

# КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра технології і організації ресторанного господарства

## ВИПУСКНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЕКТ

на тему:

«Проект моно-ресторану на 70 місць у Голосіївському районі м. Києва з впровадженням інноваційних способів обробки харчових продуктів (пакоджет)»

Студента 2 курсу бм групи,  
спеціальності 181 «Харчові технології»  
спеціалізації «Інноваційні технології в  
ресторанному бізнесі»

В.С. Підлипний

Науковий керівник проекту  
канд. техн. наук, доцент

О.О. Васильєва

Науковий консультант  
канд. екон. наук, доцент

А.М. Расулова

Гарант освітньої програми  
д-р техн. наук, професор

М.Ф. Кравченко

Київ 2020

## Київський національний торговельно-економічний університет

Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу

Кафедра технології і організації ресторанного господарства

Освітній ступінь «магістр»

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Спеціалізація «Ресторанні технології»

### ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ М.Ф. Кравченко

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 р.

### ЗАВДАННЯ

на випускний кваліфікаційний проект студентові

**ПІДЛИПНОМУ ВОЛОДИМИРУ СЕРГІЙОВИЧУ**

(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема випускного кваліфікаційного проекту:

**Проект моно-ресторану на 70 місць у Голосіївському районі м. Києва з впровадженням інноваційних способів обробки харчових продуктів (пакоджет)**

Затверджена наказом ректора від «08» листопада 2019р. № 3829

2. Строк здачі студентом закінченого проекту: 16. 11. 2020р.

3. Цільова установка та вихідні дані до проекту:

*Мета випускного кваліфікаційного проекту:* проектування закладу ресторанного господарства у Голосіївському районі м. Києва з впровадженням інноваційних способів обробки харчових продуктів

*Об'єкт дослідження:* проект моно-ресторану, інноваційні технології процес криодесперсного подрібнення, пакоджетинг

*Предмет дослідження:* моно-ресторан на 70 місць, пасти, муси, смузі.

4. Консультанти по проекту із зазначенням розділів, за якими здійснюється кон-сультування:

Розділ	Консультант (прізвище, ініці- али)	Підпис, дата	
		Завдання видано	Завдання ви- конано
1. Концепція. Технологія. Орга- нізація.	Васильєва О.О.		
Підбір технологічного устатку- вання	Васильєва О.О.		
2. Архітектура. Дизайн.	Васильєва О.О.		
3. Управління. Економіка.	Расулова А.М.		

5. Зміст випускного кваліфікаційного проекту (перелік питань за кожним розді-  
лом):

#### **Вступ**

- Актуальність теми
- Мета і завдання
- Практична значущість отриманих результатів

#### **1. Концепція. Технологія. Організація.**

- 1.1. Концепція підприємства
- 1.2. Гастрономічний бренд проекту
- 1.3. Виробничий процес
- 1.4. Сервіс

#### **2. Архітектура. Дизайн.**

- 2.1. Об'ємно-планувальне рішення
- 2.2. Архітектурні та ландшафтні рішення
- 2.3. Кошторис будівництва

#### **3. Управління. Економіка.**

- 3.1. Організаційний дизайн
- 3.2. Доходи. Витрати
- 3.2. Ефективність інвестиційного проекту.

#### **Резюме проекту (висновки)**

#### **Список використаних джерел**

#### **Додатки**

#### **Перелік графічного матеріалу:**

1. План благоустрою території та схема проїзду до закладу ресторанного госпо-  
дарства, М 1:500 - 1 лист;
2. Графічні матеріали за результатами наукових досліджень – 1 лист;

3. План закладу ресторанного господарства з розташуванням технологічного устаткування та обладнання – 1 лист

6. Календарний план виконання проекту:

№ з/п	Назва етапів випускного кваліфікаційного проекту	Строк виконання етапів роботи	
		За планом	Фактично
1	Концепція закладу. Технологія. Організація.	01.02. – 27.06.2020	
2	Проведення наукових досліджень згідно ВКП	01.02. – 04.04.2020	
3	Підготовка наукової статті за результатами наукових досліджень	05.04. – 30.04.2020	
4	Архітектура. Дизайн.	01.09. – 15.10.2020	
5	Управління. Економіка.	16.10. – 30.10.2020	
6	Оформлення випускного кваліфікаційного проекту	01.11. – 11.11.2020	
7	Презентація випускного кваліфікаційного проекту	12.11. – 14.11.2020	
8	Подання випускного кваліфікаційного проекту на кафедрі	15.11.2020	
9	Захист випускного кваліфікаційного проекту в ДЕК	Грудень 2020 р.	

7. Дата видачі завдання: «01» лютого 2020 року

8. Науковий керівник випускного кваліфікаційного проекту

О.О. Васильєва

9. Гарант освітньої програми

М.Ф. Кравченко

10. Завдання прийняв до виконання студент

В.С. Підлипний

11. Відгук наукового керівника випускного кваліфікаційного проекту

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Науковий керівник випускного кваліфікаційного проекту \_\_\_\_\_ (підпис, дата)

Відмітка про попередній захист \_\_\_\_\_ (ППП, підпис, дата)

### 12. Висновок про випускний кваліфікаційний проект

Випускний кваліфікаційний проект студента(ки) \_\_\_\_\_ може бути допущений до захисту в екзаменаційній комісії.

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_ М.Ф. Кравченко

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ М.Ф. Кравченко

## РЕФЕРАТ

Випускна кваліфікаційна робота складається з вступу, трьох розділів, висновку, списку використаних джерел, додатків та графічних матеріалів. Загальний обсяг роботи – 50 сторінок.

Мета ВКП – проектування моно-ресторану на 70 місць у Голосіївському районі м. Києва з впровадженням інноваційних способів обробки харчових продуктів (пакоджет).

Методи дослідження: органолептичні, фізико-хімічні, експериментальної оцінки, порівняння, математичні обробки експериментальних даних на основі комп'ютерних технологій.

У першому розділі розроблено концепцію ресторану, проведено аналіз території, створено концептуальне меню, спрогнозовано динаміку відвідування ресторану, розраховано виробничу програму цехів і підібрано необхідне устаткування для її виконання.

У другому розділі спроектовано об'ємно-планувальне рішення, розроблено план благоустрою та розраховано кошторис будівництва.

У третьому розділі розроблено організаційний дизайн моно-ресторану, розраховано витрати та доходи, здійснено обґрунтування економічної ефективності проекту.

У результаті ВКП було спроектовано моно-ресторан на 70 місць у Голосіївському районі м. Києва з впровадженням інноваційних способів обробки харчових продуктів (пакоджет).

The final qualifying work consists of an introduction, three sections, a conclusion, a list of used sources, appendices, and graphic materials. The total amount of work – 50 pages.

The work purpose is to design a 70-seat mono-restaurant in the Holosiivskyi district of Kyiv with the introduction of innovative methods of food processing (PacoJet).

Research methods: organoleptic, physicochemical, experimental evaluation, comparison, mathematical processing of experimental data based on computer technology.

In the first section the concept of the restaurant is developed, the territory is analyzed, the conceptual menu is created, the dynamics of visiting the restaurant is forecasted, the production program of the shops is calculated and the necessary equipment for its implementation is selected.

In the second section, the space-planning decision is designed, the landscaping plan is developed and the construction cost is calculated.

In the third section the organizational design of the mono-restaurant is developed, expenses and incomes are calculated, the substantiation of economic efficiency of the project is carried out.

