

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



КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: «ПРОЄКТ РОЗВИТКУ РЕСТОРАНУ УКРАЇНСЬКОЇ КУХНІ У М. ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ З ВПРОВАДЖЕННЯМ У МЕНЮ СТРАВ ЗІ ЗБАЛАНСОВАНИМ НУТРИЄНТНИМ СКЛАДОМ»

Здобувача Кориткіна Л.Р.
(прізвище, ініціали)

Керівник: к.т.н., доц. Кашкано М.А.
(посада, прізвище та ініціали)

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

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 10.12.2024 р., протокол № 5 .

В.о. завідувача кафедри ТРіОХ
(назва кафедри)

_____ (підпис)

Геннадій ДІДУД
(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Одеса - 2024 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Магістр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Інноваційні технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о.зав. кафедри ТРiОХ

Г.В.Дідух

«____» _____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Кориткіна Леоніда Романовича

1.Тема роботи: Проект розвитку ресторану української кухні у м.Хмельницький з впровадженням у меню страв зі збалансованим нутрієнтним складом

Затверджена наказом ОНТУ від 04.12.2023 р. Наказ № 770-03

2.Термін здачі здобувачем закінченої роботи грудень 2024 р.

3. Вихідні дані роботи: Проект ресторану української кухні

4.Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Вступ, 1. Техніко-економічне обґрунтування бізнес-ідеї проекту створення нового підприємства; 2. Науковий розділ; 3. Технологічний розділ; 4. Інженерно-будівельний розділ; 5. Охорона праці; 6. Охорона навколишнього середовища; 7. Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій

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

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
2-7	Кашкано М.А.		
1,9	Кривоногова І.Г.		

7. Дата видачі завдання _____

Керівник _____ Кашкано М.А.

Завдання прийняв до виконання _____ Кориткін Л.Р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Техніко-економічне обґрунтування бізнес-ідеї проекту створення нового підприємства	01.09.24-06.09.2024	
2.	Науковий розділ	07.09.24-07.10.2024	
3.	Технологічний розділ	08.10.24-09.11.2024	
4.	Інженерно-будівельний розділ	10.11.24-13.11.2024	
5.	Охорона праці	14.11.24-16.11.2024	
6.	Охорона навколишнього середовища	17.11.24-20.11.2024	
7.	Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій	21.11.24-22.11.2024	
8.	Графічна частина	23.11.24-10.12.2024	

Здобувач-дипломник _____ Кориткін Л.Р.

Керівник роботи _____ Кашкано М.А.

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

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

Здобувач-дипломник Кориткін Л.Р.

АНОТАЦІЯ

кваліфікаційної роботи на тему:

**Проект розвитку ресторану української кухні у м.Хмельницький з
впровадженням у меню страв зі збалансованим нутрієнтним складом**

Кваліфікаційна робота, метою якого є проект ресторану української кухні складається з таких розділів :

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

Техніко-економічне обґрунтування бізнес-ідеї проекту створення нового підприємства; 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 науковому розділі обґрунтовано використання новітніх технологій галузі.

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

Охорона праці спрямована на розробку безпечних умов виробництва.

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

Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій передбачають економічну ефективність та інвестиційна привабливість проекту визначається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності ресторану та терміном окупності інвестиційних витрат на проект підприємства.

Кваліфікаційна робота містить :

Текстової частини -

Таблиць -

Графічних аркушів - 4 (формату А1).

ЗМІСТ

Вступ.....	
Розділ I. Техніко-економічне обґрунтування бізнес-ідеї проекту створення нового підприємства	
Розділ II. Науковий розділ.....	
Розділ III. Технологічний розділ.....	
3.1. Розробка концепції підприємства.....	
3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства....	
3.3. Розрахунок сировини.....	
3.4. Проектування складської групи приміщень.....	
3.5. Проектування заготівельних цехів.....	
3.5.1. Розробка виробничих програм цехів.....	
3.5.2. Розрахунок обладнання.....	
3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	
3.5.4. Розрахунок площі цехів.....	
3.6. Проектування доготівельних цехів.....	
3.6.1. Розробка виробничих програм цехів.....	
3.6.2. Розрахунок обладнання.....	
3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	
3.6.4. Розрахунок площі цехів.....	
3.7. Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень.....	
3.8. Організація роботи підприємства.....	
3.8.1. Організація виробництва. Контроль якості продукції.....	
3.8.2. Організація обслуговування відвідувачів. Додаткові послуги на підприємстві.....	
3.9. Санітарно-гігієнічне забезпечення на підприємстві.....	
3.10. Об'ємно-планувальне рішення підприємства.....	
Розділ IV. Інженерно-будівельний розділ.....	
4.1. Генеральний план.....	
4.2. Конструктивні характеристики й інженерні системи будівництва	
4.3. Пропозиція по дизайну будівлі.....	
Розділ V. Охорона праці.....	
Розділ VI. Охорона навколишнього середовища.....	
Розділ VII. Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій.....	
Висновки та рекомендації.....	
Список літератури.....	
Додатки.....	

						KPM.TPiOX.1.770-03.1.20			
Зм.	Кіл.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата				
Студент		Кориткін Л.Р				<u>Проект розвитку ресторану української кухні у м. Хмельницький з впровадженням у меню страв зі збалансованим нутрієнтним</u>	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консульт.		Кашкано М.А.						4	
Н.контр.		Кашкано М.А.					ОНТУ-2024 Кафедра TPiOX		
Керівник		Кашкано М.А.							
Зав. кафедр		Дідух Г.В.							

Вступ

Ресторанний бізнес є перспективним напрямком для здійснення довгострокових інвестицій у нього з прибутком у 15-20%. Однак наявність капіталу ще не говорить про успішний розвиток бізнесу на ринку, де весь час відбуваються якісні зміни переваг постійної та потенційної клієнтури. до можливих альтернатив його розвитку не дозволить підприємцям випереджати конкурентів та досягти добрих результатів. з головних завдань наразі залишається діагностика ринку ресторанних послуг та визначення основних тенденцій його розвитку, які дозволяють відкрити підприємцям нові можливості для започаткування бізнесу у найбільш затребуваних та перспективних сегментних нішах, що, можливо, зможе призвести до нового поштовху розвитку ресторанної справи в Україні.

За даними Асоціації ресторанного бізнесу України, темпи зростання ринку ресторанних послуг протягом останнього часу коливалися в межах 60-100% на рік. При цьому бізнес розвинений лише на 10%. , і лише 30 є високорентабельними. враховуючи фізичних осіб – підприємців) становив 2091,3 млн. грн., що на 18,3% менше у порівнянні з аналогічним періодом 2008 року, що пов'язано з несприятливою економічною обстановкою в Україні. Згідно з офіційними статистичними даними, кількість підприємств ресторанного господарства постійно зменшується. Так, з 2017 по 2018 роки їх загальна кількість знизилася на 5%, причому цей процес супроводжувався широкомасштабним закриттям одних підприємств харчування та одночасною появою інших. Таким чином, на ринку спостерігається ситуація, пов'язана з відходом старих «гравців» та приходом нових середніх термінів окупності ресторанного проекту становить 2 роки, іноді менше (якщо капіталовкладення були невеликими – до 200 тис.). у.о.), іноді значно більше – до 4-5 років (якщо інвестиції перевищують 1,2-1,5 млн. у.о.).

Виявлено, що на частку регіональних підприємств припадає близько 70% обсягу українського ринку ресторанних послуг. центром та регіонами будуть відчутно нівельовані.

Якщо простежити динаміку кількості підприємств ресторанного господарства різних типів за роками, можна зробити такі висновки: перше місце належить мережевим установам швидкого харчування (темп зростання 326,8%), на 2-му місці за темпами зростання знаходяться ресторани (134,6%) , на 3-му – кафе (121,2%), на 4-му – бари (104,9%) та на 5-му – столові (75,3%).

В даний час підйом переживають заклади середнього цінового сегмента (середній чек 50-70 грн. з особи).

Відкриття елітних закладів значно призупинилося, до того ж, їх послуги розраховані на одну і ту ж клієнтуру. заклади із середнім чеком 150-200 грн. вкладення (від 1 млн. у.о. та вище) в елітний сектор.

У великих містах спостерігається явище «полярності» розвитку ресторанного бізнесу: розвиненість та актуальність елітного сектору має на увазі розвиненість та актуальність дешевих закладів, що веде до «випадання» середнього сегменту.

Нижній ціновий сегмент поступається за темпами розвитку середнього значення. е. це має бути фасадне приміщення з кількістю відвідувачів не менше 1200-1500 осіб на годину До дешевих закладів не приїжджають спеціально, спонтанність у прийнятті рішення про їх відвідини становить понад 70%.

Активно розвиваються заклади заміського типу. Простежується тенденція, що у літній період відвідуваність підприємств харчування у межах міста різко падає, а заміських різко зростає. Виняток становлять міські ресторани, розташовані в рекреаційних зонах та парках. Перевагами заміських підприємств харчування з точки зору споживачів є готель на 10-15 номерів, дитячий майданчик, мангал, іноді звіринець, басейн. Таким чином, розгорнута інфраструктура сприймається клієнтами як ідея повноцінного сімейного відпочинку на природі. Заклади такого типу, як правило, не мають бренду, тому що орієнтуються на випадкових відвідувачів, які проїжджають повз. З погляду підприємців, перевагами заміських підприємств ресторанного господарства є факт легшого механізму отримання землі в оренду, спорудження власного приміщення та оформлення прав власності, що дозволяє уникнути багатьох проблем більшості міських підприємств харчування: підвищення орендою плати, криз при зміні орендодавця та відмови їм у оренди.

За останній рік активізувався розвиток чайних та кав'ярень-кондитерських, стають популярними заклади у ціновому сегменті 15-25 грн., які пропонують каву, чай, борошняні вироби, шоколад. Стратегічно вірним рішенням є створення мережі подібних закладів, об'єднаних однією торговою маркою та виробничою інфраструктурою, зокрема з виготовлення власної продукції. В Україні так само почали відкриватися «інтелектуальні кафе» на базі книгарень «І» та «Літера», щоб можна було не лише поїсти, а й почитати.

Однією із тенденцій розвитку ресторанного бізнесу в Україні є організація підприємств харчування на базі типів кухонь різних країн. Найбільшою популярністю продовжують користуватися східні кухні – японська, китайська, турецька, а також італійська та французька. Східні кухні почали набувати формату фаст-фудів. Найбільш перспективною тенденцією є прихильність не до певної кухні, а до конкретного продукту м'яса, риби і т.д. Наприклад, в Одесі є ресторан Стейк Хаус. М'ясо та вино», кафе «Кава та суші». Тип кухні в таких закладах – змішаний, особлива увага приділяється способу приготування. У стравах наголошується на натуральності продукту, зменшується додаткова обробка інгредієнтів. Перспективними підприємствами харчування можуть стати заклади, які б обслуговували спальні райони, так звані «ресторани однієї вулиці». Кейтеринг та доставка страв до офісу практично знаходиться на стадії зародження та має простір для розвитку. Яскравим прикладом цього напряму є кейтерингова компанія Confetti events & catering, що спеціалізується на обслуговуванні виїзних банкетів, розширила сферу діяльності в 2008 році, зайнявшись організацією офісного обслуговування.

Затребуваними на сьогоднішній день є підприємства Quick&Casual, виробничі потужності яких становлять лише 20-25% від граничного рівня через

відсутність приміщень, що відповідають усім вимогам, розрахованим на велику кількість посадкових місць.

Оцінюючи український ринок послуг харчування можна зробити такі висновки: споживачеві пропонується широкий вибір концепцій, розрахованих на різні рівні доходу та соціальні запити, ринок перебуває на стадії розвитку і ще далекий від насичення, розвиток ринку у великих містах відбувається досить неоднорідно. Подальший розвиток ринку буде спрямований у бік вужчого позиціонування та створення сильних мережевих брендів. Незважаючи на стрибки показників товарообігу в негативний бік, зумовлені кризовою ситуацією в Україні, ресторанний бізнес залишається перспективним напрямком для інвесторів, які можуть вкласти свої кошти в найбільш затребувані підприємства ресторанного господарства: заміські заклади, заклади одного продукту чи напою, заклади при букіністичних магазинах , «Заклади однієї вулиці», заклади музичної спрямованості (арт-кафе, арт-ресторан), дитячі кафе, заклади різних типів, що знаходяться у франчайзинговій мережі, орієнтовані на середній ціновий сегмент.

РОЗДІЛ І. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ БІЗНЕС-ІДЕЇ ПРОЕКТУ СТВОРЕННЯ НОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Ресторанний бізнес завжди був одним із найперспективніших напрямів економічного розвитку. Особливо це стосується української кухні, яка має багаті традиції, але водночас стикається з викликами адаптації до сучасних запитів клієнтів. У зв'язку зі зростанням популярності здорового способу життя та збільшенням кількості людей, які стежать за своїм харчуванням, важливо не лише зберігати традиції, але й адаптувати їх до нових умов. У м. Хмельницький спостерігається значний попит на заклади, які пропонують як традиційні страви, так і сучасні варіанти із збалансованим вмістом нутрієнтів.

Ключова мета цього проекту – популяризувати українську кухню, водночас забезпечуючи доступ до здорового харчування. У меню ресторану будуть додані сучасні страви, розроблені за участі дієтологів, що відповідають принципам збалансованого харчування, зберігаючи при цьому традиційний смак.

Мета: Розвинути ресторан української кухні у м. Хмельницький із сучасним підходом до харчування, задовольняючи запити місцевих жителів і туристів.

Завдання: Розробити нове меню із використанням локальних продуктів.

Впровадити концепцію здорового харчування через додавання збалансованих за нутрієнтами страв.

Підвищити конкурентоспроможність ресторану за рахунок сучасного підходу до обслуговування та харчування.

Популяризувати українську кухню як в Україні, так і серед іноземних гостей.

Аналіз цільової аудиторії

Проект орієнтований на кілька основних сегментів:

Місцеві жителі – молодь, родини з дітьми, офісні працівники, які бажають харчуватися здорово.

Туристи – відвідувачі, зацікавлені у дегустації традиційних українських страв із сучасним підходом.

Підприємці та офісні працівники – люди, які цінують якісну їжу під час бізнес-ланчів.

Споживачі зі спеціальними дієтами – вегетаріанці, вегани, ті, хто дотримується безглютенової чи низьковуглеводної дієти.

Концепція ресторану

Традиційність: Основою меню залишаються класичні українські страви – борщ, вареники, голубці, деруни, крученики, узвари, салати.

Інноваційність: Додавання до меню збалансованих страв: овочеві салати з джерелами білків (наприклад, нут, авокадо, сир тофу), десерти без цукру, страви з високим вмістом клітковини. Використання сучасних методів приготування: приготування на пару, запікання, гриль. Прозорість у харчуванні: інформація про калорійність кожної страви та її складники.

Інноваційні підходи

Смарт-меню: QR-коди в меню, які надають інформацію про склад страви, калорійність, можливі алергени.

Кулінарні майстер-класи: проведення занять із приготування здорових страв.

Сезонне меню: постійне оновлення асортименту відповідно до сезону.

Програма лояльності: накопичення бонусів для постійних клієнтів, знижки на святкові замовлення.

Фінансова складова

Інвестиції:

Закупівля обладнання для приготування здорових страв (паро-конвектомат, вакууматор, техніка для роботи з цільнозерновими продуктами).

Навчання персоналу новим технологіям.

Екологічна складова:

- Використання екологічного пакування.
- Локальні постачальники продуктів.
- Скорочення харчових відходів за допомогою планування страв.

Очікувані результати:

- Підвищення прибутковості ресторану.
- Розширення бази клієнтів.
- Формування позитивного іміджу закладу як прогресивного ресторану.
- Зміцнення позицій української кухні на ринку.

Висновок

Цей проєкт дозволить зробити ресторан української кухні у м. Хмельницький не лише популярним, але й сучасним. Збалансовані страви в меню задовольняють запити клієнтів, які цінують традиції та здорове харчування. Успішна реалізація цієї ідеї створить потужну базу для подальшого розвитку.

РОЗДІЛ II. НАУКОВИЙ РОЗДІЛ

2.1. Літературно-патентний пошук

2.1.1. Особливості української кухні: технологічні та соціально-культурні

Українська кухня займає важливе місце в світі слов'янських кулінарних традицій, зберігаючи та посилюючи свій значний вплив на міжнародному рівні. Багато страв української кухні вийшли далеко за межі національних кордонів. Популярність української кухні в закладах ресторанного господарства різних країн світу свідчить про її високу харчову та культурну цінність, а також здатність задовольняти різноманітні смакові вподобання споживачів [1].

Українська кухня є незамінною складовою культурної спадщини цілого народу, відображає отриманий століттями історичний досвід, соціально-економічні умови різних часів та релігійні вірування. Регіональна різноманітність української кухні стала логічним результатом процесу взаємодії людини, природного середовища та різних соціальних змін і якісних трансформацій. Кулінарні традиції передавалися з покоління в покоління, формуючи унікальний культурний код кожного регіону, код нації [2]. Наприклад, борщ (перша заправна страва) як одна з найбільш відомих українських страв – це яскравий приклад того, як одна страва може мати безліч варіацій, кожна з яких несе в собі відбиток місцевих особливостей [3].

Впродовж історії свого розвитку українська кухня зазнала впливу кухонь багатьох народів: німецької, угорської, литовської, польської, татарської, турецької та ін. При цьому національній кухні вдалося не втратити свої основні специфічні риси, зберегти відмінності, які існували в Закарпатті, Поліссі, Волині, Гуцульщині, Буковині, Слобожанщині та в інших регіонах країни [4].

З давніх часів улюбленими продуктами українців були свинина, сало, буряк, пшенична і гречана крупи, пшоно, цибуля та часник. Згодом до них додався рис, а на рубежі XVIII-XIX століть картопля та помідори, солодкий перець, кукурудза та соняшникова олія [5]. Серед усіх м'ясних продуктів українці завжди віддавали перевагу свинині. Наприклад, гордістю гуцулів була домашня ковбаса зі свинини. Сало українці вживали як самостійний продукт, а також солоним, вареним, смаженим і копченим, більш того наповнювали ним ковбаси, робили шкварки.

Повсякденними в традиційній українській кухні вважалися січеники, крученики, биточки, товченики, кров'яна ковбаса і т.д. З перших страв – зазвичай борщ, обов'язковою складовою якого був буряк. Ще один національний продукт України (що став чудовим доповненням до борщу) – пампушки з часником.

Всесвітньо відомими стравами є вареники та галушки. Саме українській кухні притаманне таке різноманіття начинок для вареників: різні овочі, фрукти,

ягоди, сир кисломолочний, картопля, гриби, м'ясо, риба, шкварки, навіть кропива.

Не менш популярні в українській кухні капустняки з квашеною капустою та різноманітні каші з грибами і картоплею, з квасолею та галушками, з куркою та домашньою локшиною. Повсякденними стравами української кухні були куліші з пшона, заправлені підсмаженим салом з цибулею. В західній Україні, де відчувався вплив румунської, польської, молдавської та угорської кухонь, готували багато страв, характерних для цих країн, наприклад, мамалигу, гойданку, рижаники, бануш. В переліку овочевих страв були популярні товчена картопля, кремзлики, страпачки, меживо з баклажанів або солодкого перцю, горохлянка, голубці та драчені [6]. Широко в технології приготування страв використовували гриби, лісові ягоди та горіхи. Здавна українці любили гарбуз, з якого готували смачну молочну кашу з пшоном.

Історично склалося так, що українці добре готують солодкі страви з борошна: плетуні, мандрики, буцики з медом, сластені, шкраби, пухкеники, шулики, прискавці, магаї, сочники, пундики, медовики та багато інших. Важливу роль в українських пасхальних традиціях відіграють паски. В кожному регіоні України є свої звичаї виготовлення тіста для пасок та їх випікання. Особливо славилися подольські, Івано-франківські, вербовські, рогатинські паски [7]. Українці завжди вважалися майстрами приготування різних домашніх напоїв. Серед них є різні настоянки та солодкі наливки (варениця, паленка, тертуха, мочена), запорозьке, батуринське і межигорське пиво, мед межигорський і старосвітський, різні кваси, узвари та трав'яних напоїв з м'ятою, чебрецем тощо.

Одна з основних особливостей української кухні за даними численних досліджень (технологічних, етнографічних, культурних) – це багатокомпонентність [1, 8]. Традиційний для українців спосіб життя, в основі якого завжди було розвинене землеробство, історично зумовив такі харчові звички, що спрямовані на задоволення енергетичних потреб, які обумовлені важкою фізичною працею. Особливою характеристикою української кухні є складні рецептурні композиції, що поєднують різні види сировини та технології теплової обробки [9]. Такий кулінарний підхід забезпечує необхідну калорійність раціону та максимально зберігає біологічно-активні речовини. Наприклад, в традиційній українській кухні використання печі для термічної обробки страв та виробів дозволяє мінімізувати втрати корисних речовин. Особливості кулінарної обробки та різноманітність сировини роблять українську кухню дієтично збалансованою та поживною.

2.1.2. Сучасні концепції української кухні в галузі ресторанного господарства

Сьогодні особливості концепції ЗРГ української кухні базуються на різних підходах, що направлені на популяризацію національної кухні як в Україні, так і в світі. Сьогодні українська кухня та деякі її страви (зокрема український борщ, що внесено до культурної спадщини ЮНЕСКО [10]) відіграють важливу

соціально-культурну місію в умовах російсько-української війни. Тому розширення мережі таких закладів, їх розвиток та збільшення найменувань національних страв і виробів в меню відповідних ЗРГ має особливу роль в технології харчової продукції та сфері ресторанного бізнесу.

Основні напрямки розвитку закладів харчування української кухні, які функціонують сьогодні, наведено на рис. 2.1.

При чому, важливими складовими концепції розвитку ЗРГ української кухні є такі як максимальне використання локальної сировини та продуктів, розробка оригінальних рецептів або відтворення традиційних, професійний високоякісний сервіс та комфортна атмосфера для потенційних клієнтів закладів.

Сучасна українська кухня представляє собою локальні продукти у поєднанні з актуальними технологічними підходами та техніками. Задачами ЗРГ української кухні сьогодні є наступні: у приготуванні страв важливо зберегти оригінальний традиційний смак, але подати їх по-новому за рахунок оформлення та гармонійного поєднання компонентів.

Моніторинг концепцій діючих закладів ресторанного господарства, асортименту страв та кулінарних виробів в меню [12] свідчить про те, що сучасна українська кухня базується на трендах, які наведено на рис. 2.2.

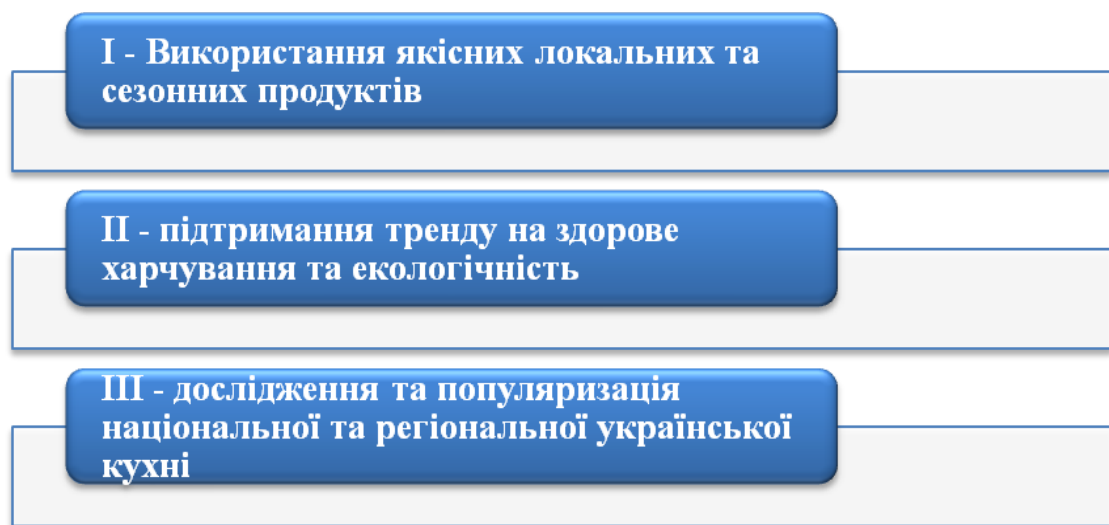


Рис. 2.2. Сучасні тренди української кухні в сфері ресторанного бізнесу
Заклади сучасної української кухні пропонують унікальні асортименти для поціновувачів національних кухонь. Вони відрізняються від традиційних ЗРГ за наступними характерними особливостями (рис.2.3):

I. Свіжі місцеві продукти: ретельний відбір якісних найкращих українських продуктів, експерименти з нестандартними поєднаннями смаків. Наприклад, тушкована рапана з в'яленими помідорами та херсонською цибулею.

II. Авторські рецепти: шеф-кухарі поєднують традиційні українські рецепти з сучасними кулінарними техніками. Це дозволяє створювати нові, оригінальні страви, які можуть здивувати навіть досвідчених гурманів.

III. Сучасні технології: для приготування страв використовуються інноваційні технології, такі як Sous Vide, Smoke Gone та FoodPairing, що дозволяє досягти ідеальної текстури та насиченого смаку продуктів.

IV. Естетика подачі: кожна страва – це справжній витвір мистецтва. Оригінальна концептуальна подача, дизайнерський посуд та авторські назви створюють незабутнє враження для споживачів.

V. Лаконічне меню: меню закладів сучасної української кухні, як правило, невелике, але ретельно продумане. Це дозволяє зосередитися на якості кожної страви та кулінарного виробу, що входять в меню.



Рис. 2.3. Моніторинг сучасних концепцій ЗРГ української кухні

Сьогодні споживачам закладів ресторанного господарства можна замовити не лише прості українські страви, а й вдосконалені та ускладнені наприклад, зелений борщ із кропивою та цесаркою; смажену грудинку свинячу, відварену у буряковому квасі; гарбузовий крем-суп з сочевицею тощо [13]. Крім того, для любителів дослідження українських традицій через національну кухню в сфері HoReCA та туризму пропонуються різноманітні гастротури, під час яких бажаючі можуть насолоджуватися смачними стравами та мальовничими краєвидами українських міст одночасно.

2.1.3. Науково обґрунтовані технології виробництва страв та кулінарних виробів української кухні

Наукові дослідження, присвячені розробці технології страв та кулінарних виробів на основі зернової сировини зі збалансованим нутрієнтним складом, мають особливе значення для організації харчування, є актуальними для розширення асортименту меню в закладах ресторанного господарства, зокрема в ЗРГ національної української кухні.

Наукова робота виконана на основі принципів раціонального харчування та рекомендованих норм споживання [14] і розподілу макронутрієнтів за

джерелом походження (рослинні та тваринні нутрієнти), а також хімічною будовою (моно- або полісахариди), що наведено на рис. 2.4.

Рис. 2.4. Рекомендоване співвідношення макронутрієнтів в раціоні харчування [15]

Основні завдання науково-дослідної роботи:

- проектування рецептурного складу полікомпонентних запіканок з круп;
- визначення технологічних режимів кулінарної обробки круп'яних запіканок в залежності від рецептурної сировини;
- проведення аналізу показників харчової цінності та споживчих властивостей запіканок;
- проведення комплексної оцінки якості круп'яних запіканок, виготовлених відповідно змодельованим рецептурам.

В основу удосконалення технології виробництва полікомпонентних круп'яних запіканок покладено системний науковий підхід (рис. 2.5), що включає наступні напрямки:

- використання сировини, сертифікованої за показниками якості та безпечності;
- автоматизоване проектування полікомпонентних рецептур;
- забезпечення збалансованості нутрієнтного складу;
- досягнення високих органолептичних показників якості готових страв (виробів);
- дотримання фізико-хімічних та мікробіологічних показників, що відповідають нормативним вимогам (стабільність хімічного складу).

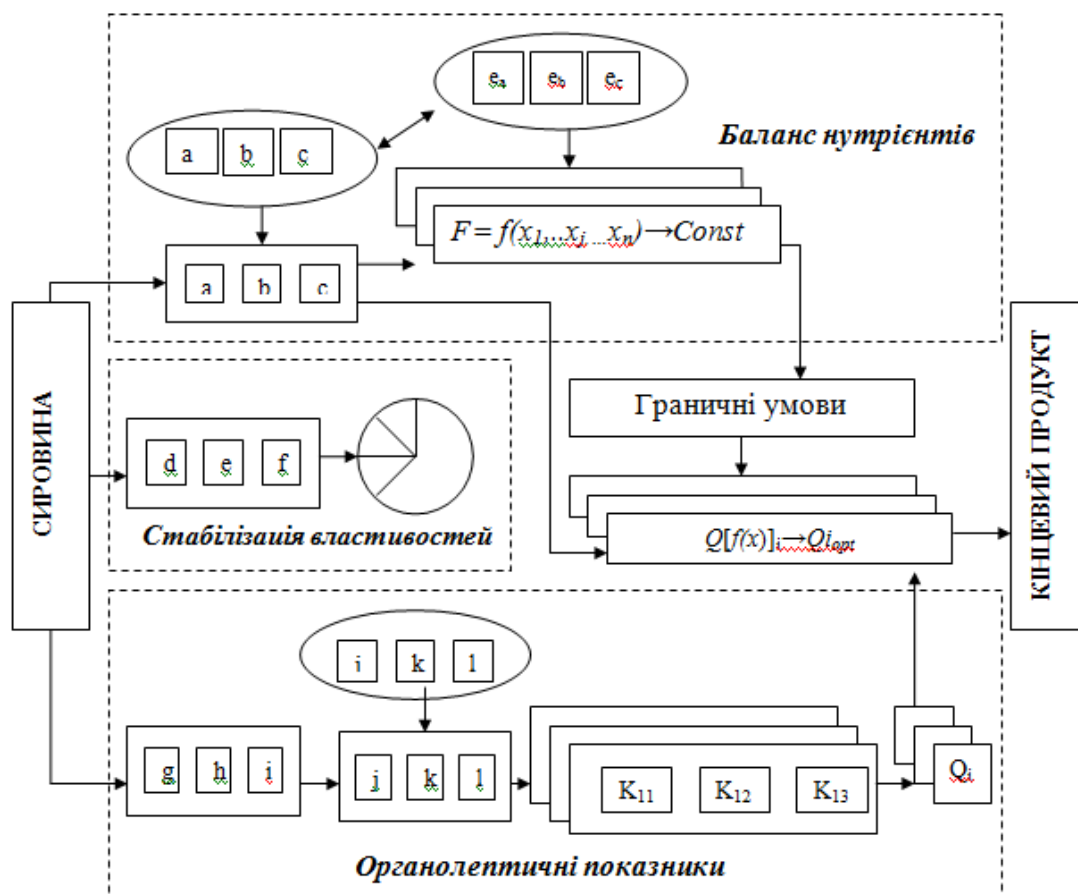


Рис. 2.5. Складові етапи удосконалення технології виробництва полікомпонентних круп'яних запіканок

2.2. Об'єкти і методи дослідження

Об'єкт наукового дослідження – технології полікомпонентних кулінарних виробів на основі круп'яної сировини для включення в меню ресторану української кухні.

Предмет дослідження – рецептурні композиції круп'яних запіканок, технологічні прийоми та режими; фізико-хімічні, мікробіологічні та органолептичні показники якості.

Методи досліджень – загальноприйняті, спеціальні фізико-хімічні, мікробіологічні та органолептичні методи визначення якості і безпеки сировини та готових виробів.

Відбір проб проводили з сировини, напівфабрикатів та готового продукту. Підготовку до аналізу проводили згідно з ДСТУ 3355-96, ДСТУ 8051:2015, ДСТУ ISO 874-2002.

