. У закладі проводяться стилізовані тематичні і музичні вечірки, концерти (джаз, фолк, акустична музика, IDM, jazz - hop, ethno, electroakustique, експериментальна музика), літературні вечори, театральні постановки, демонстрація фільмів, виставки, а також корпоративні вечірки і велика кількість експериментальних проектів. Також, в кафе знаходиться безкоштовний безпроводний доступ до мережі Інтернет (Wi - Fi), де відвідувачі можуть стикатися з Арт-пространством кафе не лише живцем, але і віртуально. Оскільки в мережі Інтернет існує офіційний сайт Арт-кафе.

Засноване Арт-кафе замислювалося як платформа для культурного відродження міста, за допомогою плідного сприяння творчо активної молоді Одеси і усієї України в цілому. Вплив на прибуток Арт-кафе робить сезонність його відвідуваності. Сезон активного відвідування триває з серпня по травень. І упродовж травня, червня і липня відвідуваність падає. Така сезонність пов'язана з тим, що значна частина постійних відвідувачів в цей період активно подорожують або беруть участь в різних заходах на відкритому повітрі. Проте, саме в цей період в році Арт-кафе відвідує найбільшу кількість іноземців. Для того, щоб не втрачати прибуток в цей часовий період арт-кафе доцільно ввести в перелік послуг і заходів проекти які проводилися б поза приміщенням, таким чином, зацікавивши додаткову кількість клієнтів і учасників, а також не втрачати тих, хто в жаркий час прагнути піти від закритих просторів.

Працюючи в області сфери культури і креативу Арт-кафе не випробовує вплив політичних і фінансових криз. Протягом всього часу роботи, прибуток не мінявся у зв'язку з різними масштабними природними катаклізмами, змінами дипломатичних стосунків держав і найвпливовіших представників бізнесу, як це можна було спостерігати у підприємств зайнятих в інших сферах діяльності. У теж час є негативний вплив стану речей в культурній галузі в цілому на його окремих учасників. Пов'язаний це, в першу чергу, з відсутністю в Україні

політики протекціонізму по відношенню до культурної галузі, а також з пасивною лінією поведінки апарату чиновників в місті Одесі. Виражається ця лінія в небажанні співпраці і в ігноруванні культурних і соціально активних об'єктів як здатних приносити користь суспільству. У Україні необхідність кооперації творчих індустрій назріла давно.

На державному рівні результатом цієї необхідності став проект закону України "Про національний культурний продукт", підготовлений Інститутом культурних досліджень. Труднощі полягають в тому, що в нашій державі ще не прижилася сучасна практика культурного менеджменту, немає чіткої картини культурної сфери в цілому, є тільки базова мережа закладів культури.

Арт-кафе з самообслуговуванням реалізують прозорі бульйони з перших блюд, другі блюда нескладного приготування. У деяких кафе, працюючих без обслуговування офіціантами, столи використовують з гігієнічним покриттям без накриття їх скатертинами і сервіровки. На столах обов'язкові паперові серветки і спеції. Арт-кафе з обслуговуванням офіціантами у своєму меню мають фірмові, замовлені блюда, але в основному швидкого приготування. Арт-кафе призначене для відпочинку відвідувачів, тому велике значення має оформлення торгового залу декоративними елементами, освітлення, колірне рішення.

Мікроклімат підтримується системою припливно-витяжної вентиляції. Меблі застосовуються стандартна полегшених конструкцій, столи повинні мати поліефірне покриття. Столовий посуд застосовується металева з нержавіючої сталі, напівфарфорова, фаянсова, сортова скляна.

Вечірньої пори для створення обстановки, сприяючої відпочинку відвідувачів, в кафе організують концертно-музичне представлення. У кафе з високим сервісом обслуговування застосовують обслуговування відвідувачів офіціантами, барменами. Кафе повинне мати затишну обстановку, столи накривають скатертиною з попередньою сервіркою. Креативне оформлення, вивіска, виконана з ідалень приладів, що відповідають назві, розклеєні на стеклах численні афіші - все повинно "говорити" про те, що це далеко не просте кафе. Наприклад, сам вхід в арт-кафе повинен нагадувати театральну завісу, трохи відкривши який кожен відвідувач потрапляє в абсолютно інший світ, наповнений поезією, філософією, музикою і все тим, що прийнято називати мистецтвом. Інтер'єр закладу відразу повинен притягати своїм затишком і теплом. Звичайні, на перший погляд, столи і стільці мають бути прикрашені яскравим і сміливим декором, що перетворює навіть меблі кафе на численні Арт - об'єкти.

На стінах закладу можуть бути розташовані не менш приголомшливі речі: роботи художників, незвичайні фотографії, химерні світильники і так далі. Всього в кафе можуть бути 3 зали. Два зали можуть бути виконані у форматі традиційного кафе, а третій нагадує невеликий театр зі своєю сценою, посадочними місцями для глядачів і відповідним устаткуванням. Дуже часто тут можуть проводитися творчі вечори: театральні постановки, вечори поезії, виступу артистів і музикантів.

Класифікація послуг Арт-кафе можуть бути наступні:

- 1) послуги ресторанного господарства;
- 2) послуги харчування Арт-кафе;
- 3) послуги з приготування кулінарної продукції і кондитерських виробів;
- 4) послуги з організації споживання і обслуговування;
- 5) організація і обслуговування урочистостей, сімейних обідів;
- 6) бронювання місць в залі підприємства.
- 7) організація раціонального комплексного харчування.
- 8) послуг з організації дозвілля.
- 9) послуг з організації музичного обслуговування.
- 10) виклик таксі за бажанням відвідувачів.

11) парковка особистих автомобілів відвідувача на організовану стоянку у арт-кафе. Також фанатів настільних ігор, притягає в Арт-кафе велика і неймовірно цікава ігroteка. Тут можна знайти такі хіти як Активити, Скрабл, Монополія, Ключод, Манчкин. Для любителів класики - шахи, шашки, Доміно, Російське Лото, настільний хокей, багато барвистих пазлів. Крім того, в арт-кафе може бути присутньою велика вільна бібліотека, в якій можна брати книги, що цікавлять, або приносити свої, що теж дуже зручно. Рівень комфортності в Арт-кафе залежить не лише від його матеріально-технічної бази і успішного менеджменту, але і від професійної майстерності тих, хто покликаний створювати обстановку привітності і гостинності, в першу чергу від метрдотелів і офіціантів. Приміщення, займане кафе, може розташовуватися на жвавій вулиці, у близі з навчальними закладами.

Для безпеки гостей і їх майна, облаштований зручний під'їзд автотранспортом і парковка. Зовні кафе має вивіску, що забезпечує хороший огляд на відстані, а також служить хорошою рекламою кафе. Високий рівень обслуговування поєднується з організацією відпочинку відвідувачів. У кафе застосовується повсякденна форма обслуговування офіціантами. Повсякденна форма обслуговування в кафе, характеризується постійним потоком відвідувачів.

Таким чином, Арт-кафе - це новий формат закладів для талановитих або почитаючих таланти людей! Атмосфера в кафе розташовує до творчості, до спілкування, до знайомства. Тут немає чужих і своїх, тут не відчувається різниця у віці або соціальному статусі. Дружня обстановка, душевні розмови, ігри, сміх, багато музики і мистецтва - зміст практично будь-якого Арт-кафе.

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 9.- Схема раціонального виробничого процесу підприємства.

Найменування операцій	Використовувані приміщення	Вживане обладнання
1. Отримання сировини 6.00 – 15.00	Завантажувальна	Товарні ваги, візки вантажні

2. Зберігання сировини і напівфабрикатів	Складські приміщення (охолоджувальні камери і не охолоджувальні камери)	Стелажі, підтоварники і інше механічне обладнання
3. Доготовка напівфабрикатів 6.00 – 13.00	Заготівельний цех	Машини для миття, нарізки, подрібнення м'яса, овочів, виробничі столи, ванни
4. Приготування страв 7.00 – 21.00	Доготівельні цехи (гарячий і холодний)	Машини для нарізки, протирання варених овочів, збивання. Теплове устаткування: плити, жарильні шафи, сковороди, кип'ятильники. Немеханічне устаткування: столи, стелажі
5. Реалізація продукції 10.00 – 22.00	Роздавальна	
6. Організація вживання 10.00 – 22.00	Зал арт-кафе чеської кухні на 70 місць	Меблі

3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства.

Технологічні розрахунки дозволяють установити кількісні характеристики виробництва підприємства, що проектується й підійти до розробки його об'ємно-планувальної схеми.

Методика розробки виробничої програми підприємства залежить від типу і класу підприємства.

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

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

Режим роботи загальнодоступних підприємств ресторанного господарства диференційований за типами підприємств.

Режим роботи підприємств харчування, які обслуговують виробничі підприємства та навчальні заклади, залежить від режиму роботи об'єкта, що обслуговується, і погоджується з адміністрацією підприємства.

Відповідно до типу підприємства та його потужності, технологічні розрахунки починають із визначення кількості споживачів методом складання графіків завантаження залів або використання показників оборотності місць протягом дня.

Технологічний розрахунок починається з визначення кількості відвідувачів, який встановлюється за допомогою графіка завантаження залів. При складанні графіка враховують режим роботи залу, приблизні коефіцієнти завантаження в різні години роботи підприємства.

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

Чисельність відвідувачів, які обслуговуються за кожну годину роботи залу розраховують за формулою:

$$N_{\text{год}} = P \cdot 60 / t \cdot K_z, \text{ відвідувачів} \quad (3)$$

де P – кількість місць в залі;

t – тривалість посадки, хв.;

K_z – коефіцієнт завантаження залу за дану годину.

Таблиця 10. Графік завантаження залу кафе на 70 місць.

Години роботи	Кількість посадок у годину	Коефіцієнт завантаження залу	Кількість відвідувачів
10-11	1,5	0,4	42
11-12	1,5	0,4	42
12-13	1,5	0,8	84
13-14	1,5	0,9	94
14-15	1,5	0,8	84
15-16	1,5	0,6	63
16-17	1,5	0,5	53
17-18	1,5	0,5	53
18-19	0,5	0,8	28
19-20	0,5	0,9	32
20-21	0,5	0,9	32
21-22	0,5	0,7	23
Всього:			630

Для перевірки розрахуємо кількість відвідувачів за день прискореним способом по формулі: $N = P \cdot \eta$, відвідувачів (4)

де η – середня оборотність місць за день (для кафе з обслуговуванням офіціантів - 9).

$$N = 70 \cdot 9 = 630 \text{ відвідувачів.}$$

Виробнича програма підприємства починається з розрахунку загальної кількості страв, напоїв за день в залі і складання співвідношення страв в асортименті. Загальна кількість страв і напоїв що реалізуються в залі кафе:

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

де n – загальна кількість страв;

N – загальна кількість відвідувачів у кафе;

m – коефіцієнт споживання страв.

Коефіцієнт споживання страв – це середня кількість страв, що споживається одним відвідувачем, він складається з коефіцієнтів вживання

окремих груп страв обідньої продукції власного виробництва (холодних, перших, других і солодких). Для кафе $m = 2$, тоді загальна кількість страв, що реалізовується в кафе: $n = 630 * 2 = 1260$ страв

Усередині груп розбиття страв по асортименту виробляється відповідно до процентного співвідношення страв.

Відсоткове розбиття приведено в таблиці 11.

Таблиця 11. Співвідношення страв в асортименті

Страви	Вид,%	Група %	Кількість страв
1. Холодні страви	35		441
- рибні		40	176
- м'ясні		25	110
- салати, вінегрети		20	88
- молоко і молочнокислі продукти і бутерброди		15	67
2. Перші страви	20		252
Заправні		87	219
- м'ясні		60	131
- рибні		40	88
Прозорі		10	25
Інші		3	8
3. Другі страви	40		504
- м'ясні		65	328
- рибні		20	101
- овочеві		5	25
- круп'яні і борошняні		10	50
4. Солодкі страви	5		63
- холодні		95	60
- гарячі		5	3

Для визначення кількості страв іншої продукції власного виробництва і купувальних товарів користуємося нормами вживання на одного відвідувача. Результати обчислень приведені в таблиці 12.

Таблиця 12. Норми вживання напоїв і кондитерських виробів

Продукти	Одиниця виміру	Норми вживання на одну людину	Вихід на загальне число відвідувачів (630 відвідувачів)
1	2	3	4
Гарячі напої:	л	0,14	88
- чай	л	0,01	6
- кава	л	0,1	63
- какао	л	0,03	19
Холодне напої:	л	0,075	47
- фруктові води	л	0,03	19
- мінеральні води	л	0,025	16
- натуральні соки	л	0,02	13
Хліб і хлібобулочні вироби	кг	0,075	47

- житній хліб	кг	0,025	16
- пшеничний хліб	кг	0,05	32
Борошняні кондитерські і булочні вироби	шт	1	630
Цукерки і печиво	кг	0,03	19
Фрукти	кг	0,03	19
Вино-горілчані вироби	л	0,15	95
-пиво	л	0,025	16

Таблиця 13. Асортиментний мінімум кафе .

Найменування страв і напоїв	Кількість порцій, шт.
1	2
Фірмові страви і напої	1
Гарячі напої	
Кава	4
Какао, шоколад	1
Чай	3
Холодні напої	
Кава холодна	1
Чай холодний	1
Коктейлі молочно-фруктові	2
Соки	1
Вода мінеральна, фруктова	1
Солодкі страви	
Морозиво в асортименті з різними наповнювачами	2
Компоти, Узвари, киселі	1
Желе, муси, самбуки, креми, вершки збиті з наповнювачами, фрукти фаршировані запечені і інші	2
Фрукти свіжі натуральні, баштанні (по сезону)	1
Хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби	
Пиріжки печені	2
Булочна здобна	1
Печива, кекси, тістечка, торти нарізні та ін.	4
Хліб пшеничний, житній	2
Холодні страви і закуски	
Бутерброди закусочні (канапе)	2
З рибних, м'ясних гастрономічних продуктів	2
Салати, вінегрети	1
Кисломолочні продукти і молоко кип'ячене	2
Масло вершкове	1
Перші страви	
Бульйони з різними гарнірами	1
Другі страви	
Сосиски, сардельки, м'ясні, рибні нескладного приготування	1
З яець	1

Борошняні, з круп, сиру	1
Кондитерські вироби	
Цукерки в обгортці штучні, в коробках, шоколад	3
Винно-горілчані вироби	
Вина міцні	2
Вина столові сухі	2
Вина ігристі	1
Вина десертні, лікерні	2

На підставі асортиментного мінімуму, збірника рецептур страв і кулінарних виробів і таблиці масового співвідношення асортименту страв складаємо меню та виробничу програму арт-кафе чеської кухні на 70 місць.

Таблиця 14. Меню арт-кафе чеської кухні на 70 місць.

№ по збірнику рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Ціна
1	2	3	4
Фірмові страви і закуски			
Фір.	Чеснечка (часниковий суп)	300	
Фір.	Картопляні кнедлики з копченим м'ясом	250	
Фір.	Фруктовий салат-коктейль з вином по-чеськи	150	
Гарячі напої			
948	Кава чорна «Еспресо»	100	
949	Кава чорна з коньяком	100/15/7/25	
949	Кава чорна з лікером	100/15/7/15	
950	Кава чорна зі збитими вершками	100/25/15	
955	Кава по-східному	100	
959	Какао з молоком	200	
963	Гарячий шоколад	50	
944	Чай з лимоном	200	
1043	Чай з красним вином	200	
	Чай з ромом	150/50	
Холодні напої			
	Напій абрикосовий з какао	200	
1039	Вершки з соком апельсиновим	150	
1040	Вершки з лікером	150	
964	Шоколад зі збитими вершками	200/50/20	
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	
	Kofola	200	
	Coca-Cola	200	
	Solevita orange	200	
	Вода мінеральна «Бонаква»	200	
	Вода мінеральна «Моршинська»	200	

	Вода мінеральна «Korunni»	200	
	Вода мінеральна «Mattoni»	200	
	Сік апельсиновий	200	
	Сік яблучний	200	
	Сік персиковий	200	
	Сік томатний	200	
	Пиво «Staropramen»	500	
	Пиво «Krusovice»	500	
	Пиво «Gambrinus»	500	
	Пиво «Baffo Doro»	500	
	Пиво «Zlata Praha»	500	
Солодкі страви			
860	Компот зі суміші свіжих фруктів	200	
	Парфе «Тутті-фрутті»	175	
	Фруктове пюре з вершками	170	
	Фрукти з вишневим кремом	150	
	Фрукти з ванільним кремом	240	
	Мигдальне суфле з вершками	150	
	Пюре малинове з печивом	180	
	Крем кавовий	150	
	Морозиво з полуницею	180	
933	Морозиво з вином	150	
847	Персики (порціями)	150	
847	Яблука (порціями)	150	
847	Апельсини (порціями)	150	
Хлібобулочні і кондитерські вироби			
	Пардубіцькі пряники	50	
	Штрудель з яблуками та сливами	50	
	Рогалики з повидлом	50	

	Пишка здобна	50	
	Кренделі з маком	50	
	Тістечко «Маковник»	50	
	Тістечко «Грюфель»	50	
	Тістечко «Чіз-кейк»	50	
	Тістечко «Шоколадний сюрприз»	50	
	Хліб житній	25	
	Хліб пшеничний	50	
	Цукерки шоколадні «Truffles»	100	
	Цукерки шоколадні « Ferrero Rocher»	200	
	Цукерки шоколадні «Mieszanka Krakowska»	100	
	Цукерки в коробці Frutti di Mare	150	
	Молочний шоколад "Mojito"	100	
	Цукерки шоколадні Delissimo	100	
	Цукерки в коробці Bella Vista	150	
	Молочний шоколад з марцепаном	100	
Холодні закуски			
	Бутерброди з сиром «Гермелін»	65	
	Бутерброди з помазанкою з яєць	80	
	Бутерброди з мисливецькою салямі	60	
43	Ікра зерниста (порціями)	79	
9	Коктейль з крабів	150	
10	Медальйони з крабів	150	
11	Судак під майонезом	200	
3	Медальйони з печінкового мусу	150	
4	Салат «Чеський»	150	
	Салат із сирого буряка	200	
7	Пражський салат	200	
5	Влашський салат	200	
6	Конвертики по-чеськи	185	
120	Помідори, фаршировані грибами	200	
	Помазанка з редису	100	
	Помазанка з яєць	50	
8	Яйця «Мухомор»	80	
	Оломоуцькі сирки (порціями)	100	
	Асорті з сирів (гермелін, нива, маринований гермелін) (порціями)	100	
	Йогурт без наповнювача (порціями)	200	
	Перші страви		

	Суп прозорий з курки	300	
	Суп-гуляш	300	
	Капустяний суп із копченим м'ясом і ковбасою	300	
	Суп франкфрутський	300	
	Суп з меленої яловичини	300	
Другі страви			
	Судак смажений	145/150	
	Гаше з риби	230	
	Карловарський рулет	180/150	
	Ражничи	100/150	
	Чевабчичи	100/150	
	Моравський шніцель	160/150	
	Венський біфштекс з філе	175/150	
	Печеня з яловичини	275	
	Чеські сардельки	100/150	
	Гусяча печінка, тушкована з рисом	250	
	Баклажнани смажені в клярі	170/150	
	Капуста по-богемськи	300	
	Шкубанки(крокети з картоплі)	255	
	Перець тушкований з помідорами	200/150	
	Сир смажений	100/150	
	Омлет зі шпинатом	200	
	Сирні кнедлики	250	
	Кнедлики з картоплі з квашеною капустою	100/100	
Гарніри			
692	Картопля відварна	150	
694	Картопляне пюре	150	
697	Картопля смажена во фритюрі	150	
696	Картопля смажена	150	
681	Манна каша солена	150	
Вино-горілчані вироби			
Аперитиви			
	Medovina	100	
	Slivovice	100	
	Absent	100	
	Becherovka	100	
	Портвейн	100	
Вина			
	Palava (біле)	125	
	Ауреліус (біле)	125	
	Мушкат моравський (біле)	125	
	Анде (червоне)	150	
	Кабернет моравія (червоне)	150	
	Неронет (червоне)	150	
	Шампанське « Michel»	125	
	Шампанське « Salute Prosecco»	125	
	Шампанське « Cinzano Asti »	125	

Арк.

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.7.4.

Таблиця 15. Виробнича програма арт-кафе чеської кухні на 70 місць.