As a result of the final qualifying work, a mono-restaurant for 70 seats with the introduction of innovative methods of food processing (PacoJet) was designed in the Holosiivskyi district of Kyiv.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1 Концепція. Технологія. Організація .....	11
1.1 Концепція підприємства .....	11
1.1.1. Характеристика обраної локації, обґрунтування місця розміщення закладу ресторанного господарства .....	11
1.1.2. Наймінг закладу.....	13
1.1.3. Концептуальне меню.....	14
1.1.4. Концептуальний дизайн та атмосфера .....	15
1.1.5. Сервіс .....	16
1.2 Гастрономічний бренд проекту .....	18
1.3 Виробничий процес.....	26
1.4 Сервіс .....	33
РОЗДІЛ 2 Архітектура. Дизайн.....	37
2.1 Об'ємно-планувальне рішення .....	37
2.2 Архітектурні та ландшафтні рішення.....	38
2.3 Кошторис будівництва .....	41
РОЗДІЛ 3 Управління. Економіка.....	42
3.1 Організаційний дизайн.....	42
3.2 Доходи. Витрати.....	46
3.3 Ефективність інвестиційного проекту .....	50
ВИСНОВКИ .....	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	52
ДОДАТКИ .....	55



## ВСТУП

Заклади ресторанного господарства відіграють важливу роль у суспільстві. Сучасні ресторани не тільки задовольняють потреби людей у харчуванні, а й відіграють важливу роль у забезпеченні їх психологічних та соціальних потреб.

Підприємства харчування виконують такі функції, як виробництво, реалізація та організація споживання кулінарної продукції населенням у спеціально організованих місцях. Ресторанне господарство в даний час являє собою сукупність підприємств різних форм власності, об'єднаних за характером сировини, що переробляється і випускається, та формою обслуговування населення.

Розвиток закладів ресторанного господарства безпосередньо пов'язаний з науково-технічним прогресом. Тому для покращення умов і продуктивності праці слід застосовувати на підприємствах інноваційні типи обладнання.

Актуальність обраної теми полягає у необхідності впровадження інноваційних технологій у заклади ресторанного господарства для покращення якості страв та підтримання конкурентоспроможності.

Все більшою популярністю користуються концептуальні та моно-ресторани. Моно-ресторан – це ресторан, який спеціалізується на приготуванні однієї страви, страв з одного продукту, або на одній технології приготування страв. Через їхню недостатню кількість в м. Києві є доцільним розроблення проекту моно-ресторану на 70 місць у Голосіївському районі м. Києва з впровадженням інноваційних способів обробки харчових продуктів (пакоджет).

У зв'язку з пандемією COVID-19 багато ресторанів припинили свою діяльність. Тому при закінченні карантину буде спостерігатися недостача закладів ресторанного господарства для задоволення потреб населення. Також можливість швидко адаптуватися до змін є необхідною для будь-якого сучасного закладу ресторанного господарства.

Метою ВКП є проектування моно-ресторану на 70 місць у Голосіївському районі м. Києва з впровадженням інноваційних способів обробки харчових продуктів (пакоджет).

Об'єкт дослідження: проект моно-ресторану, інноваційні технології кріодесперсного подрібнення, пакоджетинг.

Предмет дослідження: моно-ресторан на 70 місць, пасти, муси, смузі.

Методи дослідження: органолептичні, фізико-хімічні, експериментальної оцінки, порівняння, математичні обробки експериментальних даних на основі комп'ютерних технологій.

Завданням випускної кваліфікаційної роботи є:

- розробка проекту моно-ресторану;
- впровадження інноваційної технології у заклад ресторанного господарства;
- дослідження ареалу діяльності ресторану та аналіз конкурентів;
- розробка меню та виробничих програм цехів;
- проектування об'ємно-планувального рішення та підбір устаткування;
- розробка плану благоустрою території;
- розрахунок витрат та доходів ресторану;
- економічна оцінка ефективності проекту.

## **РОЗДІЛ 1 Концепція. Технологія. Організація**

### **1.1 Концепція підприємства**

#### **1.1.1. Характеристика обраної локації, обґрунтування місця розміщення закладу ресторанного господарства**

Київ – столиця України. У ньому проживають 2,966 млн осіб. Населення міста становлять представники багатьох національностей: українці – 83 %, росіяни – 13,1 %, євреї – 0,7 %, білоруси – 0,6 %, поляки – 0,3 %, вірмени – 0,2 % та інші 2,1%.

Голосіївський район – найбільший за площею район м. Києва (156,35 км<sup>2</sup>). У ньому проживають 251 тис. осіб.

Визначними місцями району є: Національний Експоцентр України, Голосіївський ліс, Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Феофанія», Голосіївський парк культури й відпочинку ім. М.Т.Рильського, Лісопаркове господарство «Конча-Заспа».

У Голосіївському районі м. Києва розташовано близько 130 підприємств готельного сервісу.

На території Голосіївського району м. Києва працюють 4 кінотеатри: «СінемаСіті» у ТРЦ «Оушен-Плаза», «Мультиплекс» у ТРЦ «Атмосфера», кінотеатр «Баттерфляй Де Люкс», «Лінія кіно» у ТЦ «Магеллан». [27]

Поблизу місця, де буде спроектовано ресторан, знаходиться Національний експоцентр України, в якому організуються міжнародні та національні виставки і ярмарки. Це дозволить приваблювати до ресторану багато гостей.

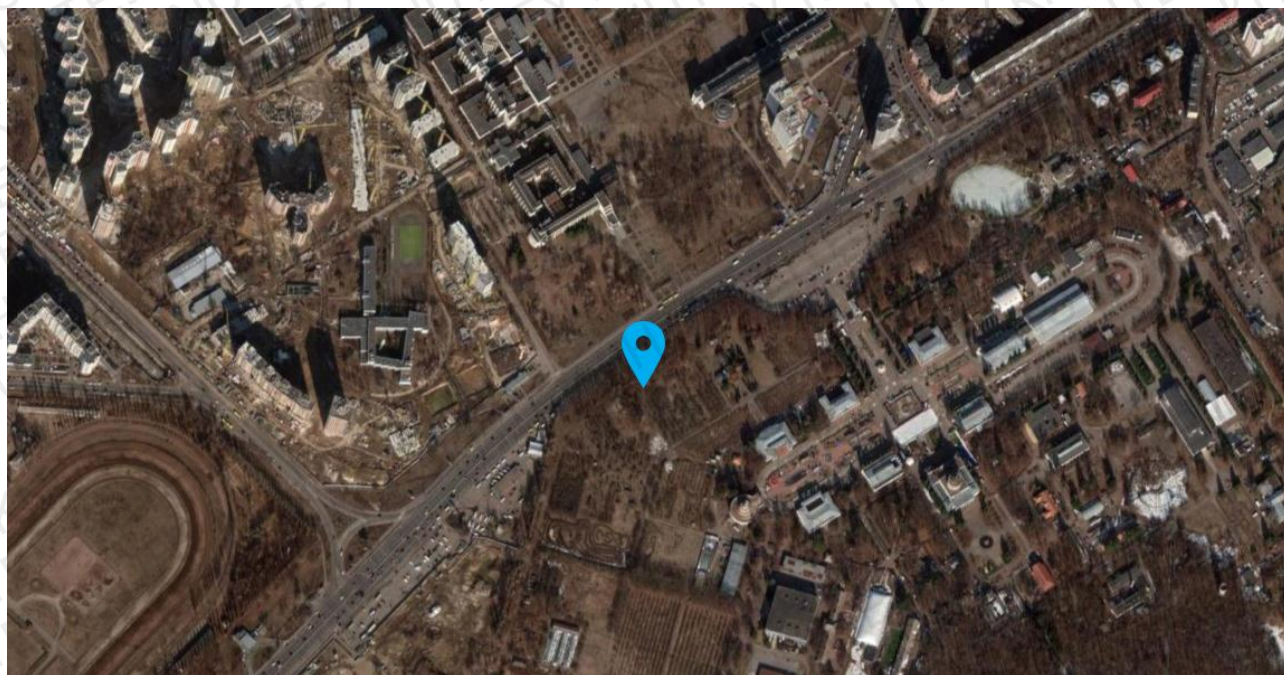
У м. Києві знаходиться близько 1850 закладів ресторанного господарства, серед них 119 у Голосіївському районі. Через COVID-19 їхня кількість у 2020 році знизилась. Працює багато ресторанів української, європейської, грузинської, японської кухонь. Спостерігається зростання популярності ресторанів корейської та в'єтнамської та авторських кухонь, концептуальних та моно-ресторанів. [2] Очікується падіння популярності грузинської та японської кухонь.