В досліджуваних зразках визначали наступні показники:

- сухі речовини або вологу за ДСТУ EN 12145:2003 [16, 17];
- титровану кислотність – за ДСТУ ISO 750:2019 та ДСТУ EN 12147:2003 [18];
- активну кислотність – за ДСТУ ДСТУ EN 1132:2005 [19];

- визначення вмісту мінеральних домішок – за ДСТУ 4913:2008 [20];
- визначення вмісту вітамінів А, В1, В2 та С – за ДСТУ 4940:2008, ДСТУ 7988:2015 та ДСТУ 7803:2015 відповідно [21-23];
- вміст пектинових речовин визначали за ДСТУ 8069:2015 [24].

Загальний вміст пектинових речовин – ваговим кальцієво-пектатним методом. Кінетичну в'язкість визначали за допомогою віскозиметра Освальда. Визначення фракційного складу досліджуваних зразків, а також готових виробів проводили за допомогою седиментаційного аналізу.

2.2.1. Методи мікробіологічних досліджень

Мікробіологічні дослідження сировини та готових кулінарних виробів проводили відповідно до вимог Наказу від 19.07.2012 № 548 «Про затвердження Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпечності харчових продуктів» з метою визначення наявності плісень, дріжджів, мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів. Відбір проб проводили згідно ДСП 4.4.5.078-2001 [25], методи культивування мікроорганізмів – згідно з ДСТУ 8535:2015 [26], приготування розчинів реактивів та поживних середовищ – згідно з ДСТУ 5093:2008 [27].

2.2.2. Методи органолептичних досліджень

Визначення органолептичних показників якості досліджуваних зразків сировини та готових виробів проводили згідно з ДСТУ 2138-93. Органолептичні властивості визначали методом сенсорного аналізу з побудовою профілограм за визначеними показниками в 5-бальній шкалі. Методи органолептичного аналізу як невід'ємної частини контролю якості продукції дозволяють оцінити відповідність круп'яних запіканок стандартам і вимогам споживачів та оптимізувати технологічні процеси виробництва. Критерієм стабільності якості при оцінці розроблених запіканок був критерій «багатокутник якості» [28], що характеризується площею багатокутника, в якому відстані від центру до вершини дають оцінку окремим показникам.

Моделювання рецептур полікомпонентних круп'яних запіканок здійснювали з використанням надбудови «Пошук рішення» в Microsoft Excel. Комплексну оцінку якості розроблених виробів проводили відповідно стандартної методики з використанням функцій бажаності Харрінгтона, яка дозволяє проводити оцінку показників якості з використанням різних параметрів та діапазонів значень.

2.2.3. Методи статистичної обробки експериментальних даних

Результати вимірювань якісних показників сировини та готових виробів завжди містять певну похибку. Тому результати проведених досліджень піддавали математичній обробці у відповідності з рекомендаціями щодо статистичної обробки експериментальних даних.

Для обробки даних використовували MS Excel, відхилення при числі вимірювань $n=3$ (або $n=5$) для ймовірностей $p \geq 0,95$. Прилади, які були використані для проведення аналізів, регулярно проходили повірку.

2.3. Розробка технології круп'яних запіканок для здорового харчування

Важливу роль в раціоні харчування на протязі тривалого часу займають злакові продукти та кулінарні вироби з круп зокрема. Унікальний хімічний склад злакової сировини, багатий на складні вуглеводи, клітковину, білки, вітаміни групи В і Е, а також мінерали (кальцій, цинк, залізо та інші), робить її незамінними для збереження здоров'я [29]. Клітковина, зокрема, сприяє покращенню роботи кишечника, виведенню токсинів з організму.

Традиційними стравами та кулінарними виробами з продуктів переробки злакових в українській кухні є каші. Однак, асортимент готових виробів на їх основі, таких як запіканки, залишається досить обмеженим. Більшість запіканок мають монокомпонентну круп'яну основу, що призводить до незбалансованого хімічного складу та недостатньої кількості повноцінних білків. Тому актуальним є завдання розширення асортименту запіканок шляхом створення нових рецептур, які можуть забезпечити виробам не лише високі органолептичні властивості, але й збалансований нутрієнтний склад.

Крупи є цінним джерелом вуглеводів, першочергово – крохмалю, вміст якого може досягати до 80 % від сухої маси. За хімічним складом крупи містять різну кількість жирів, білків, мінеральних речовин та вітамінів [30]. Жировий склад круп знаходиться в діапазоні від 1...1,5% (більшість круп) до 3% (гречка, пшоно) та понад 6% (вівсяні крупи).

При переробці зернових культур вихід круп в середньому складає 60-65% [31]. Детальну інформацію наведено на рис. 2.6.

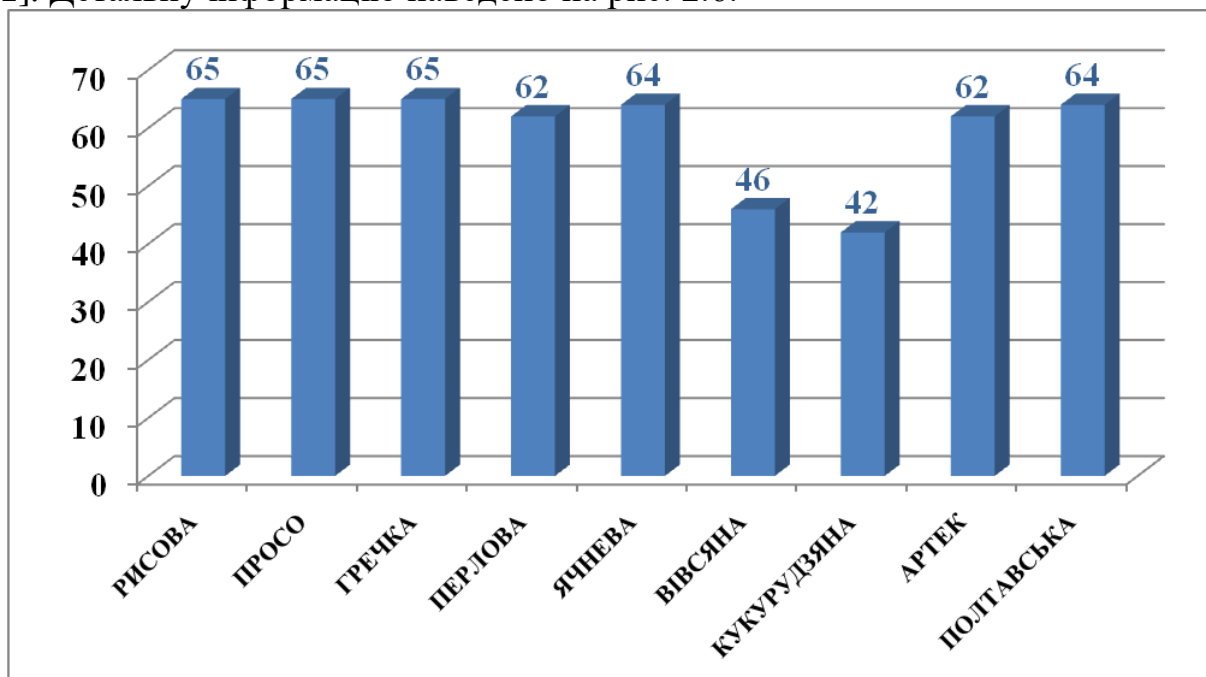


Рис. 2.6. Вихід круп з різних зернових культур, %

Біологічна цінність круп залежить від амінокислотного складу білків, наявності незамінних жирних кислот та різних мікроелементів. Щодо енергетичної цінності круп – вона знаходиться в межах 310 – 350 ккал/100 г. Тому крупи відіграють важливу роль як джерело енергії в раціоні людини. Рівень засвоюваності поживних нутрієнтів круп високий: вуглеводи та жири – 90-92 %, білки – 86-88 % [32].

Основні якісні показники круп залежать не лише від складу та властивостей зерна. Істотне значення мають ступінь очищення від домішок та способи обробки очищеного зерна. Отримання круп за допомогою механічної обробки складається з кількох етапів. Спочатку рослини вирощують та обмолочують, тобто відділяють зерна від колоса та стручка. Потім відбувається первинне очищення зерна від домішок та сортування за розміром. В результаті лущення зерна очищаються від плівок. При виробництві круп застосовують гідротермічну обробку – пару під тиском та сушку [33]. Така обробка скорочує час варіння та підвищує стійкість при зберіганні. Вид кінцевої обробки зерна залежить від того, яку крупу необхідно отримати. Хімічний склад круп наведено в таблиці 2.1.

Механічна та гідромеханічна обробка круп включає такі операції: просіювання, перебирання, промивання. Просіюють, як правило, дроблені крупи, перебирають рис, пшоно, перлову та гречану крупи. При цьому видаляють мучку, необлущені зерна та сторонні домішки [34].

Таблиця 1. – Хімічний склад круп за вмістом макрокомпонентів

<i>Крупа</i>	<i>Білки</i>	<i>Жири</i>	<i>Вуглеводи</i>	<i>Клітковина</i>	<i>Загальні речовини</i>
Гречана	14.8	3.0	65	-	2.1
Пшенична	13.5	1.7	70.2	2.0	2.1
Кукурудзяна	10.7	0.5	68.9	0.3	0.42
Ячмінна	10.6	1.4	85.6	1.2	1.2
Вівсяна	15.9	8.3	63.0	1.8	2.3
Пшоно	13.9	2.9	80.9	0.9	1.3
Горох	26.6	2.8	62.3	5.5	2.8

В технології виробництва страв ресторанного господарства крупи використовують для приготування супів, гарнірів, каш, пудингів, запіканок та інших кулінарних страв і виробів. Найпоширенішим видом страв з круп є каші. Їх можна подавати як самостійну страву і як гарнір. Крупи перед тепловою обробкою перебирають, відділяючи необрушені зерна та інші домішки, а дрібні і дроблені крупи просіюють через сито для видалення мучки, яка надає кашам неприємного смаку та мажучої консистенції, і промивають [35].

Важливим етапом у технології приготування страв та кулінарних виробів з круп є час доведення їх до готовності, який залежить від ступеня та швидкості набухання. Зміни вуглеводного складу круп у процесі їх технологічної обробки найбільш повно характеризують кулінарну готовність продукту. Ці зміни, виражені сумарним вмістом водорозчинних речовин, можуть служити показником якості швидко розварюваних круп, які не потребують варіння.

Основні технологічні властивості круп [36], які визначають особливості технологічного процесу приготування страв та їхній асортимент, наведено в таблиці 2.

Таблиця 2. – Особливості технологічних властивостей круп

Основні технологічні властивості круп		Роз'яснення
I	Водопоглинальна здатність	Це здатність складових частин крупи (білків, крохмалю, вуглеводів клітинних стінок) поглинати воду під час промивання та варіння.
II	Водозв'язувальна здатність	Здатність гідроколоїдів зв'язувати вологу і утримувати її завдяки певним типам зв'язків. В результаті теплової обробки круп, бобових і макаронних виробів відбувається значне збільшення маси та об'єму.
III	Здатність до розварювання (коефіцієнт розварювання)	Даний показник залежить від природного стану зерен крупи та умов теплової обробки.
IV	Злипання зерен	Визначається наявністю клейстеризованого крохмалю на поверхні зерен і дозволяє використовувати в'язкі каші для приготування різноманітних страв.

З каш також готують запіканки, пудинги, котлети та биточки. Для приготування запіканки у в'язкій каші з рисової, пшеничної, манної, вівсяної та гречаної круп додають яйця, цукор-пісок, масло, ванілін, а також родзинки, цукати або курагу [37, 38]. Певні види запіканок подають з солодким соусом. Пудинги відрізняються від запіканок тим, що до їх складу входять збиті в густу піну білки. Вони надають готовим виробам пишності та пористості. Запікають їх зазвичай у формах.

Важливим технологічним параметром в процесі приготування таких кулінарних виробів як круп'яні запіканки є тривалість теплової обробки різних видів круп до готовності. В роботі проведено аналіз тривалості приготування різних круп, результати наведено на рис. 2.7.

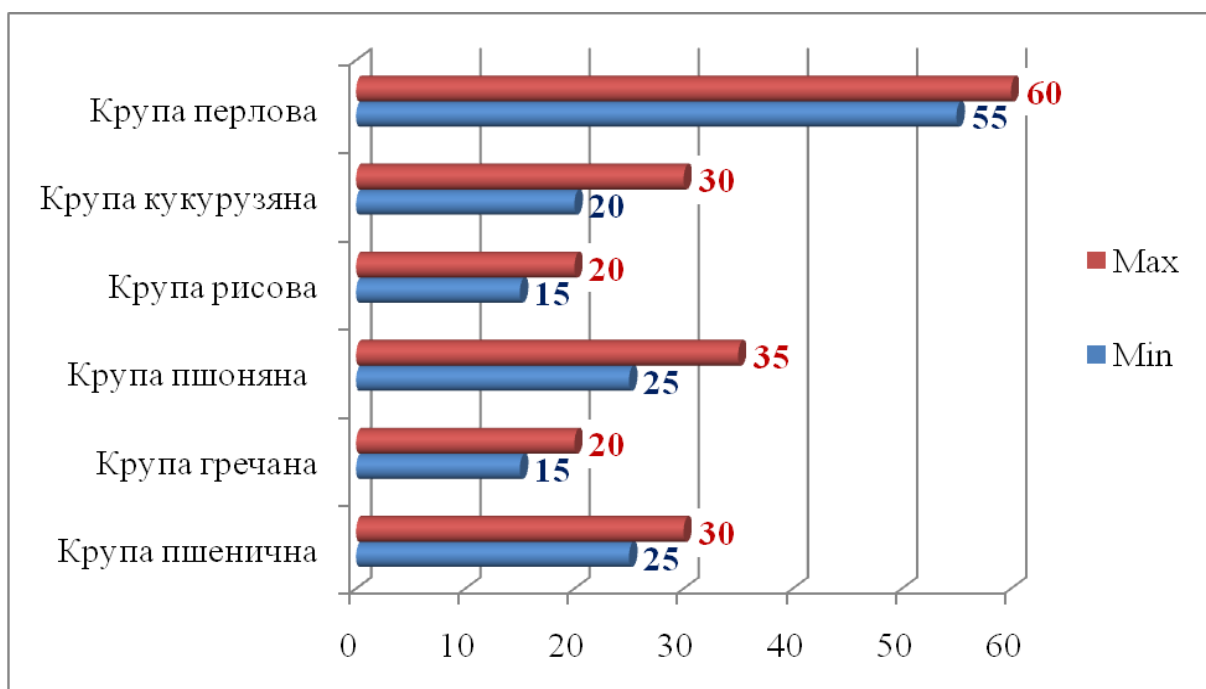


Рис. 2.7. Тривалість приготування різних видів круп, хв

Для розроблених рецептур обрано такий набір інгредієнтів, що є аналогічним для класичних запіканок на круп'яній основі («Запіканка пшенична» № 419 та «Запіканка рисова з гарбузом» № 421 із Збірника рецептур [38]). Оскільки однією з умов проектування рецептур збалансованих запіканок було розширення компонентного складу сировини, в обмеженнях на рецептурний вміст інгредієнтів вказували інтервал, що є характерним для стандартної рецептури. З метою розробки збалансованих полікомпонентних запіканок до рецептур включено різні за хімічним складом та харчовою цінністю крупи:

- крупа рисова;
- крупа перлова;
- крупа гречана;
- крупа пшенична;
- крупа кукурудзяна;
- пшоно.

В якості додаткових рецептурних компонентів, як структуроутворювачів, так і біологічно-цінних та смакових, використано наступні: яйця курячі, масло вершкове, горіх волоський та горіх кедровий, імбир, куркума, цукор-пісок та цукор ванільний.

Таким чином, було отримано декілька рецептур, дві з яких наведено у таблиці 3.

Таблиця 3. – Рецептури полікомпонентних круп'яних запіканок

Інгредієнти	Обмеження на рецептурний вміст, %	Масова частка в рецептурі, %	Обмеження на рецептурний вміст, %	Масова частка в рецептурі, %
	Рецептура № 1 «Золотиста запіканка по-українськи»		Рецептура № 2 Запіканка «Зерниста краса»	
Пшоно	23,0...28,0	26,0	-	-
Крупа гречана	15,0...20,0	20,5	-	-
Крупа рисова	10,0...15,0	12,5	-	-
Крупа перлова	-	-	25,0...30,0	26,0
Крупа пшенична	-	-	20,0...25,0	21,2
Кукурудзяна крупа	-	-	8,0...15,0	10,0
Яйця курячі	23,0...29,0	28,2	23,0...29,0	27,0
Імбир	4,0...6,0	4,5	-	-
Масло вершкове	3,0...5,0	4,0	3,0...5,0	3,5
Куркума	0,5...1,0	1,0	-	-
Горіх кедровий	-	-	5,0...8,0	4,0
Горіх волоський	-	-	5,0...7,0	5,0
Цукор-пісок	3,0...4,0	3,0	3,0...4,0	3,0
Цукор ванільний	0,2...0,3	0,3	0,2...0,3	0,3
Всього, %	-	100	-	100

Перелік сировини, що входить до складу полікомпонентних рецептур, вибрано за вимогами діючих стандартів якості та безпечності [39], які наведено в таблиці 4.

Таблиця 4. – Вимоги до якості та безпечності рецептурних компонентів

№	Стандарти	Рецептурні компоненти
1.	ДСТУ 4965:2008	Крупа рисова шліфувана
2.	ДСТУ 7697:2015	Крупа гречана
3.	ДСТУ 7700:2015	Крупа перлова
4.	ДСТУ 7699:2015	Крупа пшенична
5.	ДСТУ 1055:2006	Крупа пшона
6.	ДСТУ 4525:2006	Крупа кукурудзяна
7.	ДСТУ 5028:2008	Яйця курячі
8.	ДСТУ 4399:2005	Масло вершкове
9.	ДСТУ ISO 6477:2019	Горіх кедровий
10.	ДСТУ 8900:2019	Горіх волоський

11.	ДСТУ 4623:2023	Цукор-пісок
12.	ДСТУ 1009:2005	Цукор ванільний
13.	ДСТУ 3583:2015	Сіль поварена харчова
14.	ДСТУ 8005:2015	Імбир (корінь)
15.	ISO 5562-2017	Прянощі. Куркума

З метою підвищення біологічної цінності розроблених запіканок до рецептур уведено додаткові компоненти, що також впливають на збалансованість хімічного складу. Обґрунтування функціональних властивостей та корисного впливу вибраних компонентів на здоров'я споживачів [40] наведено в таблиці 5.

Таблиця 5. – Особливості рецептурних компонентів запіканок

Рецептурний компонент	Функціональні властивості
Куркума (індійський імбир)	Відома спеція з гіркуватим присмаком та жовтуватو-помаранчевим кольором. Висушений та подрібнений у порошок корінь куркуми дуже популярний в азіатській кухні. Ця лікарська рослина входить до «золотого списку» Аюрведи, використовується для зміцнення здоров'я як протизапальний та антибактеріальний засіб, антиоксидант, потужний очищувач крові та організму від шлаків і токсинів. Лікувальні властивості куркуми зумовлені її багатим складом: близько 20 сполук мають антибактеріальну дію, 12 – протипухлинну, 12 – протизапальну, а 10 – антиоксидантну. Вона є природним джерелом вітамінів (зокрема, групи В: В2, В3, В6, а також К і С) та мінералів (фосфор, кальцій, йод, залізо, магній, калій). Крім того, куркума містить ефірні олії, жирні кислоти, полісахариди та фенольні сполуки. Однак найціннішою речовиною в куркумі є куркумін. Саме він відповідає за більшість її корисних властивостей. Куркумін: • є потужним антиоксидантом • має протизапальну дію • може сприяти боротьбі з раком • захищає серце • підтримує здоров'я мозку.
Імбир (корінь)	Імбир багатий на вітаміни та мінерали, містить ефірну олію, крохмаль та речовину олеорезин, що складається зі сполук з протизапальним ефектом, які прискорюють перистальтику кишечника. У свіжому кореневищі багато міді, яка є кофактором деяких ферментів метаболічних процесів, а також бере участь в утворенні гемоглобіну та колагену. Функціональні властивості імбиру: – стимулює апетит та усуває порушення травлення (нудота, здуття живота, гази, болі в кишечнику) – бореться з інфекціями та застудою (грип, кашель, біль у горлі, лихоманка, втома, слабкість, болі в м'язах і суглобах, травми) – знімає біль (мігрень, спазми шлунку, розлади шлунку) – профілакує деякі види раку (товстої кишки, кишечника, яєчників) – допомагає при серцево-судинних захворюваннях.
Горіх волоський	Горіхи волоські містять велику кількість моно- та поліненасичених

	жирів і є хорошим джерелом білка. Горіхи мають репутацію висококалорійної та жирної їжі, проте вони є багатим джерелом поживних речовин та корисні для серця. Регулярне споживання волоських горіхів може знизити ризик розвитку ішемічної хвороби серця. Моно- та поліненасичені жирні кислоти, які містяться в грецьких горіхах, сприяють зниженню рівня «поганого» холестерину в крові, що допомагає знизити ризик розвитку серцево-судинних захворювань, інсульту та інфаркту міокарда.
Горіх кедровий	Кедрові горіхи є багатим джерелом вітамінів групи В (В1, В2, В4, В7), вітамінів Е, К, РР та мінералів, таких як магній, калій, мідь, цинк, марганець, залізо і фосфор. Кедрові горіхи – це відмінне джерело жирних кислот, які швидко насичують, знижують рівень холестерину та регулюють обмін глюкози. Крім того, продукт містить вітаміни групи В, дефіцит яких може призвести до анемії. Ліноленова кислота, що міститься в кедрових горіхах, сприяє зниженню рівня холестерину в організмі. Кедрові горіхи містять цінну амінокислоту триптофан. В організмі вона перетворюється на серотонін – нейромедіатор, який відіграє ключову роль у регуляції настрою. Крім того, кедрові горіхи містять омега-3 жирні кислоти, які впливають на когнітивні функції.

Важлива технологічна задача, яка була вирішена в ході наукової роботи, – це обґрунтування послідовності закладки та тривалості варіння різних видів круп в процесі приготування запіканок. Встановлено, що для вибраних круп характерний різний час приготування, отже технологічне рішення потребує визначеного та послідовного порядку введення відповідних круп'яних інгредієнтів на етапі варіння. Наприклад, крупа перлова на відміну від інших потребує найбільш тривалої гідротермічної обробки (до 60 хвилин). Отже, технологічний процес за рецептурою № 2 передбачає наступний порядок уведення рецептурних компонентів та послідовних технологічних операцій, що представлено на рис. 2.8. Згідно з наведеною діаграмою тривалість приготування запіканки «Зерниста краса» складає 92 хвилини. Порівняно з класичною технологією приготування технологічний процес для полікомпонентної запіканки збільшено на 15 хвилин, що відображено із застосуванням діаграми Ганта [41].

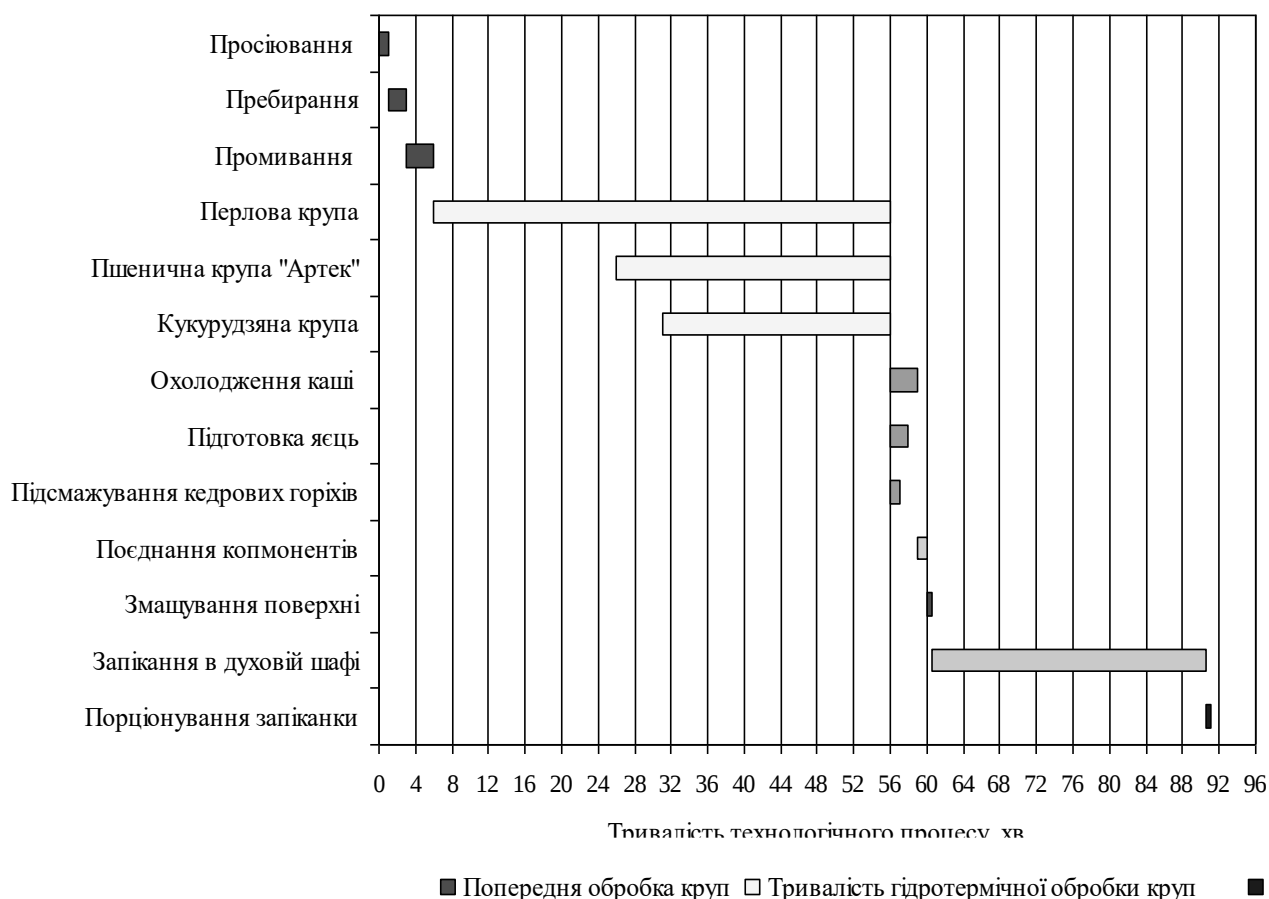


Рис. 2.8. Технологічний процес приготування запіканки «Зерниста краса»

Визначення тривалості теплової обробки (варіння) круп було проведено за допомогою стрічкового планування (діаграми Ганта), що дозволило встановити оптимальний час та послідовність закладки компонентів. Отже, технологія виробництва круп'яних запіканок за розробленими рецептурами передбачає варіння круп для приготування в'язких каш ($T = 96...98\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\tau_1 = 23\text{--}25\text{ хв}$ для рецептури № 1, $\tau_2 = 30\text{--}35\text{ хв}$ для рецептури № 2), подальше додавання збитих яєць, масла вершкового, цукру та інших компонентів за рецептурами № 1 та № 2. Наступні етапи технологічної обробки передбачають змащування поверхні запіканок яйцем та запікання ($T = 180...190\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\tau_1 = 25\text{--}30\text{ хв}$ для рецептури № 1, $\tau_2 = 30\text{--}35\text{ хв}$ для рецептури № 2).

2.4. Висновки за результатами досліджень та рекомендації щодо впровадження розробленої технології у виробництво

Для порівняння харчової цінності запіканок, виготовлених за розробленими та традиційними рецептурами, було проведено аналіз вмісту основних нутрієнтів та розраховане їхнє співвідношення. З таблиці 2.6 видно, що запіканки, виготовлені за рецептурами № 419 та № 421 незбалансовані за хімічним складом та представляють групу кулінарної продукції середньої калорійності.

Таблиця 6. – Харчова та енергетична цінність розроблених запіканок

Запіканка	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Б:Ж:В	Енергетична цінність, ккал
Запіканка пшенична № 419 [38]	6,4	7,6	48,5	1:1,2:7,6	296,0
Запіканка рисова з гарбузом № 421 [38]	8,4	8,2	51,1	1:1:6,1	320,0
«Золотиста запіканка по-українські»	13,1	8,8	51,3	1:0,7:4	346,0
Запіканка «Зерниста краса»	9,8	10,0	40,6	1:1:4	300,0

За результатом визначення харчової цінності розроблених полікомпонентних круп'яних запіканок встановлено, що удосконалені технології та рецептури мають суттєво скореговане співвідношення макрокомпонентів, що є основою збалансованого харчування. Для рецептури № 1 («Золотиста запіканка по-українські») Б:Ж:В = 1:0,7:4. Для рецептури № 2 (Запіканка «Зерниста краса») Б:Ж:В = 1:1:4. Таким чином, досягнуто головну мету науково-дослідної роботи за напрямком розробки збалансованих кулінарних виробів на основі зернової сировини для впровадження в ЗРГ української кухні.

Результати мікробіологічних досліджень розроблених запіканок представлено в таблиці 7.

Таблиця 7. Мікробіологічні показники якості полікомпонентних запіканок

Мікробіологічні показники якості та безпеки	Значення	
	«Золотиста запіканка по-українські»	Запіканка «Зерниста краса»
МАФАнМ, КУО/мл	$< 1 \times 10^3$	$< 1 \times 10^3$
Плісняві гриби та дріжджі, КУО в 1г	-	-
БГКП, (коліформи)	-	-
Бактерії роду Salmonella	-	-

Проведено органолептичну оцінку розроблених полікомпонентних круп'яних запіканок за наступними характеристиками: зовнішній вигляд, смак, запах, колір та структура.

«Золотиста запіканка по-українські» (рецептура № 1) та запіканка «Зерниста краса» (рецептура № 2) представлені на рис. 2.9.



Рис. 2.9. Запіканки, виготовлені за рецептурами № 1 та № 2

Дегустаційна оцінка запіканок, виготовлених за рецептурами № 1 та № 2, показала високі значення (4,9 – 5 балів), що відображено на рис. 2.10.

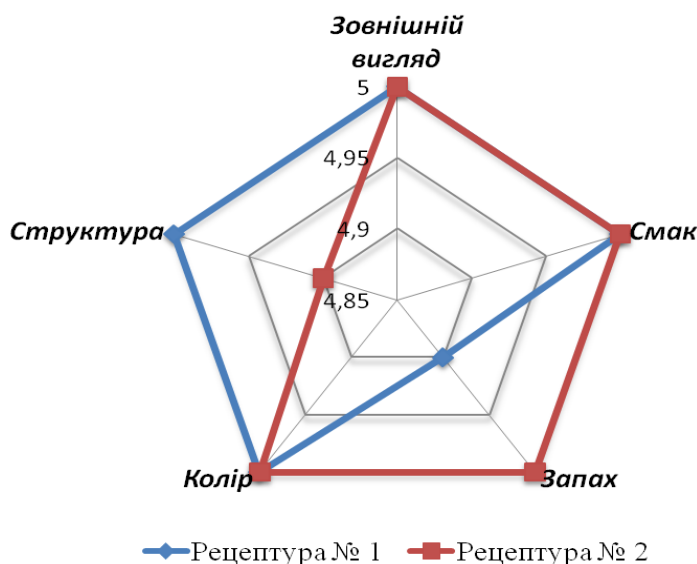


Рис. 2.10. Органолептична оцінка полікомпонентних круп'яних запіканок

Таким чином, за результатом науково-дослідної роботи розроблено рецептури полікомпонентних запіканок зі збалансованим нутрієнтним складом та підвищеною біологічною цінністю. Обґрунтовано послідовність технологічних операцій та тривалість технологічного процесу приготування запіканок на основі різних видів круп, що несуттєво відрізняється від тривалості приготування традиційних виробів. Визначені основні органолептичні показники якості запіканок, що характеризуються високими результатами. Проведено базові мікробіологічні дослідження, встановлено термін зберігання. Впровадження розроблених технологій у заклади ресторанного господарства української кухні є актуальним та доцільним з огляду на сучасні тенденції в галузі.