№ по збірнику рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3	4
Фірмові страви і закуски			
Фір.	Чеснечка (часниковий суп)	300	42
Фір.	Картопляні кнедлики з копченим м'ясом	250	24
Фір.	Фруктовий салат-коктейль з вином чеськи	150	6
Гарячі напої			
948	Кава чорна «Еспресо»	100	105
949	Кава чорна з коньяком	100/15/7/25	105
949	Кава чорна з лікером	100/15/7/15	105
950	Кава чорна зі збитими вершками	100/25/15	105
955	Кава по-східному	100	105
959	Какао з молоком	200	35
963	Гарячий шоколад	50	100
944	Чай з лимоном	200	10
1043	Чай з красним вином	200	10
	Чай з ромом	150/50	10
Холодні напої			
	Напій абрикосовий з какао	200	20
1039	Вершки з соком апельсиновим	150	10
1040	Вершки з лікером	150	10
964	Шоколад зі збитими вершками	200/50/20	35
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	105
Солодкі страви			
860	Компот зі суміші свіжих фруктів	200	6
	Парфе «Тутті-фрутті»	175	6
	Фруктове пюре з вершками	170	6
	Фрукти з вишневим кремом	150	6
	Фрукти з ванільним кремом	240	6
	Мигдальне суфле з вершками	150	6
	Пюре малинове з печивом	180	6
	Крем кавовий	150	6
	Морозиво з полуницею	180	6
933	Морозиво з вином	150	3

847	Персики (порціями)	150	40
847	Яблука (порціями)	150	40
847	Апельсини (порціями)	150	47
Холодні закуски			
	Бутерброди з сиром «Гермелін»	65	20
	Бутерброди з помазанкою з яєць	80	20
	Бутерброди з мисливецькою салямі	60	20
43	Ікра зерниста (порціями)	79	20
9	Коктейль з крабів	150	27
10	Медальйони з крабів	150	27
11	Судак під майонезом	200	25
3	Медальйони з печінкового мусу	150	25
4	Салат «Чеський»	150	27
	Салат із сирого буряка	200	20
7	Пражський салат	200	25
5	Влашський салат	200	25
6	Конвертики по-чеськи	185	20
120	Помідори, фаршировані грибами	200	20
	Помазанка з редису	100	20
	Помазанка з яєць	50	20
8	Яйця «Мухомор»	80	20
	Оломоуцькі сирки (порціями)	100	20
	Асорті з сирів (гермелін, нива, маринований гермелін) (порціями)	100	20
	Йогурт без наповнювача (порціями)	200	20
Перші страви			
	Суп прозорий з курки	300	42
	Суп-гуляш	300	42
	Капустяний суп із копченим м'ясом і ковбасою	300	42
	Суп франкфрутський	300	42
	Суп з меленої яловичини	300	42
Другі страви			
	Судак смажений	145/150	25
	Гаше з риби	230	25
	Карловарський рулет	180/150	30
	Ражничи	100/150	25
	Чевабчичи	100/150	30
	Моравський шніцель	160/150	25
	Венський біфштекс з філе	175/150	30
	Печеня з яловичини	275	30
	Чеські сардельки	100/150	25
	Гусяча печінка, тушкована з рисом	250	30
	Баклажнани смажені в клярі	170/150	25
	Капуста по-богемськи	300	25
	Шкубанки(крокети з картоплі)	255	30
	Перець тушкований з помідорами	200/150	25
	Сир смажений	100/150	25

Арк.

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.7.4.

	Омлет зі шпинатом	200	25
	Сирні кнедлики	250	25
	Кнедлики з картоплі з квашеною капустою	100/100	25
Гарніри			
692	Картопля відварна	150	30
694	Картопляне пюре	150	50
697	Картопля смажена во фритюрі	150	55
696	Картопля смажена	150	105
681	Манна каша солена	150	25

3.3. Розрахунок складського господарства.

Розрахунок кількості продуктів, що переробляються в кафе протягом дня, вироблений по меню як для загальнодоступного підприємства. Цей розрахунок зводиться до визначення кількості продуктів для страв, включених у виробничу програму по формулі:

$$Q = \frac{q \cdot n}{1000}, \text{ кг} \quad (6)$$

де Q – кількість продукту даного виду;

q – норма продукту даного виду на одну страву, г;

n – кількість страв, що включають в продукт даного вигляду, реалізуються за день.

Розрахунок виконаний для кожного виду страв окремо по відповідних рецептурах збірника рецептур і інших офіційних документів, що діють. Загальна кількість сировини даного виду, необхідне для реалізації виробничої програми, визначають за формулою:

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \sum (q \cdot n / 1000), \text{ кг} \quad (7)$$

Для нормальної і безперебійної роботи підприємства ресторанного господарства необхідний деякий запас сировини. Складська група приміщень призначена для зберігання сировини для забезпечення безперебійної роботи підприємства, а також для зберігання тари і предметів матеріально-технічного оснащення. У складських приміщеннях мають бути забезпечені нормальні умови зберігання відповідні фізико-хімічним особливостям окремих видів продуктів – температура, вологість повітря, кратність обміну повітря в камерах і коморах.

Результати обчислень зводимо в таблицю 16.

Таблиця 16. Зведена продуктова відомість кафе

Продукти	Брутто, кг	Нормативні документи
1	2	3
1. М'ясо-рибні продукти (в т.ч. птиця, субпродукти і харчові кістки)		
Телятина	12,45	ДСТУ 7595-79
Свинина	11,53	ДСТУ 7724-77
Яловичина (котл. м'ясо)	4,54	ДСТУ 7595-79
Свинина (котлетне м'ясо)	11,90	ДСТУ 7724-77
Яловичина	24,00	ДСТУ 7595-79
КРБ.ТРiОХ.1.480-03.7.4.		

Арк.

Печінка яловича	2,00	ДСТУ 19342-73
Печінка гусяча	1,71	Сертифікат якості
Курчата	6,30	ДСТУ 52702-06
Кістки харчові	12,60	ДСТУ 7595-79
Судак	41,05	ДСТУ 814-96
2. Овочі, зелень		
Огіркі свіжі	2,64	ДСТУ 1726
Цибуля зелена	1,43	ДСТУ 295-89
Помідори свіжі	13,92	ДСТУ 1725
Цибуля ріпчаста	12,70	ДСТУ 3224-95
Петрушка (зелень)	2,14	ДСТУ 302-89
Часник	0,55	ДСТУ 3233-95
Салат зелений	2,04	ДСТУ 305-89
Баклажани	3,50	ДСТУ 2660-94
Перець солодкий	1,70	ДСТУ 2659-94
Редис червоний	0,54	ТУ 291-89
Салат влашський	1,75	Сертифікат якості
Шампінйони свіжі	0,78	ТУУ 46.72.167-99
Кріп (зелень)	0,13	ДСТУ 304-89
Шпинат зелень	4,30	ДСТУ 306-89
Селера (корінь)	0,55	ДСТУ 16731-71
Капуста білокачанна	10,00	ДСТУ 26768-85
Картопля	97,94	ДСТУ 26545-85
Морква	2,83	ДСТУ 286-91
Хрін (корінь)	1,90	ДСТУ 724-92
Буряк	2,50	ДСТУ 26766-85
3. Фрукти		
Персики	6,00	ДСТУ 21833-76
Лимони	3,95	ДСТУ 4429-82
Яблука	6,64	ДСТУ 16270-70
Малина	1,00	ТУ 359-64
Банани	1,02	ДСТУ 51603-00
Груши	0,20	ДСТУ 21714-76
Вишня	0,23	ДСТУ 21921-76
Абрикоса	0,70	ДСТУ 21405-75
Полуниця	1,44	ДСТУ 6828-89
4. Молочно-жирові продукти та гастрономія		
Молоко	30,81	ДСТУ 2661-94
Йогурт	0,40	Сертифікат якості
Сир плавлений	1,50	ДСТУ 1434-92
Сало свиняче	3,50	Сертифікат якості
Сосиски	0,84	Сертифікат якості
Смалець	1,32	Сертифікат якості
Бекон	0,42	Сертифікат якості
Сир кисломолочний	6,25	ДСТУ 1848-83
Сир твердий	4,50	ДСТУ 11041
Сметана	3,54	ТУ 10.02.02.789.09-89
Сардельки	4,60	Сертифікат якості
Масло вершкове	8,30	ДСТУ 37-91
Маринований гермелін	2,80	Сертифікат якості

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.7.4.

Арк.

Вершки 35%	2,96	ДСТУ 4273:2003
Морозиво плодово-ягідне	0,36	ТУ15.5-200116121.002-2002
Салямi мисливська	6,10	Сертифікат якості
Ковбаса копчена	1,26	Сертифікат якості
Корійка копчена	0,24	Сертифікат якості
Маргарин столовий	0,80	ДСТУ 240-85
Ікра зерниста	2,37	ДСТУ 6052-79Е
Жир гусячий	0,30	Сертифікат якості
Вершки 10%	4,63	ДСТУ 1901-90
Яйця курячі	15,95	ДСТУ 27583-88
Ковбаса варена	0,52	ДСТУ 4954
Шинка варена	11,40	ТУУ 15.1-24447183-003-2005
Майонез	7,25	ДСТУ 30004.1-93
Сир «Гермелін»	3,36	Сертифікат якості
Оломоуцькі сирки	8,00	Сертифікат якості
Сир «Нива»	2,80	Сертифікат якості
Грудинка копчена	2,10	Сертифікат якості
Морозиво пломбір	6,15	ТУ 163011726.004-99
Жир тваринний	1,38	ДСТУ 25292-82
Шпикачки	4,50	Сертифікат якості
Краби (м'ясо)	8,80	Сертифікат якості
М'ясо копчено-варене	1,20	Сертифікат якості
Шпик	2,30	Сертифікат якості
Сьомга солоня	2,52	Сертифікат якості
5. Суші продукти та консерви		
Олія рослина	4,22	ДСТУ 4492
Крупа рисова	1,20	ДСТУ 6292-93
Крупа манна	1,23	ДСТУ 7022-97
Цукор	15,00	ДСТУ 2316-93
Пудра рафінадна	0,31	ДСТУ 23-16
Какао-порошок	0,45	ДСТУ 18.22-97
Шоколад-порошок	0,72	ДСТУ 3924-2000
Чай чорний	0,04	ДСТУ 1937-90
Кава натуральна	5,61	ДСТУ 6805-88
Сіль	0,80	ДСТУ 3583-97
Кмин	0,062	ДСТУ 21567-76
Оцет 6%	0,18	ДСТУ 2450-94
Перець чорний мелений	0,02	ДСТУ 29050-91
Перець червоний мелений	0,02	ДСТУ 29053
Желатин	1,60	ДСТУ 11293-89
Борошно пшеничне	7,00	ДСТУ 26574-85
Кориця	0,01	ДСТУ 2642-94
Гвоздика	0,01	ДСТУ 29047-91
Шпроти	0,50	Сертифікат якості
Родзинки	0,036	ДСТУ 6883
Джем абрикосовий	0,30	ДСТУ 6929-88
Сироп малиновий	0,30	Сертифікат якості
Ванілін	0,01	ТУУ 46.22.61-95

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.7.4.

Арк.

Крохмаль картопляний	0,21	ДСТУ 4286:2004
Сухарі	1,00	ДСТУ 8494-96
Мигдаль очищений	0,60	ДСТУ 16830-71
Мак	0,30	ДСТУ 52533-2006
Горошок зелений консервований	1,09	ДСТУ 15842-90
Крохмаль кукурудзяний	0,12	ДСТУ 3976-2000
Гриби мариновані	0,98	ДСТУ 28649-90
Капуста квашена	5,45	ДСТУ 3858-73
Огірки солоні	3,91	ДСТУ7180-73
Слива маринована	1,00	Сертифікат якості
Сироп вишневий	0,30	Сертифікат якості
Персики консервовані	0,50	ДСТУ 51074-2003
Чорнослив	1,82	ДСТУ 21920-76
Сироп м'ятний	3,00	Сертифікат якості

3.4. Проектування складської групи приміщень.

Складські приміщення підприємств ресторанного господарства діляться на дві групи: із спеціальним охолодженням і без нього. У проекті даного підприємства через невелику кількість сировини, що підлягає зберіганню з'явилася можливість об'єднати деякі камери.

Площі складських приміщень приймаємо за діючими СНіП.

1. Охолоджувальні:

- комора для зберігання продуктів в охолоджувальному виді - 9 м²;
- камера харчових відходів - 6 м².

2. Не охолоджувальні:

- комора овочів - 6 м²;
- комора сухих продуктів і консервів - 5 м²;
- комора інвентарю - 6 м².

3.5. Проектування заготівельних цехів.

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

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

При організації заготівельних цехів будь-якої потужності необхідно дотримувати: забезпечення поточності виробництва й послідовності здійснення

технологічних процесів; об'єднання в одних приміщеннях виробництв, що вимагають однакового температурного режиму й вологості; забезпечення вимог санітарії й заходів щодо охорони праці й техніці безпеки розміщення складських охолоджуваних приміщень в одному блоці.

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

3.5.1. Розрахунок виробничої програми цеху.

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

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

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

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

Таблиця 17. Виробнича програма заготівельного цеху

Напівфабрикат и, сировина	Назначення	Витрати на 1 порцію,г		Кількіс ть порцій, страв	Загальні витрати, кг		Спосіб обробки
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Лінія м'яса, птиці, субпродуктів							
Телятина	Карловарський рулет	415	273	30	12,45	8,20	зачищення миття нарізання
Свинина	Медальйони з печінкового мусу	30	22	25	0,75	0,55	зачищення миття нарізання
	Ражничи	235	173	25	5,88	4,33	
	Моравський шніцель	196	145	25	4,90	3,63	
Всього:					11,53	8,51	
Свинина (котлетне м'ясо)	Чевабчичи	208	154	57	11,90	8,80	подрібнення
Яловичина	Влашський салат	88	65	25	2,20	1,63	зачищення миття нарізання
	Суп-гуляш	203	150	42	8,53	6,30	
	Венський біфштекс з філе	215	159	30	6,45	4,80	
	Печеня з яловичини	226	167	30	6,80	5,01	
Всього:					24,00	17,74	

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.7.4.

Арк.

Яловичина(котлетне м'ясо)	Суп з меленої яловичини	108	80	42	4,54	3,40	миття нарізання
Печінка яловича	Медальйони з печінкового мусу	81	67	25	2,00	1,70	миття
Курчата	Суп прозорий з куркою	150	103	42	6,30	4,33	потрошіння опалення миття
Печінка гусяча	Гусяча печінка, тушкована з рисом	57	50	30	1,71	1,50	миття нарізання
Кістки харчові	Суп франкфрутський	300	300	42	12,60	12,60	миття нарубка
Всього:							
Лінія риби							
Судак	Судак під майонезом	290	188	91	26,40	17,11	очищення потрошіння миття нарізання
	Судак смажений	302	196	25	7,55	4,90	
	Гаше з риби	284	185	25	7,10	4,63	
Всього:					41,05	26,64	
Лінія овочів, зелені							
Картопля	Часниковий суп	120	90	42	5,04	3,80	калібрування миття очищення нарізання
	Картопляні кнедлики з копченим м'ясом	280	274	24	6,72	6,60	
	Салат «Чеський»	47	46	27	1,30	1,24	
	Влашський салат	48	47	25	1,20	1,18	
	Суп-гуляш	46	37	42	1,93	1,60	
	Крокети з картоплі	270	200	30	8,10	6,00	
	Кнедлики картопляні	280	274	25	7,00	6,85	
	Картопля відварна	196	147	30	5,90	4,41	
	Картопляне пюре	166	125	50	8,30	6,25	
	Картопля смажена во фритюрі	400	300	55	22,00	16,50	
	Картопля смажена	290	217	105	30,45	22,80	
Всього:					97,94	77,23	
Капуста білокачанна	Капуста по-богемськи	400	320	25	10,00	8,00	видалення кочанна миття

КРБ. ТРiOX.1.480-03.7.4.

Арк.

							шинкуван ня
Цибуля ріпчаста	Картопляні кнедлики з копченим м'ясом	24	20	24	0,58	0,48	сортуванн я видаленн я денця очищенн миття нарізання
	Медальйони з печінкового мусу	4	3	25	0,10	0,075	
	Салат з сирого буряку	36	30	20	0,72	0,60	
	Помазанка з редису	30	25	20	0,60	0,50	
	Суп прозорий з курки	29	24	42	1,22	1,00	
	Суп-гуляш	29	24	42	1,22	1,00	
	Капустяний суп із копченим м'ясом і ковбасою	36	30	42	1,51	1,26	
	Суп франкфрутский	18	15	42	0,76	0,63	
	Суп з меленої яловичини	24	20	42	1,00	0,84	
	Венський біфштекс з філе	29	24	30	0,87	0,72	
	Печеня з яловичини	29	24	30	0,87	0,72	
	Гусяча печінка, тушков ана з рисом	12	10	30	0,36	0,30	
	Капуста по- богемськи	60	50	25	1,50	1,25	
	Перець тушкований з помідорами	30	25	25	0,75	0,63	
	Кнедлики картопляні	24	20	25	0,60	0,50	
Всього:				12,70	10,51		
Морква	Медальйони з печінкового мусу	2,5	2	25	0,063	0,05	сортуванн я миття очищенн я
	Салат «Чеський»	20	19	27	0,54	0,51	
	Суп прозорий з курки	31	25	42	1,30	1,05	
	Печеня з яловичини	31	25	30	0,93	0,75	
Всього:				2,83	2,36		
Петрушка	Шинка з	5	4	60	0,30	0,24	перебира

КРБ. ТРiOX.1.480-03.7.4.

Арк.

зелень	хріном						ння миття обсушування
	Медальйони з крабів	7	6	27	0,20	0,16	
	Судак під майонезом	5	4	91	0,46	0,36	
	Медальйони з печінкового мусу	5	4	25	0,13	0,10	
	Салат «Чеський»	7	6	27	0,20	0,16	
	Пражський салат	4	3	25	0,10	0,075	
	Влашський салат	6	5	25	0,15	0,13	
	Суп-гуляш	4	3	42	0,17	0,13	
	Суп з меленої яловичини	6	5	42	0,25	0,21	
	Судак смажений	7	6	25	0,18	0,15	
	Всього:				2,14	1,72	
Огірки свіжі	Гарнір овочевий	22	20	120	2,64	2,40	сортуння я миття очищення нарізка
Селера корінь	Суп з меленої яловичини	13	10	42	0,55	0,42	сортуння я миття очищення
Цибуля зелена	Ікра зерниста	19	15	20	0,38	0,30	перебира ння миття обсушування
	Помідори фаршировані грибами	31	25	20	0,62	0,50	
	Ражничи	17	13	25	0,43	0,33	
Всього:				1,43	1,13		
Редис червоний	Помазанка з редису	27	25	20	0,54	0,50	миття нарізання
Помідори свіжі	Гарнір овочевий	24	20	120	2,90	2,40	сортуння я видалення плодоніжки миття нарізання
	Коктейль з крабів	56	47	91	5,10	4,30	
	Помідори фаршировані грибами	147	125	20	2,94	2,50	
	Яйця «Мухомор»	29	24	20	0,58	0,48	
	Перець тушкований з помідорами	96	80	25	2,40	2,00	
Всього:				13,92	11,70		
Хрін корінь	Шинка з	31	20	60	1,90	1,20	сортуння

КРБ. ТРiOX.1.480-03.7.4.

Арк.

	хріном						я миття очищення
Перець стручковий	Перець тушкований з помідорами	67	50	25	1,70	1,25	сортування я миття очищення
Салат зелени	Шинка хріном	5,60	4	60	0,34	0,24	перебирання
	Гарнір овочевий	14	10	120	1,70	1,20	миття обсушування
Всього:					2,04	1,44	
Шпинат	Омлет зі шпинатом	170	130	25	4,30	3,30	перебирання миття обсушування
Баклажани	Баклажани смажені в клярі	139	118	25	3,50	2,95	перебирання миття обсушування
Буряк	Салат із сирого буряку	125	100	20	0,54	0,50	сортування я миття очищення
Всього:							
Часник	Часниковий суп	4	3	42	0,17	0,13	очищення миття
	Суп-гуляш	4	3	42	0,17	0,13	
	Капустяний суп із копченим м'ясом і ковбасою	3	2	42	0,13	0,084	
	Гаше з риби	3	2	25	0,075	0,05	
Всього:					0,55	0,40	
Салат влашський	Салат влашський	6	5	25	0,15	0,13	перебирання
	Конвертики по-чеськи	80	60	20	1,60	1,20	миття обсушування
Всього:					1,75	1,33	
Кріп зелень	Капустяний суп із копченим м'ясом і ковбасою	3	2	42	0,13	0,084	перебирання миття обсушування
Шампіньйони свіжі	Гусяча печінка, тушков	26	20	30	0,78	0,60	перебирання

КРБ. ТРiOX.1.480-03.7.4.