У Києві знаходяться такі моно-заклади ресторанного господарства, як кафе-пекарня «Cinnabon», ресторан «Tiramisu Bar», кафе «Eclair Little Artwork», какаоварня «Call me Casa», ресторан швидкого харчування «Bistro Bistro», моно-ресторан «Caliber 10», кафе «Заміс», ресторан «Печерський плов», ресторан «Hum:Hum». Більшість з них знаходяться у центрі міста і спеціалізуються на одній страві. Також відсутні ресторани з моно-технологією. У Голосіївському районі – кафе-пекарня «Cinnabon».

Така кількість ресторанів є недостатньою для задоволення потреб споживачів. Тому є доцільним проектування моно-ресторану «Ice V» на 70 місць у Голосіївському районі. [17]

Моно-ресторан – це ресторан, який спеціалізується на приготуванні однієї страви, страв з одного продукту, або на одній технології приготування страв. [6]

Ресторан планується спроектувати у Голосіївському районі на вільній ділянці по проспекту Академіка Глушкова, 1 (рис. 1.1).



*Рис. 1.1 Місце проектування моно-ресторану «Ice V» у м. Київ*

У радіусі 1000 метрів від місця проектування ресторану зосереджено 10 закладів ресторанного господарства: ресторан «Прага», піцерія «Mister Cat», ресторан «HayLoft Ukrainian BBQ», кафе «Kafana», кафе «Nache дача», кафе

«360», піцерія «Holly Food», піцерія «Domino's Pizza», ресторан «Puzata Nata», ресторан «Sushi Master».

Серед них відсутні моно-ресторани. Таким чином у проєктованого ресторану відсутні прямі та товарні конкуренти.

До непрямих конкурентів належать: ресторан «Прага» та ресторан «HayLoft Ukrainian BBQ».

Неявні конкуренти: піцерія «Mister Cat», кафе «Kafana», кафе «Nache дача», кафе «360», піцерія «Holly Food», піцерія «Domino's Pizza», ресторан «Puzata Nata», ресторан «Sushi Master».

Основними гостями проєктованого ресторану будуть люди, які прагнуть спробувати щось нове, а також цінують смак і оформлення страв.

### **1.1.2. Неймінг закладу**

Ресторан планується назвати – «Ice V», що перекладається з англійської як «лід п'ять». Лід V – це структурний різновид льоду. Його отримують при охолодженні води до  $-20^{\circ}\text{C}$  під тиском 500 МПа. Він має найскладнішу структуру у порівнянні з іншими видами. При приготуванні в апараті РасоJet продукти попередньо заморожуються також до  $-20^{\circ}\text{C}$ . [14]

«Ice V» буде позиціюватися як ресторан з моно-технологією приготування страв, з кваліфікованим, привітним персоналом.

Легенда ресторану (основна концептуальна ідея) – ресторан, де більшість страв готується за допомогою апарату РасоJet, який подрібнює продукти, які попередньо були заморожені до  $-20^{\circ}\text{C}$ . Ця технологія дозволяє отримати страви з однорідною консистенцією та натуральним смаком. [20]

Інтер'єр ресторану буде виконано у стилі хай-тек з використанням прямих ліній та форм, застосуванням скла, металу, пластмас та сіро-металевого кольору. Це сфокусує увагу гостей на стравах, їх смаку та оформленні.

Розроблено логотип моно-ресторану «Ice V» (рис. 1.2):



*Рис. 1.2 Логотип моно-ресторану «Ice V»*

Слоганом моно-ресторану логотип моно-ресторану «Ice V» є – «Не просто смачно».

### **1.1.3. Концептуальне меню**

Концептуальне меню та барну карту моно-ресторану наведено у додатках випускного кваліфікаційного проекту (Додаток Б).

Ресторан «Ice V» є моно-рестораном, тому всі страви будуть приготовані за допомогою апарату РасоJet. Така технологія приготування надає їм ніжного смаку, а морозиву ще й необхідну температуру подачі. [22]

Меню моно-ресторану «Ice V» буде постійно змінюватися, враховуючи тенденції у світі, відгуки та побажання гостей. Це підвищить конкурентоспроможність ресторану та дозволить йому швидше адаптуватися до змін у світі.

Гостям моно-ресторану буде запропоновано фірмові страви. Серед них «Айвовий сорбет з ревенем», який має високий вміст мінеральних речовин та вітамінів. [9] Шоколадне парфе та мус з буряково-малиновим соусом поєднують у собі незвичні, на перший погляд, інгредієнти, але вони мають спільні між собою аромати, що позитивно впливає на смак страви. [29]

Холодні страви та закуски представлені мусами, тартарами та овочевою ікрою. Всі вони мають ніжну консистенцію, завдяки приготуванню в апараті РасоJet. [21]

Серед супів гостям моно-ресторану буде запропоновано: гороховий суп з м'ятою, кокосовий суп з карі та гаспачо.

З асортименту других страв і гарнірів гості зможуть обрати м'ясні рулети, котлети та пюре. Пюре приготоване за допомогою апарату RascoJet має насичений натуральний колір, смак та ніжну структуру.

Серед десертів наявні багато видів морозива: від ванільного і шоколадного до морозива зі смаком тунця. Використання апарату RascoJet дозволяє готувати морозиво та сорбети зі свіжих фруктів, що забезпечує збереження стравами натурального смаку. [16]

Барна карта моно-ресторану представлена різноманітними гарячими, холодними та алкогольними напоями.

#### **1.1.4. Концептуальний дизайн та атмосфера**

У створенні атмосфери закладу ресторанного господарства велику роль відіграє дизайн інтер'єру. Інтер'єр моно-ресторану «Ice V» буде виконано у стилі хай-тек (від. англ. high technology – високі технології). Його основними рисами є відсутність декору та максимальне функціональне використання простору.

Головними ознаками стилю хай-тек є: використання прямих ліній та форм, децентралізоване освітлення та застосування великої кількості скляних і металевих деталей. [31]

Основними матеріалами стилю є: скло, метал, бетон та пластмаса. Основні кольори – сірий, білий, металевий та хром. Підлога буде покрита світло-сірою керамічною плиткою. Стеля та стіни – пофарбовані у білий колір.

Ресторан буде мати великі вікна, що дозволить забезпечити його природнім освітленням. Мінімальне використання декоративних елементів компенсується грою світла на скляних та хромованих поверхнях. У ресторані буде наявно багато вільного простору для зручності пересування гостей та персоналу.

Меблі будуть мати прості геометричні форми. Стільці ресторану будуть вироблені з металу та високоякісної пластмаси блакитного кольору. Столи – металу та деревини.

### 1.1.5. Сервіс

Гостей моно-ресторану «Ice V» будуть обслуговувати офіціанти, бармен та адміністратор торговельної зали. Торговельна зала ресторану передбачена на 70 місць. Гості ресторану зможуть розраховуватися готівкою, кредитною карткою, а також за допомогою додатків Apple Pay і Google Pay.

Ресторан буде мати веб-сторінку, де гості можуть переглянути меню та спеціальні пропозиції, замовити страви додому, забронювати столик, а також подивитися пряму трансляцію, яка буде вестиметься з кухні ресторану. Таким чином гості будуть впевнені у тому, що страви, які вони замовляють, є якісними та безпечними для споживання. [28]

У ресторані передбачений паркувальний майданчик для автомобілів.


Концепцію моно-ресторану «Ice V» наведено у табл. 1.1.