РОЗДІЛ III. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

3.1.Розробка концепції підприємства

Ресторан української кухні - це особлива атмосфера тепла та затишку, справжньої української гостинності та щедрості. Інтер'єр ресторану виконаний у найкращих традиціях Української культури. Талановиті українські майстри прикрасили інтер'єр художнім ліпленням та розписом.

Ресторан це місце дуже подобається всім, але особливо закоханим парам - тут часто відзначають весілля, тому що для цього є всі умови: і велика красива територія для сучасної виїзної церемонії, банкетний зал і ресторан, літні альтанки та готель. Все навколо створено з любов'ю до справи та до всього рідного, українського.

У меню ресторану представлені страви української, європейської та авторської кухні. Страви з Мангал-меню готуються на відкритому вогні виключно на дровах. З власного мисливського господарства доставляється дичина.

Кожні вихідні та святкові дні з найменшими гостями у ресторані працює бейбі-сіттер, проходять майстер-класи з гончарного та декоративно-ужиткового мистецтва. Якщо ви втомилися від міського шуму і вам хочеться бути ближчим до природи - чудове місце для відпочинку в колі близьких людей.

Наш ресторан — це унікальне місце, де намагаються не лише відтворити українські традиції, поєднувати старовинні рецепти з новітніми технологіями приготування страв, тут використовують принцип «локаворизму», а отже, «їдять своє» і готують лише зі «свого». У меню ресторану багато сезонних страв, незвичайних поєднань та авторських українських делікатесів. Тут українська кухня набуває абсолютно незвичайного смаку, вигляду і статусу — це висока кухня, дуже гідна і корисна.

У меню можна знайти: пиріжки, соління, мочення, квашення, різні маринади та мармелади, незвичайні закуски, лінійку українських бургерів, різні галушки, вареники та млинці.

Інтер'єр ресторану виконаний у стриманих тонах, дуже лаконічний, з благородним поєднанням дерева та м'яких тканин оливкових відтінків. Знаходиться ресторан у центрі Хмельницька, тому тут часто проводять ділові обіди, не оминають ресторан стороною і іноземці, і туристи, що гуляють. Це ресторан дарує відчуття гордості за українські традиції gastronomів і можливості.

Особливу увагу приділено кухні ресторану. Улюблені українські страви шеф-кухар представляє осмисленими та втіленими по-новому. Страви подаються на підставках із екологічно чистого дерева, а продукти, які використовуються в рецептах, закупаються виключно на фермерських господарствах України. У технології приготування страв робиться акцент на максимальному збереженні вітамінів та корисних якостей. Усі нюанси смаку традиційних українських продуктів розкриваються глибше, відкриваються нові грані завдяки інноваційним поєднанням та традиційним прийомам.

Українська культура дуже багата на традиції, де побут та природа тісно взаємопов'язані. Тому в ресторані проводяться різні майстер-класи для дорослих та дітей.

Таблиця 8. - Схема раціонального виробничого процесу підприємства.

Найменування операцій	Приміщення, що використовуються	Обладнання, що використовується
1. Прийняття сировини 6 ⁰⁰ -15 ⁰⁰	Завантажувальна	Товарні ваги, візки вантажні
2. Зберігання сировини і напівфабрикатів	Складські приміщення (охладжувані камери і не охолоджувані камери)	Стелажі, підтоварники і інше механічне обладнання
3. Доготовка напів-фабрикатів 6 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	Заготівельні цеха (м'ясо-рибний,овочевий)	Машини для миття, нарізки, подрібнення м'яса, овочів, виробничі столи, ванни
4. Приготування страв 9 ³⁰ - 21 ³⁰	Доготівельні цехи (гарячий і холодний)	Машини для нарізки, протирання варених овочів, збивання. Теплове устаткування: плити, жарильні шафи, сковороди, кип'ятильники. Немеханічне обладнання: столи, стелажі
5. Порціонування і відпустка страв 12 ⁰⁰ – 24 ⁰⁰	Роздавальна	Роздавальна
6. Організація вживання страв 12 ⁰⁰ – 24 ⁰⁰	Зал ресторану першого класу української кухні	Меблі

Українську кухню не можна назвати дієтичною. Оскільки наші предки тяжко працювали, то мали споживати калорійні страви.

Традиційна українська кухня змогла поєднати різноманітні інгредієнти в порівнянні з європейською, яку зазвичай готували з рослинних або м'ясних продуктів.

Існують певні стереотипи щодо української кухні. Дехто вважає її селянською, проте це не відповідає дійсності. На початку 20 століття у ресторанах України подавали дуже вишукані страви, зокрема трюфелі, устриці та паштети з раків.

Кулінарний символ країни

Практично кожен українець назве цю страву символом України – йдеться про борщ. Червоний наваристий суп, дуже ароматний та смачний.

Українці протягом багатьох століть готують цю першу страву, проте офіційно її українське коріння визнали нещодавно. Лише у липні 2022 року ЮНЕСКО внесла борщ до списку нематеріальної культурної спадщини. І тепер усі у світі знають, що борщ – це українська страва.

Хліб – усьому голова

Оскільки предки сучасних українців були землеробами, вони розпочали культ землі та хліба, який зберігається й донині. Понад 10 рецептів хліба є споконвічно українськими, а житній хліб став об'єктом нематеріальної спадщини України. Додамо, що автентичними українськими стравами також є пампушки, паляниця та калач.

Насправді українці готують багато страв із зерна, а частина з них – сакральні. Наприклад, кутя, яку готують на Різдво. Це зварені зерна пшениці чи ячменю з медом. Ще одним прикладом є пасха – великодній солодкий хліб.

Крім православних традицій, деякі страви втілюють язичницькі звичаї. Хоча про це почали забувати, але млинці та вареники, традиційні для Масляної, символізують Сонце та Місяць.

Зазвичай українська кухня асоціюється з варениками, салом, дерунами та горілкою. Так, ці страви мають місце на традиційному столі, але ми не обмежуємося лише ними.

Важко уявити українську кухню без котлети по-київськи, солодких сирників чи голубців. Також не можемо забути про картоплю, яка залишається одним із головних овочів України. Після його появи в Україні у 18 столітті наші предки вигадали безліч страв, зокрема деруни. До появи картоплі українці споживали ріпу, а також часник, цибулю, огірки, буряки, капусту, які ми любимо і зараз.

Цікаво, що українська кухня має унікальні прянощі: гірчицю, полин, руту та кропиву. Ними приправляли страви до появи закордонних спецій.

Традиційні напої для України

Медовуха – алкогольний напій, відомий ще з часів Київської Русі. Він складається з ферментованого меду та води. Вино також споживали ще наші пращури: сліди перших виробництв, датовані 4 століттям до нашої ери, знайшли в Криму. Однак, ми не стверджуємо, що вино споконвічне український напій. Його привезли греки, які мали у Криму колонії.

Традиційні страви продовжують готувати та вдосконалювати. Наприклад, сало у шоколаді – цікава інтерпретація знайомих інгредієнтів.

Сьогодні в ресторанах можна замовити не лише прості українські страви, а й переосмислені, наприклад, зелений борщ із кропивою та цісаркою, смажену грудинку свинячу, відварену у буряковому квасі, або охолодник.

Для любителів вивчати українські традиції через національну кухню пропонуємо відвідати гастротури. Саме під час них ви зможете сповна насолодитися смачними стравами та мальовничими краєвидами українських міст.

3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Технологічний розрахунок починають з визначення кількості відвідувачів. Кількість відвідувачів визначає по графіку завантаження залу, при складанні якого враховують режим роботи залу, середню тривалість їжі одним відвідувачем, коефіцієнт завантаження в кожну годину роботи підприємства. Коефіцієнт завантаження залу в різні години роботи підприємства визначають на основі вивчення пропускної спроможності залів підприємств ресторанного господарства, що діють.

Кількість відвідувачів, що обслуговуються за кожну годину роботи залу, розраховує по формулі: $N_{\text{год.}} = P \cdot 60 / K_3 \cdot t$, відвідувачів (1)

де P – кількість місць в залі;

t – тривалість посадки, хв.;

K_3 – коефіцієнт завантаження залу за дану годину.

Таблиця 9. Графік завантаження залу ресторану

Години роботи	Кількість посадок у годину	Коефіцієнт завантаження залу	Кількість відвідувачів
12.00-13.00	1	0,6	46
13.00-14.00	1	0,7	53
14.00-15.00	1	0,7	53
15.00-16.00	1	0,6	46
16.00-17.00	1	0,5	38
17.00-18.00	1	0,6	46
18.00-19.00	0,4	0,7	21
19.00-20.00	0,4	0,9	27
20.00-21.00	0,4	0,9	27
21.00-22.00	0,4	0,8	24
22.00-23.00	0,4	0,7	21
23.00-24.00	0,4	0,5	16
Всього:			418

Для перевірки розрахуємо кількість відвідувачів за день прискореним способом по формулі: $N = P \cdot \eta$, відвідувачів (2)

де η – середня оборотність місць за день ($\eta = 5,5$).

$N = 76 \cdot 5,5 = 418$ відвідувачів

Підсумовуючи кількість відвідувачів за кожну годину роботи підприємства, отримують кількість відвідувачів за один день, тобто 413 відвідувачів.

Визначення кількості страв і напоїв, що реалізуються в залі

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

Загальну кількість страв, яка реалізується в залі розраховуємо за формулою: $n = N \cdot m$, страв (3)

де n – загальна кількість страв;

N – загальна кількість відвідувачів;

m – коефіцієнт споживання страв.

$m = m_c + m_{\text{хл}} + m_{\text{др}} + m_{\text{сол}}$

$n = 418 \cdot 3,5 = 1463$ страв

(4)

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

Таблиця 10. Відсоткове співвідношення страв в асортименті ресторану першого класу.

Страви	Масова частка загальної кількості		Масова частка від даного виду	
	Масова частка, %	Кількість страв, порц..	Масова частка, %	Кількість страв, порц.
1.Холодні страви та закуски:	35	512		512
- рибні			40	205
-м'ясні			25	128
- овочеві, салати та вінегрети			20	102
- молоко, кисломолочні продукти, бутерброди			15	77
2.Перші страви:	20	292		292
- заправні			87	254
-м'ясні			60	152
- рибні			40	102
- прозорі			10	29
- молочні та інші			3	9
3.Другі страви:	40	585		585
- рибні			20	117
-м'ясні			65	380
- овочеві			5	29
- круп'яні і борошняні			10	59
4.Солодкі страви:	5	74		74
- холодні			5	4
- гарячі			95	70

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

Таблиця 11. – Кількість страв іншої продукції власного виробництва і товарів, що купуються

Продукт	Одиниці вимірювання	Норми споживання на одну людину	Вихід на загальну кількість споживачів (N=418)
<i>Гарячі напої:</i>	л	0,05	21
- чай		0,01	4
- кава		0,035	14
- какао		0,005	3
<i>Холодні напої:</i>	л	0,25	105
- фруктова вода		0,09	38
- мінеральна вода		0,14	59
- натуральний сік		0,02	8
<i>Хліб та хлібобулочні вироби:</i>	кг	0,15	63
Житній		0,05	21
Пшеничний		0,10	42
<i>Борошняні кондитерські вироби</i>	шт.	0,5	209
<i>Цукерки, печиво, шоколад</i>	кг	0,02	8
<i>Фрукти</i>	кг	0,075	31
<i>Винно-горілчані вироби:</i>	л	0,15	63

- горілка	л	0,04	17
- вина сухі	л	0,03	13
- вина міцні	л	0,02	8
- вина десертні	л	0,02	8
- вина ігристі	л	0,02	8
- кон'як	л	0,04	17
- пиво	л	0,025	11
Сигари, сигарети	пачок	0,1	42
Сірники	кор..	0,09	38

Таблиця 12. Асортиментний мінімум ресторану першого класу.

Найменування страв і напоїв	Кількість порцій, шт.
1	2
Фірмові страви і напої	3
Холодні закуски	
З рибних продуктів гастрономів	1
З риби власного виробництва	1
«Асорті» рибне	
Салати рибні, м'ясні, овочеві, овочі солоні, консервовані, мариновані, свіжі	1
З м'ясних гастрономічних продуктів	2
М'ясні власного виробництва	1
«Асорті» м'ясне	1
Закуски «Асорті» з овочів з додаванням:	1
- риби і рибних гастрономічних продуктів	1
- м'яса і м'ясних гастрономічних продуктів	1
З сиру, яєць	1
Кисломолочні продукти	2
Масло вершкове, сири	1
Гарячі закуски	
З м'яса риби і птиці	1
Перші страви	
Бульйони з гарнірами	1
Супи заправні	2
Супи пюре, вегетаріанські, холодні, солодкі	1
Другі страви	
З риби (натуральні, рубані): парові, відварні, тушковані, смажені, запечені	2
З м'яса (натуральні, рубані): припущені, тушковані, відварні, смажені, запечені	5
Зі домашньої птиці, дичини, кролика, субпродуктів: припущені, тушковані, відварені, смажені, запечені	2
З овочів: відварені, тушковані, припущені, смажені, запечені	2
Борошняні, з круп, макаронних виробів	1
З сиру, яєць	1
Солодкі страви	
Компоти, узвари, киселі, желе, муси, креми, суфле, вершки збиті з наповнювачами, фрукти фаршировані, запечені	2
Морозиво з наповнювачами	1
Фрукти свіжі штучні, баштанні (по сезону)	1
Гарячі напої	
Чай, кава, какао	3
Холодні напої	
З фруктів і ягід власного виробництва	1
Коктейлі безалкогольні	1

Кава з морозивом(глясе)	1
Вода мінеральна, фруктов	1
Соки	1
Пиво	1
Хлібобулочні вироби і кондитерські вироби	
Пиріжки печені	1
Булочна здоба	1
Тістечка в асортименті, торти нарізані, кекси, баба ромова і ін.	2
Хліб житньої, хліб пшеничний	2
Цукерки шоколадні в обгортці вищих сортів штучні, в коробках, шоколад	3
Вино-горілчані вироби	
Горілка	1
Лікero-горілчані вироби	1
Віскі, ром	1
Віна столові, сухі	2
Віна міцні	2
Віна десертні або лікерні	1
Віна ігристі	1
Коньяки	2
Тютюнові вироби	
Сигари	
Цигарки	
Сигарети	
Сірники	

Після розрахунку кількості страв і напоїв розробляємо виробничу програму підприємства. Її розробляють відповідно до асортиментного мінімуму для підприємств ресторанного господарства, з врахуванням попиту споживачів і характеру регіону.

Таблиця 13. Меню ресторану 1-го класу української кухні

№ по збірнику рецептури	Найменування страв	Вихід, г	Ціна
1	2	3	4
	Фірмові страви		
Фір	Салат-коктейль «Асорті»	200	
Фір	Закуска «Національна»	60	
Фір	Десерт «Дари України»	200	
Фір	Напій «Карпатський»	200	
	Холодні страви та закуски		
28	Канapé з ікрою та севрюгою	80	
30	Канapé з ікрою	80	
1.82	Грінки із салом	80/20	
1.60	Оселедець під шубою	100	
1.61	Оселедець у сметані	125	
1.62	Риба з медом	150	

1.65	Закуска «Загадка»	100	
1.67	М'ясо смажене, шпиговано часником	100	
1.69	Завиванець по-гуцульськи	100	
1.2	Салат «Травневий»	100	
1.5	Салат «Полонинський»	100	
1.26/1.379	Салат із квасолі і шинкою	100	
1.29/1.379	Салат м'ясний зі свіжими огірками	100	
1.38/1.379	Салат «Янтар»	100	
1.52	Меживо з баклажанів	100	
1.87	Закуска із сиру по-закарпатськи	100	
1.89	Закуска «Оригінальна»	100	
	Сметана (порціями)	200	
	Йогурт натуральний (порціями)	200	
42	Бринза солоняна (порціями)	75	
	Перші страви		
1.125	Юшка Волинська	500	
1.95	Бульйон із індичок прозорий	500	
1.108	Борщ Волинський	500	
1.117	Капусняк	500	
1.121	Розсольник по-домашньому	500	
1.155	Затеруха молочна	500	
	Другі страви		
1.234	Риба, тушкована в сметані	250	
	Зрази рибні з гарніром	110/150/6	
1.239/1.339	Ковбаски рибні Українські	255	
1.265/1.328	Завиванець із бараниною	75/150	
1.257/1.338	Битки київські	75/150/5	
1.259/1.339	Котлета «Марічка»	140/150	
1.271/1.97	Шпундра	250	
1.278	Печеня Київська	325	
1.318/1.328	Качка, тушкована з вишнями	150/150	
1.296/1.376	Голубці Українські	200/75	
1.223	Пряженя з печерицями	200	
1.230	Пончики сирні	142	

1.448	Вареники з вишнями	230	
	Гарніри		
1.328	Пюре з картоплі	150	
1.338	Картопля смажена (із сирої)	150	
1.339	Картопля , смажена у фритюрі	150	
	Соуси		
1.379	Соус майонез	20	
1.376	Соус сметанный із томатом	75	
	Солодкі страви		
930	Морозиво-асорті з плодами консервованими	155	
932	Морозиво «Сюрприз»	300	
1.396	Узвар «Прикарпатський»	200	
1.398	Киселиця	200	
1.412	Груші з вершками та горіхами	125	
1.415	Яблука по-київськи	150	
1.418	Десерт «Білосніжка й сім гномів»	150	
1.419	Крем «Київський»	100	
1.420	Желе із сиру	100/30	
847	Яблука(порціями)	200	
847	Груші (порціями)	200	
	Гарячі напої		
948	Кава чорна «Еспресо»	100	
949	Кава з коньяком	100/25	
1.431	Кава «Сюрприз»	100	
963	Гарячий шоколад	50	
1.426	Чай по-сіверськи	200	
1.427	Чай із липового цвіту	200	
	Холодні напої		
1043	Напій яблучний	200	
1040	Вершки з лікером	150	
1054	Коктейль молочно-шоколадний	150	
1057	Коктейль молочно-кавовий	150	

957	Кава чорна «Глясе»	100/50	
	Байкал	200	
	Лимонад	200	
	Ситро	200	
	Вода мінеральна «Моршинська»	200	
	Вода мінеральна «Карпатська Джерельна»	200	
	Вода мінеральна «Бон Буассон»	200	
	Вода мінеральна «Оболонь»	200	
	Вода мінеральна «Боржомі»	200	
	Сік вишневий	200	
	Сік яблучний	200	
	Сік сливовий	200	
	Сік персиковий	200	
	Пиво «Жашківське»	500	
	Пиво «Львівське 1715»	500	
	Пиво «Bud»	500	
	Пиво «Stella Artois»	500	
	Хлібобулочні і кондитерські вироби		
	Пиріжки печені з яблуками	75	
	Пиріжки печені з вишнями	75	
	Пиріжки печені з горіховим фаршем	75	
	Ватрушка з сиром	85	
	Булочка з горіхами і родзинками «Равлик»	100	
	Сочні з сиром	100	
	Язики листові	50	
	Шоколад «Мілленіум Голд»	100	
	Шоколадий батончик «Нірвана кокос»	40	
	Цукерки «Венеціанська Ніч»	210	
	Цукерки «Трюфальє»	350	
	Кекс столичний	75	
	Тістечка в асортименті	50	
	Хліб пшеничний	50	
	Вино-горілчані вироби		

	Горілка «Nemiroff »	50	
	Горілка «Nemiroff Lex»	50	
	Лікер «Brady's Irish Cream»	50	
	Лікер «Evan Williams Honey Reserve»	50	
	Мартіні «Martini Bianco»	50	
	Виски «Chivas Regal 12 Y.O.»	750	
	Виски «Johnnie Walker Black label»	750	
	Вино «Dominio Dostares Estay» (сухе)	750	
	Вино «Don Pascual Tannat» (сухе)	750	
	Вино «Osborne Sherry Fino» (міцне)	750	
	Вино «Колоніст Портвейн» (міцне)	750	
	Вино «Массандра Кокур» (десертне)	750	
	Шампанське «Asti Santero DOCG»	750	
	Шампанське «Saracco Moscato d'Asti»	750	
	Коньяк «Croizet Bonniere»	500	
	Коньяк «Metaxa»	500	
	Табачні вироби		
	Сигари «Bolivar»	1 шт	
	Цигарки «Marlboro»	1 пач	
	Цигарки «Parliament»	1 пач	
	Запальничка	1 шт.	

Таблиця 14. Виробнича програма ресторану української кухні

№ по збірнику рецептури	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3	4
	Фірмові страви		
Фір	Салат-коктейль «Асорті»	200	20
Фір	Закуска «Національна»	60	20
Фір	Десерт «Дари України»	200	7
Фір	Напій «Карпатський»	200	12
	Холодні страви та закуски		
28	Канapé з ікрою та севрюгою	80	27
30	Канapé з ікрою	80	27
1.82	Грінки із салом	80/20	30

1.60	Оселедець під шубою	100	30
1.61	Оселедець у сметані	125	30
1.62	Риба з медом	150	30
1.65	Закуска «Загадка»	100	30
1.67	М'ясо смажене, шпиговане часником	100	50
1.69	Завиванець по-гуцульськи	100	50
1.2	Салат «Травневий»	100	20
1.5	Салат «Полонинський»	100	20
1.26/1.379	Салат із квасолі і шинкою	100	20
1.29/1.379	Салат м'ясний зі свіжими огірками	100	20
1.38/1.379	Салат «Янтар»	100	20
1.52	Меживо з баклажанів	100	20
1.87	Закуска із сиру по-закарпатськи	100	9
1.89	Закуска «Оригінальна»	100	9
	Сметана (порціями)	200	8
	Йогурт натуральний (порціями)	200	8
42	Бринза солоня (порціями)	75	10
	Перші страви		
1.125	Юшка Волинська	500	50
1.95	Бульйон із індичок прозорий	500	29
1.108	Борщ Волинський	500	50
1.117	Капусняк	500	50
1.121	Розсольник по-домашньому	500	50
1.155	Затеруха молочна	500	9
	Другі страви		
1.234	Риба, тушкована в сметані	250	36
	Зрази рибні з гарніром	110/150/6	40
1.239/1.339	Ковбаски рибні Українські	255	40
1.265/1.328	Завиванець із бараниною	75/150	50
1.257/1.338	Битки київські	75/150/5	50
1.259/1.339	Котлета «Марічка»	140/150	50
1.271/1.97	Шпундра	250	50
1.278	Печеня Київська	325	60
1.318/1.328	Качка, тушкована з вишнями	150/150	58

1.296/1.376	Голубці Українські	200/75	58
1.223	Пряження з печерицями	200	28
1.230	Пончики сирні	142	28
1.448	Вареники з вишнями	230	30
	Гарніри		
1.328	Пюре з картоплі	150	148
1.338	Картопля смажена (із сирої)	150	50
1.339	Картопля , смажена у фритюрі	150	90
	Соуси		
1.379	Соус майонез	20	60
1.376	Соус сметанный із томатом	75	58
	Солодкі страви		
930	Морозиво - асорті з плодами консервованими	155	5
932	Морозиво "Сюрприз"	300	5
1.396	Узвар «Прикарпатський»	200	5
1.398	Киселиця	200	6
1.412	Груші з вершками та горіхами	125	10
1.415	Яблука по-київськи	150	10
1.418	Десерт «Білосніжка й сім гномів»	150	10
1.419	Крем «Київський»	100	5
1.420	Желе із сиру	100/30	10
847	Яблука(порціями)	150	107
847	Груші (порціями)	150	100
	Гарячі напої		
948	Кава чорна «Еспресо»	100	35
949	Кава з коньяком	100/25	35
1.431	Кава «Сюрприз»	100	35
963	Гарячий шоколад	50	60
1.426	Чай по-сіверськи	200	10
1.427	Чай із липового цвіту	200	10
	Холодні напої		
1043	Напій яблучний	200	12
1040	Вершки з лікером	150	12

1054	Коктейль молочно-шоколадний	150	12
1057	Коктейль молочно-кавовий	150	12
957	Кава чорна «Глясе»	100/50	35

3.3. Розрахунок сировини.

При проектуванні підприємства слід розрахувати необхідну кількість продуктів, для цього використовуємо методику виходячи з меню розрахункового дня, оскільки ресторан є підприємством загальнодоступної мережі. Розрахунок сировини за меню передбачає визначення кількості сировини, потрібного для приготування всіх страв, включених в виробничу програму підприємства, за формулою:

$$Q = q \cdot n / 1000, \text{ кг} \quad (5)$$

де Q - кількість сировини даного виду, кг;

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

n-кількість страв з сировини даного виду (згідно виробничої програми).

Розрахунок виконуємо для кожного виду страв окремо по відповідним розкладками, наведеним у збірниках рецептур та інших офіційних документах (прейскурантах і т. д.).

Загальна кількість сировини даного виду, необхідне для реалізації виробничої програми, визначають за формулою:

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \Sigma (q \cdot n / 1000), \text{ кг} \quad (6)$$

Результати обчислень зводимо в таблицю.

У таблиці 15. представлена зведена продуктова відомість.

Таблиця 15. Зведена продуктова відомість ресторану

Продукти	Брутто, кг	Нормативні документи
1	2	3
Телятина	8,03	ДСТУ 7595-79
Яловичина	10,60	ДСТУ 7595-79
Яловичина (котлетне м'ясо)	6,40	ДСТУ 7595-79
Свинина	23,60	ДСТУ 7724-77
Свинина (котлетне м'ясо)	1,95	ДСТУ 7724-77
Баранина	8,30	ДСТУ 7596-81
Качка	14,44	ДСТУ 3143-95
Курка	1,10	ДСТУ 28825-90
Кістки індички	5,50	ДСТУ 7595-79
Кістки курячі	3,15	ДСТУ 7595-79
Оселедець	6,26	ДСТУ 815-88
Короп	3,80	ДСТУ 17660-72
Судак (філе)	8,40	ДСТУ 17660
Минтай	6,40	ДСТУ 3343-89
Огірки свіжі	4,08	ДСТУ 3247-95
Цибуля ріпчаста	15,83	ДСТУ 3224-95

Часник	0,62	ДСТУ 3233-95
Капуста білокачанна	21,44	ДСТУ 26768-85
Помідори свіжі	6,60	ДСТУ 3246-95
Редис червоний	1,14	ТУ 291-89
Перець солодкий	0,32	ДСТУ 2659-94
Баклажани	1,71	ДСТУ 2660-94
Цибуля зелена	1,74	ДСТУ 295-89
Щавель	0,40	ДСТУ 307-89
Петрушка (зелень)	0,22	ДСТУ 302-89
Кріп (зелень)	0,045	ДСТУ 304-89
Салат зеленний	0,013	ДСТУ 305-89
Печериці свіжі	2,80	ТУУ 61.907-97
Яблука	20,90	ДСТУ 16270-70
Вишня	6,32	ДСТУ 21921-76
Горобина	0,015	ТУ 359-64
Абрикоси	0,021	ДСТУ 21405-75
Сливи свіжі	0,50	ДСТУ 21920-76
Груші свіжі	16,71	ДСТУ 21714-76
Лимони	0,21	ДСТУ 4429-82
Журавлина	0,048	ДСТУ 19215-73
Картопля	108,50	ДСТУ 26545-85
Морква	5,70	ДСТУ 286-91
Буряк	13,80	ДСТУ 26766-85
Петрушка (корінь)	4,53	ДСТУ 302-89
Селера (корінь)	0,55	ДСТУ 303-89
Горошок зелений консервований	1,90	ДСТУ 15842
Майонез	4,96	ДСТУ 30004.1-93
Сметана	21,75	ТУ 10.02.02.789.09-89
Маргарин столовий	5,92	ДСТУ 240-85
Гриби сушені	1,39	ОСТ 18-362
Борошно пшеничне	5,36	ГСТУ 46.004-99
Масло вершкове	2,73	ДСТУ 37-91
Вершки 35%	5,04	ТУ 15.5-23063575-008-2004
Цукор-пісок	4,74	ДСТУ 21-94
Молоко	12,18	ДСТУ 2661-94
Яйця курячі	18,64	ДСТУ 27583-88
Желатин	0,018	ДСТУ 11293-89
Ванілін	0,001	ДСТУ 1009-92
Кориця	0,006	ДСТУ 2642-94
Крупа манна	0,41	ДСТУ 7022-97
Пудра рафінадна	0,09	ДСТУ 23-16
Горіхи волоскові	0,36	ДСТУ 16833-71
Кислота лимонна	0,003	ДСТУ 908-79Е
Варення	0,32	ДСТУ 7009-88Е

Хліб житній	3,02	Сертифікат якості
Сало шпик	3,70	ДСТУ 16594-85
Оцет 3%	0,60	ДСТУ 2450-94
Маслини	0,68	ДСТУ 50228-92
Ікра кетова	0,28	Сертифікат якості
Ікра паюсна	0,28	Сертифікат якості
Севрюга гарячого копчення	0,57	Сертифікат якості
Родзинки	0,23	ДСТУ 6883
Мед натуральний	0,35	ДСТУ 2154-93
Печінка тріскова в маслі консервована	1,80	ДСТУ 15979
Сир твердий	11,60	ДСТУ 11041
Жир тваринний топлений харчовий	7,36	ДСТУ 25292-82Е
Оцет 9%	0,15	ДСТУ 2450-94
Олія рослинна	7,62	ДСТУ 4492
Квасоля	0,60	ДСТУ 7758-75
Шинка	0,60	ДСТУ 16290-86
Перець червоний	0,013	ДСТУ 26669
Кмин	0,013	ДСТУ 21567-76
Вино	0,13	ДСТУ 202.004
Сухарі пшеничні	4,02	ДСТУ 28402
Чорнослив	5,30	ДСТУ 21920-76
Квас буряковий	6,00	Сертифікат якості
Томатне пюре	2,25	ДСТУ 3246-95
Крупа рисова	0,63	ДСТУ 6292-93
Какао-порошок	0,23	ГСТУ 18.22-97
Кава натуральна	2,25	ДСТУ 6805-88
Липовий цвіт сушений	0,53	Сертифікат якості
М'ята перцева сушена	0,075	ДСТУ 1855-89
Звіробій сушений	0,04	Сертифікат якості
Материнка звичайна сушена	0,04	Сертифікат якості

3.4. Проектування складської групи приміщень.

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

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

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

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

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

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

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 зберіганням з'явилася можливість об'єднати деякі камери. У подальшому розрахунку складських приміщень розраховуватимуться: Охолоджувані: камера м'яса і риби; камера молока і молочно-жирових і гастрономів продуктів; камера фруктів, зелені, напоїв; Неохолоджувальні: комора овочів; комора сухих продуктів і консервів.

Площа приміщень розраховується з врахуванням добової кількості сировини, термінів її зберігання, виражених в сутках і допустимого навантаження в кілограмах на 1 м² площі підлоги. Площа, що займають

продукти визначаються по формулі:

$$S_{np} = \frac{Q}{g}, \text{м}^2 \quad (7)$$

де Q – кількість окремих видів продуктів, що підлягають зберіганням на складі, кг; g – питома навантаження, кг/м³.

