

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД
«ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА»
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

КАФЕДРА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ
РЕСТОРАННОГО І ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ

МАЛИК ВЛАДИСЛАВ АНДРІЙОВИЧ

ПРОЄКТ КАФЕ НА 90 МІСЦЬ З МАГАЗИНОМ-КУЛІНАРІЄЮ

**Кваліфікаційна робота
за спеціальністю 015.37 «Професійна освіта»
освітньо-професійна програма «Аграрне виробництво, переробка
сільськогосподарської продукції та харчові технології»**

Особистий підпис – _____ В. А. Малик

Науковий керівник – _____ к.т.н., доцент, Н. І. Гіренко
(підпис) (посада, науковий ступінь,
наукове звання, ініціали, прізвище)

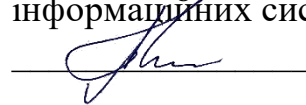
Зав. кафедри – _____ к.п.н., доцент, В. В. Бурдун
(підпис) (посада, науковий ступінь,
наукове звання, ініціали, прізвище)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД
«ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА»
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

КАФЕДРА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ
РЕСТОРАННОГО І ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ

Затверджую:

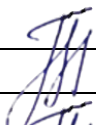
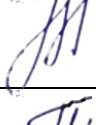
Декан факультету технологій та
інформаційних систем

 Могильний Г.А.

**Індивідуальний план здобувача вищої освіти
щодо виконання кваліфікаційної роботи**

1. Малик Владислав Андрійович
(прізвище, ім'я, по батькові здобувача)
2. Факультет технологій та інформаційних систем
3. Спеціальність «Професійна освіта. Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології»
4. Кафедра професійної освіти ресторанного і туристичного бізнесу
5. Науковий керівник Гіренко Наталія Ігорівна, к.т.н., доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
6. Тема кваліфікаційної роботи
Проект кафе на 90 місць з магазином-кулінарією
7. Термін подання роботи на кафедру 08.05.2026 р.

<i>№</i>	<i>Заходи</i>	<i>Термін виконання</i>	<i>Відмітка про виконання</i>
1.	Вибір теми кваліфікаційної роботи, вивчення наукової літератури, затвердження теми й керівника.	10.10.2025	
2.	Розробка плану роботи, визначення мети, завдань, об'єкту, предмету, методів дослідження.	14.11.2025	
3.	Робота над теоретичною частиною кваліфікаційної роботи, аналіз літературних джерел.	05.12.2025	

4.	Подання теоретичної частини кваліфікаційної роботи для першого читання науковим керівником.	19.12.2025	
5.	Усунення зауважень, урахування рекомендацій наукового керівника, подання теоретичної частини кваліфікаційної роботи на друге читання.	16.01.2026	
6.	Розробка технологічної і конструкторської частин роботи. Поетапний аналіз та обговорення результатів дослідної роботи.	30.01.2026	
7.	Подання першого варіанта дослідної частини кваліфікаційної роботи на перевірку науковому керівникові.	20.02.2026	
8.	Урахування рекомендацій наукового керівника, збагачення роботи додатковими дослідженнями, проведеними під час практики, підготовка варіанта роботи до попереднього захисту роботи на кафедрі.	06.03.2026	
9.	Попередній захист роботи на кафедрі.	20.03.2026	
10.	Доопрацювання кваліфікаційної роботи з урахуванням рекомендацій після попереднього захисту роботи на кафедрі.	03.04.2026	
11.	Подання кваліфікаційної роботи науковому керівникові та рецензентові на підготовку відгуку й рецензії.	17.04.2026	
12.	Подання на кафедру остаточного варіанта кваліфікаційної роботи, підписаного випускником, науковим керівником і рецензентом.	08.05.2026	

Здобувач вищої освіти _____ **Малик В. А.**
 (підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи  _____ **Гіренко Н. І.**
 (підпис) (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Тема кваліфікаційної роботи: «Проект кафе на 90 місць з магазином-кулінарією».

Кваліфікаційна робота складається з 62 сторінок, містить 19 таблиці, 6 рисунків, 26 джерел літератури.

Об'єкт дослідження – заклад ресторанного господарства сімейного типу з магазином-кулінарією.

Предмет дослідження – технологічні, планувальні та організаційні рішення щодо проектування кафе з магазином-кулінарією.

Мета роботи – спроектувати кафе на 90 місць з магазином-кулінарією.

Завдання роботи:

1. Розробити концепцію проекту кафе з магазином-кулінарією.
2. Скласти основне меню кафе та асортимент продукції для магазину-кулінарії.
3. Розрахувати площі всіх приміщень проєктованого закладу, підібрати і встановити обладнання у виробничих, допоміжних, складських приміщеннях і в залі для відвідувачів. Визначити загальну площу підприємства.
4. Розробити техніко-технологічну карту фірмової страви.

У пояснювальній записці розкрито такі питання: техніко-економічне обґрунтування проектування кафе з магазином-кулінарією; вибір і обґрунтування місця розташування підприємства в центральному районі м. Миргород; розрахунок виробничої програми; підбір обладнання і розрахунок площі всіх основних виробничих і допоміжних приміщень; визначення загальної площі закладу. Окремо розроблено техніко-технологічну карту фірмової страви з технологічною схемою виробництва.

Ключові слова: сімейне кафе, магазин-кулінарія, проектування закладу ресторанного господарства, виробнича програма, технологічне обладнання, техніко-технологічна карта, Миргород.

ANNOTATION

Title of the final qualification project: «Design of a 90-seat café with a deli».

The thesis comprises 62 pages, containing 19 tables, 6 figures and 26 references.

Object of study – a family-style restaurant establishment with a deli.

Subject of study – technological, planning and organisational solutions for the design of a café with a deli.

Aim of the work – to design a 90-seat café with a deli.

Objectives of the work:

1. To develop a concept for the design of a café with a deli.
2. To draw up the café's main menu and the product range for the deli.
3. Calculate the floor areas of all premises of the proposed establishment; select and install equipment in production, ancillary and storage areas, and in the customer dining area. Determine the total floor area of the establishment.
4. Develop a technical and technological specification for the signature dish.

The explanatory note addresses the following issues: the technical and economic justification for designing a café with a delicatessen; the selection and justification of the establishment's location in the central district of Mirgorod; the calculation of the production programme; the selection of equipment and calculation of the floor area of all main production and ancillary premises; and the determination of the total floor area of the establishment. A technical and technological chart for the signature dish, including a production flowchart, has been developed separately.

Keywords: family café, deli, design of a catering establishment, production programme, technological equipment, technical and technological chart, Myrhorod.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. КОНЦЕПЦІЯ ПРОЄКТОВАНОГО ПІДПРИЄМСТВА ТА АНАЛІЗ КОНКУРЕНТНОГО СЕРЕДОВИЩА.....	9
1.1. Обґрунтування необхідності будівництва підприємства.....	9
1.2 Обґрунтування вибору місця та технічної можливості будівництва проєктованого підприємства.....	11
РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА.....	15
2.1 Загальний опис підприємства	15
2.2 Організація управління	17
2.3 Організація постачання кафе	18
2.4 Організація виробництва	19
2.4.1 М'ясо-рибний цех	19
2.4.2 Овочевий цех	19
2.4.3 Холодний цех	19
2.4.4 Гарячий цех	20
2.4.5 Приміщення для обробки яєць.....	21
2.4.6 Мийка столового посуду.....	21
2.4.7 Мийка кухонного посуду.....	22
РОЗДІЛ 3 ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	22
3.1 Виробнича програма підприємства.....	22
3.1.1 Розрахунок страв, що реалізуються підприємством за день.....	24
3.2 Розрахунок площі складських приміщень.....	32
3.2.1 Розрахунок кількості сировини та продуктів.....	33
3.2.2 Охолоджувана камера для харчових відходів.....	44
3.3 Розрахунок площі холодного цеху.....	49
3.4 Адміністративно-побутові та технічні приміщення.....	53
3.5 Охорона навколишнього середовища під час проєктування кафе з магазином-кулінарією.....	55
ВИСНОВКИ	61
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	67

ВСТУП

Основу сучасного ресторанного господарства складають підприємства, які характеризуються єдністю форм організації виробництва та обслуговування споживачів. Кафе, бари, піцерії, паби, ресторани – це ті підприємства, де працюють всі органи чуття людини, викликаючи загальне відчуття задоволення.

Актуальність обґрунтована тим, що на сьогоднішній день ресторанне господарство розвивається дуже швидко і відіграє дуже важливу роль у житті людства. Не завжди ми можемо харчуватися вдома, і в цьому випадку нам на допомогу приходять заклади, які організовують і реалізують кулінарну продукцію в спеціально організованих місцях. На сьогоднішній день стають популярними підприємства, які організовують сімейний відпочинок і дозволяють. Слід зазначити, що при створенні комфортної атмосфери і грамотно розробленого меню, зростає кількість потенційних клієнтів. Основним завданням кожного підприємства є підвищення якості виробленої продукції та послуг, що надаються.

Успішна діяльність підприємства залежить від того, як підприємство буде організовувати свою діяльність.

Метою кваліфікованої роботи є розробка індивідуального проекту, кафе на 90 місць з магазином-кулінарією.

Для реалізації поставленої мети ставляться такі завдання:

- оцінити актуальність і соціальну значущість інженерних, організаційних, проектних, маркетингових, економічних завдань;
- зібрати та обробити інформацію за темою;
- розробити організацію виробництва, управління та постачання кафе;
- здійснювати технологічне проектування та розрахунки;

Було використано наступні методи дослідження:

Теоретичні методи: аналіз літератури, статей та інших джерел.

Моделювання. Створення теоретичних моделей виробничих процесів у ресторані.

Емпіричні методи: спостереження. Безпосереднє спостереження за

роботою ресторану.

РОЗДІЛ 1. КОНЦЕПЦІЯ ПРОЄКТОВАНОГО ПІДПРИЄМСТВА ТА АНАЛІЗ КОНКУРЕНТНОГО СЕРЕДОВИЩА

1.1 Обґрунтування необхідності будівництва підприємства

На сьогоднішній день галузь ресторанного господарства є дуже розвиненою. У місті розташована значна кількість закладів ресторанного господарства. Піцерії, суші-бари, бари та ресторани мають стабільний попит серед споживачів.

Перед проектуванням кафе та магазину кулінарії було проведено комплексне маркетингове дослідження. На першому етапі було організовано соціологічне опитування шляхом анкетування населення. Було виявлено, що в місті функціонує багато різноманітних кафе, закусочних, барів та ресторанів, проте спостерігається нестача затишних локацій для сімейного відпочинку, де була б можливість зібратися ввечері з родиною за чашкою кави, смачною вечерею та теплими розмовами. Водночас було наголошено на важливості забезпечення доступних цін для всіх верств населення.

Наступним етапом дослідження стало вивчення концентрації сімейних пар у різних районах міста (рис 1.1). Було з'ясовано, що найбільша кількість сімейних пар проживає в Центральному районі міста Миргород, незважаючи на те, що загальна чисельність населення цього району є меншою, ніж у житловому масиві Лиски.