Арк.

	ана з рисом						миття очищення нарізання
Всього:							
Лінія фруктів							
Лимони	Ікра зерниста	16	14	20	0,32	0,28	миття нарізання
	Коктейль з крабів	12	10	91	1,10	0,91	
	Медальйони з крабів	12	10	27	0,32	0,27	
	Судак смажений	17	15	25	0,43	0,38	
	Кава чорна з коньяком	8	7	105	0,84	0,74	
	Кава чорна з лікером	8	7	105	0,84	0,74	
	Чай з лимоном	10	9	10	0,10	0,09	
Всього:					3,95	3,41	
Яблука	Влашський салат	17	15	25	0,43	0,38	сортуванн я миття очищення видаленн я серцевин и
	Фруктовий салат – коктейль	35	30	6	0,21	0,18	
	Яблука (порціями)	150	150	40	6,00	6,00	
Всього:					6,64	6,56	
Груши	Фруктовий салат – коктейль	33	30	6	0,20	0,18	сортуванн я миття очищення видаленн я серцевин и
Апельсини	Фруктовий салат – коктейль	45	30	6	0,27	0,18	сортуванн я миття очищення
	Медальйони з печінкового мусу	30	20	25	0,75	0,50	
	Апельсини (порціями)	150	150	47	7,05	7,05	
Всього:					8,07	7,73	
Вишня	Компот із суміші свіжих плодів	38	36	6	0,23	0,22	сортуванн я перебира ння миття
Абрикоси	Фруктове пюре з вершками	117	100	6	0,70	0,60	сортуванн я

КРБ. ТРiOX.1.480-03.7.4.

Арк.

							перебирання миття
Малина	Компот із суміші свіжих плодів	43	36	6	0,26	0,22	перебирання миття
	Пюре малинове з печивом	120	102	6	0,72	0,61	
Всього:					1,00	0,83	
Персики	Персики (порціями)	150	150	40	6,0	6,0	миття
Полуниця	Фрукти з вишневим кремом	120	100	6	0,72	0,60	перебирання миття
	Морозиво з полуницею	120	100	6	0,72	0,60	
Всього:					1,44	1,20	
Банани	Фрукти з ванільним кремом	170	100	6	1,02	0,60	сортування миття
Чорнослив	Судак під майонезом	20	15	91	1,82	1,40	сортування миття

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

У заготівельному цеху виділяють наступні лінії обробки н/ф: лінія по обробці кісток; лінія по обробці м'яса, птиці і субпродуктів; лінія по обробці риби; лінія по обробці овочів; лінія по обробці зелені, фруктів.

Таблиця 18. Схема технологічного процесу заготівельного цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне обладнання
1. Лінія обробки кісток харчових	розпилювання, подрібнення	виробничий стіл, подрібнювач
2. Лінія обробки м'яса, птиці, субпродуктів	обвалка, жиловка, зачистка, миття, нарізка, рихлення, подрібнення, перемішування	колода, мийна ванна, виробничий стіл, розпушувач м'ясорубка, фаршемішалка
3. Лінія обробки риби	розморожування, миття, нарізка, відділення філе	стіл виробничий, мийна ванна
4. Лінія обробки овочів - обробка картоплі і коренеплодів - обробка цибулі - обробка зелені	миття, калібрування, очищення, дочистка, миття, нарізка очищення, видалення денця, миття, нарізка перебирання, миття, обсушування, нарізка	виробничий стіл, картопличистка, мийна ванна, універсальний привід виробничий стіл, мийна ванна, овощерізка виробничий стіл, мийна ванна
5. Лінія обробки фруктів	перегородка, миття, видалення насінного гнізда, нарізка	виробничий стіл, мийна ванна

3.5.2. Розрахунок обладнання.

В заготівельному цеху використовується як механічне так і допоміжне обладнання. Також для короткочасного зберігання напівфабрикатів встановлюють холодильне обладнання.

1. Розрахунок механічного обладнання.

Таблиця 19. Розрахунок виходу напівфабрикатів при ручній обробці овочів.

Найменування	Кількість сировини, кг	Кількість відходів		Вихід н/ф, кг
		%	кг	
1	2	3	4	5
Огірки свіжі	2,64	9	0,24	2,40
Цибуля зелена	1,43	21	0,30	1,13
Помідори свіжі	13,92	16	2,22	11,70
Цибуля ріпчаста	12,70	17	2,20	10,51
Петрушка (зелень)	2,14	20	0,42	1,72
Часник	0,55	27	0,15	0,40
Салат зелений	2,04	29	0,60	1,44
Капуста білокачанна	10,00	20	2,00	8,00
Баклажани	3,50	16	0,55	2,95
Редис червоний	0,54	7	0,04	0,50
Перець стручковий	1,70	26	0,45	1,25
Салат влашський	1,75	24	0,42	1,33
Кріп (зелень)	0,13	35	0,046	0,084
Шпинат (зелень)	4,30	23	1,00	3,30
Шампіньйони свіжі	0,78	23	0,18	0,60
Персики	6,00	-	-	6,00
Груши	0,20	10	0,02	0,18
Апельсини	8,07	4	0,34	7,73
Вишня	0,23	13	0,03	0,22
Абрикоси	0,70	14	0,10	0,60
Лимони	3,95	14	0,54	3,41
Яблука	6,64	1	0,08	6,56
Малина	1,00	17	0,17	0,83
Банани	1,02	41	0,42	0,60
Чорнослив	1,82	23	0,42	1,40
Полуниця	1,44	17	0,24	1,20

Таблиця 20. Кількість овочів підлягають механічній обробці.

Найменування овочів	Кількість овочів піддаються механічній обробці, кг		
	миття	очищення	нарізання
1	2	3	4
Картопля	97,94	87,00	68,21

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.7.4.

Арк.

Морква	2,83	2,24	1,85
Цибуля ріпчаста	-	-	10,51
Капуста білокачанна.	-	-	8,00
Хрін (корінь)	1,90	1,86	1,20
Селера (корінь)	0,55	2,36	0,42
Буряк	2,50	2,45	2,00
Помідори свіжі	-	-	9,20
Перець солодкий	-	-	1,25
Шампінйони свіжі	-	-	0,60
Огірки свіжі	-	-	2,40
Капуста білокачанна	-	-	8,00
Редис червоний	-	-	0,50
Баклажани	-	-	2,95
Яблука	-	-	0,56
Лимони	-	-	3,41
Всього:	105,72	95,91	121,06

Таким чином, для нарізання овочів приймаємо процесор R301 з продуктивністю $G = 80-120$ кг / год з габаритними розмірами (290*200*490 мм).

Визначаємо тривалість роботи машини:

$$t = Q/G, \text{ год} \quad (8)$$

де Q - кількість перероблюваної за зміну продукту, кг;

G - продуктивність машини, кг / год

$$t = 211,06 / 80 = 1,51 \text{ год}$$

Коефіцієнт використання:

$$\eta = t/T, \quad (9)$$

де t - тривалість роботи обладнання, год;

T - тривалість роботи цеху, год.

$$\eta = 1,51 / 8 = 0,2$$

Для миття і очищення картоплі, коренеплодів і миття зелені

$Q = 201,63$ кг приймаємо мийно-очищувальну машину М-5, яка призначена для миття і очищення овочів, коренеплодів і миття зелені з продуктивністю $G = 60 - 120$ кг/год з габаритними розмірами (333*493*635 мм).

Тривалість роботи машини:

$$t = 201,63 / 100 = 2,02 \text{ год}$$

Коефіцієнт використання: $\eta = 2,02 / 8 = 0,25$

Таблиця 21. Розрахунок кількості продуктів, що побібноються на м'ясорубці.

Найменування продукту	Кількість продуктів для виготовлення		Всього маса продуктів на 1-е подрібнення, кг	Всього маса продуктів на 2-е подрібнення, кг
	Суп з меленої яловичини	Чевабчичи		
Яловичина	3,40		3,40	
Свинина		8,80	8,80	
Сіль харчова		0,10	0,10	
Перець чорний мелений		0,05	0,05	

Шпик		0,171	0,017	
Всього:	3,40	9,12	12,37	

Для перемішування м'ясного фаршу на фаршмішалці підлягає:

$$Q_1 = 3,40 + 9,12 = 12,52 \text{ кг}$$

Для перемішування м'ясного фаршу приймаємо процесор модельного ряду AR5 з продуктивністю $G = 5$ кг/год.

$$\text{Тривалість роботи: } t = \frac{Q}{G}, \text{ год; } t = \frac{12,52}{5} = 2,51 \text{ год.}$$

$$\text{Коефіцієнт використання: } \eta = \frac{t}{T}; \eta = \frac{2,51}{7} = 0,31$$

Для подрібнення м'яса і картоплі, приймаємо процесор модельного ряду AR5 з продуктивністю $Q = 5$ кг/год.

$$\text{Тривалість роботи: } t = \frac{Q}{G}, \text{ год; } t = \frac{12,37}{5} = 2,5$$

$$\text{Коефіцієнт використання: } \eta = \frac{2,5}{7} = 0,31$$

2. Підбір холодильного обладнання.

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

Розрахунок необхідної місткості холодильного обладнання здійснюють за формулою:

$$E_{\text{треб}} = \frac{Q_c + Q_{\text{н/ф}}}{\varphi}, \text{ кг} \quad (10)$$

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

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

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

Таблиця 22. Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі.

Найменування сировини і напівфабрикатів	Тривалість зберігання	Кількість сировини на 1/2 зміни Q_c , кг	Кількість напівфабрикатів на 1/4 зміни, $Q_{\text{н/ф}}$, кг	Загальна кількість на зберігання, кг
1	2	3	4	5
Свинина	12	5,80	2,13	7,93
Свинина (котлетне м'ясо)	12	5,95	2,20	8,15
Телятина	12	6,23	2,05	8,28
Яловичина	12	12,00	4,44	16,44

Яловичина (котлетне м'ясо)	12	2,27	0,85	3,12
Курчата	12	3,15	1,083	4,23
Печінка гусяча	12	0,86	0,39	1,25
Печінка яловича	12	1,00	0,43	1,43
Кістки харчові	12	6,30	3,15	9,45
Судак	12	20,53	6,70	27,23
Фарш м'ясний на: - суп із меленої яловичини	12	-	0,85	0,85
-Чевабчичи	12	-	2,28	2,28
Огірки свіжі	12	1,32	0,60	1,92
Цибуля зелена	12	0,72	0,28	1,00
Помідори свіжі	12	6,96	2,93	9,89
Цибуля ріпчаста (очищена)	12	-	2,63	2,63
Петрушка (зелень)	12	1,07	0,43	1,50
Часник (очищений)	12	-	0,10	0,10
Салат зелений	12	1,02	0,36	1,38
Капуста білокачанна	12	5,00	2,00	7,00
Баклажани	12	1,75	0,74	2,49
Редис червоний	12	0,27	0,13	0,40
Перець стручковий	12	0,85	0,31	1,16
Салат влашський	12	0,88	0,33	1,21
Кріп (зелень)	12	0,065	0,042	0,107
Шампіньйони свіжі	12	0,39	0,15	0,54
Шпинат	12	2,15	0,83	2,98
Персики	12	3,00	1,50	4,50
Груши	12	0,10	0,045	0,145
Апельсини	12	4,035	1,93	5,97
Лимони	12	1,98	0,85	2,83

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.7.4.

Арк.

Яблука	12	3,32	1,64	4,96
Малина	12	0,50	0,21	0,71
Морква (очищена)	12	-	0,46	0,46
Хрін корінь (очищений)	12	-	0,30	0,30
Селера корінь (очищена)	12	-	0,105	0,105
Буряк (очищений)	12	-	0,50	0,50
Вишня	12	0,12	0,055	0,18
Абрикоси	12	0,35	0,15	0,50
Чорнослив	12	0,91	0,35	1,26
Полуниця	12	0,72	0,30	1,02
Всього:				145,26

Необхідна місткість холодильного обладнання:

$$E = 145,26 / 0,7 = 207,51 \text{ кг}$$

У 0,1 м³ холодильної ємкості можна помістити 20 кг продуктів

$$E = 207,51 / 200 = 1,04 \text{ м}^3$$

Таким чином, по каталогу технологічного обладнання підприємств ресторанного господарства підбираємо одну холодильну шафу ШХ -1,2 з корисним охолоджувальним об'ємом 1,2 м³, з габаритними розмірами (2,0*0,80*1,90 м).

3. Підбір допоміжного обладнання

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

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

Довжина столів (L) визначимо за формулою:

$$L = l * N_1, \text{ м} \quad (11)$$

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

N₁ - кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Таблиця 23. Розрахунок і підбір столів в заготівельному цеху.

Найменування операції	Кількість робітників що виконують операції, кухарів	Норма довжини столу на одного робітника l, м	Загальна довжина столу на дану операцію L, м	Габаритні розміри, м		Кількість столів
				довжина	ширина	
1. Зачистка м'яса і нарізка на н/ф	0,14	1,5	0,21			

Арк.

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.7.4.

2. Обробка птиці і субпродуктів	0,14	1,5	0,21	1,26	0,84	СПСМ-3
3. Пластування і нарізка риби	0,14	1,5	0,21	0,84	0,84	СПР
4. Ручне очищення цибулі	0,14	1,5	0,21	0,84	0,84	СПЛ
5. Дочистка картоплі і коренеплодів	0,14	1,50	0,21	0,84	0,84	СПК
6. Перебирання зелені	0,14	1,50	0,21	1,26	0,84	СПСМ-3
7. Ручна нарізка овочів, фруктів	0,14	1,50	0,21			

Підбір мийних ванн.

Необхідний об'єм мийних ванн визначають по формулі:

$$V_{\text{в}} = \frac{Q \cdot (W + 1)}{K \cdot \varphi}, \text{ дм}^3 \quad (12)$$

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

W – норма витрати води для промивання 1 кг продуктів, дм³;

K – коефіцієнт заповнення ванни, K = 0,85; φ – оборотність ванни за зміну;

$$\varphi = \frac{T \cdot 60}{\tau} \quad (13)$$

де T – тривалість зміни, год;

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

Таблиця 24. Розрахунок необхідного об'єму мийних ванн в заготівельному цеху

Найменування операції	Кількість сировини, що обробляється Q, кг	Норма води на 1 кг W, дм ³	Оборотність ванн і φ	Габарити, м			Розрахунковий об'єм ван, дм ³	Кількість ван
				довжина	ширина	висота		
Миття харчових відходів	12,60	3	12	1,2	0,63	0,84	4,94	ВМ-2А 1 шт.
Миття м'яса	64,42	3	12				25,30	
Миття птиці	6,30	3	12				2,47	
Миття субпродуктів	3,71	3	12				1,45	
Миття риби	41,05	3	12				16,10	
Миття овочів, грибів	43,60	1,5	14	0,63	0,63	0,84	9,20	ВМ-1А 1 шт.
Миття фруктів	31,07	2	14				7,83	

Вибираємо дві мийні ванни ВМ-2А (1,2x0,63x0,84) і ВМ-1А (0,63x0,63x0,84).

3.5.3. Розрахунок чисельності персоналу.

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

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.7.4.

Арк.

$$N_1 = \frac{A}{T \cdot \lambda}, \text{кухарів} \quad (14)$$

де А – кількість людино-годин за зміну, потрібна для виконання виробничої програми цеху;

Т – тривалість зміни, год; Т = 8 год;

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

$$A = \frac{Q}{a}, \text{людино - годин} \quad (15)$$

де Q – кількість сировини що переробляється за зміну, кг;

a – норма вироблення для даної операції на 1 людину, кг/год.

$$A = A_1 + A_2 + \dots + A_n = \sum Q/a, \text{людино-годин} \quad (16)$$

Загальна чисельність виробничих робітників:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \text{робітників} \quad (17)$$

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

Таблиця 25. Розрахунок чисельності виробничого персоналу в заготівельному цеху.

Операції і найменування напівфабрикатів	Кількість продуктів що переробляються в зміну, Q	Норма вироблення за зміну а, кг/год	Кількість А, людино - годин
1	2	3	4
обробка м'яса	64,42	100	0,64
обробка птиці	6,30	100	0,063
обробка субпродуктів	3,71	100	0,037
обробка риби	41,05	100	0,41
нарубки харчових кісток	12,60	200	0,063
приготування фаршу на:			
- Суп з меленої яловичини	3,40	5	0,68
- Чевабчичи	9,12	5	1,82
Картопля : - мийка	97,94	100	0,98
- очистка	87,00	100	0,87
- нарізка	68,21	80	0,85
Морква :			
- мийка	2,83	100	0,028
- очистка	2,24	100	0,0224
- нарізка	1,84	80	0,023
Цибуля ріпчаста: - очистка	12,70	50	0,25
- мийка	10,51	40	0,26
- нарізка	10,51	80	0,13
Огірки свіжі:			
- мийка	2,64	40	0,07
- нарізка	2,40	80	0,03
Цибуля зелена: - мийка	1,43	100	0,014
Петрушка (зелень): - мийка	2,14	100	0,0214
Салат зелений: - мийка	2,04	100	0,02
Помідори : - мийка	13,92	40	0,35
- нарізка	9,20	80	0,12

Хрін (корінь): - мийка	1,90	100	0,019
- очистка	1,86	100	0,0186
- нарізка	1,20	80	0,015
Капуста білокачанна:			
- мийка	10,00	40	0,25
- нарізка	8,00	80	0,10
Баклажани : - мийка	3,50	40	0,088
- нарізка	2,95	80	0,037
Редис червоний : - мийка	0,54	40	0,014
- нарізка	0,50	80	0,0063
Салат влашський: - мийка	1,75	100	0,018
Часник : - очистка	0,55	40	0,014
Кріп (зелень): - мийка	0,13	100	0,0013
Перець солодкий: - мийка	1,70	40	0,043
- нарізка	1,25	80	0,016
Шампіньйони свіжі:			
- мийка	0,78	40	0,020
- нарізка	0,60	80	0,0075
Лимони :			
- мийка	3,95	40	0,10
- нарізка	3,41	80	0,043
Малина : - мийка	1,00	40	0,025
Персики: - мийка	6,00	40	0,15
Вишня: - мийка	0,23	40	0,006
Абрикоси: - мийка	0,70	40	0,02
Яблука: - мийка	6,64	40	0,20
- нарізка	0,56	80	0,007
Банани :- мийка	1,02	40	0,03
Шпинат :- мийка	4,30	100	0,043
Груши:- мийка	0,20	40	0,005
Полуниця:- мийка	1,44	40	0,036
Чорнослив:- мийка	1,82	40	0,046
Всього:			9,50

Чисельність кухарів в заготівельному цеху: $N_1 = 9,50 / 1,14 * 8 = 1$ кухар

Загальна чисельність виробничих робочих:

$N_2 = 1,32 * 1 = 2$ працівника.

3.5.4. Розрахунок площі цеху

Площу цеху розраховують як суму площ обладнання ,що встановлено в ньому, з урахуванням коефіцієнта використання площі:

$$S_{обл} = S_1 + S_2 + \dots + S_n, \text{ м}^2 \quad (18)$$

де S_1, S_2, S_n – площа окремих видів обладнання, м^2 .

$$S_{заг} = S_{обл} / \eta, \text{ м}^2 \quad (19)$$

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

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

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

Таблиця 26. Розрахунок корисної площі заготівельного цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габарити, м		Займана площа, S, м ²
			довжина	ширина	
Мийно-очищувальна машина	М-5	1	0,33	0,49	0,16
Процесор	R301	1	0,29	0,20	0,058
Процесор	AR5	1	0,42	0,28	0,12
Холодильна шафа	ШХ-1,2	1	2,0	0,80	1,6
Колода	РС-2	1	0,5	0,5	0,25
Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1,26	0,84	2,12
Стіл виробничий для очищення цибулі	СПЛ	1	0,84	0,84	0,71
Стіл виробничий для дочистки картоплі	СПК	1	0,84	0,84	0,71
Стіл виробничий для чищення риби	СПР	1	1,47	0,84	1,23
Ванна мийна	ВМ-1А	1	0,63	0,63	0,4
Ванна мийна	ВМ-2А	1	1,2	0,63	0,76
Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	0,24
Раковина для миття рук	РР	1	0,5	0,4	0,2
Бак для відходів	БВ	1	0,5	0,5	0,25
Всього:					8,7

Площа заготівельного цеху: $S_{з.ц} = 8,7/0,35 = 25 \text{ м}^2$

3.6. Проект доготовельних цехів.