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

З немеханічного обладнання в складських приміщеннях використовуватимемо стелажі і підтоварники. Їх кількість визначаємо по

формулі:

$$N_{\text{під.,стелаж}} = \frac{S_{\text{прод.}}}{S_{\text{під.,стелаж}}} \quad (8)$$

де N_{під.}, N_{стел.} – кількість підтоварників, стелажів; S_{прод.} – площа, що зайнята продуктами, м².

Розрахунок немеханічного обладнання, складських приміщень розраховують з врахуванням добової кількості харчової сировини, що переробляється на підприємстві, термінів його зберігання і допустимого навантаження на підлогу.

Площа, що займають продукти, визначають по формулі:

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

де Q_1, Q_2, Q_n – кількість окремих видів продуктів, кг; q_1, q_2, q_n – питоме навантаження, кг/м².

За площею, що займають продукти, підбирають складське устаткування (підтоварники, стелажі та ін.) і розраховують по формулі площу, займану встановленим обладнанням:

$$S_{об} = S_1 + S_2 + \dots + S_n, \text{ м}^2 \quad (10)$$

де S_1, S_2, S_n , – площа, що займають окремими видами устаткування, м².

Площу складського приміщення визначають з врахуванням коефіцієнта, використання площі η :

$$S_{заг} = \frac{S_{обор}}{\eta}, \text{ м}^2 \quad (11)$$

$\eta = 0,45-0,6$ – для охолоджуваних камер;

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

3.4.1. Розрахунок охолоджувальних камер.

Таблиця 16. Розрахунок камери м'яса, риби і субпродуктів.

Найменування продуктів	Добова витрата сировини, кг	Термін зберігання, днів	Кількість сировини, що підлягає зберіганню кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Обладнання
Телятина	8,03	3	24,09	0,80	Середньо-температурна збірна камера фірма «PORKKA» Фінляндія, робочий об'єм $V = 3,0 \text{ м}^3$ (1500x1500x2140 мм) – 1 шт.
Яловичина	10,60	3	31,80		
Яловичина (котлетне м'ясо)	6,40	3	19,20		
Свинина	23,60	3	70,80		
Свинина (котлетне м'ясо)	1,95	3	5,85		
Баранина	8,30	2	16,60		
Качка	14,44	2	28,88		
Курка	1,10	1	1,10		
Кістки індички	5,50	1	5,50		
Кістки курячі	3,15	1	3,15		
Оселедець	6,26	1	6,26		
Короп	3,80	2	7,60		
Судак (філе)	8,40	2	16,80		
Минтай	6,40	2	12,80		
Всього:			250,43		

$E_{реб} = 250,43/0,80 = 313,00 \text{ кг}$

$E = 313/200 = 1,6 \text{ м}^3$.

Приймаємо середньо-температурну збірну камеру фірми «PORKKA»

Фінляндія, з робочим об'ємом $V = 3,0 \text{ м}^3$ (1500x1500x2140 мм) – 1 шт.

Таблиця 17. Розрахунок камери молочно-жирових продуктів і гастрономії.

Найменування продуктів	Добова витрата сировини, кг	Термін зберігання, днів	Кількість сировини, що підлягає зберіганням, кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Обладнання
Майонез	4,96	2,0	9,92	0,80	Середньо-температурна збірна камера AVP - 1500 фірма "Jordao cooling systems", Португалія, робочий об'єм V = 1,5 м³, (1400x775x2000 мм). 1 шт.
Сметана	21,75	2	43,5		
Маргарин столовий	5,92	2	11,84		
Масло вершкове	2,73	2	5,46		
Вершки 35%	5,04	2	10,08		
Молоко	12,18	0,5	6,10		
Яйця курячі	18,64	2	37,30		
Сало шпик	3,70	2	7,40		
Ікра кетова	0,28	2	0,56		
Ікра паюсна	0,28	2	0,56		
Севрюга гарячого копчення	0,57	2	1,14		
Сир твердий	11,60	2	23,20		
Жир тваринний топлений харчовий	7,36	2	14,72		
Шинка	0,60	2	1,20		
Всього:			173,00		

$$E_{\text{треб}} = 173/0,80 = 216 \text{ кг}$$

$$E = 216/200 = 1,08 \text{ м}^3.$$

Приймаємо середньо-температурну збірну камеру AVP - 1500 фірма «Jordao cooling systems», Португалія, робочий об'єм V = 1,5 м³, (1400x775x2000 мм) – 1 шт.

Таблиця 18. Розрахунок камери овочів, фруктів, зелені і напоїв.

Найменування продуктів	Добова витрата сировини, кг	Термін зберігання, днів	Кількість сировини, що підлягає зберіганням, кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Обладнання
Огірки свіжі	4,08	2	8,16	0,80	Середньо-температурна збірна камера КХ-6,48, робочий об'єм V = 6,48 м³ (1800x1800x2000 мм) – 1 шт.
Помідори свіжі	6,60	2	13,20		
Редис червоний	1,14	2	2,28		
Перець солодкий	0,32	2	0,64		
Баклажани	1,71	2	3,42		
Цибуля зелена	1,74	2	3,48		
Щавель	0,40	2	0,80		
Петрушка (зелень)	0,22	2	0,44		
Кріп (зелень)	0,045	2	0,09		
Салат зеленний	0,013	2	0,026		
Печериці свіжі	2,80	2	5,60		
Яблука	20,90	2	41,80		
Вишня	6,32	2	12,64		

Горобина	0,015	2	0,03		
Абрикоси	0,021	2	0,042		
Сливи свіжі	0,50	5	2,50		
Груші свіжі	16,71	5	83,60		
Лимони	0,21	5	1,05		
Журавлина	0,048	5	0,24		
Байкал	12,00	5	60,00		
Лимонад	12,00	5	60,00		
Ситро	13,00	5	75,00		
Вода мінеральна «Моршинська»	10,00	5	50,00		
Вода мінеральна «Карпатська Джерельна»	10,00	5	50,00		
Вода мінеральна «Бон Буассон»	10,00	5	50,00		
Вода мінеральна «Оболонь»	10,00	5	50,00		
Вода мінеральна «Боржомі»	18,00	5	90,00		
Сік вишневий	2,00	5	10,00		
Сік яблучний	2,00	5	10,00		
Сік сливовий	2,00	5	10,00		
Сік персиковий	2,00	5	10,00		
Пиво «Жашківське»	2,50	5	12,50		
Пиво «Львівське 1715»	2,50	5	12,50		
Пиво «Bud»	2,50	5	12,50		
Пиво «Stella Artois»	2,50	5	12,50		
Всього:			745,00		

$E_{\text{треб}} = 745 / 0,8 = 931,3 \text{ кг}$

$E = 931,3 / 200 = 4,70 \text{ м}^3$.

Приймаємо середньо-температурну збірну камеру КХ-6,48 ,з робочим об'ємом $V = 6,48 \text{ м}^3$ (1800 x 1800 x 2000 мм) – 1 шт.

Комора для зберігання продукції в охолодженому вигляді

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

KPM. TPiOX.1.770-03.1.20

Арк.

Комору комплектуємо наступним обладнанням:

1) Середньо-температурна збірна камера фірма «PORKKA», Фінляндія з робочим об'ємом $V = 3\text{ м}^3$, (1500x1500x2140 мм) – 1 шт., $S = 2,25\text{ м}^2$;

$$S_{\text{обл}} = 2,25 \cdot 1 = 2,25\text{ м}^2$$

2) Середньо-температурна збірна камера КХ-6,48, з робочим об'ємом $V = 6,48\text{ м}^3$ (1800x1800x2000 мм) – 1 шт. $S = 3,24\text{ м}^2$; $S_{\text{обл}} = 3,24 \cdot 1 = 3,24\text{ м}^2$

3) Середньо-температурна збірна камера камеру AVP – 1500 фірма «Jordao cooling systems», Португалія, робочий об'єм $V = 1,5\text{ м}^3$, (1400x775x2000 мм) – 1 шт.,

$$S = 1,085\text{ м}^2; \quad S_{\text{обл}} = 1,085 \cdot 1 = 1,085\text{ м}^2;$$

Тоді, площа приміщення для установки середньо-температурних комор и холодильних шаф становить: $S_{\text{комор}} = 6,58 / 0,4 = 16\text{ м}^2$

3.4.2. Розрахунок не охолоджувальних камер.

Таблиця 19. Розрахунок комори сухих продуктів.

Найменування продуктів	Добова витрата сировини, кг	Термін зберігання, днів	Кількість сировини, що підлягає зберіганню кг	Питоме навантаження, кг/м ²	Площа, що займає продукт, м ²	Вид складського обладнання
Горошок зелений консервований	1,90	5	9,50	300	0,032	СЖ-1 1 шт.
Гриби сушені	1,39	5	6,95	200	0,035	
Борошно пшеничне	5,36	5	26,80	500	0,0536	
Цукор-пісок	4,74	5	23,70	500	0,047	
Желатин	0,018	5	0,090	200	0,00045	
Ванілін	0,001	5	0,005	200	0,000025	
Кориця	0,006	5	0,03	200	0,00015	
Крупа манна	0,41	5	2,05	400	0,0051	
Пудра рафінадна	0,09	5	0,45	200	0,0023	
Горіхи волоскові	0,36	5	1,80	220	0,0082	
Кислота лимонна	0,003	5	0,015	220	0,000070	
Варення	0,32	5	1,60	300	0,0053	
Оцет 3%	0,60	5	3,00	300	0,01	
Маслини	0,68	5	3,40	300	0,011	
Родзинки	0,23	5	1,15	200	0,006	
Мед натуральний	0,35	5	1,75	300	0,0025	
Печінка тріскова в маслі консервована	1,80	5	9,00	300	0,03	
Оцет 9%	0,15	5	0,75	300	0,0025	
Олія рослинна	7,62	5	38,10	220	0,17	
Квасоля	0,60	5	3,00	200	0,015	
Перець червоний	0,013	5	0,065	200	0,00033	
Кмин	0,013	5	0,065	200	0,00033	
Сухарі пшеничні	4,02	5	20,10	200	0,10	

Чорнослив	5,30	5	26,50	200	0,13	
Квас буряковий	6,00	5	30,00	300	0,10	
Томатне пюре	2,25	5	11,25	300	0,038	
Крупа рисова	0,63	5	3,15	400	0,0080	
Какао-порошок	0,23	5	1,15	220	0,0052	
Кава натуральна	2,25	5	11,25	220	0,051	
Липовий цвіт сушений	0,53	5	2,65	200	0,013	
М'ята перцева сушена	0,075	5	0,38	200	0,0019	
Звіробій сушений	0,04	5	0,20	200	0,001	
Материнка звичайна сушена	0,04	5	0,20	200	0,001	
Всього:					0,90	

У коморі сухих продуктів передбачаємо 1 стелаж стаціонарних СЖ-1

(1,5x0,8x2,0 м): $S_{\text{стел}} = 1 \cdot 1,2 = 1,2 \text{ м}^2$

Площа комори: $S_{\text{ком}} = 1,2/0,3 = 4,00 \text{ м}^2$

Таблиця 20. Розрахунок комори овочів

Найменування продуктів	Добова витрата сировини, кг	Термін зберігання, днів	Кількість сировини, що підлягає зберіганню, кг	Питоме навантаження, кг/м ²	Площа, що займають продукти, м ²	Вид складського обладнання
Цибуля ріпчаста	15,83	5	79,15	200	0,40	ПТ-2 3 шт.
Часник	0,62	5	3,10	180	0,017	
Капуста білокачанна	21,44	5	107,20	300	0,36	
Картопля	108,50	5	542,50	400	1,36	
Морква	5,70	5	32,50	180	0,18	
Буряк	13,80	5	69,00	180	0,38	
Петрушка (корінь)	4,53	5	22,65	180	0,13	
Селера (корінь)	0,55	5	2,75	180	0,015	
Всього:					2,84	

У коморі овочів приймаємо 3 підтоварника ПТ-2 (1,5x0,8x0,28м):

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

Таблиця 21. Розрахунок комори вино-горілчаних виробів.

Найменування продуктів	Добова витрата сировини, кг	Термін зберігання, днів	Кількість що підлягає зберіганню, кг	Питоме навантаження, кг/м ²	Площа що займають продукти, м ²	Вид складського обладнання
Горілка «Nemiroff »	2,00	5	10,00	170	0,06	
Горілка «Nemiroff Lex»	2,00	5	10,00	170	0,06	
Лікер «Brady's Irish Cream»	2,00	5	10,00	170	0,06	
Лікер «Evan Williams Honey Reserve»	2,00	5	10,00	170	0,06	

Мартіні «Martini Bianco»	3,00	5	15,00	170	0,09
Виски «Chivas Regal 12 Y.O.»	3,00	5	15,00	170	0,09
Виски «Johnnie Walker Black label»	3,00	5	15,00	170	0,09
Вино «Dominio Dostares Estay» (сухе)	6,00	5	30,00	170	0,18
Вино «Don Pascual Tannat» (сухе)	6,00	5	30,00	170	0,18
Вино «Osborne Sherry Fino» (міцне)	4,00	5	20,00	170	0,12
Вино «Колоніст Портвейн» (міцне)	4,00	5	20,00	170	0,12
Вино «Массандра Кокур» (десертне)	8,00	5	40,00	170	0,24
Шампанське «Asti Santero DOCG»	4,00	5	20,00	170	0,12
Шампанське «Saracco Moscato d'Asti»	4,00	5	20,00	170	0,12
Коньяк «Croizet Bonniere»	10,00	5	50,00	170	0,30
Коньяк «Metaxa»	7,00	5	35,00	170	0,21
Всього:					2,10

СЖ-1
2 шт.

У коморі вино-горілчаних виробів передбачаємо 2 стелажа стаціонарних СЖ-1 (1,5х0,8х2,0 м): $S_{\text{стел}} = 2 \cdot 1,2 = 2,4 \text{ м}^2$
Площа комори: $S_{\text{ком}} = 2,4/0,3 = 8,00 \text{ м}^2$

Розрахунки камери харчових відходів

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

$$S_{\text{под}} = 3 \cdot 0,5 = 1,5 \text{ м}^2$$

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

Комора інвентарю

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

$$S_{\text{під}} = 3 \cdot 0,5 = 1,5 \text{ м}^2$$

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

Комора й мийна тари

Приймаємо по СНіП 5 м².

Завантажувальна

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

Площа завантажувальної по СНіП 18 м².

3.5. Проектування заготівельних цехів.

До заготівельних цехів підприємств ресторанного господарства відносять: Овочевий, м'ясний, рибний, м'ясо-рибний. Виробнича програма заготівельних цехів залежить від типу підприємства, що проектується. На підприємствах ресторанного господарства низької потужності проектують заготівельних цех з організацією лінії обробки м'яса і риби і лінії обробки овочів, фруктів і зелені.

На підприємствах ресторанного господарства, які працюють на напівфабрикатах проектується це доготівлі напівфабрикатів.

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

Рибний цех призначений для обробки риби, морепродуктів і виготовлення напівфабрикатів: тушок спеціального оброблення, порційних шматків, виробів з рубаної маси, філе, ланок осетрових риб. Рибні цехи розміщують в одному приміщенні на першому поверсі будівлі з урахуванням зручного сполучення з камерою для зберігання риби і гарячим цехом. Рибний цех оснащується механічним, холодильним, допоміжним устаткуванням, що встановлюється відповідно до технологічного процесу обробки риби і виготовлення напівфабрикатів.

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

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

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

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

3.5.1. Розробка виробничої програми цеха.

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

Таблиця 22. Виробнича програма овочевого цеху.

Напівфабрика ти, сировина	Призначення	Витрата на 1 порцію, г		Кількість порцій, страв	Загальна витрата, кг		Спосіб обробки
		Бруто	Нето		Бруто	Нето	
1	2	3	4	5	6	7	8
Лінія овочів,зелені							
Картопля	Салат-коктейль «Асорті»	37	36	20	0,74	0,72	Миття
	Оселедець під шубою	21	20	30	0,63	0,60	Миття
	Риба, тушкована в сметані	220	165	36	7,92	5,94	Калібрування Миття Очищення Нарізання
	Печеня Київська	200	150	60	12,00	9,00	
	Пюре картопляне	169	127	148	25,00	18,80	
	Картопля смажена	290	217	50	14,50	10,85	
	Капусняк	100	75	50	5,00	3,75	
	Розсолник по- домашньому	134	100	50	6,70	5,00	
	Картопля, смажена во фритюрі	400	300	90	36,00	27,00	
Всього:					108,5	81,70	
Огірки свіжі	Салат -коктейль «Асорті»	56	45	20	1,12	0,90	Сортування видалення плодоніжки Миття Нарізання
	М'ясо смажене, шпиговане часником	31,3	25	50	1,57	1,25	
	Салат «Полонинський»	18,8	15	20	0,38	0,30	
	Салат м'ясний зі свіжими огірками	25	20	20	0,51	0,41	
	Канapé з ікрою і севрюгою	19	15	27	0,50	0,40	
Всього:					4,08	3,36	
Морква	Салат -коктейль «Асорті»	31,60	31	20	0,63	0,62	Миття
	Оселедець під шубою	19	18	30	0,57	0,54	Миття
	Завиванець по- гуцульськи	4,4	3,5	50	0,22	0,18	Сортування Миття

	Юшка Волинська	1,3	1,0	50	0,065	0,05	Очищення Нарізання
	Бульйон із індичок	3,3	2,4	29	0,096	0,07	
	Капусняк	32	25	50	1,60	1,25	
	Розсольник по-домашньому	25	20	50	1,25	1,00	
	Борщ Волинський	25	20	50	1,25	1,00	
Всього:					5,70	4,71	
Цибуля ріпчаста	Закуска «Оригінальна»	10	8	9	0,09	0,072	Сортування видалення донця Очищення Миття Нарізання
	Оселедець під шубою	12	10	30	0,36	0,30	
	Оселедець у сметані	10	8	30	0,30	0,24	
	Риба із медом	2,4	2,0	30	0,07	0,06	
	Закуска із тріскової печінки із сиром	41,7	35	30	1,25	1,05	
	Завиванець по-гуцульськи	4,20	3,50	50	0,21	0,18	
	Салат із квасолі і шинкою	12	10	20	0,24	0,20	
	Меживо з баклажанів	36	30	20	0,72	0,60	
	Закуска із сиру	12	10	9	0,11	0,09	
	Юшка Волинська	60	50	50	3,00	2,50	
	Бульйон із індичок	3	2,4	29	0,09	0,07	
	Шпундра	48	40	50	2,40	2,00	
	Печеня Київська	35	29	60	2,10	1,74	
	Качка, тушкована з вишнями	5	4	58	0,29	0,23	
	Капусняк	30	25	50	1,50	1,25	
	Розсольник по-домашньому	24	20	50	1,20	1,00	
	Борщ Волинський	24	20	50	1,20	1,00	
	Голубці Українські	12	10	58	0,70	0,58	
Всього:					15,83	13,16	

Часник	Грінки з часником	2,6	2,0	30	0,08	0,06	Очищення Миття
	М'ясо смажене, шпиговане часником	1,3	1,0	50	0,065	0,05	
	Завиванець по- гуцульськи	1,2	0,9	50	0,06	0,045	
	Завиванець із баранини	2	1,5	50	0,10	0,075	
	Ковбаски рибні	1,3	1,0	40	0,052	0,04	
	Голубці Українські	1,90	1,50	58	0,11	0,087	
	Салат Волинський	1,3	1,0	20	0,026	0,02	
	Капусняк	2,6	2,5	50	0,13	0,12	
Всього:					0,62	0,50	
Буряк	Оселедець під шубою	19	18	30	0,57	0,54	Миття
	Шпундра	204	163	50	10,20	8,15	Сортування Миття Нарізання
	Борщ Волинський	60	48	50	3,00	2,40	
Всього:					13,80	11,10	
Петрушка (корінь)	Риба із медом	3	2	30	0,09	0,06	Сортування Миття Очищення Нарізання
	Завиванець по- гуцульськи	2,70	2,0	50	0,14	0,10	
	Бульйон із індишок	3,3	2,4	29	0,096	0,07	
	Капусняк	27	20	50	1,35	1,00	
	Розсольник по- домашньому	47	35	50	2,35	1,75	
	Борщ Волинський	10	8	50	0,50	0,40	
Всього:					4,53	3,40	
Селера (корінь)	Розсольник по- домашньому	11	8	50	0,55	0,40	Сортування Миття Очищення Нарізання
Капуста білокачанна	Голубці Українські	150	120	58	8,70	7,00	Миття Нарізання
	Салат «Полонинський»	50	25	20	1,00	0,50	
	Салат Волинський	117	94	20	2,34	1,90	

	Борщ Волинський	188	150	50	9,40	7,50	
Всього:					21,44	16,90	
Помідори свіжі	Свинина смажена шпигована часником	29,4	25	50	1,47	1,25	Сортування Миття Нарізання
	Меживо з баклажанів	36	30	20	0,72	0,60	
	Борщ Волинський	88	75	50	4,40	3,80	
Всього:					6,60	5,65	
Редис червоний	Салат «Травневий»	57	36	20	1,14	0,72	Сортування Миття Нарізання
Перець солодкий	Салат «Полонинський»	16	12	20	0,32	0,24	Сортування Миття Нарізання
Баклажани	Меживо з баклажанів	85,4	81,1	20	1,71	1,62	Сортування Миття Нарізання
Цибуля зелена	Салат -коктейль «Асорті»	25	20	20	0,50	0,40	Перебирання Миття Нарізання
	Салат «Травневий»	12,5	10	20	0,25	0,20	
	Салат «Полонинський»	12,5	10	20	0,25	0,20	
	Салат м'ясний зі свіжими огірками	25	20	20	0,50	0,40	
	Трубочки рибні	6	5	40	0,24	0,20	
Всього:					1,74	1,40	
Щавель	Салат «Травневий»	19,70	15	20	0,40	0,30	Перебирання Миття Нарізання
Петрушка (зелень)	Риба із медом	2	1,5	30	0,06	0,045	Перебирання Миття Нарізання
	Борщ Волинський	2	1,5	50	0,06	0,045	
	Капусняк	2	1,5	50	0,10	0,075	
Всього:					0,22	0,17	
Кріп (зелень)	Закуска «Оригінальна»	5	4	9	0,045	0,036	Перебирання Миття Нарізання
Салат зелений	Закуска «Оригінальна»	1,4	1	9	0,013	0,009	Перебирання Миття

KPM. TPiOX.1.770-03.1.20

Арк.

							Нарізання
Печериці свіжі	Пряження з печерицями	100	76	28	2,80	2,13	Перебирання Миття Нарізання
Лінія фруктів, ягід							
Яблука	Салат -коктейль «Асорті»	35,80	25	20	0,72	0,50	Сортування Миття Нарізання
	Оселедець під шубою	14	10	30	0,42	0,30	
	Оселедець у сметані	23	20	30	0,69	0,60	
	Салат «Янтар»	36	25	20	0,72	0,50	
	Юшка Волинська	47	33	50	2,35	1,65	
	Яблука (порціями)	150	150	107	16,00	16,00	миття
Всього:					20,90	19,55	
Вишня	Вареники з вишнями	95,6	81	30	2,90	2,43	Перебирання Миття
	Качка, тушкована з вишнями	59	50	58	3,42	2,90	
Всього:					6,32	5,33	
Горобина	Десерт «Дари України»	2,2	1	7	0,015	0,007	Перебирання Миття
Абрикоси	Десерт «Дари України»	3	2,6	7	0,021	0,018	Сортування Миття
Сливи свіжі	Киселиця	84	76	6	0,504	0,46	Сортування Миття
Груші свіжі	Груші з вершками	171	125	10	1,71	1,25	Сортування Миття Нарізання
	Груші (порціями)	150	150	100	15,00	15,00	Миття
Всього:							
Лимони	Риба із медом	7	6	30	0,21	0,18	Миття нарізання
Журавлина	Закуска «Оригінальна»	5,3	5	9	0,048	0,045	Перебирання Миття

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

Напівфабрикат, сировина	Призначення	Витрата на 1 порцію, г		Кількість порцій, страв	Загальна витрата, кг		Спосіб обробки
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Лінія м'яса,птиці							
Телятина	Завиванець По-гуцульськи	160,6	106	50	8,03	5,30	Зачищення, жиловка, обвалка миття, нарізка на шматки
Яловичина	Салат м'ясний зі свіжими огірками	44	32	20	0,88	0,64	Зачищення, жиловка, обвалка миття, нарізка на шматки
	Печеня Київська	162	119	60	9,72	7,14	
Всього:					10,6	7,80	
Яловичина (котлетне м'ясо)	Голубці Українські	110	81	58	6,40	4,70	Зачищення, жиловка, обвалка миття, нарізка на шматки
Свинини	Свинина смажена шпигована часником	87	74	50	4,35	3,70	Зачищення, жиловка, обвалка миття, нарізка на шматки
	Битки київськи	94	80	50	4,70	4,00	
	Шпундра	173	147	50	8,70	7,35	
	Котлета «Марічка»	117	100	50	5,85	5,00	
Всього:					23,60	20,10	
Свинина (котлетне м'ясо)	Завиванець по- гуцульськи	39	33	50	1,95	1,65	Зачищення, жиловка, обвалка миття, нарізка на шматки
Баранина	Завиванець із баранини	166	119	50	1,95	1,65	Зачищення, жиловка, обвалка миття, нарізка на шматки
Качка	Качка,тушкован	249	154	58	14,44	8,93	Зачищення,мит

	а з вишнями						тя,нарізання
Курка	Закуска «Національна»	55	36	20	1,10	0,72	Зачищення,мит тя,нарізання
Кістки індички	Бульйон із індишок	188	188	29	5,50	5,50	Зачищення, миття, подрібнення
Кістки курей	Юшка Волинська	63	63	50	3,15	3,15	Зачищення, миття, подрібнення
Лінія риби							
Оселедець	Оселедець під шубою	52	25	30	1,56	0,75	мийка,розділен ня на філе, нарізка на порційні шматки
	Оселедець у сметані	156	75	30	4,70	2,25	
Всього:					6,26	3,00	
Короп	Риба із медом	125	61	30	3,80	1,83	Розморожуванн я, мийка,розділен ня на філе, нарізка на порційні шматки
Судак (філе)	Риба, тушкована в сметані	99	91	36	3,60	3,30	мийка,нарізка на порційні шматки
	Зрази рибні	119	86	40	4,80	3,44	
Всього:					8,40	6,74	
Минтай	Ковбаски рибні	160	80	40	6,40	3,20	Розморожуванн я, мийка,розділен ня на філе, нарізка на порційні шматки

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

У овочевому цеху виділяють наступні лінії обробки н/ф:

- лінія по обробці овочів;
- лінія по обробці зелені, фруктів,ягід.

Таблиця 24. - Схема технологічного процесу овочевого цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне обладнання
<i>1. Лінія обробки овочів</i>		
- обробка картоплі і коренеплодів	миття, калібрування, очищення, доочистка, миття, нарізка	виробничий стіл картоплечистка, мийна ванна, універсальний

		привід
- обробка ріпчастої цибулі	очищення, видалення донця, миття, нарізка	виробничий стіл мийна ванна овочерізка
- обробка зелені	перегородка, миття, обсушування, нарізка	виробничий стіл, мийна ванна
2. Лінія обробки фруктів,ягід	перегородка, миття, видалення насінного гнізда, нарізка	виробничий стіл, мийна ванна

Таблиця 25. - Схема технологічного процесу м'ясо-рибного цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне обладнання
1. Лінія обробки кісток харчових	розпилювання, подрібнення	виробничий стіл, подрібнювач
2. Лінія обробки м'яса, птиці	обвалка, жилювання, зачистка, миття, нарізка, спущення, подрібнення перемішування	колода, мийна ванна виробничий стіл розпушувач, м'ясорубка фаршмішалка
3. Лінія обробки риби	розморожування, миття, нарізка, відділення філе	стіл виробничий, мийна ванна

3.5.2. Розрахунок обладнання.

У заготівельних цехах використовується як механічне, так і немеханічне обладнання. Також для короткочасного зберігання напівфабрикатів встановлюють холодильне обладнання.

Таблиця 26. - Розрахунок виходу напівфабрикатів при ручній обробці овочів.

Найменування	Кількість сировини, кг	Кількість відходів		Вихід, напівфабрикатів, кг
		%	кг	
1	2	3	4	5
Огірки свіжі	4,08	20	0,82	3,26
Цибуля ріпчаста	15,83	17	2,67	13,16
Часник	0,62	19	0,12	0,50
Капуста білокачанна	21,44	21	4,54	16,90
Помідори свіжі	6,60	14	0,95	5,65
Редис червоний	1,14	37	0,42	0,72
Перець солодкий	0,32	25	0,08	0,24
Баклажани	1,71	5	0,09	1,62
Цибуля зелена	1,74	20	0,34	1,40
Щавель	0,40	25	0,10	0,30
Петрушка (зелень)	0,22	23	0,05	0,17
Кріп (зелень)	0,045	20	0,009	0,036
Салат зеленний	0,013	31	0,004	0,009
Печериці свіжі	2,80	24	0,67	2,13

Яблука	20,90	6	1,35	19,55
Вишня	6,32	16	0,99	5,33
Горобина	0,015	53	0,008	0,007
Абрикоси	0,021	14	0,003	0,018
Сливи свіжі	0,50	8	0,04	0,46
Груші свіжі	16,71	3	0,46	16,25
Лимони	0,21	14	0,03	0,18
Журавлина	0,048	6	0,003	0,045

1. Розрахунок механічного обладнання.

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

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

де Q - кількість продуктів, що обробляються за допомогою даного механізм;

T - тривалість роботи зміни(цехи), год., $T=8$ год.

Тривалість роботи машини обчислюємо за формулою:

$$t = \frac{Q}{G}, \text{ год.}, \quad (13)$$

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

Коефіцієнт використання розраховується по формулі:

$$\eta = \frac{t}{T} \quad (14)$$

Таблиця 27. - Кількість овочів підлягають механічній обробці

Найменування овочів	Кількість овочів піддаються механічній обробці, кг		
	мийка	очищення	нарізка
Картопля	108,5	104,0	80,40
Морква	5,70	4,40	3,55
Цибуля ріпчаста	-	-	13,16
Буряк	13,80	12,83	10,56
Селера (корінь)	0,55	0,53	0,40
Петрушка (корінь)	4,53	4,40	3,40
Капуста білокачанна	-	-	9,90
Помідори свіжі	-	-	5,65
Редис червоний	-	-	0,72
Баклажани	-	-	1,62
Яблука свіжі	-	-	19,55
Груші свіжі	-	-	16,25
Огірки свіжі	-	-	3,26
Печериці	-	-	2,13

Всього:	133,08	113,33	170,55
----------------	---------------	---------------	---------------

Таким чином, для нарізання овочів приймаємо овочерізку CL30 (320*320*740 мм) , продуктивністю $G = 80-120$ кг / год.

$$t = 213,34/120 = 1,80 \text{ год.}$$

$$\eta = 1,80 / 8 = 0,22$$

Для миття і очищення картоплі, коренеплодів і миття зелені

$Q = 248,83$ кг приймаємо мийно-очищувальну машину М-10, яка призначена для миття і очищення овочів, коренеплодів і миття зелені з продуктивністю $G = 150 - 280$ кг/год.

Тривалість роботи машини: $t = 248,83/150 = 1,66$ год.

Коефіцієнт використання: $\eta = 1,66/8 = 0,21$

Для визначення маси продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці, вносимо необхідні дані в таблицю 14. У цій таблиці визначаємо масу продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці в перший і в другий раз.