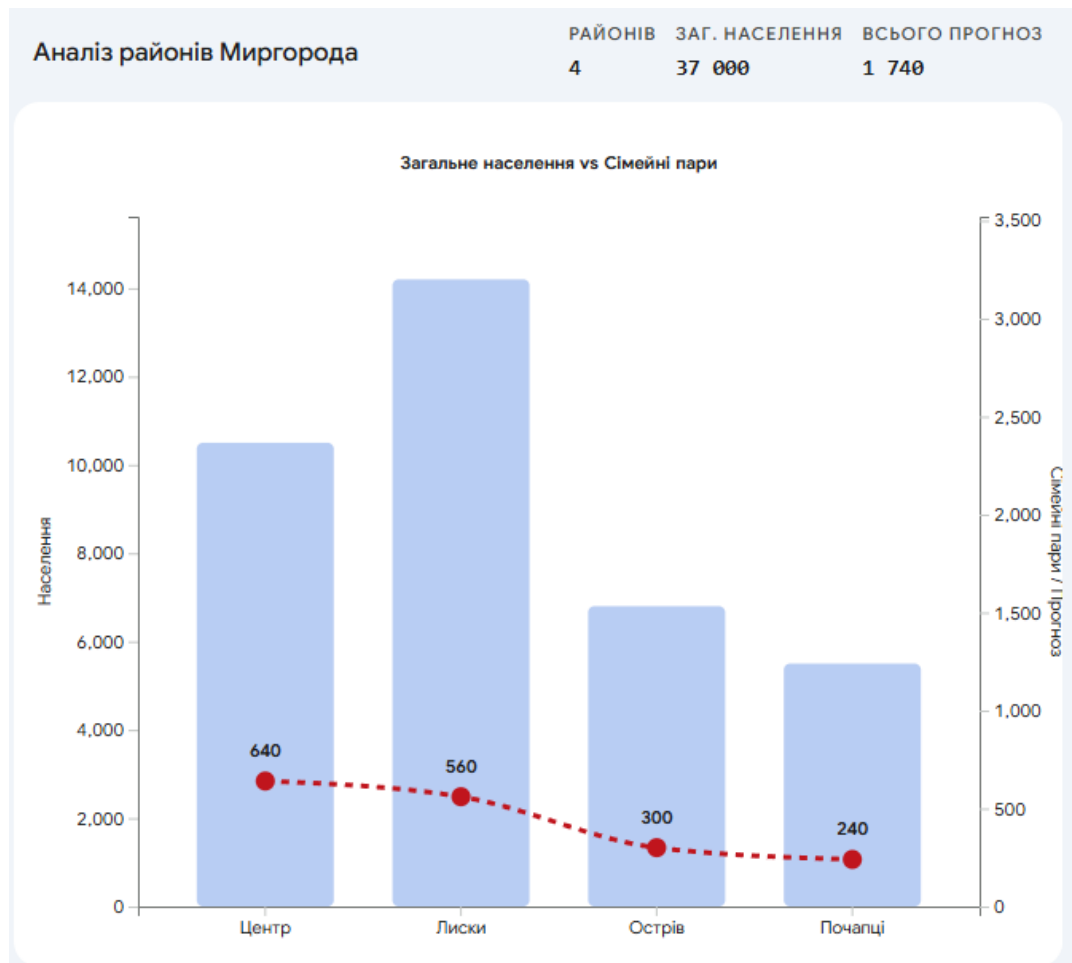


Рис. 1.1. Співвідношення населення та потенційних клієнтів у різних районах Миргорода

Також за допомогою анкетування було з'ясовано, яким стравам з меню сімейні пари надали б найбільшу перевагу. За результатами опитування встановлено, що 30% респондентів обрали «індичку тушковану з чорносливом», 40% – «розсольник домашній», і по 15% опитаних віддали перевагу «асорті м'ясному з гарніром» та тістечку «Вишневе». Відповідні дані наведено на рис. 1.2.

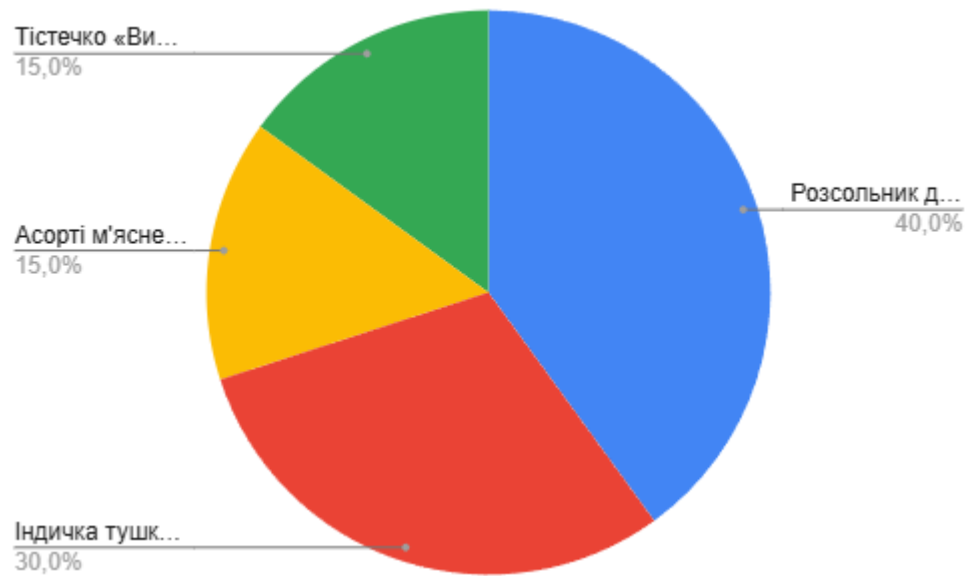


Рис. 1.2. Вподобання щодо страв серед сімейних пар

1.2 Обґрунтування вибору місця та технічної можливості будівництва проєктованого підприємства

Також було встановлено, що мешканці центральної частини міста частіше відвідують міські театри, музеї, філармонію, бібліотеки, заклади ресторанного господарства тощо. Це зумовлено тим, що саме в центрі міста зосереджена найбільша кількість таких об'єктів.

У центральному районі Миргорода розташована значна кількість потужних підприємств, таких як: ПрАТ «Миргородський завод мінеральних вод», завод «Арматура», ПрАТ «Миргородкурорт»; освітніх установ (школи, коледжі, центри професійної освіти); офісних центрів. Більшість із них знаходяться в безпосередній близькості до основних транспортних артерій: вулиць Гоголя, Незалежності, Троїцької та Данила Апостола. Перетином цих ключових шляхів у центрі міста є зона Курортного парку.

Таким чином, під час дослідження структури міста Миргород було виявлено, що найбільш вдалим місцем для розташування кафе та магазину кулінарії є вулиця Гоголя, 112. Поруч розташовані зупинки громадського

транспорту, зручні під'їзні шляхи та передбачено наявність власного паркувального майданчика, що дозволить відвідувачам без зусиль дістатися до закладу як на громадському транспорті, так і на особистому авто.

Попри наявність значної кількості конкурентів поблизу, для кафе «Сімейне» було розроблено унікальну концепцію: власний стиль, високу якість обслуговування та цінову доступність для споживачів. Аналіз конкурентного середовища представлено у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1. Аналіз основних конкурентів у центральній частині м. Миргород

Назва закладу	Тип закладу	Особливості (стиль/ціни)	Слабкі сторони
Ресторан «Миргород»	Традиційний ресторан	Класичний інтер'єр, високий ціновий сегмент	Не орієнтований на короткочасні сімейні посиденьки
Піцерія «Central»	Заклад швидкого харчування	Фаст-фуд меню, середні ціни	Відсутність атмосфери «домашнього затишку»
Кав'ярня «Гоголь-кава»	Спеціалізована кав'ярня	Багатий вибір напоїв, затишок	Обмежене меню страв та кулінарії
Суші-Бар «Sushi-n-Roll»	Заклад швидкого харчування	Фаст-фуд меню, середні ціни	Обмежене меню страв та кулінарії
Кафе «Сімейне»	Сімейне кафе	Затишний інтер'єр, власна кулінарія, доступні ціни	<i>Проект, що впроваджується</i>

Дані таблиці 1.1 свідчать, що, незважаючи на статус нового закладу на ринку ресторанного господарства, кафе «Сімейне» має високі шанси стати одним із лідерів серед закладів міста Миргород.

Також під час анкетування було включено питання щодо оцінки рівня сервісу в закладах-конкурентах. Отримані результати наведено в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Результати оцінки сервісу підприємств-конкурентів (бали від 1 до 10)

Критерії оцінки	Ресторан «Миргород»	Піцерія «Central»	Кав'ярня «Гоголь-кава»	Суші-Бар «Sushi-n-Roll»
Якість продукції	7	6	8	9
Якість обслуговування	8	7	6	10

Асортимент страв та напоїв	6	9	9	9
Інтер'єр залу	10	5	6	10
Разом	31	27	29	38

Аналіз даних таблиці 1.2 показує, що суші-бар «Sushi-n-Roll» виступає одним із найсильніших конкурентів для проектного кафе (рис. 1.3).

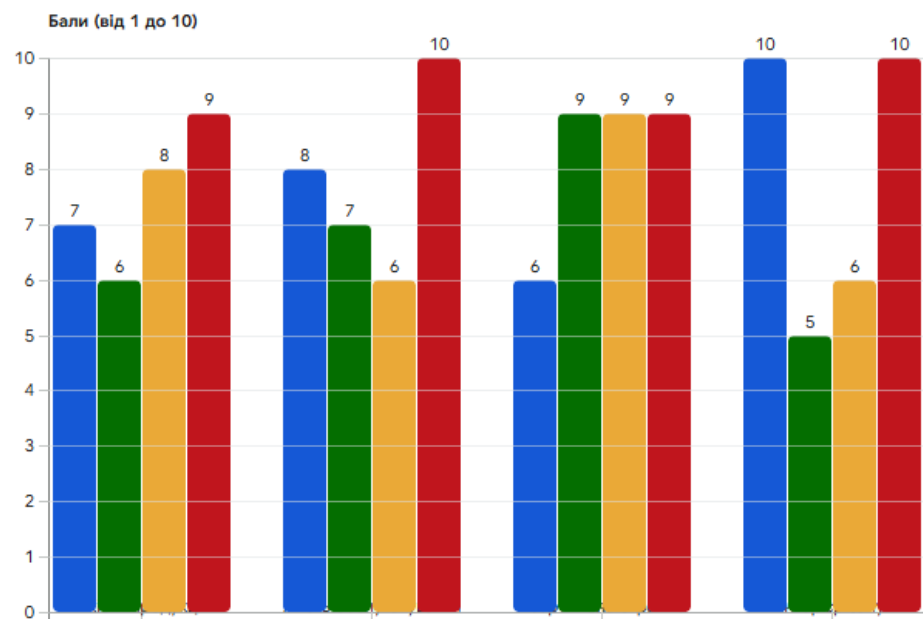


Рис. 1.3. Порівняльний аналіз сервісу конкурентів

Відвідувачам кафе буде запропоновано не лише смачні страви, але й додаткові послуги: у визначені дні планується проведення літературних вечорів, звучатиме жива музика, а для наймолодших гостей в ігровій зоні працюватиме аніматор. Саме такі заходи дозволять виділити заклад серед інших на ринку. У кафе передбачається постійна оптимізація виробничих процесів, що сприятиме його вдосконаленню та збереженню стійких позицій на ринку.

Назву кафе «Сімейне» було обрано як таку, що найкраще відображає концепцію закладу: доступні вечірні зустрічі в родинному колі з пропонуванням широкого асортименту страв.

Цільову аудиторію закладу складатимуть сімейні пари, студенти навчальних закладів, що розташовані неподалік, працівники офісів та мешканці прилеглих мікрорайонів міста.

Проведене маркетингове дослідження ринку ресторанного господарства міста Миргород підтвердило високу доцільність відкриття кафе «Сімейне» саме в центральній частині міста, яка характеризується найбільшою концентрацією цільової аудиторії та розвиненою інфраструктурою. Завдяки соціологічному опитуванню було не лише виявлено ключові гастрономічні вподобання потенційних клієнтів для формування меню, але й здійснено аналіз конкурентного середовища, що дозволило розробити унікальну концепцію позиціонування закладу: поєднання затишної сімейної атмосфери, доступної цінової політики, високих стандартів обслуговування та додаткових послуг (аніматори, жива музика), що в комплексі забезпечить новому підприємству міцні конкурентні позиції та стабільний попит серед споживачів.

РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА

2.1 Загальний опис підприємства

Кафе «Сімейне» і магазин-кулінарія створюється з метою якісного обслуговування відвідувачів, з максимальною увагою до них і пропозицією корисних виробів.

Кафе має один зал, розрахований на 90 місць, і магазин-кулінарію. Середній чек в кафе – до 500 грн на людину.

Режим роботи кафе з 11.00 до 24.00. При розробці режиму роботи кафе, було враховане його місце розташування і тип потенційних споживачів. Режим роботи задовольняє попит споживачів в обідній час, і в вечірній час сприяє повному відпочинку відвідувачів.

Ну а з самого ранку в магазині кулінарії можна поласувати свіжою випічкою і тістечками. У меню магазину-кулінарії представлена велика кількість кулінарних виробів і напівфабрикатів.