Таблиця 1.1

### Концепція моно-ресторану «Ice V»

Характеристика обраної локації, обґрунтування місця розташування моно-ресторану	
Країна (місце) розташування	Україна
Адміністративна територія	Київ
Адміністративний район населеного пункту	Голосіївський район, проспект Академіка Глушкова, 1
Рівень туристичної і ділової активності району	Достатній рівень туристичної і ділової активності
Насиченість регіонального ринку послуг ресторанного господарства	119 у Голосіївському районі 10 в ареалі діяльності закладу



Неймінг	
Тип закладу	Ресторан
Неймінг	«Ice V»
Логотип	
Легенда	Моно-ресторан, де більшість страв готується за допомогою апарату РасоJet, який подрібнює продукти, які попередньо були заморожені до -20°C
Концептуальне меню	
Концептуальне меню	Широкий асортимент страв приготованих за допомогою апарату РасоJet
Концепція дизайну та атмосфери закладу	
Стиль дизайну	Хай-тек
Фірмові кольори, атрибути, атмосфера	Інтер'єр моно-ресторану «Ice V» буде виконано у стилі хай-тек. Його основними рисами є відсутність декору, максимальне функціональне використання простору та застосування скла, металу, пластмас та бетону; сіро-металевий колір та хромовані поверхні; децентралізоване освітлення
Види обслуговування	Індивідуальне
Види меню	Меню з вільним вибором страв
Форми обслуговування	Обслуговування офіціантами
Додаткові послуги	Доставка страв, розрахунок за допомогою додатків Apple Pay і Google Pay, зберігання особистих речей гостей, паркінг
Режим роботи	з 12:00 до 23:00
Зали для споживачів, кількість місць	Основний, 70 місць
Прогнозована оборотність місяця за день	2,88

## 1.2 Гастрономічний бренд проекту

У даній час спостерігається зміна структури харчування населення. Зменшилося вживання продуктів, які містять повноцінні білки, вітаміни А, С, Е, D, В2, В5, а також мінеральні речовини: кальцій, магній, фосфор, залізо.

Недостатнє вживання мікро- та мікроелементів, вітамінів сприяє зниженню імунітету, викликає ризик серцево-судинних, онкологічних та інфекційних захворювань; призводить до змін у метаболічних процесах. Унаслідок порушуються функції організму, починається затримка фізичного та психологічного розвитку, знижується пам'ять та працездатність. Постає необхідність збагачення страв продуктами, які містять багато вітамінів та мінеральних речовин. [7-8]

Метою є обґрунтування та розроблення технології десерту «Айвовий сорбет з ревенем».

Об'єктом дослідження є технологія приготування айвового сорбету з ревенем з використанням технології PasoJet.

Предмет дослідження: яблучний сорбет, айвовий сорбет, ревінь, PasoJet.

Методи дослідження: органолептичні, фізико-хімічні, експериментальної оцінки, порівняння, математичні обробки експериментальних даних на основі комп'ютерних технологій.

Сорбет – десерт, який виготовляється шляхом заморожування фруктового соку або пюре з додаванням цукру. Він має легку структуру та ніжну консистенцію. Сорбети подають у келихах, вазах, креманках, а також фруктах з десертними наборами за температури – 12..-15°C після основних страв. Завдяки вмісту харчових волокон, вони покращують апетит і допомагають травленню. Цей десерт має низьку калорійність, яка становить від 60 до 140 ккал на 100 г продукту, в залежності від її складу. [13]

Сорбет містить вітаміни та мінеральні речовини: К, Са, Fe, Na, Mg, S, Р, які є необхідними для правильного розвитку організму. Вони суттєво підвищують біологічну цінність готової страви. Таким чином, харчова цінність десерту

залежить від продуктів, які використовували у приготуванні, а також від умов проведення технологічного процесу. [19]

РасоJet (Пакоджет) – обладнання для гомогенізації харчових продуктів. Процес пакоджетингу – це кріодисперсне подрібнення, попередньо замороженого продукту до температури  $-20 \dots -22^{\circ}\text{C}$ .

При приготуванні страви в апараті РасоJet заморожені продукти безпосередньо подрібнюються, не допускаючи розморожування. Це дозволяє отримати охолоджений, із збереженим природним смаком, сорбет з однорідною консистенцією та необхідною температурою подачі.

Гомогенність багатьох продуктів досягається за допомогою додавання до них хімічних речовин, в технології пакоджет за рахунок подрібнення замороженого продукту в найдрібнішу фракцію без додаткових добавок. [23]

Переваги використання РасоJet:

- отриманий продукт має однорідну консистенцію та температуру –  $12 \dots -15^{\circ}\text{C}$ ,
- зменшення часу на приготування страв;
- обробка в апараті РасоJet відбувається при температурі нижче  $-1^{\circ}\text{C}$ , тому структура продукту не порушується [26].

Плоди айви використовують при приготуванні варення, компотів, желе, десертів, соусів до м'ясних страв. У хімічному складі різних сортів айви міститься глюкоза, фруктоза, лимонна та яблучна кислоти, пектини й мінеральні речовини: кальцій, фосфор, магній. Айва також багата на вітаміни А, В2, В5, С. Добова потреба людини у кальцію становить 800-1200 мг., кальцій бере участь у формуванні кісток і зубів, забезпечує згортання крові, скорочення м'язів, проходження нервових імпульсів, активізує низку гормонів і підвищує опірність організму. Фосфор необхідний для нормального функціонування організму, а саме нирок, печінки, серця і головного мозку, у сполуках з магнієм і кальцієм утворює кістковий скелет.

Пектинові речовини, які містяться у плодах айви допомагають виводити з організму токсини та канцерогенні сполучення, що сприяє очищенню кишечника. Вони також протидіють розвитку захворювань травної системи. Айва є низькокалорійним продуктом (42,9 ккал на 100г), тому її часто використовують у дієтичному харчуванні. [25]

В якості компоненту рослинного походження з високими показниками кислотності нами було обрано ревінь сорту «Червоній».

Ревінь використовують у приготуванні начинок до борошняних виробів, варення, пюре і компотів. Завдяки високому вмісту лимонної та яблучної кислоти ревінь має кислуватий присмак, тому його вживання у їжу в сирому вигляді обмежено, ревінь готують з додаванням цукру, що сприяє пом'якшенню смаку.

Черешки ревеню містять вітаміни групи В, С, РР, каротин, велику кількість мінеральних солей (калію, магнію, фосфору), а також велику кількість пектинових речовин. Ревінь позитивно впливає на травну систему, покращує роботу кишечника та функцію нирок.

Магній бере участь в усіх ферментативних процесах, виступає в якості регулятора клітинного росту, необхідний на всіх етапах синтезу білкових молекул. Він сприяє розслабленню м'язів та допомагає боротися з розумовою напругою і стресом. [11]. Хімічний склад айви та ревеню наведено у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2

**Хімічний склад айви та ревеню на 100г**

Показник	Айва	Ревінь
Білки, г	0,6	0,7
Жири, г	0,5	0,1
Вуглеводи, г	9,6	2,5
Харчові волокна, г	3,6	3,2
Енергетична цінність, ккал	42,9	16

Мінеральні речовини		
Калій (K), мг	144	325
Кальцій (Ca), мг	23	44
Натрій (Na), мг	14	2
Магній (Mg), мг	14	17
Фосфор (Ph), мг	24	25
Залізо (Fe), мг	3	0,6
Вітаміни		
A, мкг	2	10
Бета-Каротин, мг	0	0,06
B1, мг	0,02	0,01
B2, мг	0,04	0,06
B5, мг	0,081	0,08
B6, мг	0,04	0,04
B9, мкг	3	13
C, мг	23	10
PP, мг	0,1	0,1

Проаналізувавши наведені дані, ми можемо зробити висновок, що приготування страв з айви та ревеню надає можливість збагатити раціон людини пектинами, кальцієм, магнієм, фосфором та вітамінами С, групи В.

Споживання 100 г ревеню задовольняє добову потребу організму у харчових волокнах на 16%, калію 13%, кальцію 4,4%, магнію 4,25%, фосфору 3,16%, вітаміну С 11%. Споживання 100 г айви – у харчових волокнах на 18%, заліза 16,7%, вітаміну С 25,6%. [24]

Нами було розроблено модельно-харчові композиції рецептур «Айвовий сорбет з ревенем», за контроль було обрано традиційну рецептуру сорбету з яблука.

Данні наведено у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3.