Таблиця 28. – Розрахунок кількості продуктів, подрібнених на м'ясорубці

Найменування продуктів	Кількість продуктів при приготуванні, кг			Разом маса продуктів на 1 подрібнення, кг	Разом маса продуктів на 2 подрібнення, кг
	Голубці Українські №1.296	Завиванець по-гуцульськи № 1.69	Ковбаски рибні №1.239		
Яловичина	4,70			4,70	
Свинина		1,65		1,65	1,65
Телятина		5,30		5,30	5,30
Сир твердий		0,50			0,50
Яйця курячі		0,30	0,32		
Часник		0,10	0,05	0,05	0,05
Сіль		0,01	0,005		
Минтай			3,20	3,20	3,20
Сало шпик			0,80	0,80	0,80
Всього:	4,70	7,90	4,38	15,70	11,50

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

$$Q_1 = 4,70 + 7,90 = 12,60 \text{ кг}$$

$$Q_2 = 4,38 \text{ кг}$$

Для подрібнення м'яса та риби приймаємо процесор R301(фірмама «Robot soure» Франція) з продуктивністю $G = 80-120$ кг / год.

Тривалість роботи: $t = 27,2 / 80 = 0,34$ год.

Коефіцієнт використання: $\eta = 0,34 / 8 = 0,043$

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:

$$E_{\text{треб}} = \frac{1/2 Q_c + 1/4 Q_{\text{н/ф}}}{\varphi}, \text{ кг} \quad (15)$$

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 29. - Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі в овочевому цеху

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
Огірки свіжі	12	2,04	0,82	2,86
Цибуля ріпчаста (очищена)	12	-	3,30	3,30
Помідори свіжі	12	3,30	1,41	4,71
Редис червоний	12	0,57	0,18	0,75
Перець солодкий	12	0,16	0,06	0,22
Баклажани	12	0,86	0,41	1,27
Цибуля зелена	12	0,87	0,35	1,22
Щавель	12	0,20	0,075	0,30
Петрушка (зелень)	12	0,11	0,043	0,15
Кріп (зелень)	12	0,028	0,009	0,037
Салат зеленний	12	0,007	0,0023	0,0093
Печериці свіжі	12	1,40	0,53	1,93
Яблука	12	10,45	4,90	15,35
Вишня	12	3,16	1,33	4,50

Горобина	12	0,008	0,002	0,01
Абрикоси	12	0,011	0,0045	0,016
Сливи свіжі	12	0,25	0,12	0,37
Груші свіжі	12	8,40	4,063	12,46
Лимони	12	0,11	0,045	12,62
Журавлина	12	0,024	0,011	0,035
Всього:				62,12

Необхідна місткість холодильного обладнання: $E = 62,12/0,7 = 88,74$ кг

У $0,1 \text{ м}^3$ холодильної ємкості можна помістити 20 кг продуктів:

$$E = 88,74/200 = 0,44 \text{ м}^3$$

Таким чином, по каталогу технологічного обладнання підприємств ресторанного господарства підбираємо 1 холодильну шафу ШХ -0,6 з корисним охолоджуваним об'ємом $0,6 \text{ м}^3$, габаритні розміри (1200*800*1900мм)

Таблиця 30. - Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі у м'ясо-рибному цеху

Найменування сировини і напівфабрикатів	Тривалість зберігання	Кількість сировини на 1/2 зміни Q_c , кг	Кількість н/ф на 1/4 зміни, $Q_{н/ф}$, кг	Загальна кількість на зберігання, кг
Телятина	12	4,02	1,33	5,35
Яловичина	12	5,30	1,95	7,25
Яловичина (котлетне м'ясо)	12	3,20	1,20	4,40
Свинина	12	11,80	5,03	16,83
Свинина (котлетне м'ясо)	12	1,00	0,41	1,41
Баранина	12	4,15	1,50	5,65
Качка	12	7,22	2,23	9,45
Курка	12	0,55	0,18	0,73
Кістки індички	12	2,75	1,40	4,15
Кістки курей	12	1,60	0,80	2,40
Оселедець	12	3,13	0,75	3,88
Короп	12	1,90	0,46	2,36
Судак (філе)	12	4,20	1,70	5,90

Минтай	12	3,20	0,80	4,00
Кілька	12	0,60	0,14	0,74
Фарш м'ясний на:	12			
- Голубці Українські	12	-	1,20	1,20
- Завиванець по-гуцульські	12	-	2,00	2,00
Фарш рибний на: - Ковбаски рибні	12	-	1,10	1,10
Всього:				78,80

Необхідна місткість холодильного обладнання: $E = 78,80/0,7 = 112,60$ кг

У $0,1 \text{ м}^3$ холодильної ємкості можна помістити 20 кг продуктів

$$E = 112,6/200 = 0,56 \text{ м}^3$$

Таким чином, по каталогу технологічного обладнання підприємств ресторанного господарства підбираємо холодильну шафу Т-60М з корисним охолоджуванним об'ємом $0,6 \text{ м}^3$, габаритні розміри (1210*855*1870мм).

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: $L = l * N_1, \text{ м}$ (16)

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

N_1 - кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Таблиця 31. Розрахунок і підбір столів в овочевому цеху

Найменування операції	Кількість робочих тих, що виконують операції, чол	Норма довжини столу на одного робочого, м	Загальна довжина столу на дану операцію L, м	Габаритні розміри, м		Кількість столів
				довжина	ширина	
1. Ручне очищення ріпчастої цибулі	0,2	1,5	0,3	0,84	0,86	СПЛ
2. Дочистка картоплі і коренеплодів	0,2	1,5	0,3	0,84	0,86	СПК
3. Перебирання зелені	0,2	1,5	0,9	1,05	0,84	СПСМ-1
4. Ручна нарізка овочів, фруктів	0,2	1,5				
5. Ручна нарізка грибів	0,2	1,5				

Таблиця 32.- Розрахунок і підбір столів в м'ясо-рибному цеху

Найменування операції	Кількість робочих тих, що виконують операції, чіло	Норма довжини столу на одного робочого 1, м	Загальна довжина столу на дану операцію L, м	Габаритні розміри, м		Кількість столів
				довжина	ширина	
1. Зачистка м'яса і нарізка на н/ф	0,33	1,5	0,50	1,05	0,84	СПСМ-1
2. Обробка птиці	0,33	1,5	0,50			
3. Пластування і нарізка риби	0,33	1,5	0,50	1,47	0,84	СПР

Підбір мийних ванн.

Необхідний обсяг мийних ванн для промивання продуктів визначаємо за формулою:

$$V_v = Q * (W + 1) / K * \phi, \text{ м}^3 \quad (17)$$

де V_v – необхідний обсяг ванн, м^3 ;

Q - кількість продукту що піддається мийці, кг;

W - норма води для 1 кг продукту, л;

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

ϕ - оборотність ванни за зміну.

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

де T - тривалість зміни, хв.;

t - тривалість циклу обробки продукту у ванні, хв.

Таблиця 33.- Розрахунок необхідного об'єму мийних ванн в овочевому цеху

Найменування операції	Кількість оброблюваної сировини, Q, кг	Норма води на 1 кг W, дм^3	Оборотність ванни ϕ	Габарити, м			Розрахунковий об'єм ванн, дм^3	Кількість
				довжина	ширина	висота		
1. Миття овочів,грибів		1,5	14	0,80	0,80	0,85		1ВМР 2 шт.
2. Миття фруктів,ягід		2	14					

Таблиця 34.- Розрахунок необхідного об'єму мийних ванн в м'ясо-рибному цеху

Найменування операції	Кількість оброблюваної сировини, Q, кг	Норма води на 1 кг W, дм ³	Оборотність ванни φ	Габарити, м			Розрахунковий об'єм ванн, дм ³	Кількість
				довжина	ширина	висота		
1. Миття кісток харчових	8,65	3	12	0,80	0,80	0,85	3,40	1ВМР 2 шт.
2. Миття м'яса	58,90	3	12				23,10	
3. Миття птиці	15,54	3	12				6,10	
4. Миття риби	26,06	3	12				10,22	

3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.

Чисельність виробничих працівників визначають виходячи з виробничої програми цеху на розрахунковий день і норм вироблення, що діють. Кількість виробничих працівників для цеху: $N_1 = \frac{A}{T \cdot \lambda}$, кухарів (19)

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

Т – тривалість зміни, ч; Т = 8 год;

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

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

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

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

$$A = A_1 + A_2 + \dots + A_n = \sum Q/a, \text{чол.-годин} \quad (21)$$

Загальна чисельність виробничих робітників:

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

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

Таблиця 35. Розрахунок чисельності виробничого персоналу в овочевому цеху

Операції і найменування напівфабрикатів	Кількість продуктів що переробляються в зміну, Q	Норма вироблення за зміну a, кг/год	Кількість А чол*год
1	2	3	4
<i>Картопля</i>			
-миття	108,5	150	0,72
-очищення	104,0	150	0,70
-нарізання	80,40	80	1,00

<i>Морква</i>			
-миття	5,70	150	0,04
-очищення	4,40	150	0,03
-нарізання	3,55	80	0,044
<i>Часник</i>			
-очищення	0,62	50	0,012
<i>Буряк</i>			
-миття	13,80	150	0,092
-очищення	12,83	150	0,086
-нарізання	10,56	80	0,13
<i>Петрушка (корінь)</i>			
-миття	4,53	150	0,03
-очищення	4,40	150	0,029
-нарізання	3,40	80	0,043
<i>Селера (корінь)</i>			
-миття	0,55	150	0,0037
-очищення	0,53	150	0,0035
-нарізання	0,40	80	0,005
<i>Капуста білокачанна</i>			
-миття	21,44	50	0,43
-нарізання	9,90	80	0,12
<i>Огірки свіжі</i>			
-миття	4,08	50	0,082
-нарізання	3,26	80	0,041
<i>Цибуля ріпчаста</i>			
-очищення	15,83	40	0,40
-миття	13,16	50	0,26
-нарізання	13,16	80	0,16
<i>Помідори свіжі</i>			
-миття	6,60	50	0,13
-нарізання	5,65	80	0,071
<i>Редис червоний</i>			
-миття	1,14	50	0,023
-нарізання	0,72	80	0,009
<i>Баклажани</i>			
-миття	1,71	50	0,034
-нарізання	1,62	80	0,02
<i>Цибуля зелена: -миття</i>	1,74	150	0,012
<i>Щавель :-миття</i>	0,40	150	0,003
<i>Петрушка (зелень):- миття</i>	0,22	150	0,0015
<i>Кріп (зелень):- миття</i>	0,045	150	0,0003
<i>Салат зеленний:-миття</i>	0,013	150	0,00009
<i>Печериці свіжі</i>			
-миття	2,80	50	0,056
-нарізання	2,13	80	0,027
<i>Яблука</i>			
-миття	20,90	50	0,42
-нарізання	19,55	80	0,24
<i>Вишня:- миття</i>	6,32	50	0,13
<i>Сливи свіжі :-миття</i>	0,50	50	0,01

<i>Груші свіжі: -миття</i>	16,71	50	0,33
-нарізання	16,25	80	0,20
<i>Лимони</i>			
-миття	0,21	50	0,0042
<i>Журавлина :-миття</i>	0,048	50	0,00096
Всього:			6,18

Чисельність кухарів в овочевому цеху: $N_1 = 6,18 / 1,14 \cdot 8 = 1$ кухар

Загальна чисельність виробничих робочих: $N_2 = 1,0 \cdot 1,32 = 2$ працівника

Таблиця 36. Розрахунок чисельності виробничого персоналу в м'ясо-рибному цеху

Операції і найменування напівфабрикатів	Кількість продуктів що переробляються в зміну, Q	Норма вироблення за зміну а, кг/год.	Кількість людино – годин А
Обробка м'яса	58,90	200	0,30
Обробка риби	26,06	100	0,26
Обробка птиці	15,54	100	0,15
Обробка кісток	8,65	300	0,03
<i>Фарш м'ясний на:</i>			
- Голубці Українські	4,70	80	0,06
- Завиванець по-гуцульські	7,90	80	0,10
<i>Фарш рибний на:- Ковбаски рибні</i>	4,38	80	0,055
Всього:			0,96

Чисельність кухарів в м'ясо-рибному цеху :

$N_1 = 0,96 / 1,14 \cdot 8 \sim 1$ кухар

Загальна чисельність виробничих робочих:

$N_2 = 1,32 \cdot 1 = 2$ працівника.

3.5.4. Розрахунок площі цехів.

Розрахунки площі заготівельних цехів роблять по формулі:

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

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

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

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

Таблиця 37. Розрахунок корисної площі овочевого цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	К-ть, шт	Габарити, м		Займана площа, S, м^2
			довжина	ширина	
1	2	3	4	5	6
Мийно-очищувальна машина	М-10	1	0,45	0,62	0,30
Овочерізка	CL20	1	0,32	0,32	0,10
Холодильна шафа	ШХ-0,6	1	1,20	0,80	0,96
Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1,05	0,84	0,90

Стіл виробничий для очищення цибулі	СПЛ	1	0,84	0,84	0,71
Стіл виробничий для дочиски картоплі	СПК	1	0,84	0,84	0,71
Мийна ванна	1ВМР	2	0,80	0,80	1,28
Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	0,6	0,4	0,24
Підтоварник	ПТ-1	1	1,5	0,80	1,20
Раковина	-	1	0,50	0,40	0,20
Бачок для відходів	-	1	0,50	0,50	0,25
Всього:					6,85

Площа овочевого цеху : $S_{\text{ц}} = 6,85/0,35 = 20 \text{ м}^2$

Таблиця 38. Розрахунок корисної площі м'ясо-рибного цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт.	Габарити, м		Займана площа, S , м^2
			довжина	ширина	
Стіл для розрубу м'яса та кісток	СРМ-1	1	0,80	0,80	0,64
Процесор	R301	1	0,29	0,20	-
Холодильна шафа	Т – 60М	1	1,21	0,86	1,04
Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1,05	0,84	0,90
Стіл виробничий для чищення риби	СПР	1	1,47	0,84	1,23
Стіл для установки засобів малої механізації	СПММ-1500	1	1,50	0,80	1,20
Ванна мийна	1ВМР	2	0,80	0,80	1,28
Стелаж виробничий пересувний	СП-125	1	0,60	0,40	0,24
Раковина	-	1	0,50	0,40	0,20
Бачок для відходів	-	1	0,50	0,50	0,25
Всього:					6,98

Площа м'ясо-рибного цеху: $S = 6,98 / 0,35 = 20 \text{ м}^2$

3.6. Проектування доготівельних цехів.

Призначенням доготівельних цехів (гарячого, холодного) на підприємствах ресторанного господарства – завершення технологічного процесу виробництва продукції і випуск готових страв і кулінарних виробів. Виробничою програмою доготівельних цехів є план-меню. Режим роботи доготовочних цехів встановлюється залежно від умов реалізації страв і

кулінарних виробів. Робота виробничих бригад доготівельних цехів строго узгоджується з часом роботи торгівельних залів і з графіком потоку відвідувачів на підприємстві.

Технологічний процес приготування перших страв складається в основному з двох стадій – приготування бульйонів і приготування супів. Відповідно до цього організовуються робочі місця кухарів, що комплектуються з теплового, холодильного, механічного обладнання. На ділянці приготування других страв робочі місця організовують 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 39. Виробнича програма гарячого цеху.

№ по збірнику рецептури	Найменування страви	Вихід, г	Кількість страв	Спосіб обробки
1	2	3	4	5
Для залу ресторану				
1.125	Юшка Волинська	500	50	Варіння
1.108	Борщ Волинський	500	50	Варіння
1.117	Капусняк	500	50	Варіння
1.121	Розсольник по-домашньому	500	50	Варіння
1.155	Затеруха молочна	500	9	Варіння
1.95	Бульйон із індичок прозорий	500	29	Варіння
1.234	Судак ,тушкований в сметані	250	36	Тушкування
1.238/1.328	Трубочки рибні	110/150/6	40	Смаження во фритюрі
1.239/1.342	Ковбаски рибні Українські	100/150/5	40	Смаження во фритюрі
1.265/1.328	Завиванець із бараниною	75/150	50	Смаження Тушкування

1.257/1.338	Битки київські	75/150/5	50	Смаження
1.259/1.340	Котлета «Марічка»	140/150	50	Смаження во фритюрі
1.271/1.97	Шпундра	250	50	Смаження Тушкування
1.278	Печеня Київська	325	60	Смаження Тушкування
1.318/1.328	Качка, тушкована з вишнями	150/150	58	Смаження Тушкування
1.296/1.376	Голубці Українські	200/75	58	Тушкування
1.223	Пряженя з печерицями	200	28	Смаження Запікання
1.230	Пончики сирні	142	28	Смаження во фритюрі
1.448	Вареники з вишнями	230	30	Варіння
1.328	Пюре з картоплі	150	148	Варіння
1.338	Картопля смажена (із сирії)	150	50	Смаження
1.339	Картопля, смажена во фритюрі	150	90	Смаження во фритюрі
1.376	Соус сметанний із томатом	75	58	Варіння
932	Морозиво «Сюрприз»	300	5	Запікання
948	Кава чорна «Еспресо»	100	35	Варіння
949	Кава з коньяком	100/25	35	Варіння
1.431	Кава «Сюрприз»	100	35	Варіння
959	Гарячий шоколад	50	60	Варіння
1.426	Чай по-сіверськи	200	10	Варіння
1.427	Чай із липового цвіту	200	10	Варіння
1.415	Яблука по-київськи	150	10	Запікання
Для холодного цеху				
28	Канapé з ікрою та севрюгою	80	27	Підсушування
30	Канapé з ікрою паюсною	80	27	Підсушування
	Салат -коктейль «Асорті»	100	20	Варіння
	Напій «Карпатський»	200	12	Варіння

	Десерт «Дари України»	200	7	Варіння Збивання
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	100/50	35	Варіння
1043	Напій яблучний	200	12	Варіння
1.396	Узвар «Прикарпатський»	200	5	Варіння
1.398	Киселиця	200	6	Варіння
1.412	Груші з вершками та горіхами	125	10	Варіння
1.419	Крем «Київський»	100	5	Варіння
1.420	Желе із сиру	100/30	10	Варіння
1.82	Потапці (грінки) із салом	80/20	30	Смаження
1.60	Оселедець під шубою	100	30	Варіння
1.62	Короп із медом	150	30	Припускання
1.67	Свинина смажена, шпигована часником	100	50	Смаження Запікання
1.69	Завиванець по-гуцульськи	100	50	Припускання
1.2	Салат «Травневий»	100	20	Варіння
1.26 / 1.379	Салат із квасолі із шинкою	100/20	20	Варіння
1.29/1.379	Салат м'ясний зі свіжими огірками	100/20	20	Варіння
1.38/1.379	Салат «Янтар»	100/20	20	Варіння
1.52	Меживо з баклажанів	100	20	Смаження Тушкування

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 40. Режим роботи гарячого цеху.

Місце реалізації продукції гарячого цеху	Годинник реалізації	Години роботи	Загальна тривалість роботи	Примітка
Зал ресторану	12 ⁰⁰ -24 ⁰⁰	10 ⁰⁰ -24 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 41. Технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху.

Технологічні лінії і відділення	Допоміжні операції	Необхідне обладнання
1	2	3
Супове відділення	Варіння бульйону, проціджування, пасерування овочів, підготовка компонентів (перебирання круп, фруктів, нарізка овочів та інше), приготування гарнірів	Харчоварильний казан, сітка-вкладиш, сковорода, виробничий стіл, плита, жарильна шафа, каструлі
Соусне відділення, приготування других страв	Пасерування овочів, припускання, жаріння, підготовка компонентів, приготування гарнірів, запікання, тушкування, варіння	Сковороди, каструлі, виробничий стіл, плита, жарильна шафа, привід, сітки-вкладиші, казани харчоварочні
Відділення приготування солодких страв і гарячих напоїв	Перебірка фруктів, варіння, запікання, приготування чаю, кави, шоколаду	Каструлі, чайники, плита, жарильна шафа, кавоварка, стіл виробничий, казани

Таблиця 42. Виробнича програма холодного цеху.

№ страви по збірнику рецептур	Найменування страви	Маса продукту в 1 порції, г	Число порц, штук	Спосіб обробки
1	2	3	4	5
Для залу ресторану				
1.36	Салат Волинський	100	20	Охолодження, Очищення, Нарізання Порціонування оформлення
	Салат -коктейль «Асорті»	100	20	Охолодження, Очищення, Нарізання Порціонування оформлення
	Напій «Карпатський»	200	12	Охолодження Порціонування
	Десерт «Дари України»	200	7	Охолодження Порціонування Збивання оформлення
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	100/50		Охолодження

			35	Порціонування оформлення
1043	Напій яблучний	200	12	Охолодження Порціонування
1.396	Узвар «Прикарпатський»	200	5	Охолодження Порціонування
1.398	Киселиця	200	6	Охолодження Порціонування
1.412	Груші з вершками та горіхами	125	10	Збивання Охолодження Порціонування Оформлення
1.419	Крем «Київський»	100	5	Збивання Охолодження Порціонування оформлення
1.420	Желе із сиру	100/30	10	Порціонування Охолодження оформлення
1054	Коктейль молочно-шоколадний	150	12	Збивання Порціонування Охолодження оформлення
1057	Коктейль молочно-кавовий	150	12	Збивання Порціонування Охолодження оформлення
1040	Вершки з лікером	150	12	Збивання Порціонування Охолодження оформлення
930	Морозиво - асорті з плодами консервованими	155	5	Порціонування оформлення
1.418	Десерт «Білосніжка й сім гномів»	150	10	Збивання Порціонування Охолодження оформлення
847	Яблука порціями	150	107	Порціонування
847	Груші порціями	150	100	Порціонування
1.82	Потапці (грінки) із салом	80/20	30	Охолодження Порціонування оформлення
28	Канапе з ікрою та севрюгою	80	27	Охолодження Порціонування оформлення
30	Канапе з ікрою паюсною	80	27	Охолодження Порціонування

				оформлення
1.60	Оселедець під шубою	100	30	Охолодження Нарізання Порціонування оформлення
1.61	Оселедець у сметані	125	30	Нарізання Порціонування оформлення
1.62	Короп із медом	150	30	Охолодження Нарізання Порціонування оформлення
1.66	Закуска із тріскової печінки із сиром	100	30	Порціонування оформлення
1.67	Свинина смажена, шпигована часником	100	50	Охолодження Нарізання Порціонування оформлення
1.69	Завиванець по-гуцульськи	100	50	Охолодження Нарізання Порціонування оформлення
1.2	Салат «Травневий»	100	20	Охолодження Нарізання Порціонування оформлення
1.5	Салат «Полонинський»	100	20	Порціонування оформлення
1.26 / 1.379	Салат із квасолі і шинкою	100/20	20	Охолодження Нарізання Порціонування оформлення
1.29/1.379	Салат м'ясний зі свіжими огірками	100/20	20	Охолодження Нарізання Порціонування оформлення
1.38/1.379	Салат «Янтар»	100/20	20	Охолодження Нарізання Порціонування оформлення
1.52	Меживо з баклажанів	100	20	Порціонування Охолодження оформлення
1.87	Закуска із сиру по-закарпатськи	100	9	Порціонування оформлення
1.89	Закуска «Оригінальна»	100	9	Порціонування оформлення
	Сметана (порціями)	200	8	Порціонування
	Йогурт (порціями)	200	8	Порціонування

42	Бринза солонна (порціями)	75	10	Порціонування
1.379	Соус майонез	20	60	Збивання

Таблиця 43. Режим роботи холодного цеху.

Місце реалізації продукції гарячого цеху	Годинник реалізації	Години роботи	Загальна тривалість роботи	Примітка
Зал ресторану	12 ⁰⁰ -24 ⁰⁰	10 ⁰⁰ -24 ⁰⁰	14	без вихідних

Таблиця 44. 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, короткочасне зберігання продукції	Столи виробничі, форми, ножі для фігурної нарізки, механізм для перемішування, холоди-льні шафи, столи з охолоджуваною шафою
Лінія приготування холодних солодких страв і напоїв	Змішування компонентів для приготування напоїв, кисілей, охолодження збивання кремів, порційнування і оформлення солодких страв	Збивальні 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 кожну годину роботи залів визначають по формулі:

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

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

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

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

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

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

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

Таблиця 45. Графік реалізації страв в гарячому цеху.

Найменування страв	Кількість страв	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Коефіцієнт вживання страв											
		0,11	0,13	0,13	0,11	0,09	0,11	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04
		Коефіцієнт перерахунку для перших страв											
		0,16	0,19	0,19	0,16	0,14	0,16						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Юшка Волинська	50	8	10	10	8	6	8	-	-	-	-	-	-
Борщ Волинський	50	8	10	10	8	6	8	-	-	-	-	-	-
Капусняк	50	8	10	10	8	6	8	-	-	-	-	-	-
Розсольник по-домашньому	50	8	10	10	8	6	8	-	-	-	-	-	-
Затеруха молочна	9	1	2	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-
Бульйон із індичок прозорий	29	5	6	6	4	4	4	-	-	-	-	-	-
Судак ,тушкований в сметані	36	4	5	5	4	3	4	2	2	2	2	2	1
Трубочки рибні	40	4	5	5	4	4	4	2	3	3	2	2	2
Ковбаски рибні Українські	40	4	5	5	4	4	4	2	3	3	2	2	2
Завиванець із бараниною	50	6	7	7	6	4	6	2	3	3	3	1	2
Битки київські	50	6	7	7	6	4	6	2	3	3	3	1	2
Котлета «Марічка»	50	6	7	7	6	4	6	2	3	3	3	1	2
Шпундра	50	6	7	7	6	4	6	2	3	3	3	1	2
Печеня Київська	60	7	8	8	7	5	7	3	3	3	4	3	2
Качка, тушкова з вишнями	58	7	8	8	6	5	6	3	3	3	3	3	2
Голубці Українські	58	7	8	8	6	5	6	3	3	3	3	3	2
Пряження з печерицями	28	3	4	4	3	3	3	1	2	2	1	1	1
Пончики сирні	28	3	4	4	3	3	3	1	2	2	1	1	1
Вареники з вишнями	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Пюре з картоплі	148	16	19	19	16	13	16	7	9	9	9	7	8
Картопля, смажена во фритюрі	90	10	12	12	10	8	10	5	5	5	5	4	4
Картопля смажена (із сирії)	50	6	7	7	6	4	6	2	3	3	3	1	2
				КРМ. ТРiОХ.1.770-03.1.20									Арк.

Соус сметанный із томатом	58	7	8	8	6	5	6	3	3	3	3	3	2
Морозиво "Сюрприз"	5	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Кава чорна «Еспресо»	35	4	5	5	4	3	4	2	2	2	2	1	1
Кава з молоком	35	4	5	5	4	3	4	2	2	2	2	1	1
Кава «Сюрприз»	35	4	5	5	4	3	4	2	2	2	2	1	1
Гарячий шоколад	60	7	8	8	7	5	7	3	3	3	4	3	2
Чай по-сіверськи	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Чай із липового цвіту	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Яблука по-київськи	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Салат -коктейль «Асорті»	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Напій «Карпатський»	12	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Десерт «Дари України»	7	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-
Кава чорна з морозивом (глясе)	35	4	5	5	4	3	4	2	2	2	2	1	1
Напій яблучний	12	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Узвар «Прикарпатський»	5	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Киселиця	6	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Груші з вершками та горіхами	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Крем «Київський»	5	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Желе із сиру	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Потапці (грінки) із салом	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Оселедець під шубою	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Короп із медом	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Свинина смажена, шпигована часником	50	6	7	7	6	4	6	2	3	3	3	1	2
Завиванець по-гуцульськи	50	6	7	7	6	4	6	2	3	3	3	1	2
Салат «Травневий»	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Салат із квасолі із шинкою	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Салат м'ясний зі свіжими огірками	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Салат Янтар»	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Меживо з баклажанів	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Канапе з ікрою та севрюгою	27	3	4	4	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Канапе з ікрою	27	3	4	4	3	2	3	1	2	2	1	1	1
												Арк.	
												КРМ. ТРiОХ.1.770-03.1.20	

[illegible]

Найменування страви	Кількість за день, порцій, шт	Години реалізації											
		12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Коефіцієнти перерахунку											
		0,11	0,13	0,13	0,11	0,09	0,11	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Салат -коктейль «Асорті»	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Напій «Карпатський»	12	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Десерт «Дари України»	7	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-
Кава чорна з морозивом (глясе)	35	4	5	5	4	3	4	2	2	2	2	1	1
Напій яблучний	12	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Узвар «Прикарпатський»	5	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Киселиця	6	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
Груші з вершками та горіхами	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Крем «Київський»	5	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Желе із сиру	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Коктейль молочно-шоколадний	12	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Коктейль молочно-кавовий	12	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Морозиво - асорті з плодами консервованими	5	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Яблука (порціями)	107	12	14	14	12	10	12	5	7	6	6	5	4
Груші (порціями)	100	11	13	13	11	9	11	5	6	6	6	5	4
Потапці (грінки) із салом	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Салат Волинський	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Оселедець під шубою	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Оселедець у сметані	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Короп із медом	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
				КРМ. ТРiОХ.1.770-03.1.20									Арк

KPM. TPiOX.1.770-03.1.20

Закуска із тріскової печінки із сиром	30	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
Свинина смажена, шпигована часником	50	6	7	7	6	4	6	2	3	3	3	1	2
Завиванець по-гуцульськи	50	6	7	7	6	4	6	2	3	3	3	1	2
Салат «Травневий»	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Салат «Полонинський»	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Салат із квасолі із шинкою	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Салат м'ясний зі свіжими огірками	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Салат «Янтар»													
Меживо з баклажанів	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Закуска із сиру по-закарпатськи	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Закуска «Оригінальна»	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Сметана (порціями)	8	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Йогурт (порціями)	8	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Бринза солоня (порціями)	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Соус майонез	60	7	8	8	7	5	7	3	3	3	4	3	2
Канаше з ікрою та севрюгою	27	3	4	4	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Канаше з ікрою паюсною	27	3	4	4	3	2	3	1	2	2	1	1	1

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 сметанный – 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:

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

де n – кількість порцій супу, що реалізуються за розрахунковий період;
 V_1 – норма супу на 1 порцію, дм³;

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

Результати розрахунків представимо у вигляді таблиці 47.

Таблиця 47 . Розрахунок об'єму ємності для варіння супів, соусів.

Найменування страви	Година, до якої готова страва	Термін реалізації	К-ть страв, порц.	Об'єм порції дм ³	Розрахунковий об'єм ємності	Прийнята ємність
Юшка Волинська	12	2	8	0,500	4,71	Каструля на 6 л на 6 л на 12 л на 10 л
	14	2	10	0,500	5,88	
	16	2	18	0,500	10,60	
	18	2	14	0,500	8,23	
Соус сметанный з томатом	8	12	58	0,075	5,12	Сотійник на 6 л
Борщ Волинський	12	2	8	0,500	4,71	Каструля на 6 л на 6 л на 12 л на 10 л
	14	2	10	0,500	5,88	
	16	2	18	0,500	10,60	
	18	2	14	0,500	8,23	
Капусняк	12	2	8	0,500	4,71	Каструля на 6 л на 6 л на 12 л на 10 л
	14	2	10	0,500	5,88	
	16	2	18	0,500	10,60	
	18	2	14	0,500	8,23	
Розсольник домашньому	12	2	8	0,500	4,71	Каструля на 6 л на 6 л на 12 л на 10 л
	14	2	10	0,500	5,88	
	16	2	18	0,500	10,60	
	18	2	14	0,500	8,23	
Затеруха молочна	12	2	1	0,500	0,60	Сотійник на 2 л на 4 л
	14	2	2	0,500	1,20	
	16	2	4	0,500	2,35	
	18	2	2	0,500	1,20	

Таблиця 48 . Розрахунок об'єму ємності для варіння солодких страв і напоїв.