При вході в кафе «Сімейне» розташоване фойє. У фойє знаходяться: пост охорони, гардероб і туалетні кімнати для чоловіків і жінок. Також кафе містить ряд приміщень: м'ясо-рибний цех, овочевий цех, холодний цех, гарячий цех, приміщення для обробки яєць, мийну їдальні та кухонного посуду, складську групу приміщень. Підприємство працює на сировині та напівфабрикатах.

Кафе «Сімейне» має мальовничий зал, пронизаний затишною атмосферою. Тепла гама бірюзових і сірих тонів, кольорові вітражі, панорамні вікна, все це сприяє заспокійливому, неквапливому відпочинку (рис. 2.1). Також в кафе розташована дитяча кімната, вона розділена на дві зони для найменших і для дітей старшого віку. У вихідні дні працює аніматор.



Рис. 2.1 – Зразок дизайну інтер'єру кафе

Ну а в будні дні в кафе планується проведення літературних вечорів, на імпровізованій сцені виступатимуть ансамблі з живою музикою.

Кухня кафе запам'ятовується своєю різноманітністю і неповторністю смаків. Оплата відвідувачем здійснюється готівкою за рахунком, пред'явленим офіціантами.

Кафе «Сімейне» планує реалізувати такі послуги як:

- організацію харчування;
- сервіс обслуговування;
- реалізацію кулінарної продукції;
- організацію сімейного дозвілля;
- організацію святкових розваг.

Додаткові послуги:

- підключення WI-FI, Інтернету;
- пакування страв та виробів, що залишилися після обслуговування споживачів;
- упаковку кулінарних виробів, придбаних на підприємстві;
- надання обладнаного приміщення для зберігання одягу та особистих речей;
- виклик таксі на прохання клієнта;
- надання паркувальних місць на стоянці підприємства.

2.2 Організація управління

В якості правового статусу було обрано товариство з обмеженою відповідальністю зі статутним капіталом 200 тис. грн з лінійною формою управління.

Директор підприємства – організовує роботу всього підприємства, відповідає за стан підприємства і трудового колективу. Також директор займається виданням наказів по підприємству відповідно до трудового законодавства, приймає і звільняє працівників. За хорошу роботу застосовує заходи заохочення, і накладає стягнення на недобросовісних співробітників.

Завідувач виробництвом – стежить за технологією приготування страв, проводить роботу з удосконалення технологічного процесу, впроваджує нові технології на підприємстві, підвищує професійну майстерність співробітників з метою підвищення якості продукції, що випускається.

Технолог підприємства – відповідає за випуск високоякісної продукції і розробку нових видів страв. Здійснює контроль за ходом виробництва, і за якістю готової продукції. Технолог стежить за якістю сировини, що надходить на підприємство.

Адміністратор – відповідає за роботу офіціантів, аніматорів, барменів тощо, складає графік виходу на роботу, зустрічає і проводить гостей, стежить за правильністю оформлення рахунку, здійснює вирішення спірних питань з відвідувачами щодо якості обслуговування.

Бухгалтер – є заступником директора з економічних питань. Бухгалтер керує роботою з планування та економічного стимулювання підприємства, проводить аналіз результатів діяльності. Несе економічну відповідальність за стан підприємства і здійснює фінансові розрахунки з замовниками та постачальниками. Нараховує заробітну плату. Заробітна плата співробітників залежить безпосередньо від прибутку. Зі збільшенням прибутку співробітники нашої організації будуть заохочуватися преміями. Середній вік наших

співробітників 27 років. Найм співробітників буде проводитися на конкурентній основі, і буде враховуватися досвід роботи.

2.3 Організація постачання кафе

Від того, як підприємство буде забезпечуватися сировиною, залежить все виробництво. В кафе поставка сировини здійснюється наступним чином: товар автотранспортом доставляється від фірм-постачальників на обладнаний склад підприємства, і звідти вибирається персоналом за потребою.

Вибір постачальників здійснювався за деякими критеріями: була проведена характеристика фірми, характеристика товару та умови поставки товарів. Приймання сировини на виробництві відбувається за якістю та кількістю.

Нашими основними постачальниками будуть: «Азбука кондитера», «Фабрика якості», «Метро» та багато інших. Є кілька способів доставки: від постачальника та особисто (з водієм).

Якість і безпека продуктів гарантується супровідними документами: накладною на продукцію, сертифікатами якості. Вся доставлена на підприємство сировина піддається попередньому контролю шляхом огляду та перевірки супровідної документації. За якість сировини, що надходить, напівфабрикатів і цілісність упаковки при перевірці відповідає матеріально відповідальна особа.

При виявленні бракованої продукції, відповідальна за якість і належне зберігання особа складає акт на виробничий брак, який згодом транспортується і повертається постачальнику.

За правильністю оформленої документації стежить головний бухгалтер. Всі сертифікати зберігаються на виробництві в папці, накладні на продукти у бухгалтера. Вся сировина, яка надійшла на склад підприємства, розміщується з урахуванням всіх вимог і умов зберігання.

2.4 Організація виробництва

2.4.1 М'ясо-рибний цех

М'ясо-рибний цех організований на підприємстві, оскільки воно є середньої потужності з повним виробничим циклом. У цьому цеху передбачається обробка м'яса, птиці, риби.

М'ясо-рибний цех розташований неподалік від складу, де зберігається м'ясо-рибна продукція, і також він зручно взаємодіє з холодним і гарячим цехами.

Для обробки м'яса і риби передбачені різні виробничі столи, обробні дошки, ножі. У цеху є колода рубальна настільна типу КРН-400. Весь інвентар промаркований. Також у цеху встановлено: холодильне обладнання, привід універсальний, ванни мийні, стелажі кухонні.

2.4.2 Овочевий цех

На підприємстві овочі в овочевий цех надходять зі складу. В овочевому цеху вони проходять первинну обробку.

Обробка овочів полягає в тому, що спочатку відбирається якісна сировина, потім вона миється і проводиться очищення, вторинне миття і нарізка овочів. Робочі місця персоналу обладнані необхідними інструментами, механічними установками та іншим інвентарем.

Основним обладнанням овочевого цеху є стіл для очищення овочів, стелаж кухонний, підтоварник, овочеочисна машина типу МОК-60, візок-платформа для збору відходів, також мийна ванна, обладнані столи для чищення овочів.

2.4.3 Холодний цех

У холодному цеху виготовляються холодні страви та закуски. Для їх приготування використовуються такі продукти: м'ясо та риба різних сортів, різні овочі та інші харчові продукти.

Грамотно спроектований холодний цех забезпечує взаємодію з заготівельним цехом, звідки надходять продукти для реалізації без теплової обробки, а також з кухнею, де відбувається попередня і подальша тепла обробка продуктів. Поруч з цехом розташована мийка столового посуду, так як в ній відпускаються вироби в торговий зал.

У холодному цеху здійснюються операції з нарізання, порціонування та оформлення холодних страв і закусок. Робочі місця співробітників обладнані: стелажем кухонним, хліборізкою «Яничар», шафою для хліба, виробничими столами і столами для засобів малої механізації; соковижималкою, блендером, слайсером та іншим необхідним обладнанням. Для зберігання швидкопсувної продукції передбачено холодильне обладнання.

2.4.4 Гарячий цех

Не менш важливе значення для всього виробництва має гарячий цех, оскільки він є найвідповідальнішою ділянкою виробництва. У цьому цеху закінчується технологічний процес обробки та приготування харчових продуктів. У процесі приготування будь-якої страви здійснюється тепла обробка продуктів і напівфабрикатів до кінцевого приготування перед подачею в торговий зал.

При проектуванні гарячого цеху було передбачено рух роботи технологічних потоків між заготівельним, холодним цехом і торговим залом для швидкості обслуговування і безпечної роботи вони не перетинаються. Також для забезпечення безпечної роботи гарячого цеху, встановлена

потужна припливно-витяжна вентиляція, за допомогою якої температура цеху не перевищує 230 С.

Гарячий цех оснащений необхідним, сучасним обладнанням: холодильною шафою типу CV105-S, плитою електричною типу ПЕО-714 Ш, жарочною шафою, електросковородою, фритюрницею, виробничими столами і стелажми. Також є весь необхідний інвентар для виробництва.

2.4.5 Приміщення для обробки яєць

Згідно з санітарними правилами, у приміщенні для обробки яєць встановлюють стіл з овоскопом для перевірки якості яєць і чотирисекційну ванну для їх санітарної обробки. Для зберігання оброблених яєць у цеху використовується холодильник.

2.4.6 Мийка столового посуду

Проектування приміщень підприємства передбачає зручне розташування мийної столового посуду з торговим залом, що забезпечує туди зручну доставку посуду. У мийній столового посуду здійснюється миття посуду.

Згідно з санітарними нормами і правилами основне обладнання в мийній столового посуду є: посудомийна машина типу МПУ-700К, ванна мийка 2-х і 3-х секційна, стелаж для тарілок, стіл і шафа для посуду.

2.4.7 Мийка кухонного посуду

У мийній кухонного посуду основним обладнанням є: стелажі, ванни мийні типу ВСМ-2/700 і підтоварники. Чистий посуд зберігається на стелажах. У мийній встановлений виробничий стіл, стелаж для чистого посуду та інвентарю. Мийка обладнана рукомийником для персоналу і сміттєвим баком.

РОЗДІЛ 3 ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

3.1 Виробнича програма підприємства

Виробничою програмою кафе є план-меню для реалізації страв у торговому залі. Саме меню є візитною карткою будь-якого підприємства громадського харчування, оскільки воно відображає концепцію закладу. Зміст і побудова меню кафе дещо відрізняється від інших підприємств. На перше місце в меню виносяться гарячі напої (кава, чай) у широкому асортименті. Меню кафе на відміну від ресторану більш демократичне і за основними позиціями страв, і за ціною політикою. Робота над меню вимагає теоретичних і практичних знань в області технології продукції громадського харчування та організації виробництва [2], [3]. Щоб скласти план-меню, необхідно попередньо виконати ряд розрахунків: визначити кількість споживачів, загальну кількість страв і кількість страв за групами.[1]

Визначення кількості споживачів за день

Кількість відвідувачів, що обслуговуються за 1 годину роботи кафе, визначаємо за формулою:

$$N_{год} = \frac{P * \varphi_{год} * x_{год}}{100},$$

де $N_{год}$ – кількість відвідувачів, що обслуговуються за 1 год роботи підприємства;

P – місткість торгового залу (кількість місць);

$\varphi_{год}$ - оборотність місця в залі протягом даної години;

$x_{год}$ – завантаження залу в дану годину, %.

Отримані дані відображені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1- Розрахунок кількості відвідувачів за день

Години роботи кафе	Оборотність одного місця за 1 год, раз	% Завантаження залу	Всього відвідувачів, осіб
11.00-12.00	1.	40	36
12.00-13.00	1.3	80	94
13.00-14.00	1.5	70	95
14.00-15.00	1	70	65
15.00-16.00	0,8	50	36
16.00-17.00	0,7	40	25
17.00-18.00	0,7	60	38
18.00-19.00	1,0	70	63
19.00-20.00	0,8	80	58
20.00-21.00	0,7	90	57
21.00-22.00	0,7	80	51
22.00-23.00	0,6	70	38
23.00-24.00	0,5	70	32
Разом:			688

Кількість страв, що реалізуються в кафе протягом дня, визначається за формулою:

$$n_{\partial} = N \times m, \quad (3.2)$$

де N – кількість споживачів в протягом дня; m – коефіцієнт споживання страв.

3.1.1 Розрахунок страв, що реалізуються підприємством за день

Для проведення подальших розрахунків необхідно дізнатися середнє споживання страв у кафе однією особою.

Значення коефіцієнта споживання страв для кафе з обслуговуванням офіціантами визначено виходячи з фактичних середніх даних про щоденну реалізацію страв у цьому підприємстві і становить 2,5.

$$n_0 = 688 \times 2,5 = 1720 \text{ страв.}$$

Загальна кількість страв, реалізованих за день, дорівнює 1720.