З метою раціоналізації виробництва будуть організовані і виділені технологічні лінії виробництва закусок, страв, напоїв і іншої продукції в гарячому і холодному цеху підприємства.

Також, з метою ефективності і інтенсифікації виробництва в доготовельних цехах буде встановлено новітнє сучасне виробництво, що полегшить працю робітників і забезпечить щадні режими приготування продукції, з метою збереження основних біологічно-активних речовин в харчових продуктах.

Призначенням доготовочних цехів (гарячого, холодного) на підприємствах ресторанного господарства – завершення технологічного процесу виробництва продукції і випуск готових страв і кулінарних виробів. Виробничою програмою доготовочних цехів є план-меню. Режим роботи доготовочних цехів встановлюється залежно від умов реалізації страв і кулінарних виробів. Робота виробничих бригад доготовочних цехів строго узгоджується з часом роботи торговельних 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 організуються робочі місця кухарів, що комплектуються з теплового, холодильного, механічного устаткування. На ділянці приготування других страв робочі місця організують для виконання однотипних операцій: смажіння, 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.

Таблиця 27. Виробнича програма гарячого цеху.

№ по збірнику рецептури	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв	Спосіб обробки
1	2	3	4	5
Для зала кафе				
Фір.	Чеснечка (часниковий суп)	300	42	Варіння
Фір.	Картопляні кнедлики з копченим м'ясом	250	24	Варіння
	Суп прозорий з курки	300	42	Варіння
	Суп-гуляш	300	42	Варіння
	Капустяний суп із копченим м'ясом і ковбасою	300	42	Варіння
	Суп франкфрутський	300	42	Варіння
	Суп з меленої яловичини	300	42	Варіння
	Судак смажений	145/150	25	Смаження
	Гаше з риби	230	25	Запікання
	Карловарський рулет	180/150	30	Смаження Запікання
	Ражничи	100/150	25	Смаження
	Чевабчичи	100/150	30	Смаження
	Моравський шніцель	160/150	25	Смаження
	Венський біфштекс з філе	175/150	30	Смаження
	Печеня з яловичини	275	30	Тушкування

Арк.

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.7.4.

	Чеські сардельки	100/150	25	Смаження во фритюрі
	Гусяча печінка, тушкована з рисом	250	30	Тушкування
	Баклажнани смажені в клярі	170/150	25	Смаження
	Капуста по-богемськи	300	25	Смаження
	Шкубанки(крокети з картоплі)	255	30	Варіння
	Перець тушкований з помідорами	200/150	25	Тушкування
	Сир смажений	100/150	25	Смаження
	Омлет зі шпинатом	200	25	Смаження
	Сирні кнедлики	250	25	Варіння
	Кнедлики з картоплі з квашеною капустою	100/100	25	Варіння
	Картопля відварна	150	30	Варіння
	Картопляне пюре	150	50	Варіння
	Картопля смажена во фритюрі	150	55	Смаження во фритюрі
	Картопля смажена	150	105	Смаження
	Манна каша солоня	150	25	Варіння
	Мигдальне суфле з вершками	150	6	Запікання
959	Какао з молоком	200	35	Варіння
963	Гарячий шоколад	50	100	Варіння
Для холодного цеху				
11	Судак під майонезом	200	91	Варіння
3	Медальйони з печінкового мусу	150	25	Варіння
4	Салат «Чеський»	150	27	Варіння
	Салат із сирого буряка	200	20	Варіння
7	Пражський салат	100	25	Варіння
5	Влашський салат	200	25	Варіння
	Помазанка з яєць (порціями)	50	20	Варіння
8	Яйця «Мухомор»	80	20	Варіння
860	Компот зі суміші свіжих плодів	200	6	Варіння
	Парфе «Тутті-фрутті»	175	6	Варіння
	Фрукти з вишневим кремом	150	6	Варіння
	Фрукти з ванільним кремом	240	6	Варіння
	Пюре малинове з печивом	180	6	Варіння

Арк.

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.7.4.

	Крем кавовий	150	6	Варіння
964	Шоколад зі збитими вершками	200/50/20	35	Варіння
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	105	

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

Таблиця 28. Режим роботи гарячого цеху.

Місце реалізації продукції гарячого цеху	Тривалість реалізації	Тривалість роботи	Загальна тривалість роботи	Примітка
Зал кафе	10 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	8 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	14	без вихідних
Всього:			14	

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

- лінія перших страв;
- лінія приготування других страв, соусів, гарнірів і напівфабрикатів для салатів;
- лінія приготування гарячих напоїв і солодких страв;

Таблиця 29. Технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху.

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

Таблиця 30. Виробнича програма холодного цеху.

№ страв по збірнику рецептур	Найменування страви	Маса продукта в 1 порції, г	Число порц, штук	Спосіб обробки
1	2	3	4	5
Для залу кафе				
КРБ. ТРiOX.1.480-03.7.4.				Арк.

	Фруктовий салат-коктейль з вином	150	6	нарізка, порціонування оформлення
	Компот зі суміші свіжих плодів	200	6	охолодження порціонування, оформлення
	Парфе «Тутті-фрутті»	175	6	охолодження порціонування, оформлення
	Фруктове пюре з вершками	170	6	охолодження порціонування, оформлення
	Фрукти з вишневим кремом	150	6	охолодження порціонування, оформлення
	Фрукти з ванільним кремом	240	6	охолодження порціонування, оформлення
	Пюре малинове з печивом	180	6	охолодження порціонування, оформлення
	Крем кавовий	150	6	охолодження порціонування, оформлення
	Морозиво з полуницею	180	6	порціонування оформлення охолодження
933	Морозиво з вином	150	3	порціонування оформлення охолодження
847	Персики (порціями)	150	40	порціонування
847	Яблука (порціями)	150	40	порціонування
847	Апельсини (порціями)	150	47	порціонування
	Бутерброди з сиром «Гермелін»	65	20	нарізання, порціонування, оформлення, охолодження
	Бутерброди з помазанкою з яєць	80	20	нарізання, порціонування, оформлення, охолодження
	Бутерброди з мисливецькою саламі	60	20	нарізання, порціонування, оформлення, охолодження
43	Ікра зерниста (порціями)	79	20	порціонування оформлення
9	Коктейль з крабів	150	27	порціонування оформлення
10	Медальйони з крабів	150	27	порціонування оформлення
11	Судак під майонезом	200	25	охолодження порціонування, оформлення
3	Медальйони з печінкового мусу	150	25	охолодження порціонування, оформлення
4	Салат «Чеський»	150	27	нарізка, порціонування оформлення
	Салат із сирого буряка	200	20	нарізка, порціонування оформлення
7	Пражський салат	100	25	нарізка, порціонування оформлення
5	Влажський салат	200	25	нарізка, порціонування оформлення
6	Конвертики по-чеськи	185	20	порціонування оформлення
120	Помідори, фаршировані грибами	200	20	порціонування оформлення
	Помазанка з редису (порціями)	100	20	нарізка, порціонування
	Помазанка з яєць	50	20	нарізка, порціонування

	(порціями)			
8	Яйця «Мухомор»	80	20	нарізка, порціонування
	Оломоуцькі сирки (порціями)	100	20	нарізання, порціонування, оформлення, охолодження
	Асорті з сирів (гермелін, нива, маринований гермелін)	100	20	нарізка, порціонування
	Йогурт без наповнювача (порціями)	200	20	нарізка, порціонування
	Напій абрикосовий з какао	200	20	охолодження порціонування, оформлення
1039	Вершки з соком апельсиновим	150	10	охолодження порціонування, оформлення
1040	Вершки з лікером	150	10	охолодження порціонування, оформлення
964	Шоколад зі збитими вершками	200/50/20	35	охолодження порціонування, оформлення
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	105	охолодження порціонування, оформлення

Таблиця 31. Технологічні лінії виробництва продукції холодного цеху

Технологічні лінії і ділянки цехи	Виконувані операції	Необхідне обладнання
Лінія виробництва холодних страв і закусок	Нарізка, заправка салатів, перемішування салатів, оформлення холодних страв, закусок, бутербродів, короткочасне зберігання продукції	Столи виробничі, форми, ножі для фігурної нарізки, механізм для перемішування, холоди-льні шафи, столи з охолод-жуваною шафою
Лінія приготування холодних напоїв	Змішування компонентів для приготування напоїв, охолодження збивання кремів, мусів, коктейлів, порціонування і оформлення коктейлів	Зюивальні машини, міксер, блендер, холодильні шафи та ін.

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 кожен годину роботи залів визначають по формулі: $n_{год} = n \cdot K_{год}$ (20)

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

$$K_{год} = \frac{N_{год}}{N} \quad (21)$$

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: $K_{год} = \frac{N_{год}}{N_{n.p.}}$ (22)

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

Таблиця 32. Графік реалізації страв в гарячому цехі.

Найменування страв	Кількість страв	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
		Коефіцієнт вживання страв											
		0,07	0,07	0,13	0,15	0,13	0,1	0,08	0,09	0,04	0,05	0,05	0,04
		Коефіцієнт перерахунку для перших страв											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Чеснечка (часниковий суп)	42	-	-	8	9	8	6	5	6	-	-	-	-
Картопляні кнедлики з копченим м'ясом	24	2	2	3	4	3	3	2	2	1	1	1	1
Суп прозорий з курки	42	-	-	8	9	8	6	5	6	-	-	-	-
Суп-гуляш	42	-	-	8	9	8	6	5	6	-	-	-	-
Капустяний суп із копченим м'ясом і ковбасою	42	-	-	8	9	8	6	5	6	-	-	-	-
Суп франкфрутський	42	-	-	8	9	8	6	5	6	-	-	-	-
Суп з меленої яловичини	42	-	-	8	9	8	6	5	6	-	-	-	-
Судак смажений	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	2	1	1
Гаше з риби	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	2	1	1
Карловарський рулет	30	2	2	4	5	4	3	2	3	1	2	1	1
Ражничи	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	2	1	1
Чевабчичи	30	2	2	4	5	4	3	2	3	1	2	1	1
Моравський шницель	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	2	1	1
Венський біфштекс з філе	30	2	2	4	5	4	3	2	3	1	2	1	1
Печеня з яловичини	30	2	2	4	5	4	3	2	3	1	2	1	1
Чеські сардельки	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	2	1	1
Гусяча печінка, тушкована з рисом	30	2	2	4	5	4	3	2	3	1	2	1	1
Баклажнани смажені в клярі	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	2	1	1
Капуста по-богемськи	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	2	1	1
Шкубанки(крокети з картоплі)	30	2	2	4	5	4	3	2	3	1	2	1	1
Перець тушкований з помідорами	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	2	1	1
Сир смажений	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	2	1	1
Омлет зі шпинатом	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	2	1	1

Сирні кнедлики	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	2	1	1
Кнедлики з картоплі з квашеною капустою	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	2	1	1
Картопля відварна	30	2	2	4	5	4	3	2	3	1	2	1	1
Кртопляне пюре	50	3	3	7	8	7	5	4	5	2	2	2	2
Картопля смажена во фритюрі	55	4	4	7	8	7	5	5	5	2	3	3	2
Картопля смажена	105	7	7	14	16	14	11	8	9	4	3	3	4
Манна каша солоня	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	2	1	1
Судак під майонезом	91	6	6	12	14	12	9	7	8	3	5	5	4
Медальйони з печінкового мусу	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	2	1	1
Салат «Чеський»	27	2	2	3	4	3	3	2	2	2	2	2	1
Салат із сирого буряка	20	1	1	3	3	3	2	1	2	1	1	1	1
Пражський салат	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	2	1	1
Влажський салат	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	2	1	1
Помазанка з яєць (порціями)	20	1	1	3	3	3	2	1	2	1	1	1	1
Яйця «Мухомор»	20	1	1	3	3	3	2	1	2	1	1	1	1
Компот зі суміші свіжих плодів	6	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Парфе «Тутті-фрутті»	6	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Фрукти з вишневим кремом	6	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Фрукти з ванільним кремом	6	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Мигдальне суфле з вершками	6	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Крем кавовий	6	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Шоколад зі збитими вершками	35	2	2	5	5	5	4	3	3	1	2	2	1
Кава чорна з морозивом (глясе)	105	7	7	14	16	14	11	8	9	4	3	3	4
Какао з молоком	35	2	2	5	5	5	4	3	3	1	2	2	1
Гарячий шоколад	100	7	7	13	15	13	10	8	9	4	5	5	4

Таблиця 33. Графік реалізації страв для холодного цеху.

Найменування страви	Кількість за день, порцій, шт	Години реалізації											
		10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
		Коефіцієнти перерахунку											
		0,07	0,07	0,13	0,15	0,13	0,1	0,08	0,09	0,04	0,05	0,05	0,04
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Фруктовий салат-коктейль з вином	6	-	-	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.7.4.

Арк

Компот зі суміші свіжих плодів	6	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Парфе «Тутті-фрутті»	6	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Фруктове пюре з вершками	6	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Фрукти з вишневим кремом	6	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Фрукти з ванільним кремом	6	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Пюре малинове з печивом	6	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Крем кавовий	6	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Морозиво з полуницею	6	-	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Морозиво з вином	3	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Персики (порціями)	40	2	2	6	6	6	4	2	4	2	2	2	2	2
Яблука (порціями)	40	2	2	6	6	6	4	2	4	2	2	2	2	2
Апельсини (порціями)	47	3	3	6	7	6	5	3	4	3	2	2	2	2
Бутерброди з сиром «Гермелін»	20	1	1	3	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1
Бутерброди з помазанкою з яєць	20	1	1	3	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1
Бутерброди з мисливецькою салямі	20	1	1	3	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1
Кра зерниста (порціями)	20	1	1	3	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1
Коктейль з крабів	27	2	2	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2	1
Медальйони з крабів	27	2	2	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2	1
Судак під майонезом	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	2	1	1	1
Медальйони з печінкового мусу	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	2	1	1	1
Салат «Чеський»	27	2	2	3	4	3	3	2	2	2	2	2	2	1
Салат із сирого буряка	20	1	1	3	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1
Пражський салат	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	2	1	1	1
Влажський салат	25	2	2	3	4	3	3	2	2	1	2	1	1	1
Конвертики по-чеськи	20	1	1	3	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1
Помідори, фаршировані грибами	20	1	1	3	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1
Помазанка з редису (порціями)	20	1	1	3	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1
Помазанка з яєць (порціями)	20	1	1	3	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1
Яйця «Мухомор»	20	1	1	3	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1
Оломоуцькі сирки (порціями)	20	1	1	3	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1
Асорті з сирів (гермелін, нива, маринований гермелін)	20	1	1	3	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1
Йогурт без наповнювача (порціями)	20	1	1	3	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1
КРБ.ТРiОХ.1.480-03.7.4.													Арк.	

Напій абрикосовий з какао	20	1	1	3	3	3	2	1	2	1	1	1	1
Вершки з соком апелсиновим	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Вершки з лікером	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Шоколад зі збитими вершками	35	2	2	5	5	5	4	3	3	1	2	2	1
Кава чорна з морозивом (глясе)	105	7	7	13	15	13	10	8	9	4	5	5	4

3.6.2. Розрахунок обладнання.

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

Кількість порцій, що реалізуються за розрахунковий період, встановлюють по таблиці реалізації страв. Супи готують, як правило, на 2-3 години реалізації (інколи 4 години), соус сметаний – 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:

$$V_K = \frac{n \cdot V_1}{K}, \text{ дм}^3 \quad (23)$$

де n – кількість порцій супу, що реалізуються за розрахунковий період;
 V_1 – норма супу на 1 порцію, дм^3 ;

K – коефіцієнт заповнення казана ($K=0,85$).

Результати розрахунків представимо у вигляді таблиці 34.

Таблиця 34. Розрахунок об'єму ємкості для варіння супів, соусів.

Найменування страви	Розрахунок необхідного об'єму варильн	Термін реалізаці ї	К-ть страв, порц.	Об'єм порції дм^3	Розрахунк овий об'єм ємності	Прийнята ємність
1	2	3	4	5	6	7
Чеснечка (часниковий суп)	12	3	8	0,300	2,82	Каструля на 4л на бл
	15	3	17	0,300	6,00	
	18	3	17	0,300	6,00	
Суп прозорий з курки	12	3	8	0,300	2,82	Каструля на 4л на бл
	15	3	17	0,300	6,00	
	18	3	17	0,300	6,00	

Суп-гуляш	12	3	8	0,350	3,30	Каструля на 4л на 7л
	15	3	17	0,350	7,00	
	18	3	17	0,350	7,00	
Капустяний суп із копченим м'ясом і ковбасою	12	3	8	0,350	3,30	Каструля на 4л на 7л
	15	3	17	0,350	7,00	
	18	3	17	0,350	7,00	
Суп франкфрутський	12	3	8	0,300	2,82	Каструля на 4л на 6л
	15	3	17	0,300	6,00	
	18	3	17	0,300	6,00	
Суп з меленої яловичини	12	3	8	0,300	2,82	Каструля на 4л на 6л
	15	3	17	0,300	6,00	
	18	3	17	0,300	6,00	

Об'єм казанів для варіння бульйонів визначають по формулі:

$$V_k = \frac{Q_1 \cdot (1+W) + Q_2}{K}, \text{ дм}^3 \quad (24)$$

де Q_1 – кількість основного продукту, кг;

W – норма води на 1 кг основного продукту, дм^3 ($W_1 = 3,1 \text{ дм}^3$);
($W_2 = 4,8 \text{ дм}^3$)

Q_2 – кількість овочів, кг;

K – коефіцієнт заповнення казана, $K = 0,85$.

Таблиця 35. Розрахунок об'єму ємкості для варіння бульйону.

№ по зб. рец.	Найменування страв	Кількість порцій	Кількість бульйону, дм^3	Кількість основного продукту Q_1 , кг	К-ть овочів Q_2 , кг	Розр. об'єм казана V_k , дм^3	Приняте обладнання
	Бульйон м'ясний для: - супу франкфрутського	42	12,6	5,04	0,35	24,72	Казан електричний METOS CULINO-30
	Бульйон курячий	42	12,6	3,40	0,42	23,70	Казан електричний METOS CULINO-30

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

- для продуктів, що набрякають:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}} \cdot V_e}{K}, \text{ дм}^3 \quad (25)$$

- для продуктів, що не набрякають:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}} \cdot 1,15}{k}, \text{ дм}^3 \quad (26)$$

де 1,15 - коефіцієнт, що враховує перевищення об'єму рідини;
 - для тушкування продуктів:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}}}{k}, \text{ дм}^3 \quad (27)$$

$$V_B = Q \cdot W, \text{ дм}^3 \quad (28)$$

$$V_{\text{прод}} = \frac{Q}{\rho}, \text{ дм}^3 \quad (29)$$

де V_k - об'єм казана для варіння других страв і т.інше.;

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

V_B - 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.

Таблиця 36. Розрахунок об'єму ємності для варіння солодких страв і напоїв.