Найменування страв	Кількість страв в година тах завантаження	Вихід, л	Коеф-т заповнення	Розрахунковий об'єм ємності дм ³	Прийнята ємність
Кава чорна з морозивом	35	0,100	0,85	4,12	Сотійник на 6 л
Кава «Сюрприз»	5	0,100	0,85	0,60	Сотійник на 2 л
Чай по-сіверськи	1	0,200	0,85	0,24	Електрочайник TEFAL
Чай з липового цвіту	1	0,200	0,85	0,24	
Напій яблучний	1	0,200	0,85	0,24	Сотійник на 2 л
Кава чорна «Еспресо»	5	0,100	0,85	0,60	Кавоварка

Кава з коньяком	5	0,100	0,85	0,60	AF-1
Гарячий шоколад	8	0,050	0,85	0,47	Сотійник на 0,5 л
Узвар «Прикарпатський»	5	0,200	0,85	1,20	Сотійник на 2 л
Киселиця	6	0,200	0,85	1,41	Сотійник на 2 л
Крем «Київський»	5	0,100	0,85	0,60	Сотійник на 2 л
Желе із сиру	10	0,100	0,85	1,20	Сотійник на 2 л

Об'єм казанів для варіння бульйонів визначають по формулі:

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

де Q_1 – кількість основного продукту, кг;

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

Q_2 – кількість овочів, кг;

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

Таблиця 49. Розрахунок об'єму ємкості для варіння бульйону.

№ по збірнику рецепту р.	Найменування страв	Кількість порцій	К-ть бульйону, дм^3	К-ть основного продукту Q_1 , кг	К-ть овочів Q_2 , кг	Розр. об'єм казана $V_k, \text{дм}^3$	Прийняте обладнання
1.95	Бульйон з індики прозорий	29	14,5	10,90	0,48	35,05	Казан електричний FES-040 (700*850*750 мм)
1.94	Бульйон кістковий на:						Казан електричний METOS VIKING-120 (1182*1200*920мм)
	-Борщ Волинський	50	17,5	7,00	0,49	34,34	
	-Капусняк	50	20,00	8,00	0,56	39,25	
	-Розсольник домашньому	50	18,75	7,50	0,53	36,80	

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

- для продуктів, що набрякають:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}} \cdot V_e}{K}, \text{ дм}^3 \quad (29)$$

- для продуктів, що не набрякають:

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

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

- для тушкування продуктів:

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

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

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

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

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

V_v - 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.

Об'єм казана для тушкування судаку, тушкованного в сметані (5 порц.):

$$V_k = \frac{5 \cdot 0,25}{0,85 \cdot 0,85} = 1,73 \text{ дм}^3 - \text{сотейник на 2 л.}$$

Об'єм казана для тушкування завиванця із бараниною (7 порц.):

$$V_k = \frac{7 \cdot 0,075}{0,85 \cdot 0,85} = 0,73 \text{ дм}^3 - \text{сотейник на 2 л.}$$

Об'єм казана для тушкування шпундри (7 порц.):

$$V_k = \frac{7 \cdot 0,25}{0,85 \cdot 0,85} = 2,42 \text{ дм}^3 - \text{каструля на 4 л.}$$

Об'єм казана для тушкування печені Київської (8 порц.):

$$V_k = \frac{8 \cdot 0,325}{0,85 \cdot 0,85} = 3,60 \text{ дм}^3 - \text{сотійник на 4 л.}$$

Об'єм казана для тушкування качки з вишнями (8 порц.):

$$V_k = \frac{8 \cdot 0,15}{0,85 \cdot 0,85} = 1,7 \text{ дм}^3 - \text{сотійник на 2 л.}$$

Об'єм казана для тушкування голубців (8 порц.):

$$V_k = \frac{8 \cdot 0,275}{0,85 \cdot 0,85} = 3,00 \text{ дм}^3 - \text{сотійник на 4 л.}$$

Об'єм казана для варіння вареників з вишнею (4 порц.):

$$V_k = \frac{(0,185 \cdot 4) : 0,26 + (0,74 \cdot 4)}{0,85} = 6,84 \text{ дм}^3 - \text{сотійник на 8 л.}$$

Об'єм казана для варіння пюре картопляного (19 порц.):

$$V_k = \frac{1,15 \cdot 19 \cdot 0,160}{0,65 \cdot 0,85} = 6,33 \text{ дм}^3 - \text{каструля на 8 л.}$$

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 обладнання. Розмір жарильної поверхні плити для приготування

страв даного вигляду розраховують на найбільш завантажену годину по формулі:

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

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

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

τ – тривалість теплової обробки, хв.

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

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

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

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

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

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

Таблиця 50. Розрахунок жарильної поверхні плити.

Найменування страв	Кількість страв за годину максимального завантаження	Вигляд наплитного посуду	Місткість посуду, порц.	К-ть одиниць посуду	Площа займана одиницею посуду, м	Тривалість обробки, мін	Площа жарильної поверхні, м^2
1	2	3	4	5	6	7	8
Борщ Волинський	10	каструля	6	1	0,0327	60	0,0327
Битки київські	7	сковорода	7	1	0,196	10	0,033
Картопля смажена	7	сковорода	7	1	0,196	30	0,098
Юшка Волинська	10	каструля	6	1	0,0327	60	0,0327
Соус сметанный з томатом	12	сотійник	6	1	0,0662	30	0,0331
Судак, тушкований в сметані	5	сотійник	2	1	0,0314	30	0,016
Завиванець із бараниною	7	сотійник	2	1	0,0314	30	0,016
Шпундра	7	каструля	4	1	0,0327	30	0,016

Печеня Київська	8	сотійник	4	1	0,0492	60	0,0492
Качка, тушкована з вишнями	8	сотійник	2	1	0,0314	90	0,047
Голубці Українські	8	сотійник	4	1	0,0492	60	0,0492
Вареники з вишнями	4	сотійник	8	1	0,0708	10	0,012
Пюре картопляне	19	каструля	8	1	0,0468	30	0,023
Капусняк	10	каструля	6	1	0,0327	60	0,0327
Розсольник	10	каструля	6	1	0,0327	60	0,0327
Затеруха	2	сотійник	2	1	0,0314	30	0,016
Гарячий шоколад	8	сотійник	0,5	1	0,0014	20	0,0005
Всього:							0,82

Площа жарильної поверхні плити: $F_0 = 1,3 \cdot 0,82 = 1,07 \text{ м}^2$

Приймаємо до установки в гарячому цеху 3 плити електричні ПЕ-4К з жарильною шафою для запікання, загальною площею жарильної поверхні $0,4 \text{ м}^2$, габаритними з габаритними розмірами (930*850*850 мм).

Для смаження виробів у фритюрі розраховуємо фритюрницю:

$$V_{фр} = \frac{V_{прод} + V_{ж}}{k * \varphi}, \text{ дм}^3 \quad (37)$$

де $V_{фр}$ - об'єм фритюрниці, дм^3 ;

$V_{прод}$ – об'єм займаний продуктом, дм^3 ;

$V_{ж}$ – об'єм жиру для смаження, дм^3 ;

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

φ – оборотність за розрахунковий період

$$\varphi = \frac{T * 60}{t} \quad (38)$$

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 51.

Таблиця 51 . Розрахунок і підбір фритюрниці.

Найменування виробів	К-ть порцій	Маса продукту, кг	Р продукту кг/м^3	V продукту дм^3	m жиру, кг	ρ жиру, кг/м^3	$V_{ж}$, дм^3	k	Розрахунковий об'єм, дм^3	К-ть фритюрниць
Картопля, смажена во фритюрі	12	3,6	0,65	5,54	0,30	0,4	0,75	0,65	0,23	ФЕ-2,0/380-2,5 1 шт.
Пончики сирні	4	0,6	0,65	0,92	0,06	0,4	0,15	0,65	0,04	
Трубочки рибні	5	0,55	0,85	0,65	0,06	0,4	0,15	0,65	0,03	
Ковбаски рибні	5	0,50	0,85	0,60	0,075	0,4	0,20	0,65	0,03	
Котлета «Марічка»	7	1,0	0,85	1,15	0,11	0,4	0,30	0,65	0,03	

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, збитих вершків в холодному цеху, встановимо взбивальну машину.

Для збивання коктейлів, також розрахуємо міксер для виробництва коктейлів.

Тривалість роботи міксера визначаємо по формулі:

$$t = \sum \frac{p * t_1}{60} \quad (39)$$

де p - об'єм продукту, дм^3 ;

t_1 – тривалість обробки продукту, хв.

$$p = \frac{V_m}{V_d} \quad (40)$$

де V_m – об'єм продукту, дм^3 ;

V_d – об'єм діжі, дм^3 .

$$V_n = \frac{Q}{\rho} \quad (41)$$

де Q – маса продукту, кг;

ρ - об'ємна маса, кг/дм^3 .

Кількість машин визначаємо по формулі:

$$n = \frac{t}{0.3 * T} \quad (42)$$

де T – тривалість роботи цеху, год. ($T = 7$ год.)

Розрахунок представляємо у вигляді таблиці 52.

Таблиця 52. Розрахунок і підбір міксера.

Найменування страви	Кількість продукту, Q , кг	Об'ємна маса продукту ρ кг/дм^3	Тривалість обробки, хв.	Кількість збивань	Тривалість роботи машини, год
Десерт «Дари України»	1,40	0,5	10	1	0,046
Збиті вершки	1,0	0,5	20	1	0,066
Крем Київський	0,5	0,5	20	1	0,033
Всього:					0,15

Кількість машин: $n = \frac{0,15}{0.3 * 8} = 0,06 \text{шт}$

Передбачаємо міксер BS10 (350*390*600 мм) з насадками для подрібнення і збивання продуктів (об'єм обслуговуваної ємкості до 10 літрів). Також для збивання молочних коктейлів приймаємо міксер SIRIO (160*300*500 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: $E = \frac{Q}{\phi}$, кг (43)

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

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

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

$$Q = \sum q_c * \frac{n}{2} + \sum q_n / \phi * \frac{n}{2} + \sum q * n_{год}, \text{ кг} \quad (44)$$

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

q – вихід даної страви, кг;

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

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

Таблиця 53. Розрахунок кількості продуктів, що підлягають зберіганню в холодильній шафі.

Найменування продуктів, що підлягають зберіганню	Маса однієї порції, кг	Кількість сировини і н/ф на ½ зміни, кг	Кількість страв	Загальна кількість продуктів на зберіганні, кг
1	2	3	4	5
Салат -коктейль «Асорті»	0,200	-	3	0,60
Напій «Карпатський»	0,200	-	12	2,40
Десерт «Дари України»	0,200	-	7	1,40
Канаше з ікрою та севрюгою	0,080	-	27	2,16
Канаше з ікрою паюсною	0,080	-	27	2,16
Кава чорна холодна	0,100	-	35	3,50
Напій яблучний	0,200	-	12	2,40
Узвар «Прикарпатський»	0,200	-	5	1,0
Киселиця	0,200	-	6	1,20
Груші з вершками та горіхами	0,125	-	10	1,25
Крем «Київський»	0,100	-	5	0,50
Желе із сиру	0,100	-	10	1,0
Поташі (грінки) із салом	0,080	-	4	0,32
Оселедець під шубою	0,100	-	30	0,30
Оселедець у сметані	0,125	-	30	3,75

Короп із медом	0,150	-	30	4,50
Закуска із тріскової печінки із сиром	0,100	-	30	3,00
Свинина смажена, шпигована часником	0,100	-	50	5,00
Завиванець по-гуцульськи	0,100	-	50	5,00
Салат «Травневий»	0,100	-	3	0,30
Салат «Полонинський»	0,100	-	3	0,30
Салат із квасолі із шинкою	0,100	-	3	0,30
Салат м'ясний зі свіжими огірками	0,100	-	20	2,00
Салат «Янтар»	0,100	-	20	2,00
Меживо з баклажанів	0,100	-	20	2,00
Закуска із сиру по-закарпатськи	0,100	-	9	0,90
Закуска «Оригінальна»	0,100	-	9	0,90
Соус майонез	0,020	-	60	0,12
Оселедець	-	0,90	-	0,90
Майонез	-	2,50	-	2,50
Сметана	-	11,00	-	11,00
Маргарин столовий	-	3,00	-	3,00
Масло вершкове	-	1,40	-	1,40
Вершки 35%	-	2,52	-	2,52
Молоко	-	6,09	-	6,10
Яйця курячі	-	9,32	-	9,32
Сало шпик	-	1,85	-	1,85
Печінка тріскова в маслі консервована	-	0,90	-	0,90
Сир твердий	-	5,80	-	5,80
Жир тваринний топлений харчовий	-	3,7	-	3,70
Шинка	-	0,30	-	0,30
Ікра паюсна	-	0,14	-	0,14
Севрюга гарячого копчення	-	0,29	-	0,29
Ікра кетова	-	0,14	-	0,14
Йогурт	-	0,80	-	0,80
Всього:				103,62

$E = 103,62 / 0,7 = 129,53 \text{ кг}$

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

$E = 129,53 / 200 = 0,65 \text{ м}^3$

Таким чином приймаємо холодильну шафу ШХ- 0,71 з корисним охолоджуваним об'ємом $0,70 \text{ м}^3$, габаритні розміри (1100*760*1800мм).

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 обладнання доготовочного цеху (стелажі, мийні ванни, візки та ін.) приймаємо без розрахунку.

Необхідну довжину столів L визначаємо по формулі:

$$L = l * N_1, \text{ м} \quad (45)$$

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

N_1 – число працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Таблиця 54. Підбір робочих столів для гарячого цеху.

Найменування операцій	Кількість робітників одночасно зайнятих на даній операції	Норма довжини столу, 1 м	Загальна довжина столу L , м	Габарити, мм			Кількість столів, марка
				довжина	ширина	висота	
1. Лінія приготування других страв, гарнірів і соусів	0,75	1,25	1,13	1200	800	860	СПР-800
2. Лінія приготування перших страв	0,75	1,25	1,13	1200	800	860	СПР-800
3. Лінія приготування солодких страв і напоїв	0,75	1,25	1,13	1200	800	860	СПР-800
4. Лінія борошняна	0,75	1,25	1,13	1200	800	860	СПР-800

Таблиця 55. 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	0,25	1,5	0,40	1000	800	800	СПД800
2. Лінія приготування холодних закусок	0,25	1,5	0,40				
3. Лінія приготування холодних солодких страв і напоїв	0,50	1,5	0,75	1000	800	800	СПД800

3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.

Чисельність кухарів визначаємо по формулі:

$$N_1 = \frac{A_{\text{год}}}{T * \lambda * 3600}, \text{ кухарів} \quad (46)$$

де $A_{\text{год}}$ – кількість людино-секунд, яка витрачається на виготовлення одного виду продукції, людино-годин;

T – час роботи зміни, год;

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

N_1 – кількість працівників, зайнятих виготовленням продукції, чол.

$$A_{\text{год}} = n \cdot K_{\text{тр}} \cdot 100, \text{ людино-годин} \quad (47)$$

де n – кількість страв певного виду, шт;

$K_{\text{тр}}$ – коефіцієнт трудомісткості на приготування однієї страви;

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

Загальну кількість працівників визначаємо по формулі:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \text{ працівників} \quad (48)$$

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

Таблиця 56. Розрахунок чисельності кухарів в гарячому цеху.

№ по збірнику рецептур	Найменування страви	Кількість страв за день порцій	Норма часу	Кількість людино - годин
1	2	3	4	5
1.108	Борщ Волинський	50	120	6000
1.117	Капусняк	50	50	2500
1.121	Розсольник по-домашньому	50	120	6000
1.155	Затеруха молочна	9	30	270
1.125	Юшка Волинська	50	100	5000
1.95	Бульйон із індичок прозорий	29	140	4060
1.234	Судак ,тушкований в сметані	36	100	3600
1.238/1.328	Трубочки рибні	40	270	10800
1.239/1.342	Ковбаски рибні Українські	40	100	4000
1.265/1.328	Завиванець із бараниною	50	110	5500
1.257/1.338	Битки київські	50	100	5000
1.259/1.340	Котлета «Марічка»	50	80	4000
1.271/1.97	Шпундра	50	90	4500
1.278	Печеня Київська	60	100	6000
1.318/1.328	Качка, тушкова з вишнями	58	100	5800
1.296/1.376	Голубці Українські	58	100	5800
1.223	Пряження з печерицями	28	60	1680
1.230	Пончики сирні	28	90	2520
1.448	Вареники з вишнями	30	240	7200

1.328	Пюре з картоплі	148	40	5920
1.338	Картопля смажена (із сирії)	50	50	2500
1.339	Картопля, смажена во фритюрі	90	170	15300
1.376	Соус сметанный із томатом	58	50	2900
932	Морозиво «Сюрприз»	5	50	250
948	Кава чорна «Еспресо»	35	10	350
949	Кава з коньяком	35	30	1050
1.431	Кава «Сюрприз»	35	30	1050
963	Гарячий шоколад	60	20	1200
1.426	Чай по-сіверськи	10	20	200
1.427	Чай із липового цвіту	10	20	200
1.415	Яблука по-київськи	10	50	500
	Салат -коктейль «Асорті»	20	80	1600
	Напій «Карпатський»	12	50	600
	Десерт «Дари України»	7	60	420
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	35	20	700
1043	Напій яблучний	12	30	360
1.396	Узвар «Прикарпатський»	5	30	150
1.398	Киселиця	6	50	300
1.412	Груші з вершками та горіхами	10	60	600
1.419	Крем «Київський»	5	200	1000
1.420	Желе із сиру	10	70	700
1.82	Потапці (грінки) із салом	30	30	900
1.60	Оселедець під шубою	30	150	4500
1.62	Короп із медом	30	110	3300
1.67	Свинина смажена,шпигована часником	50	90	4500
1.69	Завиванець по-гуцульськи	50	80	4000
1.2	Салат «Травневий»	20	90	1800
1.26 /1.379	Салат із квасолі із шинкою	20	100	2000
1.29/1.379	Салат м'ясний зі свіжими огірками	20	150	3000
1.38/1.379	Салат «Янтар»	20	120	2400
1.52	Меживо з баклажанів	20	130	2600
28	Канапе з ікрою та севрюгою	27	80	2160

30	Канapé з ікрою паюсною	27	80	2160
Всього:				161400

Загальна чисельність робітників гарячого цеху:

$$N_1 = 161400 / (14 \cdot 1,14 \cdot 3600) = 3 \text{ кухаря}$$

$$\text{Загальна кількість робітників: } N_2 = 1,32 \cdot 3 = 4 \text{ працівників.}$$

Таблиця 57. Розрахунок чисельності кухарів в холодному цеху.

№ по збірнику рецептур	Найменування страви	Кількість страв за день порцій	Норма часу	Кількість людин - годин
1.36	Салат Волинський по-домашньому»	20	90	1800
	Салат -коктейль «Асорті»	20	80	1600
	Напій «Карпатський»	12	50	600
	Десерт «Дари України»	7	60	420
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	35	20	700
1043	Напій яблучний	12	30	360
1.396	Узвар «Прикарпатський»	5	30	150
1.398	Киселиця	6	50	300
1.412	Груші з вершками та горіхами	10	60	600
1.419	Крем «Київський»	5	200	1000
1.420	Желе із сиру	10	70	700
1054	Коктейль молочно-шоколадний	12	300	3600
1054	Коктейль молочно-кавовий	12	300	3600
1040	Вершки з лікером	12	300	3600
930	Морозиво – асорті з плодами консервованими	5	20	100
847	Яблука порціями	107	20	2140
847	Груші порціями	100	20	2000
1.82	Потапці (грінки) із салом	30	30	600
1.60	Оселедець під шубою	30	150	4500
1.61	Оселедець у сметані	30	60	1800
1.62	Короп із медом	30	110	3300
1.66	Закуска із тріскової печінки із сиром	30	30	900
1.67	Свинина смажена, шпигована часником	50	90	4500
1.69	Завиванець по-гуцульськи	50	80	4000
1.2	Салат «Травневий»	20	90	1800
1.5	Салат «Полонинський»	20	70	1400
1.26 /1.379	Салат із квасолі із шинкою	20	100	2000
1.29/1.379	Салат м'ясний зі свіжими огірками	20	150	3000
1.38/1.379	Салат «Янтар»	20	120	2400
1.52	Меживо з баклажанів	20	130	2600
1.87	Закуска із сиру по-закарпатськи	9	40	360
1.89	Закуска «Оригінальна»	9	50	450
	Сметана (порціями)	8	20	160
	Йогурт (порціями)	8	20	160
42	Бринза солонa (порціями)	10	20	200

1.379	Соус майонез	60	20	1200
28	Канале з ікрою та севрюгою	27	80	2160
30	Канале з ікрою паюсною	27	80	2160
	Всього:			63220

Чисельність кухарів в холодному цеху:

$$N_1 = 63220 / (14 * 1,14 * 3600) = 1 \text{ кухар.}$$

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

3.6.4. Розрахунок площі цехів.

Площу цеху визначають по формулі:

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{обл}} / \eta, \text{ м}^2 \quad (49)$$

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

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

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

Таблиця 58. Розрахунок площі гарячого цеху.

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість одиниць обладнання	Габарити, м		Площа одиниці обладнання $S, \text{м}^2$
			довжина	ширина	
Казан електричний	METOS VIKING-120	1	1,18	1,20	1,42
Казан електричний	FES-040	1	0,70	0,85	0,60
Плита електрична	ПЕ-4К	3	0,93	0,85	2,40
Фритюрниця	ФЕ-2,0/380-2,5	1	0,70	0,60	-
Електрочайник	TEFAL	1	-	-	-
Кавоварка	AF-1	1	0,46	0,53	-
Стелаж пересувний	СКП	1	1,19	0,63	0,75
Вставка до теплового обладнання	В-400-01	4	0,40	0,80	1,30
Стійка роздавальна тепла	СРТЕСМ	2	1,05	0,65	1,36
Марміт	ЕМК-70КМУ	1	1,5	1,03	1,55
Стіл для встановлення засобів малої механізації	СПММ-1500	2	1,50	0,80	2,40
Стіл виробничий	СПР-800	4	1,20	0,80	3,84
Раковина	-	1	0,50	0,40	0,20
Бачок для відходів	-	1	0,50	0,50	0,25
Всього:					16,07

Площа гарячого цеху: $S_{\text{ц}} = 16,07 / 0,35 = 46 \text{ м}^2$

Таблиця 59. Розрахунок площі холодного цеху.

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість одиниць обладнання	Габарити, м		Площа одиниці обладнання S, м ²
			довжина	ширина	
Міксер	BS10	1	0,35	0,39	-
Міксер для молочних коктейлів	SIRIO-1	1	0,16	0,30	-
Холодильна шафа	ШХ-0,71	1	1,10	0,76	0,84
Слайстер	LADY 22 GS	1	0,45	0,36	-
Скринька морозильна	235/930	1	0,75	0,64	0,48
Установка для охолодження напоїв	УОРН	1	0,67	0,32	0,21
Стіл для установки засобів малої механізації	СПММ-1500	2	1,50	0,80	2,40
Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1,05	0,84	0,90
Стіл виробничий холодильний	PDT	1	1,60	0,80	1,28
Охолоджувальна стійка	Rieber Rollito	1	1,2	0,84	1,00
Мийна ванна	1BMP	1	0,80	0,80	0,64
Стелаж пересувний	СКП	1	1,19	0,63	0,75
Раковина	-	1	0,5	0,4	0,20
Бачок для відходів	-	1	0,5	0,5	0,25
Всього:					8,95

Площа холодильного цеху: $S_{\text{ц}} = 8,95/0,35 = 26 \text{ м}^2$

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

3.7.1.Торговельні приміщення для відвідувачів.

До групи приміщень для відвідувачів входять:

- Зал ресторану;
- Аванзал;
- Вестибюль і гардероб, туалетними кімнатами й умивальниками.

Вестибюль. Вестибюль повинен мати чітку організацію потоків руху споживачів. З цією метою передбачають вільні проходи між меблями і відступи від стійок гардероба і дзеркал. Гардероб розташовується при вході в вестибюль, а далі по шляху руху споживачів в зал передбачають санвузли. Приміщення вестибюлю доцільно робити здатним трансформуватись для зменшення його в літній період, аби мати можливість збільшити площу зали. Його площа

розраховується по нормах: 0,3 – 0,45 м² на 1 обіднє місце. Таким чином площа вестибюлю дорівнює.

У вестибюлі встановлюємо невеликій стіл, декілька стільців і дзеркало.

$$S=0,4 \times 75 = 30 \text{ м}^2$$

Туалетні, умивальники. Для відвідувачів розміщуємо одним блоком. Вбиральні проектуємо з розрахунку один унітаз на 60 місць в залі; на кожних додаткових 50 місць необхідно передбачити один умивальник.

Аванзали для ресторанів місткістю до 150 місць приймають площею 15 м². При проектуванні підприємств ресторанного господарства підбирають і розраховують площу залу виходячи з норм площі на одне місце по формулі:

$$S=P \times W, \text{ м}^2 \quad (50)$$

де P – кількість місць у залі;

W – норма площі на одне місце, м².

Згідно СНіПу – 78, норма площі на одне місце складає, м²:

- для ресторанів - 1,8; $S = 75 \times 1,8 = 135 \text{ м}^2$

3.7.2. Адміністративно-побутові приміщення.

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

Кабінет директора та контора - 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. $S_{\text{гард.}} = 9 \text{ м}^2$

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:

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

Технічні приміщення служать для устаткування 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 - 14 м²

3.7.4. Допоміжні приміщення

Проектування мийної столового посуду.

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

$$P_{год} = N_{год} * 1,6 * H, \text{ тарілок/год} \quad (51)$$

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

По каталогу підбираємо машину з відповідною продуктивністю. Визначаємо кількість посуду і приладів, які піддаються миттю за день, по формулі: $P = N * 1,6 * H, \text{ тарілок}$ (52)

де N – кількість відвідувачів за день, чол.

Розраховуємо тривалість роботи машини по формулі: $t = \frac{P}{G}, \text{ год}$ (53)

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

Розраховують коефіцієнт використання устаткування: $\eta = \frac{t}{T}$ (54)

Розрахунок представляємо у формі таблиці 60.

Таблиця 60. Тривалість роботи мийної машини.

Кількість відвідувачів $N_{год}$, чол		Кількість тарілок, що мийються на 1 відвідувача H , шт	Кількість тарілок, що піддаються миттю $P_{год}$, шт		Потужність роботи прийнятою машини G шт/год	Тривалість роботи t , годин	Коефіцієнт використання η
за день	за макс. годину		За день	за макс. годину			
413	53	6	3965	509	540	7,34	0,61

Приймаємо до установки посудомийну машину Е50, з продуктивністю - 540 тар/год. Кількість людей, які беруть участь в митті посуду дивимось за паспортними даними. Для посудомийної машини Е50 зайнято 3 людини на випадок виходу з роботи посудомийної машини, встановлюємо 3 ванни і один вбудований вертикальний водонагрівач. Розрахунок площі мийного столового посуду записуємо в таблицю 61.

Таблиця 61. Визначення площі мийної столового посуду

№ з/п	Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць обладнання	Габарити, мм		Площа одиниці обладнання, м ²
				довжина	ширина	
1	Посудомийна машина	Е50	1	575	600	0,35
2	Ванна мийна	ВМ- 1А	2	800	800	1,28
3	Ванна мийна	ВМ-1	1	1000	800	0,8
4	Стіл підсобний	СП	2	600	800	0,96
5	Стіл для збору залишків їжі	СО-1	2	1050	630	1,32

6	Шафа для посуду	ШП-4А	1	1000	600	0,6
7	Водонагрівач	HE-1А	1	600	385	0,23
8	Стелаж стаціонарний	СЖ-1А	1	1000	800	0,8
9	Раковина для миття рук	-	1	500	400	0,2
10	Бак для відходів	-	1	500	500	0,25
	Всього:					6,80

Площа мийної столового посуду: $S = \frac{6,80}{0,35} = 19 \text{ м}^2$.

Розрахунок мийного кухонного посуду.

Розрахунок починають з визначення чисельності операторів по формулі:

$$N = \frac{n}{a} * \alpha, \text{ чол.} \quad (55)$$

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

$$N = \frac{1446}{2000} * 1,32 = 1 \text{ чоловік}$$

Площу мийного кухонного посуду визначаємо як завжди:

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

Таблиця 62. Розрахунок площі кухонної посуду.

Найменування обладнання	Марка, тип	Число одиниць обладнання	Габарити, мм			Площа, що займає обладнання, м ²
			довжина	ширина	висота	
1. Ванна мийна	1 ВМР	4	600	600	800	1,44
2. Стелаж	СПС-1	1	1470	840	2200	1,23
3. Водонагрівач	НЭ-1В	1	670	560	500	0,38
4. Підтоварник	ПТ-1	1	1050	630	280	1,23
5. Раковина для рук	-	1	500	400	-	0,20
6. Бачок для відходів	-	1	500	500	500	0,25
Всього:						4,73

$$S = \frac{4,73}{0,4} = 12 \text{ м}^2$$

Проектування приміщення для різання хліба.

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

$$G = \frac{Q}{t_3 + t_y + t_p} * 3600, \text{ кг/год} \quad (56)$$

де Q – маса порції хліба, що завантажується в машину, кг (як правило Q= 0,4-0,5 кг); t_y – час, що витрачається на видалення залишків хліба з машини; (t_y =

4-5 с); t_3 – час, що витрачається на закріплення порції хліба в машині; ($t_3 = 6-10$ с); t_p – час, що витрачається на різання хліба, с.

$$t_p = \frac{60 * 1}{n * \delta}, \text{ с} \quad (57)$$

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

Встановлюємо машину на виробничому столі для хліборізки СХ-1. Маса хліба рівна 62 кг.

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

$$\text{Необхідна продуктивність машини: } G_{\text{треб}} = \frac{Q}{0,5 * T}, \text{ кг/год} \quad (58)$$

де T – тривалість зміни; Q – кількість хліба, що оброблюється даним механізмом, кг.

$$t_p = \frac{Q}{G} = \frac{62}{130} = 0,48 \text{ год}$$

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

Таблиця 63. Розрахунок площі приміщення для різання хліба.

№ з/п	Найменування обладнання	Марка, тип	Кількість обладнання	Габарити, мм		Площа обладнання, м ²
				довжина	ширина	
1	Хліборізальна машина	СРХ-130	1	370	472	0,20
2	Стіл для хліборізки	СХ-1	1	1470	840	1,23
3	Шафа для хліба	ШХ-2	1	1050	630	0,66
4	Раковина для миття рук	-	1	500	400	0,2
5	Бачок для відходів	-	1	500	500	0,25
	Всього:					2,54

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

3.8. Організація роботи підприємства.

3.8.1. Організація виробництва. Контроль якості продукції.

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

Продукція, що випускається підприємствами харчування, швидкопсувна й вимагає швидкої реалізації. Різні продукти й сировина, використовувані для приготування страв і кулінарних виробів, також не витримують тривалих

строків зберігання. У зв'язку із цим при організації технологічного процесу підприємства харчування повинні забезпечити максимальне скорочення строків зберігання й обробки сировини й строків реалізації готової кулінарної продукції.

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

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

Для того щоб забезпечити найбільшу ефективність праці працівників, установити послідовність їх виходу на роботу з урахуванням конкретних умов виробництва й добитися сучасного випуску продукції, щомісяця розробляються графіки виходу кулінарів на роботу. На невеликих підприємствах складається загальний графік, а на підприємствах із цеховою структурою – окремо для кожного цеху й бригади.

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

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

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

Джерело світла розміщають над робітниками місцями.