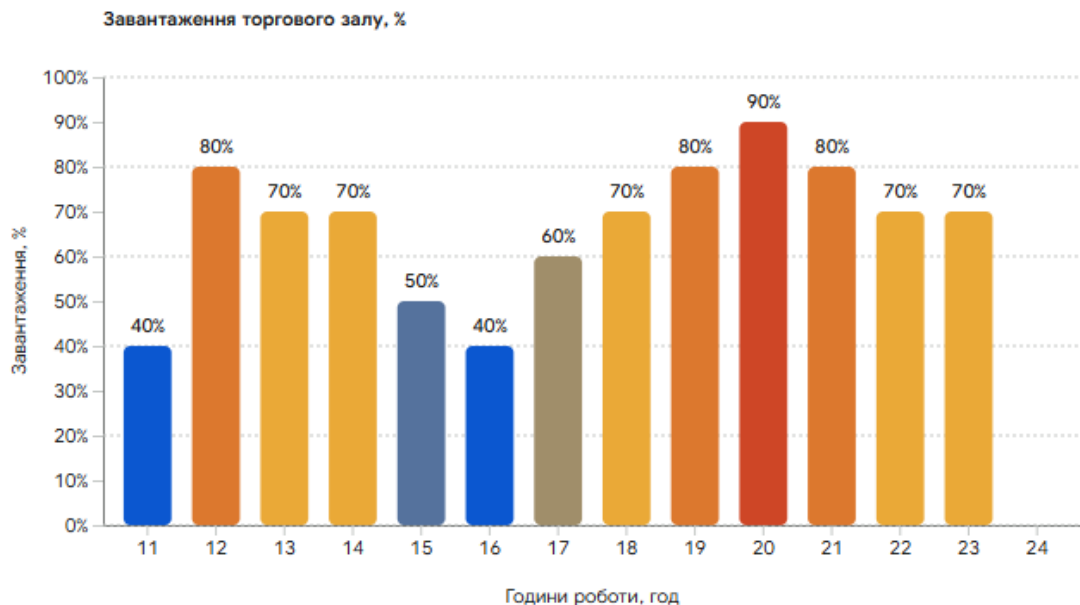


Рис. 3.1 Завантаження торгового залу за годинами роботи

Кафе випускає за день широкий асортимент страв і кулінарних виробів, тому знаючи загальну кількість реалізованих за день страв, необхідно визначити, скільки і яких страв за окремими групами випускає підприємство.

Розбивку загальної кількості страв на окремі групи (холодні страви, супи, другі гарячі та солодкі страви), а також внутрішньогруповий розподіл

страв за основними продуктами (рибні, м'ясні, овочеві тощо) здійснюють відповідно до таблиці процентного співвідношення різних груп страв в асортименті продукції, що випускається підприємством.

Таблиця 3.2 – Визначення кількості окремих видів страв, що випускаються кафе, згідно з процентним співвідношенням страв

Назва страв	Відсоткове співвідношення страв		Кількість страв
	Від загальної кількості 1720	Від даної групи	
Холодні страви закуски	40		688
Рибна, м'ясна гастрономія, рибні та м'ясні холодні страви та закуски		50	344
Салати		40	241
Молочні		10	
Гарячі закуски	5	100	86
Перші страви-супи	10		172
Прозорі		20	34
Заправні		70	120
Молочні, холодні, солодкі		10	18
Другі гарячі страви	35		60
Рибні, м'ясні з птиці		80	27
Овочеві		5	30
Круп'яні		5	30
Яєчні, сирні		10	60
Солодкі страви	10	10	172
РАЗОМ			1720

Підприємство отримує покупні товари: кондитерські вироби; винно-горілчані вироби; хліб; фрукти тощо. Розрахунок цих продуктів . Розрахунки оформлюємо у вигляді таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Розрахунок кількості куплених товарів

Найменування	Одиниця виміру	Норма споживання одним споживачем	Загальна кількість на 688 осіб, шт., л, кг
Гарячі напої: у тому числі			
кава	л	0,05	34,4
чай		0,05	34,4
Холодні напої:	л		
У тому числі:			
Фруктова вода		0.01	6.9
Мінеральна вода		0.04	27,5
Натуральний сік		0,03	20,6
Напій власного виробництва		0.02	13
Хліб та хлібобулочні вироби	г	0	34,4
У тому числі:			
житній		0,03	20.64
пшеничний		0,02	13.76
Борошняні кондитерські вироби	кг	0	206
цукерки, печиво	кг	0.005	3,44
Фрукти	кг	0.035	24,5
Морозиво	кг	0.045	30,9
Вино-горілчані вироби	л	0.15	103,2
Пиво	л	0.2	137.6

Розрахункове меню кафе

Розрахункове меню складають з урахуванням типу закладу, а також на основі чинної нормативно-технологічної документації (за чинними Збірниками рецептур страв і кулінарних виробів, та з використанням техніко-технологічних карт)[6]

Меню кафе

Таблиця 3.4 – Одноденне розрахункове меню кафе

№ рецепту	Найменування страви, виробу	Вихід	Кітькі сть
Фірмові страви або страви від шеф-кухаря			
Гарячі напої			
	Кава		
	Carte noire (елегантна кава найвищої якості зі смаком і ароматом щойно меленої кави)	250	15
	Jacobs Monarch intense (розчинна сублімована кава з терпким смаком і насиченим ароматом)	250	15
	Кава по-східному	160	10
	Кава по-варшавськи	200	15
	Доппіо (еспресо в подвійній порції)	60	
	Кава «Еспресо2	30	
	Кава Латте	150	25
	Капучино	150	10
	Кава Лонг еспресо	70	10
	Кава Віденський еспресо	150	15
	Кава «Мокко»	25	
	Кава «Мокачіно»	15	10
	Кава «Гляссе2	150	10
	Кава «Фрапе»	200	15
	Гарячий шоколад	15	
	Шоколадний напій	150	10

Чай			
	Чай Greenfield Earl Grey Fantasy з лимоном (Чорний чай з бергамотом і часточкою лимона)	25	20
	Чай Greenfield Barberry Garden (Індійський чай з барбарисом і гібіскусом)	25	25
	Чай GREENFIELD Ginger Red (Гібіскус, шипшина, сушені яблука та імбир)	25	15
	Чай GREENFIELD Spring Melody (Індійський чай. смородинове листя, м'ята і чебрець)	250/15	10
	Nadin DeLuxe «Граф Орлов» з лимоном (Чорний чай з терпким ягідним ароматом і часточкою лимона)	250/20	10
	Nadin DeLuxe "Лампа Аладдіна" (Чай з фруктовим ягідним смаком і ароматом)	25	
	Nadin DeLuxe "Ягідне кошик" (Суміш чорних чаїв з великими садовими ягодами)	250	15
	Nadin DeLuxe "Біла айва" (Білий крупнолистний чай зі смаком і ароматом стиглої айви)	250/15	10
	Nadin DeLuxe Чай зелений "Смарагдова равлик" (Китайський крупнолистовий зелений чай у вигляді завідунок)	25	10
	Nadin DeLuxe Чай зелений «Колодязь Дракона» з лимоном (Зелений чай з чистим ароматом і досконалим смаком настою)	250/20/15	10
Холодні страви та закуски			
29	Ікра червона лососева з вершковим маслом і зеленню	20	30
	Сьомга м/сольна з лимоном	75	34
45	Севрюга гарячого копчення з м'ятою і лимоном	75	23
14	Асорті рибне (семга м/с, балік осетровий, севрюга г/к, ікра червона)	25	42
13	Судак заливний соусом	20	32
15	Асорті м'ясне з гарніром (копчений окіст, карбонат, язик відварений, індичка смажена)	25	75
149	Язик відварений з хріном	75	68
157	Галантин з соусом	75/25	38

ТГК	Паштет з індички з горіхами	75/25	38
	Салат рибний «Делікатесний»	180	25
ТГК	Салат «Прибій» (лосось, помідори, перепелині яйця. помідори, салатна заправка)	20	30
ТГК	Салат «Морський бриз» /тунець. креветки, помідори, червоний перепь. зелень, салатна заправка)	15	23
ТГК	Салат «Мрія» (язик відварений, огірок свіжий, помідори свіжі, перепь болгарський, яйце. майонез/	15	25
ТГК	Салат «Казка» (язик відварений, печериці смажені, пибуля смажена, солоні огірки, майонез)	150	35
ТГК	Салат «Фантазія» (курка смажена, гриби, селера, пармезану	150	35
ТГК	Салат «Грецький» (огірок, помідор, болгарський перепь. пибуля. сир фета)	150	42
	Асорті овочеве (помідори, огірки, пибуля. салат, болгарський перепь. зелень)	170	30
	Різносол (опрки м/с, гриби солоні, капуста квашена, помідори солоні)	150	30
	Сирна тарілка (Брі, Дор Блю, камамбер. виноград, волоський горіх)	30	
Гарячі закуски			
ГТК	Креветки королівські гриль	12	28
527	Кальмари. запечені з сиром	125	41
369	Жюльєн грибний	75	17
Другі гарячі страви			
47	Палтус, припушений з соусом «Біле вино»	125/75	19
ТТК	Короп смажений	75	25
495	Сьомга	125/5	42
50	Філе судака, запечене з помідорами і зеленню	125	42
514	Тільне	160/100	37
554	Філе «мінйон»	150/7/10	35
569	Свинина, смалена з м'ятою	125/20	31
572	Телятина зі смородиновим соусом	125/25	38
629	Баранина, запечена з овочами	100/125/7 5	36

гле	Печеня з яловичини з грибами	25	35
617	Нирки телячі, тушковані в соусі мадера	180	20
65	Індичка, тушкова з чорносливом	125	37
663	Кролик	150/30	34
732	Котлета «пожарська»	100/10	50
325	Печеня «Лісовик» з лісових грибів.	250	15
33	Крокети картопляні з грибним соусом	200	15
452	Лапшевник з сиром	30	30
495	Сирники по-київськи зі сметаною	150/20	30
442	Омлет з сиром	175/5	30
Гарніри			
35	Картопля «пай»	150	189
	Овочі гриль	150	6
341	Овочі, припушені в молочному соусі	150	19
376	Рис «пікантний» (рис. апельсиновий сік. вершкове масло, цибуля. зелень)	15	95
Солодкі страви, десерти			
925	Яблуко в листковому тісті	150	30
858	Груша у вині	120	20
ТГК	Сир камамбер з волоськими горіхами та медом	50	20
898	Мус лимонний	20	20
891	Желе зі свіжими фруктами	20	25
	Мус журавлинний	20	
	Фруктове асорті (Ананас, апельсин, груша, яблуко, ківі.	50/50/50/50/50/50/50	27
Фрукти			
	Яблука		7
	Груші		
	Апельсини		5.0
	Мандарини		5.5
	Виноград		3
Морозиво			
931	Морозиво з сиропом	150/35	35
	Морозиво «Крижане мокко» (з шматочками шоколад}-)	200	35

Морозиво «Лісова ягода» (Молочне морозиво зі стиглими ягодами чорниш, ожини, малини та суниш)	200	35
Морозиво «Шоколадне з шоколадною крихтою»	200	35
Морозиво «Пломбір» з шматочками фруктів (Банан, ківі, апельсин, яблуко, груша)	160	35
Холодні напої		
Напій Журавлинний	200	
Вода мінеральна	30	26
Аква Мінерале (з газом)	30	15
Аква Мінерале (без газу)	30	15
Вонаква (з газом)	300	15
Вонаква (без газу)	300	20
Фанта	300	13
Пепсі-кола	300	10
Апельсиновий сік «Улюблений»	200	27
Яблучний сік «Улюблений»	200	23
Грейпфрутовий сік «Улюблений»	20	
Ананасовий сік «Улюблений»	20	17
Вишневий сік «Улюблений»	20	21
Кондитерські вироби		
Тістечко трубочка заварна	42	25
Тістечко «Бізе»	39	12
Тістечко «Буше»	40	12
Тістечко «Трубочка листкова з масляним кремом»	45	15
Вишневий рулетик (шоколадний бісквіт Цілісна стигла вишня в легкому суфле	45	25
Шоколадний рулетик (бісквіт з натуральною кавою з шоколадним мусом)	45	20
Тістечко «Прага»	54	25
Тістечко «Кавове»	60	22
Тістечко «Вишневе» (Класичний шоколадний бісквіт Вершковий крем із ягодами стиглої вишні)	60	25
Цукерки та шоколад в асортименті		3

Таблиця 3.5-Меню магазину кулінарія

Кулінарні вироби

№ ПП	Найменування виробів	Одиниця виміру	Кількість порції кг
1	Язик виварений	кг	1.0
2	Судак заливний	кг	20
3	Паштет з індики	кг	1.275
4	Галаніин	кг	2.625
5	Салат рибний «Делікатесний:»	кг	3.6
6	Салат «Мрія»	кг	3.0
7	Салат «Казка»	кг	3.0
8	Салат «Фантазія»	кг	4,5
9	Салат «Грецький»	кг	4.5
10	Короп смажений	шт	30
11	Тельне	шт	20
12	Телятина «Мінйон»	шт	20
13	Свинина смажена	шт	20
14	Котлета пожежна	шт	30
15	Крокети картопляні	шт	30
16	Картопля «пай»	кг	3.0
17	Сирники по-київськи	шт	30
	Кондитерські вироби		
	Тістечко «картопля»	шт	25
	Тістечко «Буше»	шт	25
	Тістечко «трубочка листкова з масляним кремом»	шт	
	Тістечко «Прага»	шт	
	Тістечко «Кавове»	шт	25
	Тістечко «Вишневе»	шт	25

3.2 Розрахунок площі складських приміщень

3.2.1 Розрахунок кількості сировини та продуктів

Розрахунок сировини та продуктів проводиться на основі одноденного меню. Добова кількість сировини визначається за формулою 3.4

$$G=(g_p \times n)/1000, (3.4)$$

де g_p – норма сировини або напівфабрикатів на одну страву, г;

n – кількість страв, що реалізуються за день.