Найменування страв	К-ть страв в тах годину завантаження	Вихід, л	Коеф-т заповнення	Розрахунковий об'єм ємності дм^3	Прийнята ємність
Шоколад зі збитими вершками	35	0,200	0,85	8,24	Сотейник на 10л
Кава чорна з морозивом	105	0,100	0,85	12,35	Каструля на 15л
Компот зі суміші свіжих плодів	6	0,200	0,85	1,41	Сотейник на 2л
Парфе «Тутті-фрутті»	6	0,175	0,85	1,24	Сотейник на 2л
Фруктове пюре з	6	0,170	0,85	1,20	Сотейник на 2л
Фрукти з вишневим кремом	6	0,150	0,85	1,06	Сотейник на 2л
Фрукти з ванільним кремом	6	0,240	0,85	1,70	Сотейник на 2л
Пюре малинове з печивом	6	0,180	0,85	1,27	Сотейник на 2л
Крем кавовий	6	0,150	0,85	1,06	Сотейник на 2л
Какао з молоком	5	0,200	0,85	1,20	Сотейник на 2л
Гарячий шоколад	15	0,05	0,85	0,90	Сотейник на 2л

Об'єм казана для тушкування печені з яловичини (4 порції)

$$V_k = 4 \cdot 0,275 / 0,85 = 1,52 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 2 л)}$$

Об'єм казана для тушкування гусячої печінки з рисом (5 порції)

$$V_k = 5 \cdot 0,250 / 0,6 \cdot 0,85 = 2,45 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 4 л)}$$

Об'єм казана для варіння картоплі для крокет картопляних (30 порцій), картоплі відварної (5 порцій), картопляного пюре (8 порцій):

$$V_k = 1,15 \cdot 30 \cdot 0,2 / 0,65 \cdot 0,85 = 12,50 \text{ дм}^3 \text{ (каструля на 15 л)}$$

$$V_k = 1,15 \cdot 0,147 \cdot 5 / 0,65 \cdot 0,85 = 1,52 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 2 л)}$$

$$V_k = 1,15 \cdot 0,125 \cdot 8 / 0,65 \cdot 0,85 = 2,00 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 2 л)}$$

Об'єм казана для варіння картопляних кнедликів з копченим м'ясом (4 порції):

$$V_k = ((4 \cdot 0,18) / 0,6 + (4 \cdot 0,72)) / 0,85 = 4,8 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 6 л)}$$

Об'єм казана для варіння кнедликів з картоплі з квашеною капустою (4 порції):

$$V_k = ((4 \cdot 0,1) / 0,6 + (4 \cdot 0,4)) / 0,85 = 2,7 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 4 л)}$$

Об'єм казана для варіння каші манної солоної (4 порції)

$$V_k = ((4 \cdot 0,005) / 0,46 + (3,7 \cdot 0,2)) / 0,85 = 1,38 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 2 л)}$$

Об'єм казана для варіння сирних кнедликів (4 порції)

$$V_k = ((4 \cdot 0,2) / 0,6 + (4 \cdot 0,8)) / 0,85 = 5,33 \text{ дм}^3 \text{ (сотейник на 6 л)}$$

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

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

$$F_{ж.п.} = \frac{p \cdot f \cdot \tau}{60}, \text{ м}^2 \quad (30)$$

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

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

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

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

$$F_0 = F_1 + F_2 + \dots + F_n = \sum \frac{p \cdot f \cdot \tau}{60} \quad (31)$$

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):

$$F_p = 1,3 \cdot F_0 \quad (32)$$

Таблиця 37. Розрахунок жарильної поверхні плити.

Найменування страви	Кількість страв за годину максимального завантаження	Вид нап-литного посуду	Вміст посуду , порцій	Кількість одиниць посуду	Площа, що займає одиниця посуду, м ²	Тривалість обробки	Площа жарильної поверхні , м ²
1	2	3	4	5	6	7	8
Чеснечка (часниковий суп)	9	Каструля	4	1	0,0327	30	0,016
	9	Каструля	6	1	0,0327	30	0,016
Картопляні кнедлики з копченим м'ясом	9	Каструля	4	1	0,0327	60	0,0327
	9	Каструля	6	1	0,0327	60	0,0327
Суп прозорий з курки	9	Каструля	4	1	0,0327	60	0,0327
	9	Каструля	6	1	0,0327	60	0,0327
Суп-гуляш	9	Каструля	4	1	0,0327	60	0,0327
	9	Каструля	7	1	0,0395	60	0,0395
Капустяний суп із копченим м'ясом і ковбасою	9	Каструля	4	1	0,0327	30	0,016
	9	Каструля	7	1	0,0395	30	0,02
Суп франкфрутський	9	Каструля	4	1	0,0327	60	0,0327
	9	Каструля	6	1	0,0327	60	0,0327
Суп з меленої яловичини	9	Каструля	4	1	0,0327	60	0,0327
	9	Каструля	6	1	0,0327	60	0,0327
Какао з молоком	5	Сотейник	2	1	0,0314	30	0,016
Гарячий шоколад	15	Сотейник	2	1	0,0314	20	0,01
Печеня з яловичини	4	Сотейник	2	1	0,0314	60	0,0314
Гусяча печінка, тушкована з рисом	5	Сотейник	4	1	0,0492	30	0,025
Баклажнани смажені в клярі	4	Сковорідка	6	1	0,196	10	0,033
Капуста по-богемськи	4	Сковорідка	6	1	0,196	10	0,033
Шкубанки(крокети з картоплі)	5	Каструля	15	1	0,0745	30	0,037
Сир смажений	6	Сковорідка	6	1	0,196	10	0,033
Омлет зі шпинатом	4	Сковорідка	6	1	0,196	10	0,033

Сирні кнедлики	4	Сотейник	6	1	0,0662	20	0,022
Кнедлики з картоплі з квашеною капустою	4	Сотейник	4	1	0,0492	20	0,016
Картопля відварна	5	Сотейник	2	1	0,0314	30	0,016
Картопляне пюре	8	Сотейник	2	1	0,0314	30	0,016
Картопля смажена	16	Сковорідка	6	3	0,196	30	0,29
Манна каша солоня	4	Сотейник	2	1	0,0314	20	0,010
Картопляні кнедлики з копченим м'ясом	4	Сотейник	6	1	0,0662	20	0,022
Судак смажений	4	Сковорідка	6	1	0,196	10	0,033
Карловарський рулет	5	Сотейник	2	1	0,0314	30	0,016
Ражничи	4	Сковорідка	6	1	0,196	10	0,033
Чевабчичи	8	Сковорідка	6	1	0,196	10	0,033
Венський біфштекс з філе	5	Сковорідка	6	1	0,196	10	0,033
Моравський шніцель	4	Сковорідка	6	1	0,196	10	0,033
Всього:							1,25

Площа жарильної поверхні плити :

$$F_0 = 1,3 * 1,25 = 1,62 \text{ м}^2$$

Для запікання страв в гарячому цеху встановлюємо 4 плити електричних з жарильною шафою ЕП-4ЖШ-К із загальною площею жарильної поверхні 0,48 м, габаритні розміри (1090x840x860 мм).

Розрахунок фритюрниці.

Для жаріння виробів у фритюрі розраховуємо фритюрницю:

$$V_{фр} = \frac{V_{прод} + V_{ж}}{k * \varphi}, \text{ дм}^3 \quad (33)$$

де $V_{фр}$ - об'єм фритюрниці, дм³;

$V_{прод}$ – об'єм займаний продуктом, дм³;

$V_{ж}$ – об'єм жиру для смажіння, дм³;

k – коефіцієнт заповнення фритюрниці ($k = 0,65$);

φ – оборотність за розрахунковий період

$$\varphi = \frac{T * 60}{t} \quad (34)$$

де T – тривалість зміни, год; ($T = 7$ год.);

t – час протягом якого здійснюється смаження, хв.

Розрахунок фритюрниці проводимо з кількості порцій страв за 1 годину максимального завантаження і представляємо у вигляді таблиці 38.

КРБ.ТРiOX.1.480-03.7.4.

Арк.

Таблиця 38. Розрахунок і підбір фритюрниці.

Найменування виробів	К-ть порцій на тах годину	Маса продукту, кг	P продукту кг/м ³	V продукту дм ³	m жиру, кг	ρ жиру, кг/м ³	V _ж , дм ³	к	Розрахунковий об'єм, дм ³	К-ть фритюрниць
Картопля, смажена фритюрі	8	2,40	0,65	3,7	0,144	0,4	0,36	0,65	0,15	ФЕН-1 1 шт.

Розрахунок і підбір механічного обладнання.

Розрахунок і підбір механічного обладнання для холодного цеху проводиться по кількості продукту, що переробляється за максимальну зміну з врахуванням продуктивності машини. Для збивання крему ванільного, мусу з маку і збитих вершків в холодному цеху, встановимо міксер.

Для збивання коктейлів, також розрахуємо міксер для виробництва коктейлів.

Тривалість роботи міксера визначаємо по формулі:

$$t = \sum \frac{p * t_1}{60} \quad (35)$$

де p - об'єм продукту, дм³;

t₁ – час обробки продукту, хв.

$$p = \frac{V_m}{V_d} \quad (36)$$

де V_т – об'єм продукту, дм³;

V_д – об'єм діжі, дм³.

$$V_n = \frac{Q}{\rho} \quad (37)$$

де Q – маса продукту, кг;

ρ - об'ємна маса, кг/дм³.

Кількість машин визначаємо по формулі:

$$n = \frac{t}{0.3 * T} \quad (38)$$

де T – тривалість роботи цеху, год.

В холодном цеху передбачаєм ,один ручний міксер Robot Coupe з насадками для подрібнення і збивання продуктів серії Mini MP 170 Combi (об'єм обслуговуваної ємкості до 10 літрів). Також для збивання молочних коктейлів приймаємо міксер для коктейлів GASTRORAG (Італія).

Для нарізки гастрономії приймаємо до установки в холодному цеху Слайстер "Selme-220"(Італія), товщина нарізки 1... 15 мм. Розміри 430x350x380 мм.

Розрахунок і підбір 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:

$$E = \frac{Q}{\varphi}, \text{ кг} \quad (39)$$

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

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

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

$$Q = \sum q_c * \frac{n}{2} + \sum q_{н/ф} / \varphi * \frac{n}{2} + \sum q * n_{год}, \text{ кг} \quad (40)$$

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

q – вихід даної страви, кг;

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

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

Таблиця 39. Розрахунок кількості продуктів, що підлягають зберіганню в холодильній шафі.

Найменування продуктів, що підлягають зберіганню	Маса однієї порції, кг	Кількість сировини і н/ф на 1/2 зміни, кг	Кількість страв	Загальна кількість продуктів на зберіганні, кг
1	2	3	4	5
Фруктовий салат-коктейль з вином	0,150	-	6	0,90
Компот зі суміші свіжих плодів	0,200	-	6	1,20
Парфе «Тутті-фрутті»	0,175	-	6	1,05
Фруктове пюре з вершками	0,170	-	6	1,02
Фрукти з вишневим кремом	0,150	-	6	0,90
Фрукти з ванільним кремом	0,240	-	6	1,44
Пюре малинове з печивом	0,180	-	6	1,08
Крем кавовий	0,150	-	6	0,90
Морозиво з полуницею	0,180	-	6	1,08
Морозиво з плодами і ягодами	0,150	-	6	0,90
Бутерброди з сиром «Гермелін»	0,065	-	4	0,26
Бутерброди з помазанкою з яєць	0,080	-	4	0,32
Бутерброди з сьомгою солоною	0,060	-	7	0,42
Бутерброди з ікрою зернистою	0,052	-	7	0,36
Бутерброди з мисливецькою салями	0,060	-	11	0,66

Шинка з хрінном	0,050	-	7	0,35
Коктейль з крабів	0,150	-	41	6,15
Медальйони з крабів	0,150	-	4	0,60
Судак під майонезом	0,200	-	11	2,2
Медальйони з печінкового мусу	0,150	-	4	0,60
Салат «Чеський»	0,150	-	4	0,60
Салат із сирого буряка	0,200	-	3	0,60
Пражський салат	0,100	-	4	0,40
Влашський салат	0,200	-	4	0,80
Конвертики по-чеськи	0,185	-	3	0,60
Помідори, фаршировані грибами	0,200	-	3	0,60
Помазанка з редису (порціями)	0,100	-	3	0,30
Помазанка з яєць (порціями)	0,050	-	3	0,15
Яйця «Мухомор»	0,080	-	3	0,24
Напій абрикосовий з какао	0,200	-	3	0,60
Вершки з соком апельсиновим	0,150	-	2	0,30
Вершки з лікером	0,150	-	2	0,30
Шоколад зі збитими вершками	0,200	-	35	7,00
Кава чорна з морозивом (глясе)	0,100	-	105	10,50
Гарнір овочевий	0,050	-	13	0,65
Сардельки	-	2,3	-	2,3
Молоко	-	15,5	-	15,5
Сир кисломолочний	-	3,15	-	3,15
Сир твердий	-	2,75	-	2,75
Сметана	-	1,77	-	1,77
Вершки 35%	-	1,5	-	1,5
Масло вершкове	-	4,15	-	4,15
Жир гусячий	-	0,15	-	0,15
Вершки 10%	-	2,31	-	2,31
Маргарин столовий	-	0,4	-	0,4
Жир тваринний	-	0,7	-	0,7
Шпикачки	-	2,5	-	2,5
Краби м'ясо	-	4,4	-	4,4
Яйця курячі	-	8,00	-	8,00
Ковбаса варена	-	0,26	-	0,26
Шинка варена	-	5,7	-	5,7
М'ясо копчено-варене	-	0,6	-	0,6
Майонез	-	3,63	-	3,63
Шпик	-	1,15	-	1,15
Йогурт	-	2,2	-	2,2
Грудинка копчена	-	1,05	-	1,05
Сир плавлений	-	0,75	-	0,75
Сало свиняче	-	1,75	-	1,75
Сосиски	-	0,42	-	0,42
Смалець	-	0,65	-	0,65
Бекон	-	0,21	-	0,21
Сир гермелін	-	1,68	-	1,68
Оломоуцькі сирки	-	4,00	-	4,00
Сир «Нива»	-	1,4	-	1,4

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.7.4.

Арк.

Маринований гермелін	-	1,4	-	1,4
Сьомга солоня	-	1,26	-	1,26
Салямi мисливська	-	3,05	-	3,05
Ковбаса копчена	-	0,63	-	0,63
Корейка копчена	-	0,12	-	0,12
Огiрки солонi	-	2,00	-	2,00
Всього:				129,52

$$E = 129,52 / 0,7 = 185,00 \text{ кг}$$

В $0,1 \text{ м}^3$ холодильної ємності можна помістити 20 кг продуктів.

$$E = 185,00 / 200 = 0,93 \text{ м}^3$$

Таким чином приймаємо одну холодильну шафу ШХН-1,0 з корисним охолоджувальним об'ємом $1,0 \text{ м}^3$ з габаритними розмірами (1,5*0,75*1,96м).

Підбір допоміжного обладнання.

Основним допоміжним обладнанням гарячого цеху є виробничі столи. Розрахунок необхідної довжини столів ведеться по кількості тих, що одночасно працюють в цеху і довжині робочого місця на одного працівника. Інше немеханічне устаткування доготівельних цехів (стелажі, мийні ванни, візки і ін.) приймаємо без розрахунку.

Необхідну довжину столів L визначаємо за формулою:

$$L = l \cdot N_1, \text{ м} \quad (41)$$

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

N_1 - число працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Таблиця 40. Підбор робітничих столів для гарячого цеху.

Найменування операцій	К-ть робітників одночасно зайнятих на даній операції	Норма довжини столу, 1 м	Загальна довжина столу L , м	Габарити, мм			Кількість столів, марка
				довжина	ширина	висота	
1 Лінія приготування других страв, гарнірів і соусів	0,67	1,5	1,0	1050	840	860	СПСМ-1
2. Лінія приготування перших страв	0,67	1,5	1,0	1050	840	860	СПСМ-1
3. Лінія приготування солодких страв і напоїв	0,67	1,5	1,0	1050	840	860	СПСМ-1

Таблиця 41. Підбір робочих столів для холодного цеху.

Найменування операцій	Кількість робітників одночасно зайнятих на даній операції	Норма довжини столу, 1 м	Загальна довжина столу L, м	Габарити, мм			Кількість столів, марка
				довжина	ширина	висота	
1.Лінія приготування салатів і овочевих гарнірів	0,3	1,5	0,45	1050	840	860	СПСМ-1
2.Лінія приготування холодних закусок	0,3	1,5	0,45	1050	840	860	СПСМ-1
3.Лінія приготування холодних солодких страв і напоїв	0.3	1,5	0,45	1680	840	860	СОЕСМ-3

3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.

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

$$N = \sum n t / 3600 T \lambda, \text{ чол.} \quad (42)$$

де n - число страв;

t - норма часу на приготування страви 1, хв,

λ - коефіцієнт продуктивності праці ($\lambda = 1,14$);

T - тривалість робочого дня кухаря, год.

Якщо підприємство працює без вихідних днів, то додатково вводять коефіцієнт, що враховує робочий графік кухаря.

Загальну кількість працівників визначаємо по формулі:

$$N_2 = N_1 * \alpha, \text{ чол.} \quad (43)$$

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

Таблиця 42. Розрахунок чисельності кухарів в гарячому цеху

№ страви по збірці рецептур	Найменування страви	К-ть страв за день порцій	Норма часу	К-ть людино-годин
1	2	3	4	5
Фір.	Чеснечка (часниковий суп)	42	100	4200
Фір.	Картопляні кнедлики з копченим м'ясом	24	130	5460
	Суп прозорий з курки	42	110	4620
	Суп-гуляш	42	120	5040

	Капустяний суп із копченим м'ясом і ковбасою	42	90	3780
	Суп франкфрутський	42	100	4200
	Суп з меленої яловичини	42	120	5040
	Судак смажений	25	50	1250
	Гаше з риби	25	80	2000
	Карловарський рулет	30	100	3000
	Ражничи	25	60	1500
	Чевабчичи	30	60	1800
	Моравський шніцель	25	70	1750
	Венський біфштекс з філе	30	60	1800
	Печеня з яловичини	30	100	3000
	Чеські сардельки	25	30	750
	Гусяча печінка, тушкована з рисом	30	120	3600
	Баклажани смажені в клярі	25	130	3250
	Капуста по-богемськи	25	70	1750
	Шкубанки(крокети з картоплі)	30	110	3300
	Перець тушкований з помідорами	25	150	3750
	Сир смажений	25	60	1500
	Омлет зі шпинатом	25	40	1000
	Сирні кнедлики	25	90	2250
	Кнедлики з картоплі з квашеною капустою	25	90	2250
	Картопля відварна	30	40	1200
	Картопляне пюре	50	40	2000
	Картопля смажена во фритюрі	55	60	3300
	Картопля смажена	105	50	5250
	Манна каша солоня	25	10	250
	Мигдальне суфле з вершками	6	200	1200
11	Судак під майонезом	91	120	10920
3	Медальйони з печінкового мусу	25	90	2250
4	Салат «Чеський»	27	90	2430
	Салат із сирого буряка	20	90	1800
7	Пражський салат	25	80	2000
5	Влашський салат	25	70	1750
	Помазанка з яєць (порціями)	20	40	800
8	Яйця «Мухомор»	20	40	800
860	Компот зі суміші свіжих плодів	6	30	180
	Парфе «Тутті-фрутті»	6	70	420
	Фрукти з вишневим кремом	6	200	1200
	Фрукти з ванільним кремом	6	200	1200
	Пюре малинове з печивом	6	70	420
	Крем кавовий	6	200	1200
959	Какао з молоком	35	20	700
963	Гарячий шоколад	105	20	2100
964	Шоколад зі збитими вершками	35	20	700
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	105	20	2100
	Всього:			117910

Кількість кухарів в гарячому цеху: $N_1 = 117910 / (14 * 1,14 * 3600) = 2,00$ кухаря
Загальна кількість працівників: $N_2 = 1,32 * 2,0 = 3$ працівника.

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.7.4.

Арк.

Таблиця 43. Розрахунок чисельності кухарів в холодному цеху.