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

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

Призначення доготовочних цехів (гарячого й холодного) - завершення технологічного процесу продукції й випуск готових страв. Холодний і гарячий

цех починають свою роботу за 1,5 - 2 години до відкриття для того, щоб до відкриття, уся запланована продукція була підготовлена до реалізації. Закінчення роботи доготовочних цехів збігається із закінченням роботи обіднього залу.

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

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

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

Основні види обладнання гарячого цеху - плити, жарильні шафи, фритюрниці, холодильна шафа, виробничі столи й стелажі. Також для приготування страв використовують пароконвектомат. Для приготування холодних страв і закусок, бутербродів, солодких страв, холодних супів організують холодний цех. Оскільки в холодному цеху значна кількість блюд і виробів не піддають тепловій обробці, тут необхідно особливо строго дотримувати санітарні правила при організації технологічного процесу.

Холодний цех розташований таким чином, щоб досягався зв'язок з гарячим цехом, де проводять теплову обробку продуктів для наступного приготування холодних страв. Такий же зручний зв'язок з роздавальним й мийним столовим посудом.

Технічний та мікробіологічний контроль виробництва

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Для організації безперервного якісного контролю продукції на виробництві розробляється схеми технохімконтролю. Схема включає контроль сировини, технологічних процесів та готової продукції. При складанні схем до уваги береться вид продукції, особливості технологічного процесу та

періодичність контролю окремих параметрів та показників, вимоги нормативних документів на продукцію. Застосування затверджених керівником схем забезпечує постійний контроль, дає змогу запобігти порушення нормативних документів та технологічних інструкцій.

3.8.2. Організація обслуговування відвідувачів.

Додаткові послуги на підприємстві.

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

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

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

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

Зустріч споживачів. Процес обслуговування починається із зустрічі і вітання споживачів, вибору для них місця в залі. Для якісного виконання вказаних операцій потрібно уміти швидко і точно визначити індивідуальні особливості споживачів, передбачати їх запити і таким чином більш повно задовольнити їх потреби. Зустріч споживачів здійснює найбільш кваліфікований

працівник залу – адміністратор. Потік споживачів є непередбачуваним або випадковим. Отже, правильна організація їх зустрічі повинна передбачати взаємне підстраховування. Якщо адміністратор зайнятий зустріччю одних, то наступних споживачів зустрічає бригадир офіціантів. В окремих випадках гостей може зустріти будь-який офіціант.

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

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

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

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

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

При складних формах обслуговування показ страв, їх розділку і безпосередню подачу здійснюють найбільш кваліфіковані офіціанти. Основними операціями циклу є отримання страв, напоїв і виробів,

транспортування, показ споживачеві, обробка на підсобному столі, безпосередня подача Отримання страв, напоїв і виробів виробляється уважно. Тут контролюються всі основні параметри товарів, і пропонується чек, який пробивається перед їх здобуттям. При транспортуванні продукції потрібна не лише увага, але і вміння правильно працювати з підносом, уміло управляти візком. Страви, майстерно приготовані і оформлені цілком, в декілька порцій, показують споживачеві, перш ніж їх порціонують.

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

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

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

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

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

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

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

Ресторани розрізняють по наступних ознаках:

- асортимент продукції, що реалізовується, – рибний, пивний, з національною кухнею або кухнею зарубіжних країн;
- місце розташування – ресторан міський, при готелі, вокзалі і др.;
- концепція – авторський або неавторський, в якому при-міняється відповідна технологія: своя фірмова, традиційна, з елементами новизни (даний критерій не є ГОСТом).

Додаткові послуги.

Номенклатура послуг, що надаються в ресторані, 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;
- доставка кулінарній продукції, кондитерських виробів і обслуговування споживачів на робочих місцях;
- реалізація кулінарної продукції поза підприємством;
- організація проведення тематичних вечорів, концертів, програм вар'єте і відеопрограм;
- Wi-Fi;
- кейтеринг.

Кейтеринг – обслуговування споживача шляхом надання йому провізії і можливості приносити задоволення при організації прийому або суспільного заходу. Кейтеринг (від англійського "cater" - 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 страв, 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 бов'язки продавця входить також прибирання приміщень після проведення заходу. Зазвичай послугами соціального кейтеринга користуються для родинних торжеств з невеликим числом запрошених (10-50 чел.), тому фахівцеві потрібно лише один-двох помічника.

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

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

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

3.9. Санітарно-гігієнічне забезпечення на підприємстві.

Санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства, що проектується, плануємо відповідно до Санітарних правил для підприємств ресторанного господарства. Будівельний майданчик розміщуємо в екологічно чистому районі.

При будівництві підприємства орієнтуємо так, щоб виробничі і складські приміщення були обернені на північ і північний схід, а обідні зали і приміщення персоналу – на південний схід. Для збору сміття на території підприємства на майданчиках з цементу, асфальту встановлюємо металеві сміттєзбірники. Майданчики перевищують площу сміттєзбірників на 1,5 м з усіх боків.

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

Буде заборонено приймати.

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

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

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

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

Маркувальний ярлик зберігаємо до повного використання продукції. Масло і інші жири зберігаємо окремо від сильно пахнучих продуктів. Ковбаси

розвішуватимемо на гачках. Яйця в коробках зберігаємо на підтоварниках в сухих прохолодних приміщеннях окремо від інших продуктів Крупу і муку зберігаємо, на підтоварниках в штабелях і при тривалому зберіганні для попередження зволоження муки періодично перекладатимемо їх з нижніх мішків вгору.

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

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

При виготовленні страв, кулінарних і кондитерських виробів на нашому підприємстві строго дотримуватимемося точності технологічного процесу. Якість блюд, що виготовляються, і виробів відповідатиме проектній потужності підприємства. Продукція виготовлятиметься партіями у міру її реалізації.

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

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

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

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

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

Охолодження киселів, компотів слід здійснювати в холодному цеху.

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

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

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

- приходити на роботу в чистому одязі і взутті; залишати верхній одяг, особисті речі в гардеробі, коротко обстригти нігті;
- перед початком роботи ретельно вимити руки з милом, одягнути чистий санітарний одяг, підібрати волосся під ковпак
- при відвідинах туалету знімати санітарний одяг, після відвідинах туалету вимити руки з милом;
- при прояві ознак простудного захворювання або кишкової дисфункції, порізів, опіків оповіщати адміністрацію і звертатися до медичних установ для лікування.

На підприємствах категорично заборонено:

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

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

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

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

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

- проведення заходів щодо дезінфекції відповідно до договору з дезотделением;

- наявність на підприємстві журналу щоденних оглядів на захворювання гнійників;

- наявність аптечок для надання першій медичній допомозі;

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

Відповідальність за загальний санітарний стан підприємства громадського харчування, дотримання в ній санітарного режиму і допуск до роботи осіб, які

не пройшли медогляду і не здали санмінімуму, за створення умов, необхідних для виконання працівниками правил особистої гігієни, забезпечення роботи по контролю за якістю поступаючого сировини і продукції, що випускається, несе керівник підприємства.

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

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

3.10. Об'ємно-планувальне рішення підприємства.

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

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

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

Таблиця 62. Мінімальна ширина проходів в торгівельному залі.

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

В цілях скорочення доріг дотримання відвідувачів проектуємо торгівельний зал із співвідношенням сторін не більше 1:3. При визначенні розміру гардероба для відвідувачів виходимо з розміщення необхідної кількості вішалок і забезпечення достатнього проходу. Відстань між рядами вішалок приймаємо – 1,2 м. Перед бар'єром у вішалок передбачаємо вільну смугу шириною не менше 1м.

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

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

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

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

РОЗДІЛ 4. ІНЖЕНЕРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ РОЗДІЛ.

4.1. Генеральний план.

Генеральний план є масштабною схемою (М 1:200) ресторану, що проектується, на якій показано розташування проєктованих будівель і споруд, основні проїзди, озеленення і благоустрій території. Вирішення генерального плану відповідає специфіці технологічного процесу, вимогам захисту довкілля, забезпечує належне санітарно-гігієнічні умови праці, раціональне використання земляних ділянок, дотримання нормативних показників щільності забудови і найбільшу ефективність капітальних вкладень.

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

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

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

4.2. Конструктивні характеристики й інженерні системи будівництва.

4.2.1. Конструктивні характеристики будови.

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

Колони закладаються в стакан фундаменту. На виступах фундаменту встановлені бетонні стовпчики, а на них спираються фундаментні балки. На фундаментні балки спираються стіни. На полиці ригелів, після замоноличування стику. Укладають плити перекриттів і покриття суцільним настилом. Зовні на каркас, що несе, навішують панельні стіни, що самонесучі.

Фундамент. Під кожен стовпчик каркаса передбачають фундамент, що окремо стоїть, має у верхній частині стакан для закладення колон; глибину

заставляння підосви фундаменту вибирають залежно від глибину промерзання ґрунту і мінімальних конструктивних розмірів стакана ($h = 700$ мм) і рівнів фундаментів ($h = 300$ мм).

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

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

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

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

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

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

Двері приймаємо 1,8 м; 1,2 м; 0,9 м одно- або двостулкові. Внутрішні двері бувають шириною 0,9 м (при площі приміщення менше 10 м²), 1,2 м (при площі більше 10 м²); у санвузли - 0,7 м. Висота дверей 2,2; 2,4 м.

4.2.2. Характеристика інженерних систем будови.

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

Характеристика системи опалювання. У проектуваному підприємстві плануємо центральну систему опалювання, яка може обслуговуватися центральною системою. По теплоносію це – водяна система із застосуванням радіаторів. Граничні параметри теплоносія приймаємо 130 градусів при постійній температурі теплоносія в продовж отоплювального періоду.

Використовуємо вертикальну твухтрубну систему з верхньою розводкою – найбільш відповідну для малоповерхової будівлі, що має 1 поверху. Система гравітаційна, то виключає шум і вібрацію від насоса. Положення стояків-труб, що сполучають опалювальні прилади, - вертикальне двотрубне з'єднання, що передбачає паралельне підключення приладів. Трубопроводи систем опалювання виконані із сталі. Прокладку трубопроводів систем опалювання передбачаємо відкритою, окрім трубопроводів систем опалювання зі вбудованими в конструкцію будівлі опалювальними елементами і стояками. Стояки розміщуємо в кутах, що утворюються зовнішніми поверхнями конструкцій, що захищають. Внутрішній діаметр труб – 20 мм, швидкість руху води – 1 м/сек. По санітарно-гігієнічних вимогах в приміщенні проектного підприємства встановлюємо нагрівальні прилади з гладкою поверхнею (чавунні радіатори). Встановлюємо радіатори біля стіни без ніші і закриваємо дерев'яною шафою з щілинами у верхній дошці і в передній стінці в підлоги під світловим отвором, причому так, щоб вертикальні осі радіатора і вікна збігалися з відхиленням не більш 50мм.

Характеристика систем вентиляції. Вентиляція – сукупність заходів і пристроїв по забезпеченню розрахункового повітрообміну в приміщеннях. Вентиляція підтримує і приміщеннях нормальні параметри повітряного середовища, які відповідають нормам санітарно-гігієнічного контролю. Нормальне повітряне середовище в приміщенні забезпечується за рахівниць видалення забрудненого повітря і подачі чистого зовнішнього. Відповідно цьому системи вентиляції ділять на витяжних і припливних. За способом переміщення повітря, що видаляється, і що подається в приміщення розрізняють вентиляцію природну і механічну - штучну. Механічна – штучна вентиляція – це спосіб подачі повітря в приміщення або видалення повітря з нього за допомогою вентиляторів. Під системою механічної вентиляції слід розуміти системи кондиціонування повітря. По способу організації воздухообміну вентиляція може бути загальною, місцевою, локальною або аварійною. Загальна вентиляція або загальнозмінна створює однакові умови повітряного середовища в робочій зоні всього приміщення — на висоті 1,5-2 м від підлоги. Місцева вентиляція або загальнозмінна створює однакові умови, відмінні від умови в останній частині приміщення. Принцип дії локалізуючої вентиляції полягає в уловлюванні шкідливих виділень безпосередньо у виробничих шкідливих виділень в приміщення. Змішані або комбіновані системи є комбінаціями загальнозмінної, місцевої і локалізуючої вентиляції вибирається залежно від призначення приміщення, характеру виникаючих вредностей і схеми руху повітряних потоків усередині будівлі. Шкідливості, що виділяються від устаткування, раціонально, видаляти через парасольки, завіси. Кільцеві, бортові, щілинні відсмоктування, панелі рівномірного всмоктування, відсмоктування МВО-420 і МВО-840. Парасольки можна встановлювати над тепловим устаткуванням, обробними столами. Висота парасольки складає 1,8-2,2 м над рівнем підлоги, всмоктуючих перетин парасольки приймаємо подібно до геометричного контура горизонтальної проекції джерела шкідливих

випромінювань. Кут розкриття парасольки приймаємо 60 градусів. Для уловлювання газів від печей і електровипечених шаф застосовуємо парасольки – козирки. Над кухонною плитою встановлюємо кільцевий воздуховод. У фритюрниці встановлюємо підлозі кільця. Для видалення забрудностей в обробних столів встановлюємо рівномірного всмоктування.

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

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

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

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

Характеристика системи каналізації. На проектуваному підприємстві передбачаємо дві роздільні системи каналізації – господарсько-фекальну для відведення стічних вод від санітарних приладів і виробничу – для відведення виробничих стічних вод. Мережа внутрішньої каналізації складається з приймача стічних вод відвідних труб від приладів і устаткування, стояків з витяжними трубами і випусками Відвідні трубопроводи прокладають по стінах вище за підлогу. Всі відвідні трубопроводи прокладають по найкоротших відстанях з установкою на кінцях і по поворотах прочищень Довжина відведенням лінії залежать від висоти установки санітарних приладів і устаткування місця установки стояка і не перевищувати 10 м по горизонталі. Каналізаційні стояки розміщуємо в місцях розташування найбільшої кількості

приймачів стічних вод. У виробничих і складських приміщеннях для приймання, зберігання і підготовки товарів к продажу допускається прокладка трубопроводів виробничих стічних вод в коробах без установки ревізій. Вентиляція мереж внутрішньої каналізації здійснюється через витяжні труби, які є продовженням каналізаційних стояку. Витяжні труби виводять на 0,5 м вище неексплуатованої крівлі будівлі і не менше чим на 3 м вище за площину крівлі. Крівлі, що виводяться вище, витяжні частини каналізаційних стояків розміщаємо від вікон, що відкриваються, на відстані не менше 4 м по горизонталі. Випуски, що відводять стічні води за межі будівлі, доцільно владнувати з одного боку. Випуск прокладається з ухилом не менше 0,02 м у бік дворової каналізаційної мережі. Трубопровід, що прокладається в холодному приміщенні, утеплюється. Мережу внутрішньої каналізації вмонтовуємо з чавунних каналізаційних труб і фасонних частин. Для відвідних ліній від умивальників, миття, технологічного устаткування застосовані сталеві і поліетиленові труби. Для відведення стічних вод з поверхні підлоги призначені чавунні трапи. Розміри трапів з випуском діаметром 50мм складають 200х200мм. діаметром 100мм – 300х300 мм. Ухил підлоги для стоку води до трапа повинен складати 0,01-0,02. Трапи з випуском діаметром 50мм встановлюють на 1-2 душі або 5 умивальників, з випуском 100мм – на 3-4 душі. Швидкість руху стічних вод в трубопроводах внутрішньої каналізації діаметром до 150 мм складає 0,7 м/с. Для очищення виробничих стічних вод від жирів, крохмалю, мезги, піску і грязі проектом передбачено жируловлювач, грязевідстійник і мезгоуловлювач, пісколовка.

4.3. Пропозиції по дизайну будівлі.

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

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

Дизайн виду будови визначається наступними діями:

- на території будівництва з боку входу споживачів розбиті газони і клумби, на яких висаджують декоративні кущі, дерева і квіти. Газони обгороджені декоративними бордюрами, загальна картина доповнена лавками, вуличними ліхтарями і урнами для сміття;
- фасад проектного будівлі виконаний з використанням декоративного обробного матеріалу – бутового каменя;
- у торгівельних залах підприємства встановлені стекла з напівдзеркальним покриттям. Для обробки торгівельних залів, вестибюля використовуємо природний декоративний камінь, стеля оформлена підвісними

декоративними конструкціями, підлога виконана з букового паркету. Все підібрано в одній колірній гаммі.

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

Таблиця 63. Обробка приміщень

Найменування групи приміщень	Матеріали для оформлення		
	стіни	підлога	стеля
Виробничі приміщення			
Гарячий цех	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне біління
Холодний цех	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне біління
Заготівельний цех	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне біління
Мийна столового посуду	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне біління
Мийна кухонного посуду	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне біління
Складські приміщення			
Завантажувальна	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдяне біління
Комори	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдяне біління
Комора і мийна тари	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдяне біління
Охолоджувана комора	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдяне біління
Комора і мийна інвентарю	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдяне біління
Камера харчових відходів	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне біління
Торгівельні зали з роздавальними			
Торгівельний зал ресторану	Бутовий камінь	Буковий паркет	Підвісна стеля

Роздавальна	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Адміністративно-побутові приміщення			
Кабінет директора і контора	Шпалери	Лінолеум під дерево	Підвісна стеля
Кімнати відпочинку	Шпалери	Лінолеум під дерево	Підвісний й потовк
Гардероб персоналу	Шпалери	Лінолеум під дерево	Підвісна стеля
Санвузли	Керамічна	Керамічна	Крейдяне білення
Душові	Керамічна глазу- рована плитка	Керамічна плитка	Крейдяне білення
Технічні	Крейдяне білення	Цементне стягування	Крейдяне білення
Вестибюль	Бутовий камінь	Буковий паркет	Підвісна стеля

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ

Заклади ресторанного господарства сьогодні дуже поширені. У кожному куточку, на кожній вулиці великих та малих міст розташовуються відразу кілька барів, ресторанів, кафе та інших місць, де можна перекусити чи випити філіжанку кави. Ресторанний бізнес створено щоб одержати прибутку, але лише правильний підхід до його організації допоможе уникнути всіляких фінансових втрат, зокрема штрафних санкцій від контролюючих органів.

Першим кроком для організації успішного бізнесу є охорона праці та ресторани. Усі заклади ресторанного господарства відрізняються за розміром, кількістю функціональних приміщень та кількістю обслуговуючого персоналу. Саме персонал найчастіше наражається на серйозну небезпеку, пов'язану з використанням різної техніки, спеціальних пристроїв і машин, всіляких колючих і ріжучих предметів, а також надто високих (духові шафи, газові плити, інше) та низьких (морозильні камери) температур.

Для забезпечення безпеки працівникам все обладнання для ресторанів має бути справним, а співробітники повинні володіти навичками та знаннями щодо його експлуатації. Щоб уникнути всіляких штрафів, слід навчити всіх працівників правил безпеки під час роботи.

Кожному працівнику необхідно знати та дотримуватися вимог правил з охорони праці, пожежної та виробничої безпеки. Важливо, щоб співробітники розуміли важливість, і навіть неухильно дотримувалися правил експлуатації торгово-технічного устаткування, і навіть організації технологічних процесів роботи.

Ще зовсім недавно служба охорони праці створювалася лише у великих закладах, тоді як сьогодні (після внесення деяких змін та поправок до трудового кодексу) ситуація докорінно змінилася. Тепер кожен заклад громадського харчування зобов'язаний організувати подібну службу або виділити людину, яка несе відповідальність за виконання всіх норм і правил безпеки та охорони праці, а також контролює рівень знань усіх співробітників. До обов'язків уповноваженого співробітника входить проведення вступних та поточних інструктажів, а також виявлення працівників, яким необхідно пройти повторний інструктаж.

У ресторанах цими питаннями зазвичай займається менеджер, власник чи довірена особа.

Як і в будь-якій організації, на підприємствах громадського харчування, дуже важливо дотримуватися техніки безпеки.

До початку роботи:

- 1) працівник обов'язково має надіти спецодяг, зручне взуття. Волосся прибрати під головний убір, рукави застебнути на зап'ястя. Взуття не рекомендується носити гумове;
- 2) проходи мають бути вільними, робоче місце чистим;
- 3) необхідно оглядати інвентар на наявність поломок та тріщин;
- 4) обов'язково перевірити заземлення та справність обладнання;
- 5) у разі виявлення поломки техніки необхідно викликати фахівця. Саме в жодному разі не ремонтувати.

У процесі роботи:

- 1) не використовувати обладнання, на якому не знайоме правило експлуатації;
- 2) не можна залишати працюючу техніку без нагляду;
- 3) машини, що не використовуються, не повинні працювати;
- 4) гаряча поверхня повинна бути без тріщин;
- 5) гарячий посуд необхідно брати сухою ганчіркою;
- 6) під час використання газових плит перевіряти, чи немає запаху газу;
- 7) за наявності запаху газу негайно зателефонувати до газової служби;
- 8) гарячі котли та каструлі ставити на рівну, стійку поверхню;
- 9) перед перенесенням великих або гарячих ємностей перевірити, щоб нічого не заважало проходув.

Невід'ємним фактором є використання якісної води, яку можна використовувати лише після проходув через фільтри для води. Так як це робить воду безпечною для ваших відвідувачів, а оскільки вона входить у всі страви, то є основним показником якості.

Щоб убезпечити здоров'я та життя співробітників їдальні, існує зведення правил та інструкцій, яких необхідно дотримуватися на підприємстві. Для початку кожен новий співробітник повинен бути повнолітнім і пройти медичне обстеження, яке підтвердить той факт, що він може працювати за своєю спеціальністю без шкоди для здоров'я. Після цього він повинен отримати вступний інструктаж і пройти стажування, щоб начальство переконалося в його кваліфікації.

Співробітник зобов'язаний:

- 1) виконувати лише те, що йому належить за робочою інструкцією;
- 2) знати та виконувати правила внутрішнього розпорядку;
- 3) дотримуватись вимог охорони праці;
- 4) вміти користуватися засобами індивідуального та колективного захисту;
- 5) проходити періодичні медичні обстеження;
- 6) знати методи надання першої допомоги та вміти їх застосовувати
- 7) узагальнювати вищестоящому начальству про будь-яку ситуацію, яка може загрожувати життю та здоров'ю співробітників.

У ресторані є безліч факторів, які можуть завдати шкоди людині. Це тара, що переміщується, механічне обладнання, це високі температури техніки і повітря, це підвищена вологість і це висока напруга в електричному ланцюгу. Тому кожен співробітник повинен знати та виконувати правила безпеки та мати необхідну кваліфікацію. Крім цього, працівникові зобов'язані видати спецодяг та спецвзуття.

Перед початком роботи необхідно перевірити справність обладнання, надійність і цілісність усіх електричних приладів, оглянути стан приміщення і так далі. Якщо виникне якась проблема, працівник зобов'язаний повідомити її начальству. Крім цього, якщо співробітник почувається погано, він також має розповісти про це, щоб його звільнили з роботи.

Само собою зрозуміло, що людина повинна виконувати лише ту роботу, якою вона навчалася у відповідному навчальному закладі. Якщо вимог до охорони праці не було дотримано, винні відповідають відповідно до законодавства.

Дотримання правил безпеки, спеціально створених для охорони праці на підприємстві, гарантує збереження здоров'я співробітника та якісне виконання роботи.

Регулярне використання теплового обладнання вимагає від працівників неухильного дотримання певних норм та правил техніки безпеки. Не менш важливими також є санітарно-гігієнічні норми, виконання яких є обов'язковим для всіх закладів громадського харчування.

Умови праці - це сукупність факторів виробничого середовища, які впливають на здоров'я та працездатність людини у процесі праці. Розрізняють небезпечні та шкідливі виробничі фактори. Вплив небезпечних чинників призводить до травми, шкідливих - захворювання працюючих.

Травма - це раптовий вплив на організм людини будь-якого зовнішнього фактора (механічного, фізичного, хімічного та ін), що призвело до порушення анатомічної цілісності організму або його функції.

Травма, отримана працюючим на виробництві та викликана недотриманням вимог безпеки праці, називається виробничою. Сукупність виробничих травм називається виробничого травматизму.

Безпека праці - це стан умов праці, у якому неможливий вплив небезпечних і шкідливих виробничих чинників на працюючих.

Нещасний випадок на виробництві - це випадок, пов'язаний із впливом на працівника небезпечного виробничого фактора, що спричиняє травму.

Нещасні випадки можуть бути груповими, важкими та смертельними.

Нещасний випадок вважається пов'язаним із роботою, якщо він стався:

- 1) під час виконання працівником своїх обов'язків;
- 2) у виконанні дій у сфері підприємства (навіть без доручення адміністрації);
- 3) на території підприємства або в іншому місці роботи протягом робочого часу, включаючи встановлені перерви та час, необхідний для упорядкування знаряддя виробництва, одягу тощо;
- 4) поблизу підприємства чи іншого місця роботи протягом робочого часу, якщо перебування там не суперечило правилам внутрішнього розпорядку;
- 5) по дорозі на роботу та під час повернення додому;
- 6) і під час боргу громадянина з охорони правопорядку, з порятунку життя, і навіть з охорони державної власності.

Інші нещасні випадки відносяться до побутових. Усі нещасні випадки мають бути розслідувані. Відповідальність за правильне розслідування та облік нещасних випадків несе керівник підприємства.

До основних видів травматизму відносяться електротравми, механічні, хімічні, термічні, променеві та комбіновані травми.

Електротравма - це травма, спричинена дією електричного струму на організм людини.

Механічна травма пов'язана із фізичним впливом на організм людини. Це забиті місця, порізи та інші пошкодження шкіри або м'яких тканин.

Хімічна травма пов'язана з впливом на організм людини кислот, лугів, отруйних та шкідливих речовин.

Термічна травма пов'язана із впливом низьких або високих температур. Це обмороження та опіки.

Променева травма виникає під впливом іонізуючого випромінювання.

Комбіновані травми пов'язані з впливом декількох різних факторів на організм людини, наприклад, хімічного та механічного.

Вплив шкідливих факторів призводить у виробничих умовах до професійних захворювань. Характерними для підприємств громадського харчування захворюваннями є серцево-судинні, застудні захворювання та плоскостопість.

Працівнику, який втратив повністю або частково працездатність внаслідок нещасного випадку на виробництві, підприємство виплачує одноразову допомогу та відшкодовує шкоду за пошкодження, заподіяне здоров'ю, у розмірі, встановленому законодавством РФ. Розмір одноразової допомоги не може бути меншим за річний заробіток потерпілого.

Щоб уникнути нещасних випадків, працівники кухні повинні вивчити правила експлуатації обладнання та отримати практичний інструктаж у завідувача виробництва. У місцях розташування обладнання потрібно вивісити правила його експлуатації. Підлога в цехах повинна бути рівною, без виступів, не слизька.

При роботі в цехах необхідно дотримуватись наступних правил:

- 1) забороняється працювати на м'ясорубці без запобіжного кільця; проштотувати м'ясо в машину можна лише дерев'яним маточкою;
- 2) забороняється працювати на куттері з несправним мікровимикачем;
- 3) знімати або приєднувати змінні машини до універсального приводу можна лише при повному вимкненні;
- 4) перед роботою слід застопорити за допомогою гвинтів візок універсального приводу;
- 5) для обпалювання птиці та субпродуктів необхідно використовувати спеціальні плити з витяжним ковпаком;
- 6) забороняється виймати рибу з ванн руками; слід використовувати для цієї мети дротяні черпаки;
- 7) працівники, які займаються обвалкою м'яса повинні одягати запобіжні кольчужки;
- 8) на підлозі поруч із виробничими столами необхідно встановлювати підніжні ґрати;
- 9) ножі повинні мати добре закріплені ручки та зберігатися в певному місці;
- 10) виробничі ванни та столи повинні мати закруглені кути.

Під час роботи необхідно своєчасно видаляти та переробляти відходи, стежити за санітарним станом цеху та кожного робочого місця, після закінчення роботи ретельно промивати та протирати всі машини, розрубувальний стілець ошпарювати окропом та засипати сіллю.

Гачки для підвішування м'яса потрібно розташовувати не більше 2м від підлоги. Під час роботи у гарячому цеху працівники повинні обов'язково вивчити правила експлуатації механічного та теплового обладнання та отримати практичний інструктаж у завідувача виробництва. У місцях розташування обладнання потрібно вивісити правила експлуатації. Підлога в цеху має бути рівною, без виступів, не слизькою. Температура у цеху має перевищувати 26 град. С. Розбір, чищення, мастило будь-якого обладнання можна проводити лише при повній зупинці машин та відключенні їх від джерел електроенергії, пари та газу. Електроустаткування має бути заземлено. Проходи біля робочих місць не можна захащувати посудом та тарою. Кришки травних стаціонарних котлів дозволяється відкривати лише через 5 хв. після припинення подачі пари чи електроенергії; перед відкриванням підняти клапан-турбінку та переконавшись, що немає пари. Кришки у наплитних казанів відкривати на себе. Готову продукцію вагою понад 20 кг слід транспортувати на візках. Забороняється розтоплювати плити легкозаймистими рідинами (гасом, бензином). При жарінні у фритюрі вироби слід обсушити і закладати в жир у напрямку від себе. У цеху обов'язково має бути аптечка з набором медикаментів. У разі нещасних випадків, пов'язаних із втратою працездатності, слід скласти акт за формою

РОЗДІЛ 6. 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 гази. 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 тканини при проходженні через неї газу пилового потоку. Для видалення пилу, обложеної на ворсистій тканини, її періодическі струшують або продувають повітрям. Для очищення технологічних і вентиляційних викидів від шкідливих газів і парів застосовують адсорбенти (фільтри: активоване вугілля, селикогелем, 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 повітрозабору 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 7. ФІНАНСОВИЙ АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ІНВЕСТИЦІЙ

7.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховують за укрупненими показниками вартості будівельних робіт: $V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * C_{\text{буд}}$, грн.. (59)

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

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

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

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

$V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * C_{\text{буд}} = 648 * 30 = 19440$ тис. грн

Розрахунок вартості виробничого обладнання

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

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

Таблиця 64. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість, одиниць, грн.	Кошторисна вартість, тис. грн.
1	Бак для відходів	-	7	1 500	11,55
2	ваги товарні	РП-200ШВ	1	4 000	4,4
3	Ванна мийна	ВМ- 1А	3	7 000	23,1
4	Ванна мийна	1 ВМР	9	6 500	64,35
5	візок вантажний	ТГ-80	2	3 500	7,7
6	Водонагрівач	НН-1А	2	2 500	5,5
7	Вставка до теплового обладнання	В-400-01	4	1 200	5,28
8	Електричний марміт	ЕМК-70КМУ	1	8 000	8,8
9	Електрочайник	TEFAL	1	1 000	1,1
10	Кавоварка	АВ-1	1	15 000	16,5
11	Казан електричний	METOS VIKING-120	1	120 000	132
12	Казан електричний	FES-040	1	80 000	88
13	Мийно-очищувальна машина	М-10	1	50 000	55
14	Міксер	BS10	1	5 000	5,5
15	Міксер для молочних коктейлів	SIRIO-1	1	7 000	7,7
16	Овочерізка	CL20	1	25 000	27,5
17	Охолоджувальна стійка	Rieber Rollito	1	30 000	33
18	підтоварник	ПТ-2	10	2 000	22
19	Підтоварник	ПТ-1	2	1 800	3,96
20	Плита електрична	ПЕ-4К	3	20 000	66
21	Посудомийна машина	Е50	1	60 000	66

22	Процесор	R301	1	35 000	38,5
23	Раковина	-	7	3 000	23,1
24	Середньо-температурна збірна камера	KX-6,48	1	100 000	110
25	Середньо-температурна збірна камера камеру	AVP	1	110 000	121
26	Середньо-температурна збірна камера фірма	PORKKA	1	120 000	132
27	Скринька морозильна	235/930	1	25 000	27,5
28	Слайстер	LADY 22 GS	1	15 000	16,5
29	Стелаж	СПС-1	1	4 000	4,4
30	стелаж стаціонарний	СЖ-1	4	3 500	15,4
31	Стелаж виробничий пересувний	СП-125	2	5 000	11
32	Стелаж пересувний	СКП	2	4 500	9,9
33	Стійка роздавальна теплова	CPTECM	2	20 000	44
34	Стіл виробничий	СПСМ-1	3	6 000	19,8
35	Стіл виробничий	СПР-800	4	5 500	24,2
36	Стіл виробничий для дочиски картоплі	СПК	1	6 500	7,15
37	Стіл виробничий для очищення цибулі	СПЛ	1	6 500	7,15
38	Стіл виробничий для чищення риби	СПР	1	7 000	7,7
39	Стіл виробничий холодильний	PDT	1	25 000	27,5
40	Стіл для встановлення засобів малої механізації	СПММ-1500	2	6 000	13,2
41	Стіл для збору залишків їжі	СО-1	2	5 000	11
42	Стіл для розрубу м'яса та кісток	СРМ-1	1	7 500	8,25
43	Стіл для установки засобів малої механізації	СПММ-1500	3	6 000	19,8
44	Стіл для хліборізки	СХ-1	1	5 500	6,05
45	Стіл підсобний	СП	2	4 500	9,9
46	Установка для охолодження напоїв	УОРН	1	15 000	16,5
47	Фритюрниця	ФЕ-2,0/380-2,5	1	10 000	11
48	Хліборізальна машина	СРХ-130	1	20 000	22
49	Холодильна шафа	ШХ-0,6	1	18 000	19,8
50	Холодильна шафа	Т – 60М	1	19 000	20,9
51	Холодильна шафа	ШХ-0,71	1	20 000	22
52	Шафа для посуду	ШП-4А	1	7 000	7,7
53	Шафа для хліба	ШХ-2	1	6 500	7,15
Загальна вартість					1496,99

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

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

Оскільки розрахунками основної частини кваліфікаційної роботи не

KPM. TPiOX.1.770-03.1.20

Арк.