Таблиця 3.6 – Зведена продуктова відомість

№	Найменування продукції (ДСТУ)	Брутто
1	Лосось охолоджений	21.8
2	Лосось слабосолений	3.6
3	Севрюга гарячого копчення	2.7
4	Балик осетровий	1.05
5	Вироби свинячі копчені	0.75
6	Філе тунця	1.73
7	Палтус цілий	5.91
8	Судак цілий	28.25
9	Короп цілий	23.56
10	Петрушка (зелень)	1.38
11	Морква	4.96
12	Цибуля ріпчаста	14.56
13	Петрушка (корінь)	2.69
14	Горошок зелений консервований	177
15	Картопля	125
16	Майонез 67%	3.5
17	Язик яловичий заморожений	16.82
18	М'ясо індички	20.57
19	Курятина	37.69
20	Яловичина 1 категорії	21.76
21	Телятина 1 категорії	8.2
22	Свинина	16
23	Баранина 1 категорії	7.84
24	М'ясо криля	9.7
25	Печінка яловича	2.16
26	Нирки яловичі	4.84

27	Кістки харчові	9
28	Ікра червона	1.02
29	Масло вершкове	5.9
30	Маргарин столовий	7.19
31	Огірки	6.49
32	Помідори	16.23
33	Салат листовий	2.35
34	Помідори чері	2.36
35	Салат романо	0.5
36	Перець болгарський	5
37	Капуста білокачанна	3
38	Буряк	3
39	Кабачки	5.88
40	Цибуля зелена	1.25
41	Кріп	0.9
42	Імбир	0.18
43	Гриби білі	8.38
44	Селера (корінь)	0.43
45	Селера (зелень)	0.22
46	Капуста цвітна	1.7
47	Лимон	4.9
48	Цибуля-порей	0.9
49	Перець свіжий	6.88
50	Лавровий лист	0.015
51	Огірки солоні	2.55
52	Яйця курячі	225
53	Молоко	4.12

54	Хрін (корінь)	0.91
55	Сметана	4.7
56	Цукор	7.89
57	Сіль	8.2
58	Окіст свинячий	2.47
59	Карбонат свинячий	1.87
60	Огірки мариновані	1.54
61	Олія рослинна	9.46
62	Сир пармезан	0.67
63	Сир фета	0
64	Олія оливкова	0
65	Гриби солоні	1
66	Капуста квашена	1.2
67	Помідори солоні	1.2
68	Сир твердий	2.07
69	Сир з блакитною пліснявою	2.07
70	Сир камамбер	2.07
71	Сир брі	2.07
72	Виноград	4.5
73	Сир	1.9
74	Каперси	0.65
75	Оливки	0.49
76	Пюре томатне	3.06
77	Жир кулінарний	2.79
78	Борошно пшеничне	3.9
79	Вершки 15%	1.72
80	Вершки 33%	0

81	Яйця перепелині	0.97
82	Курятина	5.8
83	Яблука	8.3
84	Цукрова пудра	0.1
85	Груші	7.9
86	Виноград	4.54
87	Апельсини	6.35
88	Мандарини	4.7
89	Ківі	1.45
90	Ананас	1.4
91	М'ята	0.1
92	Чай	0.46
93	Кава натуральна	0.36

Для організації технологічного процесу, кафе потрібна велика кількість різноманітної сировини. Ця сировина вимагає певних умов зберігання (температура, вологість повітря), тому в кафе передбачені і охолоджувані камери для зберігання продуктів і просто комори для сипучих товарів. Всі продукти в залежності від призначення і умов зберігання розбиваємо на групи і для кожної з них підбираємо приміщення для зберігання.

Розрахунки проводимо за формулою (3.3).

$$F = \frac{G\tau}{q} \text{ ,}$$

де G – добовий запас продуктів даного типу;

τ - термін придатності;

q – питома навантаження на 1 м² вантажної площі підлоги, кг/м²;

β – коефіцієнт збільшення площі приміщення на проходи.[2] Продукти, що зберігаються в овочевій камері, представлені в таблиці 3.7

Таблиця 3.7 – Площі приміщення для зберігання плодів, овочів і зелені.

Найменування продукту	Добовий запас продукту, кг.	Термін придатності, доб.	Питоме навантаження на од. вантажної площі, кг/м ²	Коефіцієнт збільшення площі	Площа, м ²
	G	τ	q	β	F
Лимон	4.9	5	100	2,2	0
Петрушка (зелень)	1,2	2	100	2,2	0
Морква	3.49	3	300	2,2	0
Цибуля ріпчаста	14.56	5	300	2,2	0
Петрушка (корінь)	2.69	2	100	2,2	0
Картопля	125,3	3	300	2,2	2,75
Хрін (корінь)	0.91	5	100	2,2	0
Огірки (свіжі)	6.49	2	300	2,2	0
Помідори свіжі	16.23	2	300	2,2	0
Салат зелений лист	2,35	2	100	2	0
Салат романо	0,55	2	100	2,2	0
Помідори чері	3.36	3	300	2	0
Перець болгарський	5.53	2	200	2,2	0
Печериці свіжі	6,88	2	140	2,2	0
Селера (корінь)	0,43	2	140	2.2	0,02
Селера зелень	0,22	2	100	2	0
Цибуля зелена	1.25	2	100	2,2	0
Кріп (зелень)	0,9	2	10	2,2	0
Виноград свіжий	4.54	2	100	2,2	0
Буряк свіжий	3	3	300	2	0
Капуста свіжа	3.75	3	300	2	0
Цибуля-порей	0,92	2	100	2,2	0
Капуста цвітна	1.73	2	300	2	0
Гриби білі свіжі	7.38	2	140	2,2	0

Кабачки свіжі	5.88	2	300	2,2	0
Яблука свіжі	8.3	3		2,2	0
Груші свіжі	7.91	2		2,2	0,34
Мандарини свіжі	4,7	3		2,2	0.31
Апельсини	6,35	3		2,2	0
Імбир свіжий	0.18	3		2,2	0
М'ята свіжа	1.07	2		2,2	0,05
Разом					7,37

$$V=7,37\text{м}^2 \times 2,04\text{м}^2 = 15,03 \text{ м}^3$$

Для зберігання плодів, овочів і зелені використовується середньотемпературна холодильна камера КХ-15: габаритні розміри (мм): 2560x31600x2200; об'єм 15,3 (м³).

Продукти, що зберігаються в камері гастрономії та молочно-жирової продукції, представлені в таблиці 3.8

Таблиця 3.8 - Площа приміщення для зберігання молочно-жирових продуктів і гастрономії

Найменування продукту	Добовий запас продукту, кг.	Термін придатності, доб.	Питоме навантаження на од. вантажної площі, кг/м ²	Коефіцієнт збільшення площі	Площа, м
	G	τ	q	β	F
Масло вершкове 72%	5,9	5	140	2,2	0,46
Майонез 67%	3,57	5	240	2,2	0,16
Сметана 20%	4,5	3	140	2,2	0,21
Маргарин столовий	7,15	5	150	2,2	0,52
Молоко 3,2%	4,12	2	140	2,2	0,13
Сир «Пармезан»	0,67	3	220	2,2	0
Сир «Фета»	0,65	3	220	2,2	0,02

Сир «Сваля»	2,1	3	220	2,2	0
Сир «Дор Блю»	2,1	3	220	2,2	0
Сир «Камамбер»	2,1	3	220	2,2	0
Сир «Брі»	2,1	3	220	2	0
Жир кулінарний	2,79	7	140	2,2	0,31
Вершки 33%	0,40	3	140	2,2	0
Вершки 15%	1,72	3	140	2,2	0
Сир російський	1,9	5	220	2,2	0
Свинокопчення	0,75	5	140	2,2	0,06
Карбонат	1,87	5	140	2,2	0,15
Окіст тамбовський	2	5	140	2	0
Ікра зерниста, червона	0	5	120	2	0
Балик осетровий	1,1	5	120	2,2	0
Сьомга м/с	3,6	5	120	2,2	0
Севрюга г/к	2,77	5	120	2	0
Разом					3,4

Для зберігання молочно-жирових продуктів і гастрономії встановлюється середньотемпературна холодильна камера КХ-8 з габаритними розмірами 1960×2560×2200.

Встановлюємо в камері стелажі: СТК-950/500 і стелаж; СТК-600/500.

Приміщення для зберігання охолоджених м'ясних, рибних продуктів і субпродуктів з них представлено в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9- Розрахунок площі приміщення для зберігання м'ясних, рибних продуктів і субпродуктів з них

Найменування продукту	Добовий запас продукту, кг.	Термін придатності, доб.	Питоме навантаження на од. вантажної площі, кг/м ²	Коефіцієнт збільшення площі	Площа, м
	G	τ	q	β	F
Сьомга нерозроблена	21,8	2	160	2	0
Судак нерозроблений	28,25	2	160	2,2	0,77
Язик яловичий	16,82	2	100	2,2	0,74
Індичка 1 к. п/п	20,57	2	120	2,2	0,91
Курка до п-п	37,69	2	120	2,2	1,38
Свинина м'ясна	16,04	2	140	2,2	0
Тунець	1,73	2	140	2	0
Палтус нерозроблений	5,91	2	160	2,2	0,16
Короп нерозроблений	23,56	2	160	2,2	0
Яловичина 1 кат	21,76	2	140	2,2	0
Телятина 1 кат	8,24	2	140	2,2	0
Баранина 1 кат	7,84	2	140	2,2	0
Кролик потр. 1 кат	9,7	2	140	2	0
Печінка гов.	2,16	2	140	2,2	0
Нирки гов.	4,84	2	140	2,2	0,15
Кістки харчові	9,6	2	140	2,2	0,3
Разом					7,77

$$V = 7,77 \text{ м}^2 \times 2,04 \text{ м}^2 = 15,85 \text{ м}^3$$

Для зберігання м'ясо-рибної продукції приймаємо середньотемпературну холодильну камеру КХ-18-: габаритні розміри (мм): 2560x3760x22000.

Для зберігання заморожених продуктів використовується морозильна скриня фірми «Дербі» ЕК 37СD: габаритні розміри (мм): 1040х650х900; об'єм: 305 л.