№ страви по збірнику рецептур	Найменування страви	Кількість страв за день порцій	Норма часу	Кількість людин - годин
1	2	3	4	5
	Фруктовий салат-коктейль з вином	6	60	360
	Компот зі суміші свіжих плодів	6	30	180
	Парфе «Тутті-фрутті»	6	70	420
	Фруктове пюре з вершками	6	200	1200
	Фрукти з вишневим кремом	6	200	1200
	Фрукти з ванільним кремом	6	200	1200
	Пюре малинове з печивом	6	70	420
	Крем кавовий	6	200	1200
	Морозиво з полуницею	6	30	180
933	Морозиво з вином	3	30	180
847	Персики (порціями)	40	20	800
847	Яблука (порціями)	40	20	800
847	Апельсини (порціями)	47	20	940
	Бутерброди з сиром «Гермелін»	20	60	1200
	Бутерброди з помазанкою з яєць	20	60	1200
	Бутерброди з мисливецькою салямі	20	60	1200
43	Ікра зерниста (порціями)	20	30	600
9	Коктейль з крабів	27	70	1890
10	Медальйони з крабів	27	100	2700
11	Судак під майонезом	25	120	3000
3	Медальйони з печінкового мусу	25	90	2250
4	Салат «Чеський»	27	90	2430
	Салат із сирого буряка	20	90	1800
7	Пражський салат	25	70	1750
5	Влашський салат	25	70	1750
6	Конвертики по-чеськи	20	90	1800
120	Помідори, фаршировані грибами	20	70	1400
	Помазанка з редису (порціями)	20	40	800
	Помазанка з яєць (порціями)	20	40	800
8	Яйця «Мухомор»	20	40	800
	Оломоуцькі сирки (порціями)	20	30	600
	Асорті з сирів (гермелін,нива, маринований гермелін)	20	30	600
	Йогурт без наповнювача (порціями)	20	20	400
	Напій абрикосовий з какао	20	20	400
1039	Вершки з соком апельсиновим	10	200	2000
1040	Вершки з лікером	10	200	2000
964	Шоколад зі збитими вершками	35	20	700
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	105	20	2100
	Всього:			45410

Чисельність кухарів в холодному цеху: $N_1 = 45410 / (14 * 1,14 * 3600) = 1$ кухар
 Загальна кількість працівників: $N_2 = 1 * 1,32 = 2$ працівника.

3.6.4. Розрахунок площі цехів.

Площу цеху визначають по формулі:

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{обл}} / \eta, \text{ м}^2 \quad (44)$$

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

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

η – коефіцієнт використання площі ($\eta = 0,35$ при лінійному розміщенні секційного обладнання).

Таблиця 44. Розрахунок площі гарячого цеху.

№ з/п	Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць обладнання	Габарити, м		Площа одиниці обладнання S, м^2
				довжина	ширина	
1	Плита електрична	ЕП-4ЖШ-К	4	1,09	0,84	3,70
2	Казан електричний	METOS CULINO-30	2	0,86	0,60	1,032
3	Фритюрниця	ФЕН-1	1	-	-	-
4	Стіл для установки засобів малої механізації	СММСМ	1	1,26	0,84	1,06
5	Стіл виробничий	СПСМ-3	4	1,26	0,84	4,23
6	Стелаж пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	0,24
7	Стійка роздавальна теплова	СРТЕСМ	2	1,05	0,65	1,37
8	Марміт стаціонарний електричний	МСЕ-125	2	0,84	0,65	1,09
9	Раковина для миття рук	РР	1	0,5	0,4	0,20
10	Бак для відходів	БВ	1	0,5	0,5	0,25
	Всього:					13,2

Площа гарячого цеху: $S_{\text{ц}} = 13,20 / 0,35 = 38 \text{ м}^2$

Таблиця 45. Розрахунок площі холодного цеха.

№ з/п	Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць обладнання	Габарити, м		Площа одиниці обладнання S, м^2
				довжина	ширина	
1	Міксер ручний	Robot Coupe	1	-	-	-
2	Слайстер	Celme-220	1	-	-	-
3	Міксер для коктейлів	GASTRORAG (Італія)	1	-	-	-
4	Стіл для установки засобів малої механізації	СММСМ	2	1,26	0,84	2,12
5	Холодильна шафа	ШХН-1,0	1	1,5	0,75	1,13
6	Стіл виробничий	СПСМ-1	2	1,05	0,84	1,76

7	Стіл з охолоджувальною шафою і горкою	СОЕСМ-3	1	1,68	0,84	1,41
8	Ванна мийна	ВМ-1А	1	0,63	0,63	0,4
9	Стійка роздавальна охолодувальна	ПВВ (ПХЗ)-70	1	1,12	0,84	0,94
10	Раковина для рук	РР	1	0,5	0,4	0,2
11	Бак для відходів	БВ	1	0,5	0,5	0,25
	Всього:					8,21

Площа холодного цеху: $S_{ц} = 8,21 / 0,35 = 24 \text{ м}^2$

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

До групи приміщень для відвідувачів відносяться вестибюль (включаючи гардероб, умивальник і туалети), торговельний зал арт-кафе.

Вестибюль повинен бути досить просторим для руху відвідувачів. Його розраховують по нормах СНиПу (0,3-0,45 м² на одне обіднє місце):

$$S_{\text{вест.}} = 0,35 \cdot 70 = 25 \text{ м}^2$$

Гардероб. Площа гардероба визначається по СНиПу з розрахунку 0,1 м² на одного відвідувача:

$$S_{\text{гард.}} = 0,1 \cdot 70 = 7 \text{ м}^2$$

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

Зали. При проектуванні залів підприємств ресторанного господарства підбираємо й розраховуємо кількість роздавальних, визначаємо чисельність обслуговуючого персоналу, розраховуємо площу залів виходячи з норм площі на одне місце. Згідно СНиП норма площі на 1 місце для кафе з обслуговуванням офіціантами – 1,4 м².

$$S_{\text{залу кафе}} = 1,4 \cdot 70 = 98 \text{ м}^2$$

Зал має природне освітлення з орієнтацією на південь і хороше штучне освітлення у вечірню пору. При недостатньому штучному освітленні зали за задумом художника-оформлювача передбачили індивідуальне і частково екрановане освітлення столиків. Зал розміщуємо на одному рівні з гарячим і холодним цехами, мийною столового посуду, з роздавальною, буфетом, сервізною, а також з вестибюлем. Планувальне рішення зали повинне сприяти швидкому обслуговуванню споживачів, створенню зручностей для обслуговуючого персоналу, забезпеченню найкоротших і прямих шляхів руху споживачів, офіціантів до споживачів, швидкій орієнтації споживачів в залі і можливості вживання засобів механізації для транспортування посуду із залу в мийну столового посуду.

Важливу роль в організації роботи зали, формуванні внутрішнього простору і створення комфортних умов для споживачів грає розставлення меблів; варіанти розставлення меблів вибирають з врахуванням забезпечення

оптимальних умов для споживачів і обслуговуючого персоналу. Існує два основні варіанти — геометричний і вільний. При першому варіанті проходи між столами встановлюють паралельно стінам з різними планувальними варіантами: у лінію; по діагоналі; у лінію уздовж стен і по діагоналі в середині. Основним обладнанням залу є столи. Найбільш зручними є квадратні (600*600 мм) і прямокутні столи (1200*600), що дозволяють економніше використовувати площу залів. У залі кафе ми приймаємо 18 столів 4-х місцевих, прямокутних.

Для зручностей в роботі і правильній організації робочого місця офіціанта використовують підсобні столи, які повинні вписуватися в загальний інтер'єр зали. Ширина і висота їх мають бути такими ж, як в обідніх столів, довжина 600-800 мм. Страви і напої до обідніх столів потрібно транспортувати за допомогою пересувних столиків сервіровок з електропідігрівом або без нього.

3.7.2. Адміністративно-побутові приміщення.

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

Кабінет директора, контора - 9 м²,

Офіціантська, Білизняна - згідно СНіПа.

Офіціантська - 6 м²; Білизняна – 6 м².

Гардероб для персоналу: 0,1 м² на 1 працівника для верхнього одягу і 0,25 м² для санітарного і домашнього одягу. $S_{\text{гард.}} = 7 \text{ м}^2$

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

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

3.7.3. Технічні приміщення.

До цієї групи приміщень відносяться:

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

Технічні приміщення служать для обладнання підприємств ресторанного господарства системами опалення, приточно - витяжною вентиляцією, холодним і гарячим водопостачанням, холодопостачанням, електропостачанням і т.д.

Площі технічних приміщень приймаємо за діючими СНіП.

Приміщення теплового пункту – 6 м².

Вентиляційні камери – 6 м².

Електрощитові - 6 м².

Завантажувальна - 12 м²

3.7.4. Допоміжні приміщення

До допоміжних приміщень відносять:

- Мийну столового посуду;
- Кухонного посуду.

Площі технічних приміщень приймаємо за діючими СНіП.

Мийну столового посуду - 12 м²;

Кухонного посуду - 6 м².

3.8. Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства.

Об'ємно-планувальний розв'язок будинку обумовлюється технологічними процесами, розміщенням устаткування, номенклатурою будівельних виробів, рельєфом місцевості, природними умовами майданчика будівництва, сезонністю функціонування підприємства, вимогами діючих нормативних документів по проектуванню.

Об'ємно-планувальний розв'язок проектованого підприємства забезпечує:

- зручність для відвідувачів і персоналу;
- функціональний взаємозв'язок приміщень із урахуванням вимог потоковості технологічного процесу.

Проектоване підприємство розміщується в окремо вартому будинку, що дає можливість легше робити завантаження продуктів, забезпечити внутрішні технологічні зв'язки приміщень, багатоцільового використання будинку. Одноповерховий будинок був обраний у зв'язку з тим, що проектоване підприємство невелике, розмір ділянки забудови не обмежений. А так само в одноповерховому будинку чітко погоджуються між собою всі основні групи приміщень (для відвідувачів, виробничі, складські, адміністративно-побутові), раціонально вирішується планувальна схема підприємства й немає необхідності в обладнанні сходів і підйомників.

При проектуванні підприємства була використана поздовжня одностороння схема об'ємно-планувального розв'язку. При цій схемі приміщення для відвідувачів розміщені уздовж головного фасаду будинку, а виробничі приміщення – уздовж другого фасаду. При такій схемі вийшов прямокутний план. Зал з роздавальної примикають до гарячого й холодного цехів, мийного столового посуду. Роздавальна безпосередньо примикає до холодних і гарячих цехів, буфету, мийного столового посуду й безпосередньо виходить до залів для споживачів. При цьому гарячий і холодний цехи розміщені в центрі виробничої групи й будинку. Вони суміжні між собою й примикають до мийного кухонного посуду. Мийна кухонного посуду має зручне повідомлення з іншими виробничими цехами й камерою харчових відходів. Тому що гарячий і холодний цеха не будуть мати достатнього природного висвітлення, то було передбачено проектом крім штучного висвітлення й скляний дзвін над цими приміщеннями. Дана планувальна схема, що дозволить чітко й просто

організувати рух відвідувачів, персоналу й доставку сировини й готової продукції, при цьому уникають зустрічні потоки.

Групу складських приміщень варто розміщати одним блоком у підвальному, цокольному або на першому поверсі будівлі з боку господарчої зони підприємства. Взаємозв'язок цих приміщень визначається їх функціональним призначенням і схемами вантажопотоків. Охолоджувані й неохолоджувані приміщення повинні бути максимально наближені до завантажувальної площадки й приміщення для прийому та розвантаження продуктів, а також вантажно-розвантажувальної рампи. Завантажувальну площадку обладнують люками, пандусами, похилими й вертикальними підйомниками (під час розташування складської групи в підвалі або цокольному поверсі), вагами, а також різними засобами механізації.

Охолоджувані камери рекомендується розташовувати єдиним блоком у північній або північно-східній частині будівлі. Безпосередньо до них повинне примикати машинне відділення.

Слід прагнути, щоб конфігурація групи охолоджуваних приміщень була за можливістю прямокутної форми, без зайвих виступів і кутів, а двері відкривалися в спеціальній неопалюваний тамбур глибиною 1,6 м.

Ширина дверей (для одностворчатих дверей) в охолоджуваних камерах повинна складати не менш 0,9 м, а під час використання виловних навантажувачів і піддонів - не менш 1,5 м.

Окремо розташовані камери при розрахунковій температурі повітря в них $+2^{\circ}\text{C}$ і вище допускається проектувати без тамбурів.

Перегородки між поруч розташованими охолоджуваними камерами проектуються без теплоізоляції, за різниці розрахункових температур повітря в них $+4^{\circ}\text{C}$ і менше.

Камеру харчових відходів, як правило, розміщають на першому поверсі будівлі (окремо від загальних продуктових камер) з виходом через тамбур назовні й у коридор підприємства. Вона повинна бути зв'язана (по вертикалі або по горизонталі) із мийними столового посуду, таким чином, щоб на шляху транспортування відходів їжі не було зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готової продукції.

Приміщення для зберігання картоплі й овочів при розміщенні підприємства харчування в одноповерховій будівлі доцільно проектувати поруч з овочевим цехом або поблизу від нього, а в багатоповерховій будівлі - безпосередньо під овочевим цехом або поруч з підйомником.

Під час проектування приміщення зберігання картоплі й овочів варто враховувати, що в ці приміщення не повинно бути доступу природного освітлення.

Приміщення зберігання сухих продуктів розміщають, як правило, у групі складських приміщень. За наявності у підприємстві, що проектується кондитерського цеху, який є основним споживачем сипучих продуктів (борошна, цукру та ін.) комору для їх зберігання доцільно розташувати на першому поверсі поблизу від цього цеху.

Приміщення для зберігання сухих продуктів повинне бути сухим, добре вентилюватися й мати природне освітлення. Його варто ізолювати від приміщень із підвищеною вологістю.

Виробничі приміщення варто розташовувати у будівлі підприємства, таким чином, щоб забезпечувати їх зв'язок зі складськими приміщеннями, роздавальними, мийними столового й кухонного посуду, мийної тари напівфабрикатів, а також забезпечувати зв'язок між окремими приміщеннями цієї групи.

Щоб уникнути поширення специфічних запахів, цю групу приміщень не рекомендується розміщати на фасадній стороні будівлі. Їх розташовують, таким чином, щоб створювалася потоковість технологічних процесів обробки сировини, приготування страв і відпускання їх споживачам. У виробничих цехах повинне бути природне освітлення.

Якщо все підприємство знаходиться на одному поверсі, то безпосередньо за групою складських приміщень повинні розташовуватися заготовочні цехи (у першу чергу, овочевий), а потім - гарячий і холодний. У підприємствах, що займають два й більш поверхи, заготовочні цехи розміщають на поверхах, які розташовані нижче, забезпечуючи зручне вертикальне транспортування напівфабрикатів у доготовочні цехи, що знаходяться на поверхах, розташованих вище.

Для підприємств харчування з комплексним забезпеченням напівфабрикатами виробничі приміщення раціонально проектувати за безцеховою системою. У цьому випадку всі операції технологічного процесу здійснюються в одному приміщенні, яке розділене устаткуванням на окремі зони - технологічні лінії з приготування супів, других страв, соусів, гарнірів, гарячих і холодних напоїв, солодких і холодних страв. Безцехова система значно спрощує організацію виробничого процесу й дає можливість, за необхідності, переставляти устаткування відповідно до змін технологічного процесу.

Якщо в одному приміщенні знаходяться відділення з різними температурно-вологими режимами, варто застосовувати технологічне устаткування, яке забезпечує в місцях обробки і приготування страв необхідні температури (із місцевими відсмоктувачами, охолоджуваними поверхнями, інфрачервоним випромінюванням та ін.).

У цих приміщеннях допускається штучне освітлення або освітлення іншим світлом.

Торгові приміщення. Послідовність розміщення та взаємозв'язок приміщень торгової групи зумовлюється схемами руху відвідувачів, персоналу, що обслуговує, потоків чистого й брудного посуду.

Основне торгове приміщення - це зал. Його місткість та швидкість обслуговування споживачів визначають пропускну здатність підприємства, а, отже, і його рентабельність. Планування залу залежить від способу обслуговування (офіціантами або самообслуговування) і типу роздачі, що застосовується під час обслуговування.

Найбільш раціональна прямокутна форма залу зі співвідношеннями сторін 1:1,5 - 1:3. Зали великої місткості можуть мати Г та П-подібне планування. Зали, як правило, розташовують із фасадної сторони будівлі з орієнтацією на південь або південний захід. По можливості вони повинні мати двостороннє освітлення. Глибину залу приймають виходячи з вимог зручності обслуговування й нормативу природної освітленості (1:8), висоту - у межах 3,3...4,2 м.

Зали повинні бути зручно зв'язані з приміщеннями вестибюля (гардеробом, санвузлом для відвідувачів), роздавальною й мийною столового посуду. Великі зали варто розділяти перегородками, що розсовуються, на окремі приміщення (відсіки).

Сполучною ланкою між залом та виробничими приміщеннями є роздача. У ресторанах і кафе з обслуговуванням офіціантами для роздавальної відводять окреме приміщення, яке повинне мати зручний зв'язок з гарячим й холодним цехами, мийною столового посуду, сервізною, буфетами та приміщенням для різання хліба. У залах із самообслуговуванням установлюють роздавальні лінії з урахуванням зручності доставки до них готової продукції, раціональної організації потоків відвідувачів, а також потоків використаного й чистого посуду.

Групу адміністративних приміщень варто проектувати єдиним блоком, який допускається розташовувати в будь-якому поверсі будівлі. До них повинен бути забезпечений підхід, що минає виробничі й складські приміщення, і одночасно повинен здійснюватися зв'язок із усіма цехами й службами підприємства.

Кабінет директора рекомендується розміщати біля залу, кімнату персоналу - у групі виробничих приміщень, ближче до гарячого цеху й мийної посуду.

Побутові приміщення (гардеробні, душові, санітарні вузли для обслуговуючого персоналу) також варто компонувати єдиним блоком ізольовано від виробничих приміщень підприємства.

Склад і розміщення *технічних приміщень* визначається прийнятими в проекті видами санітарно-технічних пристроїв, системами холодо- і енергопостачання. Вентиляційні камери повинні мати безпосередній зв'язок з вентиляційними комунікаціями, тепловий пункт - із системами опалення й водопостачання.

Для технічних приміщень рекомендується передбачити самостійний вхід із вулиці (із господарчої зони).

Підсобні приміщення, які зв'язані з благоустроєм господарчої зони підприємства (сміттєзбиральник, приміщення для тари), розташовують на території двору, або в самій будівлі.

Раціональні габарити; приміщень визначаються можливістю економічного розміщення необхідного устаткування з урахуванням проходів для їх експлуатації. Проте для створення економічного інтер'єру цього недостатньо. Приміщення повинні мати гармонійні пропорції (співвідношення основних

розмірів - висоти, ширини, довжини), які залежать від обсягу, конфігурації, способу освітлення.

Допустимими пропорціями є наступні співвідношення (висота : ширина : довжина): при обсязі приміщення 50...500 м³ - від 1:1,5:1,5 до 1:2:4; при обсязі більш 500 м³ - від 1:3:3 до 1:3:6.

Розділ IV. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

Основною діяльністю кафе є приготування продукції, реалізація страв, напоїв і організація відпочинку, розваг. Для виконання цих функцій в діяльності підприємства виділяють наступні групи спеціалізованих 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 2,4x2,2м і висотою не менше 2,7 м. 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, не охолоджувані комори, охолоджувані камери. Приміщення для зберігання продуктів і охолоджуваних камер не допускається розміщувати під мийними і санітарними вузлами, а також під виробничими приміщеннями з трапами.

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

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

Виробничі приміщення призначені для обробки сировини, доведення до готовності напівфабрикатів і випуску готової продукції. Виробничі приміщення включають заготівельні цехи (м'ясний, рибний, птицегольєвий, овочевий), доготівельні (гарячий, холодний), приміщення для нарізання хліба, кондитерський цех; сервізну, мийні 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 кафе і кухонного посуду.

Приміщення роздавальної в кафе 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 приміщень 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, електрощитові і інші служби життєзабезпечення підприємства відносять до технічних приміщень.

Конкретний перелік приміщень кафе 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 кондиціонування, 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 мийних, 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.

Виробництво продукції кафе 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.

Кафе – підприємство харчування з цеховою структурою виробництва. У нім організують заготівельні цехи (рибний, м'ясний або рибний для м'яса, овочевий), доготівельні (гарячий, холодний). 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; мийну столового і кухонного посуду.

При об'єднанні в одному приміщенні цехів з різними режимами температурної вологості, а також мийних різного призначення слід застосовувати технологічне устаткування, що забезпечує в місцях обробки і приготування харчових продуктів задані параметри внутрішньої середовища. У такому приміщенні 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 – картоплекістки, овочерізки, мийні ванни та ін. У м'ясо-рибному цеху встановлюють ванну для промивання м'яса, розрубувальний стілець, столи виробничі для обвалки і жирівки м'яса, приготування напівфабрикатів, м'ясорубку, холодильну шафу для зберігання і охолодження 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, харчоварочними казанами, електросковородами, мармітом, грилями, фритюрницями, мікрохвильовою піччю, холодильними шафами, універсальним приводом, мийними ваннами, виробничими столами і стелажми, секціями-столами з охолоджуваними ємкостями і горою кухаря. Над тепловим устаткуванням передбачають витяжний зонтик.