**Модельно-харчові композиції страви «Айвовий сорбет з ревенем»**

Найменування сировини	Контроль	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3
Зелене яблуко	80	-	-	-
Айва	-	65	48	40
Ревінь	-	10	30	40
Цукор	15	15	15	15
Лимонний сік	5	-	-	-
Вишневий сік	-	10	7	5

У технології приготування сорбету лимонний сік було замінено на сік вишневий з метою покращення органолептичних показників якості готової страви. У вишневому соку міститься багато мінеральних речовин: калію, кальцію та магнію. Також він багатий на поліфеноли, флювоноїди, антоціани, вітаміни А, В1, В5, В9, С і Е. Калорійність 100% вишневого соку становить 51 ккал на 100 г. [7]

За результатами органолептичної оцінки якості страви «Айвовий сорбет з ревенем» було визначено оптимальне співвідношення айви та ревеню, яке не впливає на органолептичні показники страви. Оскільки для сорбету основними показниками органолептичної оцінки є смак, запах та зовнішній вигляд, вони отримали більший коефіцієнт вагомості, данні наведено у таблиці 1.4.

Таблиця 1.4

**Органолептична оцінка модельно-харчових композицій сорбету з айви та ревенем**

Показник органолептичної оцінки	Коефіцієнт вагомості	Органолептична оцінка, бали		
		Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3
Зовнішній вигляд	0,2	4,8	4,9	4,7
Консистенція	0,15	4,9	5	4,8
Смак	0,25	5	5	4,8
Запах	0,25	5	5	5
Колір	0,15	4,9	5	4,8
Загальна органолептична оцінка	1	4,93	4,98	4,83

За результатами проведених досліджень визначено, що найбільші показники якості отримує дослід 2, у якому було використано 48 г айви та 30 г ревеню. Зі збільшенням вмісту ревеню страва набуває невизначеного смаку і кольору.

В таблиці 1.5 визначено хімічний склад контрольного та дослідного зразків кулінарної страви «Айвовий сорбет з ревенем».

Таблиця 1.5

**Аналіз хімічного складу страви «Сорбет з айви та ревеню», на 100 г**

Показники	Контроль	Дослід	Відхилення, од.	Відхилення, %
Білки, г	0,34	0,55	0,21	62,07
Жири, г	0,33	0,28	0,05	14,46
Вуглеводи, г	23,14	21,13	2,01	8,70
Харчові волокна, г	1,46	2,72	1,26	86,67
Енергетична цінність, ккал	98,55	88,81	9,74	9,88
<b>Мінеральні речовини</b>				
Калій (K), мг	228,00	184,57	43,43	19,05
Кальцій (Ca), мг	13,55	25,88	12,33	91,00
Натрій (Na), мг	20,80	8,02	12,78	61,44
Магній (Mg), мг	7,50	12,24	4,74	63,20
Фосфор (Ph), мг	9,20	20,28	11,08	120,43
Залізо (Fe), мг	1,81	1,69	0,12	6,80
<b>Вітаміни</b>				
A, мкг	4,00	4,52	0,52	13,00
B2, мг	0,02	0,04	0,02	130,45
B5, мг	0,06	0,06	0,00	0,53
B9, мкг	2,60	5,42	2,82	108,35
C, мг	9,94	14,56	4,62	46,53

Аналізуючи результати таблиці 3, можна зробити висновок, що приготування страви з айви та ревеню підвищує вміст білку на 62,07%; кальцію

– на 91%; магнію – на 63,2%; фосфору – на 120,43%; вітаміну В2 – на 130,45%; вітаміну В9 – на 108,35%; вітаміну С – на 46,53%.

Технологічна схема приготування страви «Сорбет з айви та ревеню» наведена на рис. 1.3.

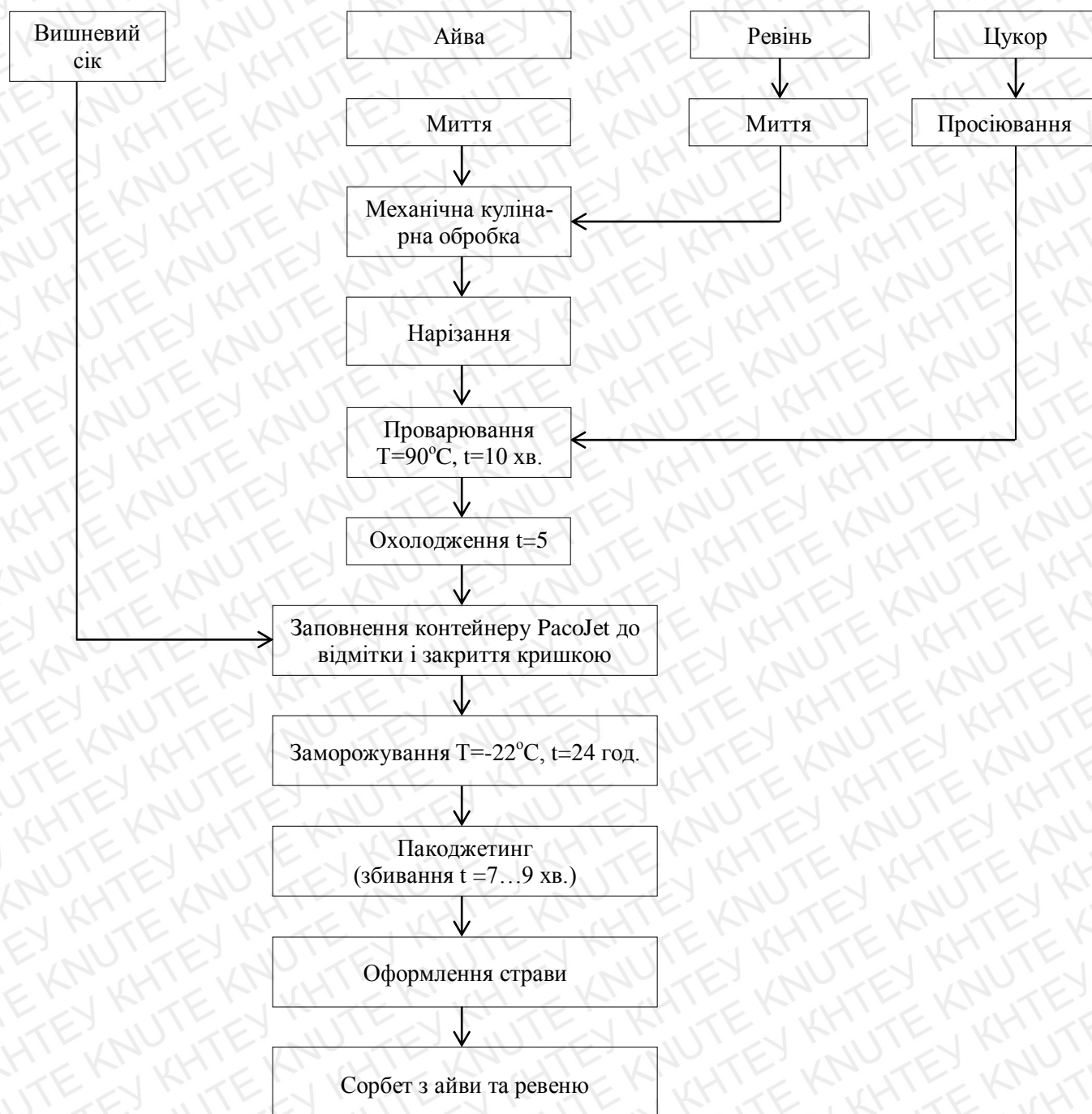
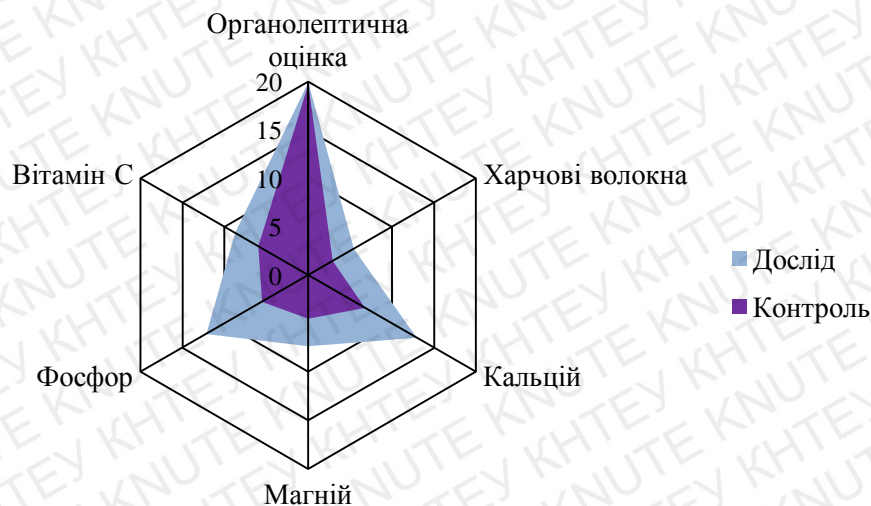


Рис.1.3. Технологія приготування страви «Айвовий сорбет з ревенем»

На основі отриманих даних побудовано профіль якості айвового сорбету з ревенем (рис. 1.4).