Розрахунок площі комори для зберігання сипучих продуктів та інших бакалій представлений у таблиці 3.10

Таблиця 3.10 - Розрахунок площі комори для зберігання сипучих продуктів

Найменування продукту	Добовий запас продукту, кг.	Термін придатності, доб.	Питоме навантаження на од. вантажної площі, кг/м ²	Коефіцієнт збільшення площі	Площа, м
	G	τ	q	β	F
Оливки консервовані без кісточок	4,55	5	180	2,2	0,25
Оливкова олія	0.75	10	240	2,2	0.06
Томатна паста	3.06	10	180	2	
Каперси консер	0.35	10	180	2,2	0.042
Цукор-пісок	7.89	5	400	2	
Олія рослинна	9.46	5	240	2,2	
Оливки консервовані	0.97	10	180	2,2	0.11
Крупа рисова	5.83	10	300	2,2	
Локшина в/г	1.35	10	300	2,2	
Борошно пшеничне в/г	5.9	10	300	2,2	0.4
Сода кальцинована	0.67	10	300	2	
Оливки консервовані	0.75	10	180	2,2	0.08
Кориця мелена	0.068	10	100	2,2	0.01
Горіхи в асортименті	1	10	10	2,2	0,3
Гірчиця порошок	0.17	10	10	2,2	0.03
Мускатний горіх (мелений)	0.011	10	10	2,2	0.0023

Зелений горошок консервований	0.95	10	200	2,2	0.08
Сухарі панірувальні	1,5	10	400	2,2	0.08
Оцет бальзамічний	0.29	5	240	2,2	0.02
Перець чорний горошком	0.050	10	100	2,2	0
Лавровий лист	0.075	10	100	2,2	0.01
Фрукти консервовані	1,750	10	200	2,2	0
Крохмаль картопляний	0.85	10	100	2,2	0.19
Чай в асортименті	0,55	10	100	2,2	0.12
Кава в асортименті	1,750	10	10	2,2	0
Цукор пудра	0.4	10	100	2,2	0
Шоколад молочний	1,25	10	150	2,2	0.18
Сироп ягідний	0.39	10	400	2,2	0.015
Сіль кухонна	8.2	10	600	2,2	0.3
Оцет 9%	0.160	10	180	2,2	0.01
Перець чорний мелений	0.067	5	100	2,2	0.07
Желатин	0,45	10	100	2,2	0.07
Шоколадний сироп	0.38	10	400	2,2	0.013
Сухофрукти	2,05	10	10	2,2	0.45
Разом					7,77

Для зберігання сипучих, консервованих продуктів та інших бакалій передбачена комора зі стелажами та підтоварниками.

Приймаємо площу комори 5м², оскільки меншу площу в підприємствах громадського харчування використовувати не рекомендується.

Обладнання комори: стелажі: СТК 1500/500 (43,7 кг) – 2 стелажі; офісний стіл «Фелікс»: габаритні розміри (мм): 760x770x1180; стелаж «Лондон»: габаритні розміри (мм): 1830x340x730).

Полиці з дверцятами «купе»: кухонні настінні закриті полиці ПКЗ-1200 з дверима «купе» відносяться до професійного класу обладнання.

Площа комори для зберігання алкогольних і безалкогольних напоїв представлена в таблиці 3.11.

Таблиця 3.11 - Розрахунок площі комори для зберігання алкогольних і безалкогольних напоїв

Найменування продукту	Добовий запас продукту, кг.	Термін придатності, доб.	Питоме навантаження на од. вантажної площі, кг/м ²	Коефіцієнт збільшення площі	Площа, м ²
	G	τ	q	β	F
Соки в асортименті	20,6	5	220	2,2	1,0
Мінеральна вода в асортименті	27,5	2	220	2,2	0,55
Безалкогольні газовані напої	6,92	2	220	2,2	0,14
Вино-горигіані вироби	103,2	4	220	2,2	4,13
Пиво	137,6	2	220	2,2	2,74
Разом					8,6

Згідно з розрахунками в таблиці добовий запас алкогольних і безалкогольних напоїв становить близько 295,82 л. Для розміщення цих продуктів буде потрібно площа 8,6 м².

Для зберігання алкогольних і безалкогольних напоїв використовується середньотемпературна холодильна камера марки КХ-18 з габаритними розмірами 2560×3760×2200 і потужністю 1,4 кВт.

3.2.2 Охолоджувана камера для харчових відходів

Обов'язковою умовою роботи підприємства громадського харчування є дотримання санітарних норм і правил. На підставі цього в кожному

підприємстві для зберігання харчових відходів повинні бути передбачені охолоджувані камери харчових відходів. При проектуванні кафе передбачено наявність камери харчових відходів.

Без розрахунків приймаємо збірно-розбірну холодильну камеру фірми Polair Standard, марки КХН-2,94; габаритні розміри (мм): 1360x1360x2200; внутрішній об'єм (м³): 2,94. Площа охолоджуваної камери для харчових відходів дорівнює 1,8 м⁽²⁾.

Розрахунок холодильного обладнання

Дотримання температурного режиму при зберіганні вироблених в цеху напівфабрикатів сприяє підвищенню санітарного благополуччя підприємства, тому у всіх цехах встановлюють холодильні шафи. Технологічний розрахунок холодильних шаф зводиться до визначення корисного об'єму шафи (м⁽³⁾).

Розрахунок проводимо за формулою:

$$V_n = \frac{\sum G}{\rho v}$$

де G – маса продукту (виробу), кг;

ρ – об'ємна щільність продукту, кг/м³;

v – коефіцієнт, що враховує масу тари (v=0,7).

Таблиця 3.12 – Об'єм холодильної шафи для м'ясо-рибного цеху

Найменування продукту	Маса продукту, кг.	Об'ємна щільність, кг/дм ³	Об'єм продуктів, дм ³
Язик яловичий	16,2	0,8	20,25
Свинина н/ф	13,67	0,8	17,09
Телятина н/ф	5,44	0,85	6,8
Яловичина н/ф	15,89	0,85	18,69
Баранина н/ф	5,6	0,8	7
Печінка яловича н/ф	1,79	0,8	2,23
Нирки яловичі	4,16	0,8	5,2
Курка н/ф	13,65	0,25	54,6
Індичка н/ф	14,83	0,25	59,32

Кролик н/ф	6,9	0,25	27,6
Сьомга н/ф	9,83	0,8	12,28
Палтус н/ф	2,93	0,8	3,66
Короп н/ф	19,6	0,8	24,5
Судак н/ф	14,7	0,8	18,37
Тунець н/ф	1,67	0,8	2,08
Кальмари н/ф	8,08	0,8	10,1
Кістки	9,6	0,5	19,2
Разом			308, 97

$$308 \text{ дм}^3 = 0,324 \text{ м}^3$$

Підставляючи дані у формулу отримаємо:

$V = 0,308 \text{ м}^3 / 0,7 = 0,463 \text{ м}^3$, з урахуванням зберігання на $\frac{1}{2}$ зміни отримуємо $V = 0,233 \text{ м}^3$.

Найбільш прийнятним за обсягом і габаритами для нашого цеху підходить холодильна шафа ШХ-0,4; габаритні розміри (мм): 665x650x2028; об'єм (л): 400; температурний режим ($^{\circ}\text{C}$): від 0 до плюс 7;.

Розрахунок нейтрального обладнання.

Розрахунок нейтрального обладнання зводиться в основному до підбору виробничих столів. Для обробки м'ясо-рибного сировини і виготовлення напівфабрикатів (порційних, дрібношматкових, рубаних) необхідні виробничі столи. Виробничі столи розраховуються і проектується на підставі нормативів з урахуванням технологічного процесу, кількості працівників, обладнання, розташованого на столах.

Розрахунок кількості виробничих столів, L, м, ведеться за кількістю одночасно працюючих у цеху та довжиною робочого місця на одного працівника.

Розрахунок ведеться за формулою:

$$L = N \times l,$$

де L – загальна довжина столів у цеху, м;

N – кількість осіб, які одночасно працюють у цеху, осіб;

l – довжина робочого місця на одного працівника, м ($l=1,25$ м).

Кількість столів, n , шт., розраховуємо за формулою.

Використовуючи дані формули, розрахуємо і підберемо для м'ясо-рибного цеху кафе необхідну кількість виробничих столів.

Оскільки в цеху обробляються різні види сировини, то для кожного виду продукції (м'ясо, птиця, риба) використовують окремі виробничі столи.

Отже, до установки в цеху приймаємо наступні столи:

- стіл для оброблення риби марки СОР-1/800/1200;
- стіл для оброблення м'яса і птиці марки СМ-3/1200/800;
- столи виробничі для виготовлення напівфабрикатів з риби та м'яса марки – СП-3/1200×700 у кількості 2 штуки.

Без розрахунків приймаємо до установки в м'ясо-рибному цеху:

- стелаж кухонний стаціонарний марки СТК-1200/500;
- шпильку для гастроємностей марки КШ-1 з габаритними розмірами 650х570;
- колоду рубальну КРН-400 (400х400х1100);
- привід універсальний УКМ-0,8 ваги марки CAS SW-1.

Столи СП-3 оснащені стільницею з відігнутим вгору заднім бортом і призначені для установки біля стіни. Борт захищає від попадання продуктів харчування на стіну або на підлогу.

Підбір механічного обладнання

Підбір необхідної продуктивності обладнання проводиться за такою формулою:

$$Q_{np} = \frac{G}{t_y},$$

де G – маса перероблюваної сировини, кг; t_y – умовний час роботи машини.

$$t_y = T^* \eta_y$$

де T – тривалість роботи зміни, година;

η_y – умовний коефіцієнт роботи машини (0,5).

Таблиця 3.13-Визначення потреби в обладнанні для подрібнення сировини

Передбачуван а операція	G продук тів, кг.	Марка обладнання	Q, обладнання. кг./год	Тривалість роботи, год		Коеф. Використанн я машини
				Обладнання	Цеху	
Приготування фаршу	18,76	УКМ-0,8	40	0,5	8	0,06

Приймаємо до використання універсальний привід для м'ясного цеху зі змінними механізмами УКМ-08 (929×590).

Визначення чисельності виробничих робітників

Режим роботи цеху визначається часом реалізації страв з урахуванням тривалості операцій з обробки овочів і допустимими термінами їх зберігання.

Для кожного заготівельного цеху визначають чисельність виробничих працівників, зайнятих безпосередньо у випуску напівфабрикатів.

Чисельність виробничих працівників на одиницю перероблюваної продукції (на 1 т овочів приймаємо 5 працівників).

На підставі виробничої програми кількість сировини, що переробляється в цеху дорівнює 265,54 кг.

Звідси, підставляючи значення у формулу, отримуємо: $N_1 = 0,255 \text{ т} \times 5 = 1,27$ особи. Приймаємо 1 особу в зміну.

Загальна чисельність виробничих працівників з урахуванням вихідних і святкових днів, відпусток і днів по хворобі розраховується за формулою.

$$N_2 = 1,3 \times 1,59 = 2 \text{ особи. Приймаємо 2 особи.}$$

На підставі розрахунків складаємо графік виходу на роботу кухарів овочевого цеху (рис. 3.2).

годи на	9.00	10.00	11	12	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18	19	20	21	22	23	24

Рис. 3.2 - Графік виходу на роботу співробітників овочевого цеху

Технологічний розрахунок і підбір обладнання

Розрахуємо і підберемо для овочевого цеху механічне, холодильне та допоміжне (нейтральне) обладнання.

Розрахунок нейтрального обладнання

Загальна довжина виробничих столів визначається за кількістю працівників, зайнятих одночасною роботою за столом у максимальну зміну, і нормою довжини столу на 1 особу.

На підставі розрахунків у цеху встановлюємо 1 виробничий стіл марки СПЗ/1200/700.

Встановлюємо додатково стіл для очищення овочів СО-1/1200/800. З метою дотримання санітарних норм і правил у цеху також встановлюємо:

- Ванну мийну ВСМ-1/530 у кількості 2 шт.
- підтоварник ПКІ-1200, раковину для рук Р-1,
- візок для збору відходів ТПГ-2
- шпильку для гастроємностей КШ-1,
- стелаж кухонний СТК 950/500
- Ваги електронні настільні марки ваги марки CAS SW-1.

Розрахунок і підбір холодильного обладнання.

Для короткострокового зберігання напівфабрикатів всі цехи підприємств закладів ресторанного господарства оснащуються холодильним обладнанням.

Розрахунок обладнання проводиться з розрахунку зберігання сировини на $\frac{1}{2}$ зміни роботи підприємства.

Розрахунок холодильного обладнання проводиться за охолодженням об'ємом відповідно до кількості продукції, що одночасно знаходиться на зберіганні.