передбачено підбір таких видів основних виробничих фондів, витрати на їх придбання розраховуємо умовно як відсоток від загальної вартості виробничого обладнання.

Таблиця 65. 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	1496,99	149,70
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	1496,99	598,80
3	Інші основні засоби	10	1496,99	149,70

Розрахунок вартості нематеріальних активів

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

І бюджет = 104,2 тис. грн.

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи. (Для цього використовуємо розрахунки таблиці 4. «Розрахунок валового товарообігу підприємства» де визначається вартість сировини і товарів на 1 один день роботи закладу ресторанного господарства). Розраховане значення витрат вносимо до таблиці 66.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

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

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

Загальна вартість інвестиційних витрат, розрахованих в попередніх пунктах наведена в таблиці 66.

Таблиця 66. Кошторис інвестиційних витрат

Інвестиційні витрати	Вартість, тис.грн.
Будівництво	19440
Виробниче обладнання	1496,99
Транспортні засоби	149,70
Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	598,80
Інші основні засоби	149,70
Нематеріальні активи	104,20
Створення запасу сировини і товарів	397,67
Інші інвестиційні витрати	200
Загальна вартість	22537,05

7.2 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 компонентів:

1. Реалізація продукції власного виробництва;
2. Реалізація закупних товарів.

До продукції власного виробництва відносять харчові продукти та напівфабрикати, які виготовлені закладом ресторанного господарства чи зазнали будь-яку обробку на ньому. Продукція власного виробництва – це страви, гарячі та холодні напої, кулінарні, кондитерські, мучні вироби, напівфабрикати тощо.

До закупних товарів відносять товари, що куплені закладом ресторанного господарства для подальшого перепродажу споживачам без кулінарної обробки у закладі. Закупні товари – це хліб та хлібобулочні вироби, алкогольні та безалкогольні напої, пиво, морозиво, фрукти, овочі, кондитерські вироби та ін.

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

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

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

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

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

З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складемо таблицю 67.

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 68.

Таблиця 68. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума		Питома вага, %
	у розрахунку на день, грн	за рік, тис.грн.	
Валовий товарообіг	286319,68	100211,89	100
-по продукції власного виробництва	129732,28	45406,30	45,31
-по покупних товарах	156587,40	54805,59	54,69

7.3 Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за калькуляційними статтями

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

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

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

У процесі виконання дипломної роботи проведемо розрахунки:

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

Перелік витрат наведено в таблиці 69.

Таблиця 69. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування статей	Склад витрат за статтями.	
Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів.	Первісна вартість(вартість придбання) закупних товарів, що вибули (були реалізовані);закупівельна вартість сировини, напівфабрикатів, витрачених на виробництво продукції.	
Стаття 2. Витрати на оплату праці.	Основна та додаткова заробітна плата нарахована у відповідності до діючого законодавства та діючої у закладі системи оплати праці.	
Стаття 3. Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	22% від ФОП
Стаття 4. Амортизаційні відрахування.	Амортизаційні відрахування будівель, споруд, устаткування, інших основних засобів та	

	нематеріальних активів.	
Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів.	Експлуатаційно-технічні витрати на електроенергію, водопостачання, опалення, каналізацію, інші комунальні послуги. Витрати на поточний ремонт необоротних активів.	
Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.	Сума зносу інвентарю, спецодягу, форменого одягу, канцелярські приналежності, господарський інвентар.	
Стаття 7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів.(за наявності таких витрат)	Операційна оренда будівель, споруд, приміщень, устаткування, інших основних засобів.	
Стаття 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі.	Витрати на придбання патенту на право здійснення торговельної діяльності	Від 0,5 до 5 розмірів мінімальної заробітної плати на рік
Стаття 9. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції.	Витрати на передпродажну підготовку товарів, фасування та пакування товарів. Витрати на зберігання товарів та продукції.	
Стаття 10. Витрати на транспортування.	Витрати на транспортування та оплату послуг сторонніх організацій, пов'язаних з перевезенням, наданням вантажно-розвантажувальних, транспортно-експедиційних та інших послуг, пов'язаних з транспортуванням товарів(продукції)	
Стаття 11. Витрати на охорону закладу РГ.	Витрати на сигналізацію, утримання постів охорони.	
Стаття 12. Інші поточні витрати діяльності.	Витрати на рекламу та маркетингові дослідження; витрати на тару; витрати на страхування майна; витрати від знецінення запасів (у межах норм природного убутку); поштово-телефонні витрати, витрати на тару, інші витрати.	
Стаття 13. Фінансові витрати	Плата за користування кредитними ресурсами.	

Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів визначається множенням суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів (див. табл. 67 п. 6) на кількість днів роботи підприємства за рік (Кд).

Таблиця 70. Розрахунок собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	79533,25	27836,63575

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

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

Таблиця 71. Розрахунок витрат на оплату праці

№	Назва посади	Кількість працівників, всього	Оплата праці 1 працівника за місяць, грн	Оплата праці за рік, тис.грн.
1	Адміністративно управлінський персонал	4,00	3 – 7 МЗ*	1536
2	Виробничий персонал	5,00	2 – 5 МЗ*	1440
3	Працівники торговельної зали	4,00	2 – 5 МЗ*	960
4	Допоміжний персонал	4,00	1,5 – 3 МЗ*	768
Всього				4704

Стаття 3. Витрати за цією статтею включають відрахування єдиного соціального внеску і розраховуються як % від витрат на оплату праці, за ставкою що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту (в 2024 р. = 22%)

ЄСВ = 1034,88 тис.грн.

Стаття 4. Витрати на амортизацію основних фондів.

Для розрахунку цієї статті витрат, необхідно спочатку визначити вартість кожної групи основних засобів.

Амортизації підлягає вартість нових основних засобів які були створенні або придбані в процесі реалізації проекту створення нового закладу ресторанного господарства.

Таблиця 72. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів	Амортизація, тис.грн
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі,	5	19440,00	972,00
споруди,	7		
передавальні пристрої	10		
група 4 - машини та обладнання	20	1496,99	299,40
група 5 - транспортні засоби	20		
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	149,70	37,42
група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	149,70	11,98
група 10 - бібліотечні фонди	-		
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	20		
група 13 - природні ресурси	-		
група 14 - інвентарна тара	17		
група 15 - предмети прокату	20		
група 16 - довгострокові біологічні активи	100		
Всього			1320,80

Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів включають експлуатаційно-технічні витрати на електроенергію, водопостачання, опалення, газ, каналізацію, інші комунальні послуги.

Ця стаття витрат є комплексною, тобто такою, що складається з декількох елементів. Для проведення подальших розрахунків важливо розрахувати окремі елементи цієї статті, та розподілити їх на постійні та змінні. З цією метою розподіляємо витрати за цією статтею на витрати для технологічних потреб (їх будемо вважати змінними) та витрати для побутових потреб (їх будемо вважати умовно-постійними).

Вартість електроенергії для побутових потреб розраховуються за формулою:

$$В_{епп} = В_{еу} * Т_{е} * К_{д}/1000 \quad (60)$$

де $В_{еу}$ – умовні витрати електроенергії для побутових потреб (50-60 кВт*год на добу), кВт*год;

$Т_{е}$ – тариф на електроенергію станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту, грн/кВт*год;

$К_{д}$ – кількість днів роботи підприємства за рік, дні.

Витрати води для виробничих потреб за рік розраховуються за формулою:

$$В_{вп} = n * В_{в1с} * К_{д} \quad (61)$$

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

$В_{в1с}$ – умовні витрати води на 1 страву (умовно = 0,02 м³/од), м³/од;

$К_{д}$ – кількість днів роботи підприємства за рік, дні

Вартість централізованого водопостачання для виробничих потреб розраховуються за формулою:

$$В_{впвп} = В_{вп} * Т_{вп}/1000 \quad (62)$$

де $Т_{вп}$ – тариф на водопостачання станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту, грн/м³.

Витрати води для побутових потреб ($В_{пп}$) умовно приймає на рівні 200-300% від витрат води для виробничих потреб.

Вартість централізованого водопостачання для побутових потреб розраховуються за формулою:

$$В_{вппп} = В_{пп} * Т_{вп}/1000 \quad (63)$$

Витрати централізованого водовідведення на виробничі потреби складають 75% витрат води для виробничих потреб.

Вартість централізованого водовідведення для виробничих потреб розраховуються за формулою:

$$В_{вввп} = В_{вп} * 0,75 * Т_{вв} / 1000 \quad (64)$$

де $Т_{вв}$ – тариф на водовідведення станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту, грн/м³.

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

Вартість централізованого водовідведення для побутових потреб розраховуються за формулою:

$$В_{ввпп} = В_{пп} * Т_{вв} / 1000 \quad (65)$$

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

Таблиця 74. Зведені витрати за статтею

№	Стаття витрат	Вид витрат	Сума витрат, тис.грн
1	Вартість електроенергії для технологічних потреб	Змінні	696,78
2	Вартість електроенергії для побутових потреб	Умовно-постійні	73,50
3	Вартість централізованого водопостачання для виробничих потреб	Змінні	41,58
4	Вартість централізованого водопостачання для побутових потреб	Умовно-постійні	83,16
5	Вартість централізованого водовідведення для виробничих потреб	Змінні	27,04
6	Вартість централізованого водовідведення для побутових потреб	Умовно-постійні	72,10
7	Витрати на вивезення сміття	Умовно-постійні	120,00
Всього			1114,15

Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.

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

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

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

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

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

Таблиця 75. Розрахунок вартості малоцінних, швидкозношуваних предметів

№	Найменування	Загальна кількість	Кількість замін у рік	Вартість одиниці, грн.	Сума витрат, тис.грн
1	Вартість форми працівника виробничий персоналу	5,00	2	600	6
2	Вартість форми працівника торговельної зали	4,00	2	600	4,8

3	Вартість форми працівника допоміжного персоналу	4,00	2	500	4
Загальна вартість спецодягу					14,8
4	Вартість інших малоцінних, швидкозношуваних предметів				29,6
Всього					44,4

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат (таблиця 76).

Таблиця 76. Кошторис операційних витрат

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис.грн.
1. Собівартість продукції власного виробництва та купівельних товарів	27836,64
2. Витрати на оплату праці.	4704,00
3. Відрахування на соціальні заходи	1034,88
4. Амортизаційні відрахування.	1320,80
5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	1114,15

6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.	44,40
7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів.	0,00
8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	40,00
9. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції.	1391,83
10. Витрати на транспортування.	4175,50
11. Витрати на охорону ЗРГ.	438,00
12. Інші поточні витрати діяльності.	30063,57
13. Фінансові витрати	0,00
Разом поточні витрати.	72163,76

Розрахуємо за елементами операційних витрат змінні та постійні витрати, результати представлено у таблиці 77.

Таблиця 77. Кошторис операційних витрат за змінними та постійними витратами

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис.грн.
Собівартість продукції власного виробництва та купівельних товарів.	27836,64
Змінна частина витрат на утримання ОФ (див. табл 73)	765,39
Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	40,00
Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції.	1391,83
Витрати на транспортування.	4175,50
Разом змінні витрати (Взм)	34209,36
Витрати на оплату праці.	4704,00
Відрахування на соціальні заходи	1034,88
Амортизаційні відрахування.	1320,80
Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.	44,40
Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів.	0,00
Витрати на охорону ЗРГ.	438,00
Постійна частина витрат на утримання ОФ (див. табл 10)	348,75
Інші поточні витрати діяльності.	30063,57
Разом постійні витрати (Впост)	37954,40
Разом поточні витрати (Вод)	72163,76

7.4 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 78.

Таблиця 78. Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Стаття	Розрахунок	Разом за рік
1	Валовий товарообіг (ВТ) за рік, тис. грн.	Табл. 68	100211,89
2	Податок на додану вартість (ПДВ), тис. грн.	= ВТ/6	16701,98
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД), тис. грн.	=ВТ-ПДВ	83509,91
4	Витрати операційної діяльності (Вод), тис. грн.	Табл. 68	72163,76
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР), тис. грн.	=ЧД-Вод	11346,15
6	Податок на прибуток (ПП), тис. грн.	=ФР*0,18	2042,31
7	Чистий прибуток (ЧП), тис. грн.	=ФР-ЧП	9303,84

7.5 Розрахунок порогу рентабельності проекту

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

Поріг рентабельності в грошовому вираженні розраховується за формулою:

$$ПРг = ЧД * В_{\text{пост}} / (ЧД - В_{\text{зм}}) \quad (66)$$

де ЧД – чистий дохід від реалізації (табл. 78), тис. грн.

В_{пост} – постійні витрати (табл. 77), тис. грн.

В_{зм} – змінні витрати (табл. 77), тис. грн.

7.6 Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

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

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

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

Середній чек на гостя розраховується за формулою: $СЧ = ВТ_{\text{д}} / К_{\text{г}} \quad (67)$

де ВТ_д – валовий товарообіг за день (табл. 68), грн.

К_г – кількість гостей за день, осіб.

Орієнтовні значення показника наступні:

1. Сегмент з середнім чеком до 5 євро. Це сегмент барів, невеликих кав'ярень, кафе з кондитерськими виробами – тобто без серйозних

технологічних процесів в закладі. Гості приходять в такі заклади, щоб купити закуску і 1-2 напої.

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

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

7.7 Розрахунок показників ефективності проекту

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

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

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат (K_e) визначається за формулою:

$$K_e = \text{ЧП} / \text{ІВ} \quad (68)$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

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

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

$$T = 1 / K_e \quad (69)$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = \text{ЧП} / \text{ЧД} * 100\% \quad (70)$$

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 79.

Таблиця 79. Основні економічні показники роботи підприємства, що проектується

№ з/п	Показники	Одиниці вимірювання	Значення
1	Валовий товарообіг	тис. грн.	100211,89
2	Чистий дохід від реалізації	тис. грн.	83509,91
3	Витрати операційної діяльності	тис. грн.	72163,76
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування	тис. грн.	11346,15
5	Чистий прибуток	тис. грн.	9303,84
6	Рентабельність продажів	%	11,14
7	Поріг рентабельності в грошовому вираженні	тис. грн.	64290,73
8	Середній чек	грн.	684,98
9	Термін окупності капітальних вкладень	роки	2,42

З таблиці 79 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. Науково-етнографічне дослідження особливостей технології страв української національної кухні / А. В. Волкова // Траєкторія науки. - 2015. - Т. 1, № 1. – С. 4.1-4.8.
2. Дубовіс Г.О. Українська кухня: повне зведення рецептів національної кухні XVIII-XXI ст. / Г. О. Дубовіс. – Х. : Фоліо, 2006. – 591 с.
3. Енциклопедія української кухні / ред.-уклад. Л. М. Безусенко. – Донецьк : Сталкер, 2005. – 512 с.
4. Карпенко Ю.М. Українська кухня: кращі страви / [уклад. Ю. М. Карпенко]. – Донецьк : Глорія Трейд, 2013. – 221 с.
5. Губа, В.О. Особливості розвитку закладів ресторанного господарства з етнічною українською кухнею. світові досягнення і сучасні тенденції розвитку туризму та готельно-ресторанного господарства, 85
6. Бишовець, Л.Г., Задніпровська, Д.А. (2019). Порівняльна характеристика закладів ресторанного господарства України з національною кухнею. Редакційна колегія, 73.
7. Артюх Л. Ukrainian traditional cuisine and folk customs / Лідія Артюх. – Київ: Балтія-Друк, 2016. – 232 с
8. Коваленко, Л.Г. (2016). Асортиментна політика закладів ресторанного господарства України. Економіка та суспільство, 5, 160-163.
9. «Відверто про... досвід перших»: зустріч з Дмитром Борисовим, відомим ресторатором, власником та бренд-шефом однойменної мережі ресторанів [Електронний ресурс] // ЧАСОПИС: простір твого часу. Відкрита лекція.. – 2018. – Режим доступу: <http://www.chasopys.ua/events/event-2404.html>.
10. Український борщ – нематеріальна культурна спадщина ЮНЕСКО: <https://klopotenko.com/ukrayinskyj-borshh-vyznano-nematerialnoyu-kulturnoyu-spadshhynoyu-unesco/> (дата звернення: 24.10.2024р.)
11. Борисова, О. В. (2012). Тенденції розвитку готельно-ресторанного бізнесу в Україні. Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг, (1 (2)), 331-338.
12. Орленко, О. В., Жуйков, Г. Є. (2017). Економічні передумови розвитку ринку гастрономічних послуг та нові ресторанні тренди. Бізнес-навігатор, (2), 38-42.
13. Рецепти Клопотенко: <https://klopotenko.com/recipe/> (дата звернення: 26.10.2024р.).
14. Рудавка, С. І. (2013). Економічні проблеми раціонального харчування та його роль у покращенні здоров'я населення України. *Вісник Вінницького національного медичного університету*, (17, № 2), 475-481. Гребенюк, М. (2013).
15. Сучасна концепція здорового та раціонального харчування – складова системи забезпечення продовольчої безпеки України. *Підприємництво, господарство і право*, 6, 41-45.
16. ДСТУ 8402:2015 Визначання вмісту розчинних сухих речовин

17. ДСТУ EN 12145:2003 Визначення загального вмісту сухої речовини. Гравіметричний метод урахування втрати маси при сушінні (EN 12145:1996, IDT)
18. ДСТУ ISO 750:2019 Визначення титрованої кислотності (ISO 750:1998, IDT)
19. ДСТУ EN 1132:2005 Визначення рН (EN 1132:1994, IDT)
20. ДСТУ 4913:2008 Методи визначення мінеральних домішок
21. ДСТУ 4940:2008 Метод визначення вітаміну А
22. ДСТУ 7988:2015 Методи визначання вітамінів В1 і В2
23. ДСТУ 7803:2015 Методи визначання вітаміну С
24. ДСТУ 8069:2015 Титриметричний метод визначення пектинових речовин
25. ДСП 4.4.5.078-2001 Мікробіологічні нормативи та методи контролю продукції громадського харчування.
26. ДСТУ 8535:2015 Продукти харчові. Методи культивування мікроорганізмів.
27. ДСТУ 5093:2008 Готування розчинів реактивів, фарб, індикаторів і поживних середовищ, які застосовують у мікробіологічному аналізованні.
28. Корецька, І. Л. Оцінювання нових харчових виробів за допомогою критерію «Багатокутник якості» / І. Л. Корецька, Т. В. Зінченко // Наукові праці НУХТ. — 2003. — №14. — С. 64 — 65.
29. Капрельянц, Л. В. (2016). Функціональні продукти і нутрицевтики – сучасні підходи харчової науки.
30. Волошенко, О.С., Жигунов, Д.О. (2011). Функціональні продукти харчування на основі зернових культур. *Зернові продукти і комбікорми*, (4), С. 15-18.
31. Любич, В. В. (2022). Сучасні досягнення круп'яного виробництва. In *The XVI International Scientific and Practical Conference «Innovative trends of science and practice, tasks and ways to solve them* (pp. 30-35).
32. Доній, О. І. (2023). Особливості використання та хімічний склад сучасних сортів пшениці. Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції [«Технології харчових продуктів і комбікормів»], (Одеса, 26-28 вересня 2023 р.)/Одеськ. нац. технол. ун-тет.– Одеса: ОНТУ, 2023.–124 с., 34.
33. Мельник, Д. Д. (2020). Формування асортименту, споживні властивості та якість круп.
34. Шаповаленко, О. І., Євтушенко, О. В., & Тertiшна, Ю. П. (2014). *Створення композиційної круп'яної суміші* (Doctoral dissertation).
35. Дробот, В. І., Михонік, Л. А., Тесля, О. Д., & Семенова, А. Б. (2013). Використання зернових пластівців у технології оздоровчих продуктів.
36. Шаповаленко, О. І., Скорикова, Г. І. (2003). Поживна цінність продуктів, виготовлених із зерна круп'яних культур.

37. Пересічний, М. І., Пересічна, С. М. (2010). Поживна цінність круп'яних страв з дієтичними добавками геродієтичного призначення. *Наукові праці [Одеської національної академії харчових технологій]*, (38 (1)), 218-220.
38. Здобнов, А. І., Циганенко, В. А., Пересічний, М. І. (2008). Збірник рецептур страв і кулінарних виробів.
39. Будстандарт online: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=57933 (дата звернення: 24.10.2024р.)
40. Шемета, О. О., & Дожук, К. М. (2015). Функціональне харчування – новий підхід до здорового способу життя. *Ліки України*, 1(186), 24-27.
41. Пупена, О., Ельперін, І., Міркевич, Р. (2016). Огляд сучасних стандартів інтегрованого виробництва. *Автоматизація технологічних та бізнес-процесів*, (3), С. 63-74.
12. Карсекін В.І., Бердичевський В.Х. Основи проектування й інтер'єр підприємств громадського харчування. - Київ: Вища школа. Головне вид-во, 1983. - 208 с.
13. Нікуленкова Т.Т., Лавриненко Ю.Н. Проектування підприємств громадського харчування. - М.: Колос, 2000. - 216 с.
14. Золін В.П. Технологічне обладнання підприємств громадського харчування: Учеб. для нач. проф. обладнання. - 2-ге вид. - М.: ІРПО, вид. центр «Академія», 2000. - 256 с.
15. 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.
16. Будівельні норми і правила СНиП 2.08.02-89. Громадські будівлі та споруди. - М.: ЦІТП, 1989. - 40 с.
6. Підприємства громадського харчування. Норми проектування. СНиП - Л - 8 - 78.
17. 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.
18. ГОСТ 30389-95. Громадське харчування. Класифікація підприємств.
19. ГОСТ 30523-97. Послуги громадського харчування. Загальні вимоги.
20. 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.
21. ДСТУ 4281:2004 Заклади ресторанного господарства. Класифікація.
22. ДСТУ 30523-97 Послуги громадського харчування.
23. Проектування закладів ресторанного господарства: Навч. посіб.: П-79 (для вищ. навч. закл.) / за ред. А.А. Мазараті. - К.: Київ. 2008. - 307 с.
24. Наказ Міністерства зовнішніх економічних зв'язків України № 129 від 3.07.95 р. „Правила роботи підприємств громадського харчування”
25. Наказ держстандарту України № 37 від 27.01.99 р. „Правила обов'язкової сертифікації послуг харчування”
26. Постанова Кабінету Міністрів України № 1449 від 20 грудня 1997р.

„Про концепцію розвитку внутрішньої торгівлі України"

27. Постанова Кабінету Міністрів України від 8 лютого 1995 р. № 108 „Про порядок заняття торгівельною діяльністю і правила торгівельного обслуговування населення".

28. 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

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

26. Пятницька НА., Лазарєв Б.Г. Організація обслуговування в підприємствах громадського харчування. 3-є изд., Перераб. і доп. - К.: Вища школа. Головне вид-во, 1989. - 280 С.

30. Оборудовані підприємств громадського харчування: Довідник / В.А. Дорохін, О.П. Шляков, В.Н. Оборемок та ін - К.: Техніка, 1990. - 176 С.

31. Стандартизація і контроль якості продукції. суспільне 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

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

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

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

35. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи магістра для студентів, які навчаються за СВО «Магістр» спеціальності 181 «Харчові технології» галузь знань 18 «Виробництво та технології» та освітньої програми «Інноваційні технології ресторанного бізнесу» денної та заочної форм навчання/ Укладачі: І.М. Калугіна, Л.М. Тележенко, А.Д. Салавеліс, С.О. Поплавська – Одеса: ОНТУ, 2022. – 24 с.

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим.
		1.	ПТ-1	Підтоварник		
		2.	ПТ-2	Підтоварник		
		3.	ПТ-2А	Підтоварник		
		4.	СЖ-1	Стелаж		
		5.	СЖ-1А	Стелаж		
		6.	РР	Раковина для рук		
		7.	БО	Бачок для відходів		
		8.	СПСМ-1	Стіл виробничий		
		9.	СПСМ-3	Стіл виробничий		
		10.	«Порка»	Холодильна камера		
		11.	КХ-6,48	Холодильна камера		
		12.	АВР – 1500	Холодильна камера		
		13.	СПК	Стіл для доочищення картоплі		
		14.	СПЛ	Стіл для очищення цибулі		
		15.	СП-125	Стелаж пересувний		
		16.	ШХ-0,6	Холодильна шафа		
		17.	СПР	Стіл для очищення риби		
		18.	С250	Овочерізальна машина		
		19.	М-10	Мийно-очисна машина		
		20.	Т-60М	Холодильна шафа		
		21.	R301	Привід універсальний		
		22.	СПММ-1500	Стіл для засобів малої		
		23.	FES-040	Казан харчоварочний		
		24.	ПЕ-4К	Плита електрична		
		25.	ФЕ-2,0/380-2,5	Фритюрниця		
		26.	METOS VIKING-120	Казан електричний		
		27.	АФ-1	Кавоварка		
		28.	TEFAL	Електрочайник		
		29.	СКП	Стелаж пересувний		
					КРМ ТРiОХ.1.770-03.1.20	
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	Спеціфікація обладнання	
Студен	Кориткін Л.Р.					
Керівник	Кашикано М.А					
Консул.	Кашикано М.А					
Н.контр	Кашикано М.А					
Зав.каф	Дідух Г.В.					
					Стадія	Аркуш
						1
						2
					ОНТУ-2024	
					ТХм-607, кафедра ТРiОХ	

Формат	Зона	Поз.	Найменування					Площа				
		1.	Вестибюль з с/в					30				
		2.	Гардероб					7,5				
		3.	Аванзал					15				
		4.	Зал ресторану					135				
		5.	Сервізна					9				
		6.	Офіціантська					6				
		7.	Білизняна					6				
		8.	Роздавальна					16				
		9.	Приміщення для нарізання хліба					9				
		10.	Гарячий цех					46				
		11.	Холодний цех					26				
		12.	М'ясо-рибний цех					20				
		13.	Овочевий цех					22				
		14.	Контора					6				
		15.	Завантажувальна					18				
		16.	Комора інвентарю					5				
		17.	Камера харчових відходів					6				
		18.	Комора для зберігання продуктів в охолоджувальному виді					16				
		19.	Комора вино-горілочних виробів					8				
		20.	Комора сухих продуктів					4				
		21.	Комора овочів					12				
		22.	Гардероб для персоналу					19				
		23.	Кабінет директора					6				
		24.	Мийна столового посуду					19				
		25.	Мийна кухонного посуду					12				
		26.	Комора і мийна тари					5				
		27.	Теплопункт					8				
		28.	Венткамера					8				
		29.	Електрощитова					6				
						КРМ ТРiОХ.1.770-03.1.20						
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	Експлікація приміщень				Стадія	Аркуш	Аркушів	
Студен		Кориткін Л.Р.									1	2
Керівник		Кашкано М.А							ОНТУ-2024 ТХм-607, кафедра ТРiОХ			
Консул.		Кашкано М.А										
Н.контр		Кашкано М.А										
Зав.каф		Дідух Г.В.										

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим.
		30.	<i>B-400-01</i>	<i>Вставка до теплового обладнання</i>		
		31.	<i>CPTECM</i>	<i>Стійка роздавальна теплова</i>		
		32.	<i>ЕМК-70КМУ</i>	<i>Марміт стаціонарний</i>		
		33.	<i>СПР-800</i>	<i>Стіл виробничий</i>		
		34.	<i>BS10</i>	<i>Міксер</i>		
		35.	<i>SIRIO-1</i>	<i>Міксер для молочних коктейлів</i>		
		36.	<i>ШХ-0,71</i>	<i>Холодильна шафа</i>		
		37.	<i>LADY 22 GS</i>	<i>Слайстер</i>		
		38.	<i>235/930</i>	<i>Скринька морозильна</i>		
		39.	<i>УОРН</i>	<i>Установка для охолодження</i>		
		40.	<i>PDT</i>	<i>Стіл виробничий холодильний</i>		
		41.	<i>Rieber Rollito</i>	<i>Охолоджувальна стійка</i>		
		42.	<i>BM-2 CM</i>	<i>Ванна мийна</i>		
		43.	<i>BM-1</i>	<i>Ванна мийна</i>		
		44.	<i>E50</i>	<i>Посудомийна машина</i>		
		45.	<i>НЭ-1В</i>	<i>Водонагрівач</i>		
		46.	<i>СП</i>	<i>Стіл підсобний</i>		
		47.	<i>СО-1</i>	<i>Стіл для збору залишків їжі</i>		
		48.	<i>ШП-4А</i>	<i>Шафа для посуду</i>		
		49.	<i>1 ВМР</i>	<i>Ванна мийна</i>		
		50.	<i>СПС-1</i>	<i>Стелаж</i>		
		51.	<i>СРХ-130</i>	<i>Хліборізальна машина</i>		
		52.	<i>СХ-1</i>	<i>Стіл для хліборізки</i>		
		53.	<i>ШХ-2</i>	<i>Шафа для хліба</i>		
		54.	<i>BM-1А</i>	<i>Мийна ванна</i>		
		55.				
		56.				
		57.				
		58.				
		59.				
		60.				
						Арк.
						2
	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	<i>КРМ ТРiОХ.1.770-03.1.20</i>	

Формат	Зона	Поз.	Найменування	Площа
		30.	Гардероб офіціантів	6
		31.		
		32.		
		33.		
		34.		
		35.		
		36.		
		37.		
		38.		
		39.		
		40.		
		41.		
		42.		
		43.		
		44.		
		45.		
		46.		
		47.		
		48.		
		49.		
		50.		
		51.		
		52.		
		53.		
		54.		
		55.		
		56.		
		57.		
		58.		
		59.		
		60.		

Лист

№ докум.

Підпис

Дата

КРМ ТРiОХ.1.770-03.1.20

Арк

2