*Рис.1.4. Профіль якості страви «Айвовий сорбет з ревенем»*

За результатами проведених досліджень встановлено, що приготування страви «Айвовий сорбет з ревенем» у порівнянні з яблучним сорбетом покращує її нутрієнтний склад, а саме відбувається підвищення вмісту харчових волокон, мінеральних речовин: кальцію, магнію, фосфору; а також вітамінів: С, В2, В9. Використання апарату РасоJet дозволяє отримати сорбет ніжної консистенції з натуральним смаком, кольором та ароматом, зі збереженим нутрієнтним складом.

Розроблений десерт рекомендовано використовувати в раціоні людей будь-якої вікової категорії для забезпечення необхідними вітамінами та мінеральними речовинами.

### 1.3 Виробничий процес

На першому етапі виробничого процесу проектованого моно-ресторану необхідно спрогнозувати динаміку відвідування ресторану, враховуючи режим роботи, тривалість приймання їжі та коефіцієнт завантаженості. [12]

Графік завантаження торговельної зали моно-ресторану наведено у табл. 1.6.

Таблиця 1.6

Графік завантаження торговельної зали

Години роботи, год.	Тривалість відвідування, хв.	Оборотність місяця за 1 год (разів)	Коефіцієнт заповнення (місць)	Кількість гостей, чол.
12-13	50	1,20	0,2	17
13-14	60	1,00	0,4	28
14-15	60	1,00	0,2	14
15-16	50	1,20	0,1	8
16-17	50	1,20	0,2	17
17-18	60	1,00	0,3	21
18-20	120	1,00	0,9	63
20-23	150	1,20	0,4	34
Всього споживачів за день				202
Оборотність				2,88

Прогнозування денного обсягу реалізації страв за групами в моно-ресторані здійснено, враховуючи середню кількість страв, яку споживає гість за одне відвідування ресторану, та прогнозовану кількість споживачів.

Визначення прогнозованої кількості реалізованої продукції моно-ресторану «Ice V» на 70 місць:

$$n = N * m, \quad (1.1)$$

де  $m$  – коефіцієнт споживання страв, який характеризує середню кількість страв на одного споживача;

$N$  – прогнозована кількість споживачів.

$$n = 202 * 3,2 = 646 \text{ (споживачів)}$$

Розрахунок загальної кількості страв і напоїв за групами наведено у таблиці 1.7.

Таблиця 1.7

### Прогнозована кількість страв і напоїв

Назва	Коефіцієнт споживання	Кількість
Фірмові страви	0,4	81
Холодні страви і закуски	1,1	223
Супи	0,2	41
Другі страви та гарніри	1,1	223
Десерти	0,8	162
Гарячі напої, л	0,05	10
Холодні напої, л	0,25	50
Хліб, кг	0,05	10
Міцні спиртні напої, л	0,025	5
Вино, л	0,1	20
Пиво, л	0,025	5

Розрахункове меню моно-ресторану «Ice V» наведено у таблиці 1.8.

Таблиця 1.8

### Розрахункове меню

Назва страв	Вихід, г	Кількість страв, порцій
Фірмові страви		81
Сало з мусом з хрону та буряку	120	14
Мус з шинкою, бананом та карі	150	16
Айвовий сорбет з ревенем	100	18
Морозиво зі сметани та буряку	100	14
Шоколадне парфе та мус з буряково-малиновим соусом	160	18
Холодні страви і закуски		223
Мус з копченого лосося	160	42
Мус з курячої печінки	190	38
Мус зі смаженої курки	180	40

## Продовження таблиці 1.8

Назва страв	Вихід, г	Кількість страв, порцій
Тартар з яловичини	190	38
Тартар з лососю з соусом та авокадо	190	32
Ікра кабачкова	100	30
Супи		40
Гороховий суп з м'ятою	240	12
Кокосовий суп з каррі	240	12
Гаспачо	240	16
Другі страви та гарніри		222
Курячий рулет з соусом песто	200	50
Яловичий рулет з сиром	170	46
Куряча котлета з томатно-яблучним соусом	150	60
Картопляне пюре	155	26
Морквяне пюре	155	22
Горохове пюре	155	16
Десерти		161
Ванільне морозиво	80	30
Шоколадне морозиво	80	28
Морозиво з карамелізованим яблуком	80	22
Яблучний сорбет	80	20
Фісташкове морозиво	80	24
Морозиво зі смаженими лісовими горіхами	80	20
Морозиво з тунця	80	16

Складено продуктову відомість, у якій розраховано кількість сировини та напівфабрикатів необхідної для виконання виробничої програми (Додаток В).

Приміщення та устаткування необхідні для організації процесу складування та зберігання продуктів наведені у додатку Г.

У ресторані передбачено проектування доготівельного цеху з технологічними лініями: лінія доробки овочевих напівфабрикатів та обробки фруктів і зелені; лінія доробки м'ясних напівфабрикатів та птиці; лінія доробки рибних напівфабрикатів.

Виробничу програму доготівельного цеху (Додаток Д) складено за даними добової потреби ресторану в сировині і напівфабрикатах, та розрахункового меню.

Чисельність виробничого персоналу моно-ресторану розраховано за нормами часу на виготовлення однієї порції та виробничими програмами цехів.

Розрахунок чисельності працівників цехів ресторану наведено у додатку Е. Кількість працівників необхідної для виконання виробничої програми цехів наведено у таблиці 1.9.

Таблиця 1.9

### Розподіл працівників по цехах

Цех	Кількість працівників
Доготівельний цех	2
Холодний цех	3
Гарячий цех	2

Розрахунок площі доготівельного цеху та устаткування, необхідного для його роботи наведено у таблиці 1.10.

Таблиця 1.10

### Устаткування доготівельного цеху

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			Довжина	Ширина	
Стіл виробничий	КИЙ-В СП-2	4	1200	600	2,88
Мийна ванна	Ефес ВС-2	2	1000	600	1,20
Раковина для миття рук	Ефес РМП Еталон	1	500	600	0,30
Стелаж	КИЙ-В Профі	1	1000	600	0,60
Настінна полиця	КИЙ-В ПН-2П	2	600	300	-
Ваги електронні порційні	CAS SW-20	3	260	287	-
Холодильна шафа	GGM KSS400N	2	600	600	0,72
Бак для відходів	Ефес	1	Ø	400	-
Корисна площа					5,70
Загальна площа					15,00

Загальна площа доготівельного цеху розрахована за формулою:

$$S_{ц} = \frac{S_{уст}}{k}, \quad (1.2)$$

де  $S_{уст}$  – площа зайнята устаткуванням, м<sup>2</sup>;

$k$  – коефіцієнт використання площі, який враховує збільшення площі приміщення на проходи (0,35 – 0,4).

$$S_{ц} = \frac{5,7}{0,38} = 15$$

У холодному та гарячому цехах буде здійснюватися основний процес приготування страв. Під керівництвом шеф-кухаря та завідувача виробництвом там працюватимуть кухарі IV-V розрядів. Цехи будуть починати працювати за 2 години до відкриття ресторану – 10:00 та закінчуватимуть на годину пізніше закриття закладу – в 24:00. [4]

За даними виробничої програми холодного та гарячого цехів (Додаток Ж) визначено їхні основні технологічні лінії. У холодному цеху – лінія приготування холодних страв і закусок; лінія приготування солодких страв. Гарячий цех – лінія приготування супів; лінія приготування основних страв і гарнірів. [18]

Вибір устаткування для холодного і гарячого цехів було здійснено за даними графіку погодинної реалізації продукції (Додаток И).