Розрахунок необхідного об'єму проводять за формулою. Дані представлені в таблиці 3.14.

Таблиця 3.14 – Розрахунок і підбір холодильного обладнання на $\frac{1}{2}$ зміни

Найменування продуктів	Кількість, кг	Об'ємна щільність, кг/дм ³	Об'єм продуктів, дм ³
Морква	3,72	0,5	7,44
Цибуля	12,23	0,6	20,38
Петрушка (корінь)	2,01	0	4,02
Картопля	93,97	0,6	156,6
Хрін (корінь)	0,45	0	0,9
Огірки (свіжі)	6,3	0,35	18
Помідори свіжі	15,9	0,6	26,5
Салат зелений лист	1,57	0,35	4,49
Лимон	4,9	0,55	8,9
Петрушка (зелень)	1,02	0,35	2,9
Салат романо	0,39	0,35	1,11
Помідори черрі	1,98	0	3
Переп'я болгарський	4,14	0,35	11,82
Печериці свіжі	5,22	0,35	14,9
Селера (корінь)	0,3	0,5	0
Селера зелень	0,18	0,3	0
Цибуля зелена	1	0	2,86
Кріп (зелень)	0,6	0,35	1,9
Виноград свіжий	4,54	0,55	8,25
Буряк свіжий	2,4	0,6	4
Капуста свіжа	3,0	0,45	6,7
Цибуля-порей	0,69	0,35	1,97

Капуста цвітна	0	0	2,57
Гриби білі свіжі	6,39	0	18,25
Кабачки свіжі	3,94	0,6	6,57
Яблука свіжі	8,3	0,55	15,9
Груші свіжі	7,91	0,55	14,38
Мандарини свіжі	4,7	0,55	34,69
Апельсини свіжі	6,35	0,55	11,55
Ківі свіжий	1,45	0,55	2,64
Ананас свіжий	1,4	0,35	4
Імбир свіжий	0,18	0,5	0,36
М'ята свіжа	0	0	2,3
Разом			421,25

Об'єм холодильної шафи дорівнює

$$V = 421,25 / 0,7 = 601,78 \text{ дм}^3$$

$$\text{з урахуванням } \frac{1}{2} \text{ зміни} = 601,78 \text{ дм}^3 / 2 = 300,08 \text{ дм}^3$$

Приймаємо холодильну шафу марки ШХ-0.4 об'ємом 400 л.

3.3 Розрахунок площі холодного цеху

Холодний цех призначений для приготування, порціонування та оформлення холодних страв і закусок.

Виробнича програма холодного цеху проектного кафе складається на підставі асортименту страв, що реалізуються через торговий зал.

Таблиця 3.15 - Виробнича програма холодного цеху

Найменування страв	Кількість страв на день, шт
Ікра червона лососева з вершковим маслом і зеленню	
Сьомга м сольна з лимоном	34
Севрюга гарячого копчення з м'ятою і лимоном	23
Асорті рибне (семга м/с. балик осетровий, севрюга г/к. ікра червона)	
Судак заливний соусом	52
Асорті м'ясне з гарніром (карбонат, язик відварний, індичка смажена)	

Язик відварений з хріном	68
Галантин з соусом	68
Паштет з індички з горіхами	54
Рибний салат «Делікатесний»	45
Салат «Прибій» (філе сьомги, салат, помідори, перепелині яйця, салатна заправка)	
Салат «Морський бриз» /тунець, креветки, помідори, червоний перець, салатна заправка)	23
Салат «Мрія» (язик відварений, огірок свіжий, помідори свіжі, яйце, майонез;	45
Салат «Казка» (язик відварений, печериці смажені, цибуля смажена, солоні огірки, майонез)	55
Салат «Фантазія» (курка смажена, гриби, селера, пармезан)	65
Салат «Грецький» (огірок, помідор, болгарський перець, цибуля, сир фета)	72
Асорті овочеве (помідори, огірки, цибуля, салат, болгарський перець, зелень)	30
Різносол (огірки м/с, гриби солоні, капуста квашена, помідори солоні)	30
Сирна тарілка (Сваля, Брі, Дор Блю, камамбер, виноград, волоський горіх)	69

Необхідно визначити кількість працівників, які забезпечать своєчасну підготовку страв до подачі клієнтам.

Чисельність виробничих працівників, безпосередньо зайнятих у холодному цеху

Таблиця 3.16 -Чисельність працівників холодного цеху

Страва	Кількість страв на день, шт	Коефіцієнт трудомісткості страви	Витрати часу на приготування страви, з
Ікра червона лососева з вершковим маслом і зеленню	30	0.5	90
Сьомга м сольна з лимоном	34	0.4	136
Севрюга гарячого копчення з м'ятою і лимоном	23	0.4	92
Асорті рибне	42	0.5	2100
Судак під заливним соусом	52	1.6	832

Асорті м'ясне	75	0.5	375
Язик відварений з хріном	68	0.9	612
Галантин з соусом	68	1.6	108
Паштет з індички з горіхами	54	1.6	91
Рибний салат «Делікатесний»	45	1.4	630
Салат «Прибій»	30	1,2	360
Салат «Морський бриз»	23	1.4	32
Салат «Мрія»	45	1,2	540
Салат «Казка»	55	1.4	77
Салат «Фантазія»	65	1,2	7800
Салат «Грецький»	~2	0.7	50
Асорті овочеве	30	0.6	1800
Різносол	30	0.6	1800
Сирна тарілка	69	0.6	4140
Разом			90330

$N1 = 90330/32832 = 2,8$ осіб. Приймаємо, що в цеху працюватиме 3 співробітники. Загальна чисельність виробничих працівників з урахуванням вихідних і святкових днів, відпусток і днів по хворобі розраховується за формулою:

$$N2 = 3 \times 1,59 = 4,77 = 5 \text{ співробітників}$$

3.4 Адміністративно-побутові та технічні приміщення

До групи адміністративно-побутових приміщень входять як адміністративні приміщення (кабінет директора, бухгалтера), службові приміщення, так і побутові приміщення для співробітників. Площа даних приміщень визначається за нормативом на кількість персоналу, що одночасно перебуває на робочих місцях у зміну. В результаті проведених вище розрахунків, отримуємо. Що на виробництві щодня зайнято 12 працівників

виробництва та 22 працівники обслуговуючого персоналу, з яких 6 – офіціанти та 1 бармен.

Гардероби для жінок і чоловіків проектують роздільними. При розрахунку побутових приміщень приймають наступний склад працюючих: жінок – 60%, чоловіків – 40%. На підприємстві в зміну працює 34 особи (20 жінок і 14 чоловіків).

Для зберігання всіх видів одягу передбачають одну подвійну шафу на одного працівника. Площу гардеробних приймають з розрахунку $0,575 \text{ м}^2$ на одного працівника. [4] І дорівнює $34 \times 0,575 = 19,55 \text{ м}^2$. У гардеробних біля шаф по всій довжині їх рядів розташовують лавки шириною 25 см. У гардеробних передбачають по одному умивальнику. Площа гардероба для жінок дорівнює $11,5 \text{ м}^2$, для чоловіків – $8,05 \text{ м}^2$.

Душові розміщують 9 і розміщено з гардеробом. Кількість душових кабинок розраховують на 50% персоналу, що працює в одну зміну (15 осіб на одну кабінку). На підприємстві передбачено одну душову кабінку для жінок і одну для чоловіків.

При душових проектують переддушові, для витирання тіла і переодягання, обладнані вішалками для рушників.

Туалети для чоловіків і жінок передбачають роздільними (розміри кабінки приймають $1,2 \times 0,8 \text{ м}$).

Після проведення розрахунків площ приміщень, що входять до складу проектного підприємства, складається зведена таблиця площ приміщень для визначення площі всієї будівлі.

Таблиця 3.17 - Зведена таблиця площ приміщень кафе

Найменування	Площа, м^2	
	Розрахункова	Компонувальна
1	2	3
Адміністративно-побутові приміщення		
Кабінет директора	10	
Бухгалтерія	12	
Душові для персоналу	4.5	

Санвузли для персоналу	4.4	
Гардероб для персоналу	28.7	
Приміщення для офіціантів	14	
Білизняна	7	
	80,65	
Приміщення для відвідувачів		
Вестибюль (включаючи гардероб, вбиральні)	30	
Зал ресторан?- з урахуванням естради та майданчика для танків	19	
Бар	15	
Магазин кулінарія з підсобним приміщенням	35	
Санвузли для відвідувачів	12	
	290	
Виробничі приміщення		
Гарячий цех	34	
Холодний цех	22.45	
Овочевий цех	14.4	
М'ясо-рибний цех	23	
Приміщення для завідувача виробництвом	8	
Сервізна	10	
Мийка кухонного посуду	12.2	
Мийка столового посуду	20,4	
Цех обробки яєць	14.87	
Мийка оборотної тари	12.85	
1	173,67	
Складські приміщення		
Камера для зберігання овочів і зелені КХ-15	8.08	
Камера для зберігання м'ясо-рибних продуктів КХ-18	9.6	
Камера для зберігання молочно-жирових продуктів і гастрономії КХ-8	5.0	
Камера для зберігання напоїв і фруктів КХ-18	9.6	
Камера для зберігання сухих продуктів	5	
3 авантажу вальна	12	
Камера для зберігання харчових відходів	4	
Приміщення комірника	6	
	59,29	
Технічні приміщення		
Камера теплових завіс	5	

Електрощитова	8	
Тепловий пункт і водомірний вузол	14	
Камера припливної вентиляції	28	
Камера витяжної вентиляції	8	
Майстерня	6	
	69	
Разом	601.11	
Коридор	120,22	
Всього	721,33	

3.5 Охорона навколишнього середовища під час проєктування кафе з магазином-кулінарією

У контексті сучасних глобальних тенденцій сталого розвитку та посилення антропогенного навантаження на природні екосистеми питання екологічної безпеки підприємств харчової галузі набуває особливої науково-практичної актуальності. Заклади ресторанного господарства є специфічними джерелами полікомпонентного впливу на довкілля, що охоплює забруднення гідросфери, атмосфери, літосфери та акустичного середовища. Відповідно до положень Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» та будівельних норм ДБН В.2.2-25:2009, під час розробки проєкту кафе «Сімейне» з магазином-кулінарією у місті Миргород було розроблено й обґрунтовано комплекс інженерних, технологічних та організаційних заходів, спрямованих на системну мінімізацію негативного впливу підприємства на компоненти навколишнього середовища. Сукупність запропонованих проєктних рішень базується на засадах превентивного екологічного менеджменту, ресурсоощадних технологій та принципах циркулярної економіки.

Рациональне водокористування та захист гідросфери. Технологічний процес функціонування закладу ресторанного господарства передбачає значне

водоспоживання, пов'язане з тепловою та механічною обробкою харчової сировини, санітарною обробкою виробничого інвентарю та посуду, прибиранням приміщень. Відповідно, стічні води підприємства характеризуються підвищеним вмістом завислих речовин, емульгованих жирів, органічних сполук та поверхнево-активних речовин (ПАР) від мийних засобів. З метою запобігання надходженню забруднених стічних вод до централізованої каналізаційної мережі міста Миргорода проєктом передбачено обов'язкове встановлення локальних очисних споруд — сучасних промислових жироловлівачів гравітаційного типу на внутрішній системі каналізації. Принцип їх дії базується на різниці питомої густини жирових фракцій та води, що забезпечує ефективне відокремлення тваринних і рослинних ліпідів та запобігає утворенню жирових відкладень у каналізаційних колекторах, знижуючи тим самим гідравлічне навантаження та ризик аварійних ситуацій на очисних спорудах комунального господарства.

З метою скорочення питомих витрат водних ресурсів у гостьових санітарних вузлах та на виробничих мийних ваннах передбачається встановлення сенсорних безконтактних змішувачів і водозберігаючих аераційних насадок. Аератори, що насичують водяний потік мікробульбашками повітря, забезпечують психологічно комфортний напір при фактичному зниженні витрат рідини на 20–30%, що відповідає принципам ефективного управління водним балансом підприємства. Загальне річне скорочення водоспоживання, за розрахунковими даними, може становити від 150 до 200 м³, що є суттєвим показником для закладу відповідної потужності.