Сучасна кухня має бути максимально компактною, економічною і ефективною: устаткування не повинно простоювати або мати обмежену сферу використання. Пароконвекційні 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 пароконвекційні 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, не вимогливіші 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 пароконвекційних 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 вентносопи. 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 сервірованими 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°C. Досягши цієї температури ПКП відключається і продукт готовий. Нове покоління пароконвекційних печей укомплектоване всіма аксесуарами, включаючи температурний пробник і спрій для миття камери, а також сучасною електронною начинкою, що дозволяє готувати на пару в діапазоні температур від 30 до 130°C, 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 підключенні 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, легко знімні конструкції, днище з дренажною збірною. За бажанням замовника ПКП оснащуються душем-обполіскувачем.

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 організують 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 тепла 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 поступлення 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 організують спеціалізовані робочі місця, а в невеликих підприємствах – універсальні, на яких послідовно готують холодні страви відповідно до замовлення. Обробні дошки і ножі маркують 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 обладнання цехів відносяться: стіл виробничий з полицями для зберігання посуду, стіл зі вбудованою мийною ванною для обполіскування овочів, зелені, фруктів. У кафе холодний цех має роздаточний 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 марміти 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 безперервно забезпечувати офіціантів чистим посудом. Мийні оснащують посудомийними машинами, мийними ваннами, щітковими стаканомийками, сходом для сортування і очищення посуду від залишків їжі, сушильними шафами, стелажми 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 дезінфекція шляхом додавання 10 % розчину хлорного вапна (з розрахунку 10 см³ 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 ґратчастих 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) обполіскують. Після миття столові прилади в металевій сітці з ручками опускають на 1-2 хв. в стерилізатор з киплячою водою, а потім просушують. Для оберігання посуду від бою на дно ванни укладають гумові гофровані 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 шприцювальними установками.

Столові прилади при обробці ручним способом піддають миттю із застосуванням миючих засобів, подальшому обполіскуванню в гарячій воді і про жаренню 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 організують окреме робоче місце в холодному цеху.

Національні види хліба: російські калачі, пиріжки, узбецькі коржики і так далі виробляють безпосередньо на підприємстві громадського харчування і подають до столу в цілому вигляді.

Раціональний взаємозв'язок залів, виробничих і допоміжних приміщень забезпечує правильну організацію процесу обслуговування відвідувачів кафе.

Контроль якості продукції. На даному підприємстві ресторанного господарства 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 ній, 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: зорово-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, ніж, 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 окремих 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 даному підприємстві основне виробів, таке, що входить до складу страв окунь, тріска, пиріжки, сосиска, сарделька, мова, розтягаї з м'ясом, кулеб'яки з рибою та ін., зважують в кількості 10 порцій і вони повинні відповідати нормам. Маса однієї порції може відхилитися від норми +3%.

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.

Розділ V. Моделювання процесу надання послуг.

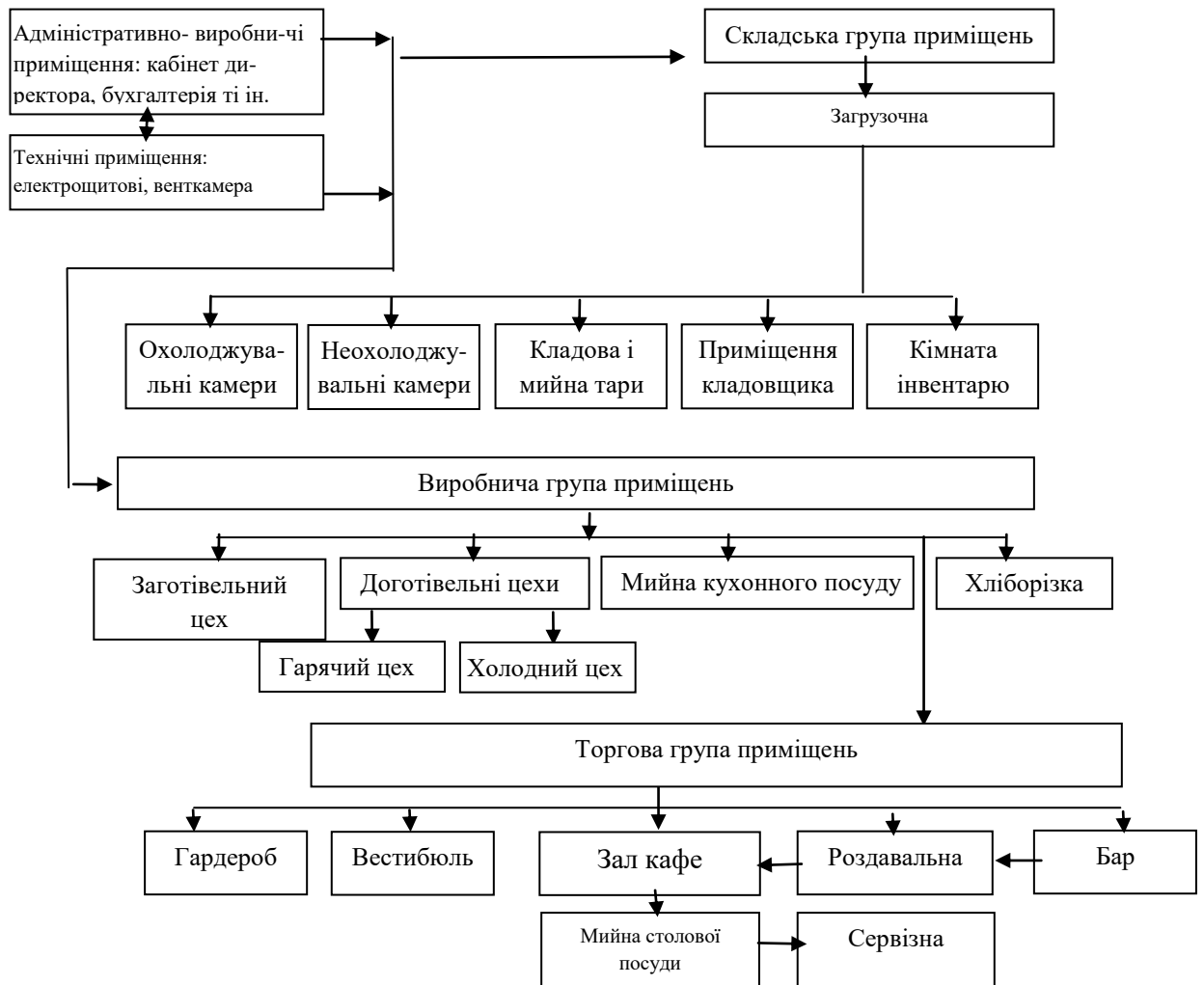


Рис.1. Модель арт-кафе.

Додаткові послуги.

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

- виготовлення кулінарної продукції і кондитерських виробів по замовленнях споживачів, у тому числі в складного виконання і з додатковим оформленням на підприємствах ресторанного господарства;
- виготовлення страв з сировини замовника на підприємстві;
- організація і обслуговування торжеств, родинних обідів і ритуальних заходів;
- організація харчування і обслуговування учасників конференцій, семінарів, нарад, культурно-масових заходів, в зонах відпочинку і т.інше;

- 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 тематичних вечорів, концертів, програм вар'єте і відеопрограм;
- надання газет, журналів, настільних ігор, ігрових автоматів, більярда;
- гарантоване зберігання цінностей споживача;
- Wi-Fi;
- кейтеринг.

Кейтеринг – обслуговування споживача шляхом надання йому провізії і можливості приносити задоволення при організації прийому або суспільного заходу. Кейтеринг (від англійського "caller" - 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.

Кейтеринг 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.

Кейтеринг 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 обов'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.

Розділ VI. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення.

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

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

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

більш жорстке нормування витрат матеріальних ресурсів та лімітування вимагають посилення режиму економії.

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

Електропостачання (постачання електричної енергії, енергопостачання) — це комплекс технічних засобів і організаційних заходів для забезпечення споживача електроенергією; надання електричної енергії споживачу за допомогою технічних засобів передачі та розподілу електричної енергії на підставі договору.

Електропостачання прийнято розділяти на зовнішнє і внутрішнє.

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

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

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

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

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

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

До альтернативних видів рідкого палива належать:

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

До альтернативних видів газового палива належать:

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

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

6.2 Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання

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

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

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

Стратегічними цілями такої політики визначено такі:

- пріоритетність вимог екологічної безпеки, обов'язковість додержання екологічних стандартів та нормативів щодо охорони навколишнього природного середовища та використання природних ресурсів;
- значне зменшення і, за можливості, зведення до мінімуму або взагалі часткове припинення техногенного впливу підприємств ПЕК на довкілля і населення за

рахунок проведення активної політики, спрямованої на підвищення ефективності використання ПЕР та енергозбереження;

- зменшення утворення екологічно шкідливих речовин в процесі виробничої діяльності за рахунок впровадження прогресивних технологій видобутку (виробництва), транспортування та використання ПЕР в усіх галузях ПЕК, закриття підприємств з неприйнятним рівнем екологічної безпеки, реалізації заходів запобіжного характеру щодо охорони навколишнього природного середовища, екологізації матеріального виробництва на основі комплексності рішень у питаннях охорони довкілля та використання природних ресурсів;
- зменшення шкідливого впливу на довкілля шляхом локалізації (вловлювання) викидів і скидів з подальшою їх нейтралізацією, складуванням та утилізацією;
- зменшення і, за можливості, усунення небезпечних наслідків вже заподіяних екологічно небезпечних впливів підприємств ПЕК на довкілля і населення, що проживає на прилеглих до них територіях.

Енергетичною стратегією відповідно до основних положень Зеленої книги передбачена оптимізація структури енергетики на основі використання енергетичних джерел з низьким рівнем викидів вуглецю, в тому числі поступовий перехід на використання відновлювальних та нетрадиційних джерел енергії. Вирішення завдань екологізації енергетики потребує фінансової підтримки реалізації відповідних заходів на загальнодержавному та місцевому рівнях, проведення науково-дослідних, дослідно-конструкторських робіт, впровадження пілотних проектів з освоєння новітніх технологій, налагодження виробництва вітчизняного промислового обладнання, машин і механізмів.

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

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

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

Реалізація головних напрямів екологізації ПЕК, які передбачається здійснити до 2015-2020 рр., дозволить істотно зменшити техногенне навантаження підприємств галузі на довкілля і, тим самим, покращити його стан за умов суттєвого зростання обсягів виробництва продукції галузями ПЕК, сприяти виконанню Україною узятих міжнародних зобов'язання щодо захисту навколишнього природного середовища, поступовому досягненню європейських норм і нормативів щодо граничних рівнів шкідливого впливу на нього підприємств ПЕК.

Розділ VII. Охорона праці.

Охорона праці відноситься до багатомірної та складної галузі знань, яка вивчає різноманітність видів господарської діяльності мільйонів людей світу. Тому її навчання можливо тільки на основі принципів системності і системного підходу. Він передбачає взаємодію людини, машин і виробничого середовища. Основою створення безпечних і комфортних умов праці є всебічний аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів, які потенційно можуть виникнути на робочому місці. На основі такого аналізу визначаються ті характерні небезпечні та шкідливі виробничі фактори, які мають найбільший вплив на працюючих, і приймається комплекс заходів та засобів для їх усунення або приведення до нормативних значень.

7.1. Аналіз потенційно небезпечних та шкідливих виробничих факторів на підприємстві.

На нашому підприємстві ресторанного господарства на працівників можуть діяти певні потенційні небезпечні та шкідливі виробничі фактори (табл. 46.):

Таблиця 46. Потенційно небезпечні та шкідливі виробничі фактори.

Місце виникнення	Назва фактора за ДСТУ
1	2
Холодний цех	Підвищений рівень статичної електрики; підвищена чи понижена вологість повітря, недостатня освітленість робочої зони, підвищений рівень шуму та вібрації, рухомі механізми, рухомі частини виробничого обладнання, пересувні матеріали
Гарячий цех	Рухомі механізми, рухомі частини виробничого обладнання, пересувні матеріали; підвищена чи понижена температура поверхні обладнання; гострі кромки, задирки та шорсткість на поверхнях допоміжних матеріалів, інструментів та обладнання; підвищений рівень напруги в електричному ланцюгу, замикання якого може відбутися через тіло людини; підвищена чи понижена рухомість повітря.
Комора для сухих продуктів	підвищена чи понижена температура повітря робочої зони, недостатня освітленість робочої зони.
Складські приміщення	Відсутність або недостатність природного світла; підвищена чи понижена вологість повітря, гризуни, комахи.
Мийна	Слизькість підлоги, підвищена вологість повітря робочої зони.
Зали для відвідувачів, буфети	Недостатня освітленість робочої зони, підвищена або понижена температура повітря.
Комори для овочів	Підвищена чи понижена вологість повітря; підвищена чи понижена температура повітря робочої зони.
Електрощитові	Підвищений рівень напруги в електричному ланцюгу, замикання якого може відбутися через тіло людини.

7.2. Вимоги до охорони праці при організації робочого місця працівника.

Згідно вимог ДБН В.2.2-25:2009 «Підприємства харчування», організація робочого місця повинна забезпечувати необхідність усіх елементів робочого місця та їх розташування:

- компонування технологічних ліній з урахуванням мінімально допустимих відстаней між окремими одиницями обладнання або між обладнанням і стіною, які забезпечують нормальні умови праці, а саме: 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 – 1,3 м, між технологічними лініями обладнання і роздавальною лінією – 1,5 м, між стіною і плитою – 1,25 м; ширина коридорів у виробничих, адміністративно-побутових та складських приміщеннях повинна складати не менше 1,3 м; забезпечення інструкціями до правил експлуатації обладнання, в яких викладені вимоги охорони праці.

Ми зобов'язані: забезпечити виконання усіх вимог вищезазначеного документу та галузевого стандарту, а також усіх приписів і вказівок органів Держнаглядохоронпраці і санепідслужби, які передбачають створення задовільних умов праці і запобігання нещасних випадків, які пов'язані з виробництвом; запроваджувати у виробництво більш вдосконалені конструкції огорож, пристроїв, які направлені на покращення охорони праці; забезпечити об'єкти наглядною агітацією по охороні праці, а робітників - інструкціями по охороні праці.

7.3. Забезпечення нормованих показників мікроклімату, чистоти повітря.

Нормовані показники мікроклімату у виробничих приміщеннях закладу ресторанного господарства наведені у таблиці 47.

Таблиця 47. Нормовані показники мікроклімату виробничих приміщень.

Виробничі приміщення	Категорія важкості робіт	Холодний період			Теплий період		
		Температура повітря, °С	Відносна вологість, % не більш	Швидкість руху повітря, м/с	Температура повітря, °С	Відносна вологість %, не більш	Швидкість руху повітря, м/с
Обідні зали, роздавальні, буфети	Середня П	17-23	75	0,3	18-27	65-при 26°С	0,2-0,4
Цехи: заготівельний	Середня ПБ	15-21	75	0,4	16-27	70-при 25°С	0,2-0,5
Цехи: доготівельний, холодний.	Середня Па	17-26	75	0,3	18-27	65-при 26°С	0,2-0,4
Гарячий цех	Середня ПБ	15-21	75	0,4	16-27	70-при 25°С	0,2-0,5
Мийні	Середня Па	17-23	75	0,3	18-27	65-при 28°С	10,2-0,4

Для підтримки на необхідному рівні показників мікроклімату МА пропонуємо:

1. Встановити вентиляцію та опалення, які забезпечують комфортні показники. Центральна система опалення повинна забезпечувати можливість регулювання подачі тепла у приміщення, з різними тепловими режимами. Прилади для опалювання повинні бути обладнані та розміщені з урахуванням можливості регулярної їх очистки від пилу. Витяжну систему вентиляції з природним спонукачем необхідно проектувати виходячи з умов забезпечення розрахункового обміну повітря при зовнішній температурі + 5°C. Вентиляційні отвори для подачі повітря у приміщення повинні бути розміщені на висоті не менш ніж 2,5 м від рівня підлоги.

2. Впровадження раціонального режиму праці та відпочинку. Побутові приміщення для персоналу повинні бути обладнані кімнатами відпочинку персоналу, для приймання їжі, зберігання особистих речей у шафках.

3. Герметизацію та аспірацію устаткування.

4. Повітряне душення для захисту працюючих від перегрівання поблизу джерел конвекційного та променевого тепла.

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

У виробничих приміщеннях сумісне освітлення (штучне та природне) та штучне. Кафе, кухні, кондитерські, холодні доготівельні, м'ясо-рибні, овочеві відділення, мийні, адміністративно-побутові приміщення забезпечені природним та штучним освітленням. У охолоджувальних камерах природне освітлення не дозволяється. У гардеробних, убиральнях, умивальнях, коморах, хліборізках, буфетах, коридорах, дозволяється освітлення люмінесцентними лампами. У приміщеннях з розміщенням вікон з одного боку відстань від вікон до найбільш віддаленої точки повинно бути не більш як 8 м. КПО – 3-2,5 % (верхньому і боковому) і боковому – 1- 0,7 %.

Штучне освітлення повинно створювати на робочих місцях достатню освітленість робочої поверхні, світловий потік по цій поверхні повинен бути рівномірно розподілений, не повинно бути різких тіней і різкої різниці у яскравості робочої поверхні і оточуючого фону, джерело світла не повинно приводити до сліпучої дії. Освітленість на робочій поверхні - 300-200 лк.

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

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

Для забезпечення нормованого рівня шуму (обідні зали ресторанів, кафе, їдалень, бари – 55 дБА, виробничі приміщення – 80 дБА), ми в своєму дипломі пропонуємо: експлуатувати устаткування відповідно до вимог його паспорта, проводити своєчасний профілактичний ремонт, розміщати шумне устаткування в окремих приміщеннях, застосування засобів індивідуального захисту від шуму і вібрації (навушники, беруші). У виробничих приміщеннях, в яких розміщується обладнання, що генерує шум (вентиляційні, опалювальні,

холодильні установки, установки кондиціонування повітря, електромеханічне обладнання) для захисту працівників від його шкідливого впливу необхідно обробляти стелі і стіни приміщень звукопоглинальними матеріалами.

7.6. Забезпечення необхідного санітарного стану виробництва.

Необхідний санітарний стан виробництва досягається застосуванням наступних основних заходів і засобів:

- миття і профілактична дезінфекція приміщень, обладнання, інвентарю дезінсекція та дератизація, дезінфекції обладнання та інвентарю кондитерського цеху, обробки приміщення (підлоги, стін, дверей та ін.), обробки обладнання, дезінфекції столового посуду;

- механічне очищення інвентарю;

- використання сіток на віконних отворах, липкого паперу для захисту від комах;

- своєчасне очищення цехів від харчових відходів та залишків;

- регулярне проходження працюючим персоналом медичних обстежень (один раз на рік);

- дотримання особистої гігієни робітниками підприємства, а саме: використання спеціального одягу, взуття та засобів індивідуального захисту (куртка біла б/п, брюки світлі б/п, ковпак білий б/п або косинка біла б/п, кондитерські рукавиці, рушник, тапочки або туфлі на неслизькій підшві, фартух з водовідштовхуючим просоченням), систематичного догляду за шкірою рук та інші.

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

Захист працюючих від ураження електричним струмом у проекті здійснюється за рахунок впровадження слідуючих заходів і засобів: заземлення або занулення конструкцій, що можуть виявитися під напругою; подвійна ізоляція струмопровідних частин; відокремленість струмоведучих частин; використання справних штепсельних з'єднань і електророзеток тільки заводського виготовлення; електроживлення термостатів і холодильників, які ввімкнені в мережу цілодобово, за допомогою спеціальної мережі; застосування написів, плакатів, засобів індивідуального захисту (діелектричні килимки).

7.8. Забезпечення пожежовибухобезпеки.

Виробничих приміщення з вибухо- та пожежної безпеки відносяться до категорії Д; клас імовірної пожежі – А, В, Е.

Проектом передбачено встановити в залах для відвідувачів та в виробничих приміщеннях автоматичні системи, первинні засоби пожежогасіння (вогнегасники порошкові масою заряду – 5 кг).