За отриманими даними визначено устаткування, яке необхідне для роботи холодного та гарячого цехів (таблиці 1.11-1.12)

Таблиця 1.11

## Устаткування холодного цеху

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			Довжина	Ширина	
Виробничий стіл	КИЙ-В СП-2	1	1200	600	0,72
Стіл охолоджувальний	Arach AFM 04	1	2320	700	1,62
Настінна полиця	КИЙ-В ПН-2П	3	600	300	-
Мийна ванна	Ефес ВС-1	1	700	600	0,42
Стелаж	КИЙ-В Профі	1	1000	600	0,60
Раковина для миття рук	Ефес РМП Еталон	1	500	600	0,30
Ваги електронні порційні	CAS SW-20	2	260	287	-
Бак для відходів	Ефес	1	Ø	400	-
Холодильна шафа	GGM KSS400N	1	600	600	0,36
Морозильна шафа	DGD AF14PKMBT	1	1420	800	1,14
Гомогенізатор	Sirman PACOJET II	1	182	360	-
Корисна площа					5,16
Загальна площа					16,65

Таблиця 1.12

## Устаткування гарячого цеху

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			Довжина	Ширина	
Виробничий стіл	КИЙ-В СП-2	4	1200	600	2,88
Настінна полиця	КИЙ-В ПН-2П	2	600	300	-
Мийна ванна	Ефес ВС-1	1	700	600	0,42
Стелаж	КИЙ-В Профі	1	1000	600	0,60
Раковина для миття рук	Ефес РМП Еталон	1	500	600	0,30
Ваги електронні порційні	CAS SW-20	2	260	287	-
Бак для відходів	Ефес	1	Ø	400	-
Плита електрична	Bertos E7P4M+2P 400	1	800	700	0,56
Пароконвектомат	Rational CMP101	1	847	771	0,65
Холодильна шафа	Equipe EQR1400P	1	1410	800	1,13
Корисна площа					6,54
Загальна площа					19,82

Миття столового посуду буде проходити в мийній столового посуду. Для її роботи необхідне таке обладнання, як посудомийна машина, мийна ванна, водо-нагрівач.

Миття кухонного посуду буде відбуватися в окремому приміщенні – мийній кухонного посуду, яка оснащена двосекційною мийною ванною, стелажем та підтоварником.

Таблиця 1.13

**Устаткування мийної столового посуду і сервізної**

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			Довжина	Ширина	
Посудомийна машина	Whirlpool ADN 409	1	585	610	0,36
Мийна ванна	Ефес ВС-1	3	700	600	1,26
Водонагрівач	Gorenje TGR 200 SN NGV9	1	454	461	-
Утилізатор харчових відходів	FROSTY BS-018R	1	188	185	-
Виробничий стіл	КИЙ-В СП-2	2	1200	600	1,44
Раковина для миття рук	Ефес РМП Еталон	1	500	600	0,30
Бак для відходів	Ефес	1	∅	400	-
Стелаж	КИЙ-В Профі	2	1000	600	1,20
Настінна полиця	КИЙ-В ПН-2П	2	600	300	-
Корисна площа					4,56
Загальна площа					15,19

Таблиця 1.14

**Устаткування мийної кухонного посуду**

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			Довжина	Ширина	
Двосекційна мийна ванна	Ефес ВС-2	1	1000	600	0,60
Стелаж	КИЙ-В Профі	2	1000	600	1,20
Підтоварник	Підтоварник Ефес ПТ Стандарт	1	1000	600	0,60
Раковина для миття рук	Ефес РМП Еталон	1	500	600	0,30
Бак для відходів	Ефес	1	∅	400	-
Корисна площа					2,70
Загальна площа					9,00



#### 1.4 Сервіс

Для обслуговування гостей в ресторані передбачено проектування наступних приміщень: вестибюль, гардероб, санвузли та торговельна зала ресторану з барною стійкою. Площі цих приміщень наведені у таблиці 1.15.

Таблиця 1.15

#### Склад та площі приміщень для обслуговування гостей

№	Найменування приміщень	Площа, м <sup>2</sup>
1	Вестибюль	38
2	Гардероб	8
3	Санвузол для відвідувачів (чол.)	7
4	Санвузол для відвідувачів (жін.)	7
5	Торговельна зала ресторану з барною стійкою	162
Всього		222

Поелементну структурно-технологічну схему процесу обслуговування наведено у додатку К.

У моно-ресторані «Ice V» на 70 місць буде передбачено барну стійку. Устаткування, яке необхідне для її функціонування наведено у таблиці 1.16.

Таблиця 1.16

#### Устаткування барної стійки

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			Довжина	Ширина	
Барна стійка	-	1	3800	600	2,28
Барна станція	Orest BS-1.6	1	1600	850	1,36
Кавомашина	Astoria Start SAE/1	1	490	535	-
Кавомолка	Astoria K6 AUT	1	210	365	-
Льодогенератор	Brema CB184A INOX	1	355	404	-
Льодоподрібнювач	Quamar R08	1	220	320	-
Холодильна шафа для напоїв	GGM BGH65S	1	600	510	0,31
Винна шафа	Tefcold SC85-I	1	505	567	0,29
Блендер	Sirman Orione Q VV	1	208	110	-
Соковижималка	Sirman Ektor 37	1	140	220	-
Корисна площа					4,23
Загальна площа					14,11

Кількість офіціантів для індивідуального обслуговування гостей визначено за формулою:

$$N_{\text{оф}} = \frac{PK_{\text{я}}}{P_1\lambda} * K_{\text{я}}, \quad (1.3)$$

де  $N_{\text{оф}}$  – кількість офіціантів, що приймають участь у обслуговуванні, осіб;

$P_1$  – кількість місць, що закріплюється за одним офіціантом, осіб;

$P$  – місткість залу, місць;

$\lambda$  - коефіцієнт, що враховує підвищення ефективності праці;

$K_{\text{н}}$  – поправочний коефіцієнт, що враховує вихідні та інші дні невиходу на роботу по поважним причинам;

$K_{\text{я}}$  - поправочний коефіцієнт, що враховує якісне і/або інноваційно-якісне виконання роботи.

$$N_{\text{оф}} = \frac{70 * 1,15}{11 * 1,14} * 1,47 = 10$$

За результатами проведених розрахунків, визначено, що для обслуговування гостей ресторану необхідно 10 офіціантів.

Експлікацію приміщень проектованого моно-ресторану «Ice V» на 70 місць наведено у таблиці 1.17.