Охорона атмосферного повітря від технологічних викидів. Процеси термічної обробки харчових продуктів (смаження, випікання, варіння) супроводжуються виділенням в атмосферне повітря комплексу поллютантів: аерозолів харчових жирів, продуктів піролізу органічних речовин, летких органічних сполук (ЛОС), а також одорантів — речовин, що формують стійкий специфічний запах. Відповідно до санітарних норм ДСП 201-97 та норм технологічного проєктування, у гарячому цеху та зоні хлібопекарського

виробництва спроектовано потужну припливно-витяжну вентиляційну систему з механічним спонуканням. Для вловлювання та нейтралізації шкідливих речовин витяжні зонти над усім тепловим обладнанням оснащуються багатоступеневою системою повітроочищення.

Перший ступінь — лабіринтні (інерційні) фільтри-жировловлювачі із нержавіючої сталі, що функціонують на принципі різкої зміни напрямку повітряного потоку та осадження крапель жиру під дією сил інерції. Другий ступінь — сорбційні фільтри на основі активованого вугілля, які адсорбують молекули ЛОС та одорантів, нейтралізуючи запахи на молекулярному рівні. Третій ступінь — іонізатори повітря, що здійснюють електростатичне осадження найдрібніших завислих частинок розміром менше 1 мкм. Така трибар'єрна система очищення гарантує відповідність якості повітря, що викидається, нормативним вимогам ГДК для атмосфери житлових районів, що є критично необхідним з огляду на розміщення об'єкта в центральній частині міста.

Енергоефективність та зниження вуглецевого сліду. Відповідно до концепції «зеленої» архітектури та вимог ДСТУ EN 15316, комплекс інженерних рішень спрямований на максимальне скорочення питомого енергоспоживання підприємства та, як наслідок, зниження обсягів емісії парникових газів від виробництва електроенергії. Увесь технологічний парк обладнання — холодильне, теплове, посудомийне — підібрано відповідно до класу енергетичної ефективності A+ та вище, що забезпечує мінімально можливе споживання електроенергії при збереженні нормативних технологічних параметрів. Повна заміна традиційного освітлення на LED-технологію дозволяє скоротити витрати електроенергії на освітлення на 60–75% порівняно з люмінесцентними аналогами при значно більшому ресурсі роботи та відсутності у складі ртуті. Системи опалення та кондиціонування повітря оснащені рекуператорами теплоти, що дозволяють утилізувати до 70–80% теплового потенціалу відпрацьованого вентиляційного повітря для

підігріву припливного, суттєво знижуючи теплові витрати в опалювальний сезон.

Система управління відходами виробництва та споживання. Відповідно до вимог Закону України «Про відходи» та принципів ієрархії поводження з відходами (запобігання → мінімізація → повторне використання → переробка → знешкодження → захоронення), на підприємстві впроваджується регламентована система роздільного збирання та сортування твердих побутових і виробничих відходів. Проектом передбачено спеціально обладнані, ізольовані зони тимчасового зберігання відсортованих матеріалів за категоріями: скляна тара, макулатура та картон, полімерні матеріали, органічні харчові відходи. Відпрацьована фритюрна олія, будучи специфічним відходом виробництва з регламентованим порядком поводження, підлягає роздільному збиранню у герметичні пластикові контейнери з подальшою передачею ліцензованим підприємствам-переробникам для виробництва, зокрема, біодизельного палива — що відповідає принципам замкненого матеріального циклу.

Принципи сталого постачання та екологічно відповідального пакування. Концепція меню та стратегія постачання сировини розроблені з урахуванням принципів сталої гастрономії та міжнародного руху «Slow Food». Пріоритетне залучення місцевих фермерських і агропромислових господарств Миргородського та суміжних районів Полтавської області до системи постачання сезонної рослинної та тваринної продукції дозволяє суттєво скоротити довжину логістичного ланцюга та, відповідно, знизити обсяги викидів CO₂ від транспортування. За розрахунками фахівців з екологічної логістики, перехід на локальне постачання здатен скоротити транспортний вуглецевий слід продукту на 50–80% у порівнянні з міжрегіональними схемами дистрибуції. Окремим принциповим рішенням, що має безпосередній вплив на стан забруднення довкілля мікропластиком, є категоричне виключення зі споживання матеріалів на основі спіненого полістиролу (EPS). Відповідно до проєктного рішення, для пакування продукції на винос у

магазині-кулінарії запроваджується перехід виключно на біорозкладні матеріали: крафт-папір, гофрований картон із сертифікатом FSC, а також одноразовий посуд на основі термопресованого кукурудзяного крохмалю, що розкладається в компостних умовах протягом 90–180 діб без утворення токсичних залишків.

Захист акустичного середовища. Для забезпечення нормативних показників шуму на прилеглий житловій забудові відповідно до ДСН 3.3.6.037-99, усе інженерне обладнання підвищеного шумового класу — вентиляційні агрегати, компресори холодильних систем, кондиціонери, — передбачене до розміщення на фасадах будівлі або покрівлі, монтується на спеціальних полімерних віброізоляційних опорах та амортизаторах. Конструктивне рішення передбачає розриви жорсткого зв'язку між вібруючими механізмами та несучими конструкціями будівлі, що унеможливорює передачу структурного шуму та вібрацій на огорожувальні конструкції.

Таким чином, сукупність реалізованих у проєкті кафе «Сімейне» інженерно-технічних, технологічних та організаційно-управлінських заходів формує цілісну систему екологічного менеджменту підприємства. Дана система відповідає вимогам міжнародного стандарту ISO 14001 щодо системного управління екологічними аспектами та забезпечує мінімізацію сукупного екологічного сліду підприємства у вимірах водоспоживання, енергоспоживання, атмосферних викидів та утворення відходів. Реалізація даних принципів сприяє формуванню стандартів відповідальної господарської діяльності в галузі ресторанного господарства регіону та демонструє практичну можливість поєднання комерційної ефективності з дотриманням принципів екологічної сталості.

ВИСНОВКИ

В кваліфікаційній роботі науково обґрунтовано економічну доцільність та техніко-технологічну можливість створення в місті Миргород підприємства ресторанного господарства, діяльність якого спрямована на надання високоякісних послуг із власною автентичною концепцією. За результатами проведеного дослідження сформульовано низку підсумкових положень.

У межах обґрунтування концепції закладу розроблено проєкт загальнодоступного кафе на 90 місць із функцією організації сімейного відпочинку, інтегрованого з магазином-кулінарією. Визначено, що поєднання формату кафе та кулінарного магазину дозволяє максимально задовольнити потреби жителів міста у якісному харчуванні та забезпечити високу пропускну здатність об'єкта.

На основі комплексного аналізу ринку та маркетингового планування обрано оптимальну локацію в центральному районі міста на головній магістральній вулиці. Виявлено, що високий рівень транспортної доступності, зокрема зручні під'їзди для громадського та особистого транспорту, у поєднанні з унікальним стилем закладу є ключовими факторами формування стабільного споживчого попиту.

Визначено тип виробництва, що базується на переробці сировини та використанні напівфабрикатів. У роботі розроблено виробничу програму підприємства, проведено необхідні технологічні розрахунки та складено план розміщення цехів і зон обслуговування, що цілком відповідає сучасним ергономічним та санітарно-гігієнічним нормам.

Встановлено конкурентні переваги нового закладу, які забезпечуються завдяки впровадженню високих стандартів сервісу, широкому асортименту фірмових страв та гнучкій ціновій політиці. Створення спеціалізованої зони для сімейного дозвілля суттєво виділяє підприємство серед наявних конкурентів у регіоні.

Представлені в дослідженні розрахунки підтверджують економічну ефективність запропонованих організаційних рішень. Реалізація проекту дозволить не лише створити рентабельне підприємство ресторанного господарства, а й сприятиме розвитку інфраструктури міста Миргород та створенню нових робочих місць.

Таким чином, розроблений проєкт кафе «Сімейне» з магазином-кулінарією є цілісним науково-практичним обґрунтуванням створення сучасного підприємства, готового до успішного функціонування в конкурентних ринкових умовах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про затвердження Рекомендованих норм технічного оснащення закладів громадського харчування наказ Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 03.01.2003 № 2.
2. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25.06.1991 № 1264-ХП.
3. Про охорону праці: Закон України від 14.10.1992 № 2694-ХП.
4. Порядок прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів: постанова Кабінету Міністрів України від 08.10.2008 № 923 (зі змінами і допов. від 20.05.2009 постановою Кабінету Міністрів України № 534).
5. Правила користування готелями та надання готельних послуг в Україні: затв. наказом Держкомітету України по житлово-комунальному господарству та Держкому України по туризму. - № 77 44 - 10.09.96.
6. ВБН В.2.5-78.11.01-2003. Інженерне обладнання будинків і споруд. Системи сигналізації охоронного призначення.
7. ДБН А.2.2-3-2003. Проектування. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва.
8. ДБН А.3.1-3-94. Прийняття в експлуатацію завершених будівництвом об'єктів. Основні положення.
9. ДБН В.2.2-15-2005. Житлові будинки. Основні положення.
10. ДБН В.2.2-20:2008. Будинки і споруди. Готелі.
11. ДБН 8.2.2-25:2009. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства).
12. ДБН В.2.2-9-99. Громадські будинки і споруди. Основні положення.
13. ДБН В.2.5-23-2003. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення.
14. ДСТУ 30523-97. Послуги громадського харчування.

15. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація.
16. Довідник нормативних документів у сфері охорони праці, пожежної безпеки, гігієни праці та соціального страхування від нещасних випадків. - К.. 2009. - 244 с.
17. Ряшко Г.М. Проектування комплексних підприємств харчування при готелі: навч. посіб./Г.М.Ряшко, Т.П.Новічкова. – Одеса: Чорномор'я, 2017.-300 с.
18. Ткаченко Т.І. Сталий розвиток туризму: теорія, методологія, реалії бізнесу: монографія/ Т.І. Ткаченко. – К.:КНТЕУ, 2006.-536 с.
19. Мазаракі А.А. Навч.посіб.: у 3т. Т.1.Готелі/[А.А. Мазаракі, С.Л. Шаповал, С.В. Мельниченко та ін.]; за ред. А.А. Мазаракі. – Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2016.-348 с.
20. Давидова О.Ю. Методологічні аспекти формування стандартів обслуговування в ресторанному бізнесі : монографія / О. Ю. Давидова, О. Г. Терешкін, Л. П. Малюк. за заг. ред. проф. О. Ю. Давидової. Харків : ХДУХТ, 2019. 157 с.
21. Давидова О.Ю. Ресторанний менеджмент : підручник / О. Ю. Давидова, А. І. Усіна, І. В. Середа; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова – Харків : ХНУМГ, 2014. – 328 с.
22. Малюк Л. П. Організація ресторанного господарства : підручник / Л. П. Малюк, Н. В. Полстяна, О. Ю. Давидова. – Харків: Лідер, 2016. – 488 с.
23. Технологічне проектування підприємств ресторанного господарства : навч. посіб. /П.П. Павленкова, Л.М. Тележенко, І.Р. Біленька, Н.А. Дзюба. Херсон : Олді- Плюс, 2019. 312 с.
24. Проектування підприємств готельно-ресторанного господарства: навч. посіб.: [для вищ. нав. закл.] 2-е вид., переробл. і доповн. / [П'ятницька Н.О., Зубар Н.М., П'ятницька Г.Т., Агафонова Л.Г., Бунтова Н.В. та ін.]; за заг. ред. Н.О. П'ятницької, Н.М. Зубар. Київ : КУТЕП, 2016. 407 с.

25. Усіна А. І. Організація послуг харчування: підручник / А. І. Усіна, О. Ю. Давидова, І. В. Сегеда, Т. П. Кононенко; Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків :ХНУМГ, 2014. – 304 с.

26. Організація обслуговування у підприємствах ресторанного господарства: підруч.для ВУЗів/ за ред.. Н.О. Пятницької. Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2016. – 584 с.

27. HoReCa : навч. посіб. : у 3 т. Т. 2. Ресторани / [А.А. Мазаракі, С.Л. Шаповал, С.В. Мельниченко та ін.] ; за ред. А.А. Мазаракі. Київ : Київ. нац. торг.- екон. унт, 2017. 312 с.