На генплані виробництва позначені місця розташування, кількість пожежних гідрантів. Відстань гідранта від стіни будівлі – 5 м та 2,5 м від краю проїзної частини. Відстань між гідрантами не перевищує 150 м. Перевірка працездатності пожежних гідрантів повинна здійснюватися особами, що відповідають за їх технічний стан, не рідше двох разів на рік (навесні й восени). Кришки люків колодязів підземних пожежних гідрантів повинні бути очищені

від бруду, льоду і снігу, в холодний період утеплені, а стояки звільнені від води. Кришки люків колодязів підземних пожежних гідрантів рекомендується фарбувати в червоний колір.

Напрямок шляхів евакуації нанесено на план цеху. При розробці плану евакуації було враховано вимоги НАПБ А.01.001-2004 Правила пожежної безпеки в Україні. Двері на шляхах евакуації повинні відчинятися в напрямку виходу з будівлі. Ширина шляхів евакуації повинна бути не менше — 1 м, дверей — не менше 0,8 м. Висота проходу на шляхах евакуації повинна бути не менше 2 м.

Двері на шляхах евакуації повинні відкриватись у напрямку виходу з будівлі. Висота дверей на шляхах евакуації повинна бути не менше 2 м.

На випадок аварії, проектом передбачено аварійне відключення припливно-витяжної системи вентиляції при спрацюванні пожежної сигналізації, включення аварійної вентиляції.

ВИСНОВКИ

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

Розділ VIII. Охорона навколишнього середовища.

Шкідливі речовини можуть виділятися від багатьох джерел промислових підприємств, теплопровідних установок, транспорту і т.д. Переходячи з однієї форми в іншу, вони згубно діють на тваринний світ, рослинність, приводячи іноді до великих жертв. Тому охорона навколишнього середовища стала однією з найважливіших проблем. Суттєва роль у заходах щодо охорони навколишнього середовища належить санітарно-технічним пристроям, які повинні зменшити обсяг викидів шкідливих речовин у повітряне середовище і водойми, а також концентрації, що знаходяться в цих викидах шкідливих речовин. Ці пристрої оберігають головним чином від забруднення повітряне і водне середовища від впливу на них агропромислових підприємств та житлово-комунального сектора. Однак головним в цьому напрямку слід розвиток безвідходних або маловідходних виробництв, від яких нічого, або майже нічого не викидається в повітря, і відходи можна використовувати. В якості сировини на місці або в інших виробництвах або видах промисловості і сільського господарства. Безвідходні або маловідходні виробництва економічні, оскільки таке рішення дає економію коштів в порівнянні з управлінням шкідливих речовин за допомогою очисних установок, але й часто дає прибуток.

Заходи по зменшенню забруднення повітряного середовища.

Вельми істотно забруднюють повітряне середовище - продукти згорання палива, що надходять в атмосферу через димові труби теплоустановок, виробничих та опалювальних котелень, технологічних установок, а також виробничих печей. На концентрацію забруднення великий вплив робить вид використовуваного палива. Тому для зменшення забруднення повітряного середовища, продуктами згорання палива, необхідно вибирати такі його види, які дають найменше забруднення і спрямовувати їх в установки такої потужності, оскільки в них важче очищати йдуть газу. Для зменшення забруднення зовнішньої повітряного середовища, зокрема опалювальними установками, доцільно замінювати малі установки шляхом розвитку централізованого теплопостачання. Для уловлювання зважених частинок широко застосовують різні пиловідокремлювачі. Найбільш поширений з них - циклон. Для підвищення ефективності пилеочістки застосовують також гідроциклони, в яких внутрішня поверхня сточується водою. Поширеним видом пиловловлювачів є і тканинні (рукавні) фільтри. У них пил затримується на ворсистій тканині при проходженні через неї газу пилового потоку. Для видалення пилу, обложеної на ворсистій тканині, її періодическі струшують або продувають повітрям. Для очищення технологічних і вентиляційних викидів від шкідливих газів і парів застосовують адсорбенти (фільтри: активоване вугілля, селікогелем, окис амонію). Для зменшення концентрації шкідливих речовин, що виділяються промисловими підприємствами, по території встановлюють санітарно-захисні зони. Вони призначені для захисту прилеглих територій від речовин з неприємним запахом, підвищення рівня ультразвуку, шуму, електромагнітних хвиль, джерелами яких можуть бути підприємства. Територію санітарно-

захисних зон належить озеленювати. Для зменшення забруднення повітряного басейну над промисловою територією підприємства бажано розміщувати з підвітряного боку. З урахуванням аерації промислової площі встановлюють також місця повітрязабору припливної вентиляції з тим, щоб перебували вони в зоні більш чистого повітря, переважно з підвітряного боку будівлі, не обдуваного забрудненими викидами.

Заходи щодо зменшення забруднення водного середовища.

Для зменшення забруднення водного середовища необхідно, перш за все, використовувати нетоксичні або малотоксичні речовини в технологічних процесах і застосовувати маловідходну технологію при проектуванні. Зменшити забруднення водного середовища можна також зменшенням кількості скинутих стічних вод, для чого застосовують оборотне і поворотне водопостачання. Забруднені стічні води, що потрапляють у водойму, порушує його природний режим, поглинаючи розчинений у воді кисень, вони порушують кисневий баланс водойми, погіршують якість води, нерідко, паралізують життєдіяльність флори і фауни. При цьому вода в певних ділянках може виявитися зовсім непридатною для пиття, купання і навіть технічного водопостачання. На підставі цих причин проводиться очищення стічних вод від забруднення в системах каналізації перед скиданням їх у водойми або перед випуском їх із підприємств. Залежно від джерел, у великих містах може бути влаштовано кілька каналізаційних систем і очисних споруд. Очищення стічних вод здійснюється механічним, хімічним, біологічним і фізико-хімічними методами. Найбільш поширена механічна очистка, в ході якої зі стічних вод видаляють забруднення, що знаходяться в нерозчинених і частково колоїдному вигляді. При цьому великі предмети затримуються ґратами, які ставлять на шляху стічної рідини, на вході в очисні споруди. Уловлені предмети направляють на звалища і сміттєспалювальні станції. До механічному очищенню відносять: фільтрування за допомогою піщаних і сітчастих фільтрів. Їх можна встановлювати, зокрема, для додаткового очищення стічних вод після їх відстоювання. Хімічне очищення полягає у виділенні забруднень шляхом хімічної реакції між окремими забруднюючими речовинами і реагентами. У результаті реакцій окислення і відновлення ці речовини переходять у нові сполуки, що випадають в осад, або виділяються у вигляді газів. Особливо часто застосовують реакцію нейтралізації, іноді в поєднанні з коагуляцією.

Розділ ІХ. Техніко-економічні показники

9.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховуємо за укрупненими показниками вартості будівельних робіт: $V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}}$, грн. (45)

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

$Ц_{\text{буд}}$ – 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 включаємо як безпосередньо будівельні роботи, так і всі внутрішні роботи, виконані з матеріалів будівельної організації.

$S_{\text{буд}} = 512 \text{ м}^2$

$Ц_{\text{буд}} = 24 \text{ тис грн./м}^2$

$V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}} = 12288 \text{ тис. грн.}$

Розрахунок вартості виробничого обладнання

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

Таблиця 48. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис.грн.
1	Мийно-очищувальна машина	М-5	1	18000	19,80
2	Процесор	R301	1	17000	18,70
3	Процесор	AR5	1	16000	17,60
4	Холодильна шафа	ШХ-1,2	1	34000	37,40
5	Колода	РС-2	1	4000	4,40
6	Стіл виробничий	СПСМ-3	2	3500	7,70
7	Стіл виробничий для очищення цибулі	СПЛ	1	3500	3,85
8	Стіл виробничий для дочистки картоплі	СПК	1	3500	3,85
9	Стіл виробничий для чищення риби	СПР	1	3500	3,85
10	Ванна мийна	ВМ-1А	1	3800	4,18
11	Ванна мийна	ВМ-2А	1	3800	4,18
12	Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	4000	4,40
13	Раковина для миття рук	РР	1	1500	1,65
14	Бак для відходів	БВ	1	800	0,88
15	Плита електрична	ЕП-4ЖЩ-К	4	18000	79,20

КРБ. ТРiОХ.1.480-03.7.4.

Арк.

16	Казан електричний	METOS CULINO-30	2	17000	37,40
17	Фритюрниця	ФЕН-1	1	19000	20,90
18	Стіл для установки засобів малої механізації	СММСМ	1	3500	3,85
19	Стіл виробничий	СПСМ-3	4	3500	15,40
20	Стелаж пересувний	СП-125	1	4000	4,40
21	Стійка роздавально-теплова	СРТЕСМ	2	9000	19,80
22	Марміт стаціонарний електричний	МСЕ-125	2	7800	17,16
23	Раковина для миття рук	РР	1	1500	1,65
24	Бак для відходів	БВ	1	800	0,88
25	Міксер ручний	Robot Coupe	1	15000	16,50
26	Слайстер	Celme-220	1	8700	9,57
27	Міксер для коктейлів	GASTRORAG (Італія)	1	11000	12,10
28	Стіл для установки засобів малої механізації	СММСМ	2	3500	7,70
29	Холодильна шафа	ШХН-1,0	1	32000	35,20
30	Стіл виробничий	СПСМ-1	2	3500	7,70
31	Стіл з охолоджувальною шафою і горкою	СОЕСМ-3	1	13000	14,30
32	Ванна мийна	ВМ-1А	1	3800	4,18
33	Стійка роздавально- охолоджувальна	ПВВ (ПХЗ)- 70	1	14000	15,40
34	Раковина для рук	РР	1	1500	1,65
35	Бак для відходів	БВ	1	800	0,88
Загальна вартість					458,26

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

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

Таблиця 49. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	Транспортні засоби	10	458,26	45,83
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	458,26	183,30
3	Інші основні засоби	10	458,26	45,83

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.7.4.

Арк.

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи. Створення запасу сировини і товарів = 634,58 тис. грн.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

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

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

Загальна вартість інвестиційних витрат наведена в таблиці 50.

Таблиця 50. Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво	12288,00
2	Виробниче обладнання	458,26
3	Транспортні засоби	45,83
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	183,30
5	Інші основні засоби	45,83
6	Створення запасу сировини і товарів	634,58
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
	Загальна сума витрат за проектом	13755,80

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

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

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

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

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

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

З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складемо таблицю 51.

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 5.

Таблиця 52. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис. грн.
Валовий товарообіг	380749,35	133262,27
-по продукції власного виробництва	275959,35	96585,77
-по закупних товарах	104790,00	36676,50

9.3. Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за економічними елементами

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

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

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

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

У процесі виконання дипломного проекту проведемо розрахунки:

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

Перелік витрат наведено в таблиці 53.

Таблиця 53. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	Склад витрат за елементом
-----------------------	---------------------------

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

Розрахунок матеріальних витрат

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

КРБ.ТРiOX.1.480-03.7.4.

Арк.

1. Розрахунок вартості сировини та закупних товарів: визначається шляхом множення суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів (див. табл. 51) на кількість днів роботи підприємства за рік.

2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 15 % від товарообігу підприємства.

3. Загальна сума витрат за елементом «Матеріальні витрати» дорівнює сумі вартості сировини та закупних товарів і інших матеріальних витрат.

Таблиця 54. Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис. грн.
Вартість сировини та закупних товарів	126916,45	44420,76
Інші матеріальні витрати		6663,11
Всього		51083,87

Розрахунок витрат на оплату праці

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

Таблиця 55. Розрахунок витрат на оплату праці за рік

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

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

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці допускається розрахувати на рівні 16 % від валового товарообігу підприємства за рік.

Витрати на оплату праці = 21321,96 тис. грн.

Розрахунок відрахувань на соціальні заходи

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

Відрахування на соціальні заходи = 4690,83 тис. грн.

Розрахунок амортизації

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

Таблиця 56. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів, тис. грн.	Амортизація, тис. грн
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі, споруди,	5	12288,00	614,40
передавальні пристрої	7		
група 4 - машини та обладнання	10		
група 5 - транспортні засоби	20	458,26	91,65
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	20	45,83	9,17
група 7 - тварини	25	183,30	45,83
група 8 - багаторічні насадження	17		
група 9 - інші основні засоби	10		
група 10 - бібліотечні фонди	8	45,83	3,67
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	-		
група 13 - природні ресурси	20		
група 14 - інвентарна тара	-		
група 15 - предмети прокату	17		
група 16 - довгострокові біологічні активи	20		
Всього	100		764,71

Розрахунок інших витрат

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

Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 57. Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис. грн.
1	Матеріальні витрати	51083,87
2	Витрати на оплату праці	21321,96
3	Відрахування на соціальні заходи	4690,83
4	Амортизація	764,71
5	Інші витрати	26652,45
Всього витрат		104513,83

9.4. Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

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

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

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

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

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

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці 58.

Таблиця 58. Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Значення, тис. грн
1	Валовий товарообіг за рік (ВТ)	133262,27
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	22210,38
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	111051,89
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	104513,83
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	6538,06
6	Податок на прибуток (ПП)	1176,85
7	Чистий прибуток (ЧП)	5361,21

9.5. Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

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

Середній чек на гостя розраховується за формулою:

$$СЧ = ВТд / Кг \quad (46)$$

де ВТд – валовий товарообіг за день (табл. 52), грн.

Кг – кількість гостей за день, осіб.

Орієнтовні значення показника наступні:

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

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

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

9.6. Розрахунок показників ефективності проекту

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

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат (K_e) визначається за формулою: $K_e = \text{ЧП} / \text{ІВ}$ (47)

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

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

Термін окупності (T) – кількість часу, необхідна для покриття витрат на той чи інший проект або для повернення коштів, вкладених підприємством за рахунок коштів, одержаних в результаті основної діяльності по даному проекту, це показник зворотний коефіцієнту ефективності, його визначають за формулою: $T = 1 / K_e$ (48)

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = \text{ЧП} / \text{ЧД} * 100\% \quad (49)$$

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 59.

Таблиця 59. Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	133262,27
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	111051,89
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	104513,83
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	6538,06
5	Податок на прибуток, тис. грн.	1176,85
6	Чистий прибуток, тис. грн.	5361,21
7	Рентабельність продажів, %	4,83
8	Середній чек, грн.	604,36
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	2,57

З таблиці 59 можна бачити, що даний проект є прибутковим, всі показники ефективності інвестиційного проекту, а саме коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності, рівень рентабельності продажів – знаходяться в допустимих межах, розрахований середній чек відповідає рівню середнього чеку подібних закладів. Отже можна зробити висновок, що даний інвестиційний проект доцільно прийняти до впровадження.

Список літератури.

1. Карсекін В.І., Бердичевський В.Х. Основи проектування й інтер'єр підприємств громадського харчування. - Київ: Вища школа. Головне вид-во, 1983. - 208 с.
2. Нікуленкова Т.Т., Лавриненко Ю.Н. Проектування підприємств громадського харчування. - М.: Колос, 2000. - 216 с.
3. Золін В.П. Технологічне обладнання підприємств громадського харчування: Учеб. для нач. проф. обладнання. - 2-ге вид. - М.: ІРПО, вид. центр «Академія», 2000. - 256 с.
4. Калугіна І.М., Тележенко Л.М. Технологія етнічних кухонь світу. Навчальний посібник. - Одеса: Освіта України, 2015. - 296 с.
5. Фельдман І.А. Зарубежна кухня. - К.: Реклама, 1980. - 192 с.
6. 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.
7. Будівельні норми і правила СНіП 2.08.02-89. Громадські будівлі та споруди. - М.: ЦТІП, 1989. - 40 с.
8. Підприємства громадського харчування. Норми проектування. СНіП - Л - 8 - 78.
9. 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.
10. ГОСТ 30389-95. Громадське харчування. Класифікація підприємств.
11. ГОСТ 30523-97. Послуги громадського харчування. Загальні вимоги.
12. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громад. харчування всіх форм власності / О.В. Шалимінов, Т.П. Дятченко, Л.О. Кравченко та ін. - К.: А.С.К., 2000.
13. ДСТУ 4281:2004 Заклади ресторанного господарства. Класифікація.
14. ДСТУ 30523-97 Послуги громадського харчування.
15. Проектування закладів ресторанного господарства: Навч. посіб.: П-79 (для вищ. навч. закл.) / за ред. А.А. Мазараті. - К.: Київ. 2008. - 307 с.
16. Наказ Міністерства зовнішніх економічних зв'язків України № 129 від 3.07.95 р. „Правила роботи підприємств громадського харчування“
17. Наказ держстандарту України № 37 від 27.01.99 р. „Правила обов'язкової сертифікації послуг харчування“
18. Постанова Кабінету Міністрів України № 1449 від 20 грудня 1997р. „Про концепцію розвитку внутрішньої торгівлі України“
19. Постанова Кабінету Міністрів України від 8 лютого 1995 р. № 108 „Про порядок заняття торговельною діяльністю і правила торговельного обслуговування населення“.
20. Технологія виробництва продукції громадського харчування: Підручник для студ., обуч. по спец. 1011 / В.С. Баранов, А.І. Мглинець, Л.М. Альошина і др. - М.: Економіка, 1986. - 400с

21. Організація виробництва і обслуговування в громадському харчуванні: Підручник для вузів / Під. ред. М.І. Беляєва. - М.: Економіка, 1986.
22. 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.
23. Оборудовані підприємств громадського харчування: Довідник / В.А. Дорохін, О.П. Шіляков, В.Н. Оборемок та ін - К.: Техніка, 1990. -176 С.
24. Стандартизація і контроль якості продукції суспільного харчування: 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
25. Педенко А.И., Лерін І.В., Білицький Б.І. Гігієна і санітарія громадського харчування. - М.: Економіка, 1991.
26. ДБН А.2.2 -9-4.99. Громадські і будівлі та споруди.

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	СММСМ	Стіл для установки засобів малої мех..		
11	СПСМ-5	Стіл виробничий		
12	СПК	Стіл для доочищення картоплі		
13	СПЛ	Стіл для очищення цибулі		
14	СПР	Стіл виробничий для риби		
15	СП-125	Стелажі пересувний		
16	М-5	Мийно-очищувальна машина		
17	Р301	Процесор		
18	AR5	Процесор		
19.	ШХН-1,2	Холодильна шафа		
20.	«Порка»	Холодильна камера		
21.	ВМ-1А	Вана мийна		
22.	ВМ-2А	Вана мийна		
23.	ВМ-1	Вана мийна		
24.	ФЕН-1	Фритюрниця		
25.	ЕП-4ЖШ-К	Плита електрична		
26.	METOS CULINO-30	Казан електричний		
27.	СРТЕСМ	Стійка роздавальна теплова		
28.	МСЕ-125	Марміт стаціонарний електричний		
29	Robot Coupe	Міксер ручний		

30.	Celme-220	Слайстер		
31.	GASTRORAG (Італія)	Міксер для коктейлів		
32.	ШХН-1,0	Холодильна шафа		
33.	СОЕСМ-3	Стіл з охолоджувальною шафою		
34.	ПВВ (ПХЗ)-70	Стійка роздавально охолоджувальна		
35.	СП	Підсобний стіл		
36.	ШС-4А	Шафа для посуду		
37.	НЭ-1В	Водонагрівач		
38.	МВП-8Б	Посудомийна машина		
39.	З-1	Стіл для збору залишків їжі		

Поз.	Найменування	Площа
1.	<i>Вестибюль</i>	25
2.	<i>Гардероб</i>	7
3.	<i>Обідній зал кафе</i>	98
4.	<i>Мийна столового посуду</i>	15
5.	<i>Мийна кухонного посуду</i>	6
6.	<i>Офіціантська</i>	6
7.	<i>Заготовочний цех</i>	25
8.	<i>Гарячий цех</i>	38
9.	<i>Холодний цех</i>	24
10.	<i>Білизняна</i>	6
11.	<i>Роздавальня</i>	12
12.	<i>Комора інвентарю</i>	6
13.	<i>Завантажувальна</i>	14
14.	<i>Кабінет директора и контора</i>	9
15.	<i>Камера харчових відходів</i>	6
16.	<i>Комора для зберігання продуктів в</i>	10
17.	<i>Комора сухих продуктів</i>	6
18.	<i>Комора овочів</i>	6
19.	<i>Гардероб для персоналу</i>	12
20.	<i>Душові і с/в</i>	6
21.	<i>Теплопункт</i>	6
22.	<i>Венткамера</i>	6
23.	<i>Електроцитова</i>	6
24.	<i>Комора і мийна тари</i>	6