Таблиця 1.17

## Експлікація приміщень моно-ресторану «Ice V» на 70 місць

№	Найменування	Площа, кв.м
<b>I. ПРИМІЩЕННЯ ДЛЯ СПОЖИВАЧІВ</b>		
1	Вестибюль	36
2	Гардероб для відвідувачів	8
3	Санвузол для відвідувачів (чол.)	7
4	Санвузол для відвідувачів (жін.)	7
5	Торговельна зала ресторану з барною стійкою	162
<b>II. ВИРОБНИЧІ ПРИМІЩЕННЯ</b>		
6	Гарячий цех	20
7	Холодний цех	17
8	Доготівельний цех	15
9	Роздавальна	18
10	Приміщення зав. виробництвом	8
11	Мийна столового посуду і сервізна	16
12	Мийна кухонного посуду	9
<b>III. СКЛАДСЬКІ ПРИМІЩЕННЯ</b>		
13	Мийна і комора тари	6
14	Завантажувальна	9
15	Охолоджувальна камера овочів, фруктів, зелені, напоїв	4
16	Комора бакалійних товарів	6
17	Комора алкогольних напоїв	6
18	Комора інвентарю	6
19	Охолоджувальна камера м'ясо-рибних продуктів	4
20	Охолоджувальна камера молочних продуктів та гастрономії	4
<b>IV. АДМІНІСТРАТИВНІ ПРИМІЩЕННЯ</b>		
21	Офісні приміщення	12
22	Кабінет директора	8
23	Санвузол для персоналу	4
24	Гардероб для персоналу з душовою кабіною (чол.)	8
25	Гардероб для персоналу з душовою кабіною (жін.)	8

№	Найменування	Площа, кв.м
26	Білизняна	7
27	Гардероб офіціантів	8
<b>V. ТЕХНІЧНІ ПРИМІЩЕННЯ</b>		
28	Теплопункт	6
29	Електрощитова	6
Всього, корисна площа:		401
Загальна площа:		461,15

Загальну площу будівлі проектованого моно-ресторану «Ice V» на 70 місць визначено, як суму площ окремих приміщень. [15]

$$S_3 = 401 * 1,15 = 461,15 \text{ (м}^2\text{)}$$

Габаритні розміри:  $24 * 21 = 504 \text{ (м}^2\text{)}$

Для моно-ресторану «Ice V» на 70 місць буде спроектовано одноповерхову будівлю площею  $504 \text{ м}^2$ .

## **РОЗДІЛ 2 Архітектура. Дизайн**

### **2.1 Об'ємно-планувальне рішення**

Проектований ресторан буде мати прямокутну форму розміром 24x21 м. Будівля ресторану – одноповерхова.

Об'ємно-планувальне рішення ресторану наведено на 3 аркуші графічної частини. Воно відповідає вимогам щодо розміщення та взаємозв'язку виробничих приміщень з іншими приміщеннями. [1]

Усі приміщення ресторану скомпоновано і поділено на чотири основні зони:

- 1) зона для відвідувачів;
- 2) зона складських приміщень;
- 3) зона виробничих приміщень;
- 4) зона адміністративно-побутових приміщень.

Приміщення для споживачів моно-ресторану розташовані з боку головного фасаду будівлі. Завдяки великим вікнам торговельна зала має достатнє освітлення.

Вхід для гостей розташований зі сторони головної вулиці через вестибюль. Вхід для персоналу – зі сторони господарського двору.

Складські приміщення розміщені зі сторони господарського двору. Вони розташовані максимально близько до завантажувальної.

Виробничі приміщення розміщені відповідно до напрямку технологічного, транспортного та людського потоків. Вони забезпечені природнім освітленням.

Адміністративно-побутові приміщення розташовані вздовж зовнішньої стіни та мають природнє освітлення. Гардероби, душові та санвузли для працівників розміщені поруч.

При проектуванні приміщень було враховано їх практичність та зручність для гостей та працівників ресторану.

## 2.2 Архітектурні та ландшафтні рішення

Ресторан спроектований у місці, яке добре забезпечене транспортними шляхами. Поруч розташована автобусна зупинка, неподалік знаходиться станція метро «Виставковий центр». Також проходять транспортні шляхи та наявні великі потоки автомобілів.

Таким чином ресторан добре забезпечений транспортними сполученнями і до нього можна зручно діставатися майже з будь-якої частини міста.

Для пересування пішоходів передбачено тротуари.

Будівля ресторану буде забезпечена необхідними мережами, комунікаціями та устаткуванням.

Площа ділянки під будівництво ресторану становить 2500 м<sup>2</sup>.

Будівля ресторану займає 504 м<sup>2</sup>. На відстані 10 м від неї розміщено стоянку для автомобілів площею 240 м<sup>2</sup> (24 м<sup>2</sup> на одне місце для паркування). Вона може вмістити до 10 транспортних засобів. [26]

Розвантажувальний майданчик площею 144 м<sup>2</sup>, розташований поза будівлею ресторану. Він забезпечує зручний під'їзд вантажних автомобілів до рампи.

Площа озеленення становить 40% від загальної площі. Вона розраховується за формулою:

$$S_{оз} = S_d * 0,4, \quad (2.1)$$

де  $S_d$  – площа ділянки під будівництво, м<sup>2</sup>.

$$S_{оз} = 2500 * 0,4 = 1000 \text{ м}^2$$

Майданчик для збору відвідувачів знаходиться перед будівлею ресторану і займає 160 м<sup>2</sup>.

План благоустрою та схема проїзду до ресторану наведені на 1 аркуші графічних матеріалів. На ньому також зображені вхід для відвідувачів, вхід персоналу, та напрямок розвантаження сировини. Його виконано у масштабі 1:500.

Будівля проектового ресторану відповідає таким вимогам:

- за призначенням – громадська споруда;
- за містобудівними вимогами – міського значення;
- за довговічністю – II ступінь;
- за вогнестійкістю – I ступінь;
- за поверховістю – малоповерхова;
- за конструктивною схемою – будівля з повним каркасом.

Інтер'єр ресторану виконано у стилі «хай-тек». Цьому стилю підпорядкований весь комплекс рішень щодо екстер'єру, інтер'єру, одягу працівників, меблів та технічного оснащення.

При вході до ресторану розміщений вестибюль. Він забезпечений природнім та штучним освітленням. Гардероб відокремлений від вестибюлю гардеробною стійкою. Також у вестибюлі розміщені санвузли для гостей ресторану.

Торговельна зала ресторану простора. Її виконано у світлих кольорах з використанням таких матеріалів як: бетон, скло, метал та пластмаса. Відсутність елементів декору компенсується грою світла на скляних та хромованих поверхнях. У залі буде використовуватись децентралізоване освітлення. Підлога буде покрита світло-сірою керамічною плиткою. Стеля та стіни – пофарбовані у білий колір.

Ресторан буде мати 2 біг-борди, які розташовані відповідно на відстані 1 км і 0,3 км. На них буде зображена назва ресторану, інформація щодо режиму роботи закладу, його місцезнаходження та послуги. Вони матимуть освітлення у вечірній час.

Тротуари викладені плиткою та мають ширину 2,5 м. На території навколо ресторану висаджені декоративні кущі, дерева та квіти. Для забезпечення освітлення території у нічний час, встановлені вуличні декоративні ліхтарі.

Вхідні двері виготовлені зі скла та металу. Вікна – металопластикові, темно-сірого кольору. Фасад будівлі пофарбований у сірий колір. Біля входу у ресторан розміщена емблема закладу, а над ним – вивіска.

Будівельно-технічні показники проекту наведено у таблиці 2.1

Таблиця 2.1.

**Будівельно-технічні показники**

№	Найменування	Одиниця виміру	Значення
1	Площа ділянки під будівництво	м <sup>2</sup>	2500
2	Загальна площа	м <sup>2</sup>	461,15
3	Коефіцієнт забудови	-	6,01
4	Площа озеленення	м <sup>2</sup>	1000
5	Коефіцієнт озеленення	-	2,5
6	Корисна площа	м <sup>2</sup>	504
7	Об'єм будівлі	м <sup>3</sup>	1663,2



### 2.3 Кошторис будівництва

Попередню вартість будівництва ресторану розраховано за формулою:

$$B_{ЗБР} = N * Y * K_T * I_K * I_P, \quad (2.2)$$

де  $B_{ЗБР}$  – вартість загальнобудівельних робіт, тис. грн;

$N$  – потужність закладу ресторанного господарства, місць;

$Y$  – норматив питомої вартості загальнобудівельних робіт на одиницю потужності, у.о.;

$K_T$  – територіальний поправочний коефіцієнт;

$I_K$  – офіційний валютний курс гривні;

$I_P$  – нормативний індекс цін.

$$B_{ЗБР} = 70 * 2269 * 1 * 28,13 * 0,77 = 3440,27 \text{ тис. грн.}$$

Зведений кошторисний рахунок будівництва моно-ресторану наведений у додатку Л.

## **РОЗДІЛ 3 Управління. Економіка**

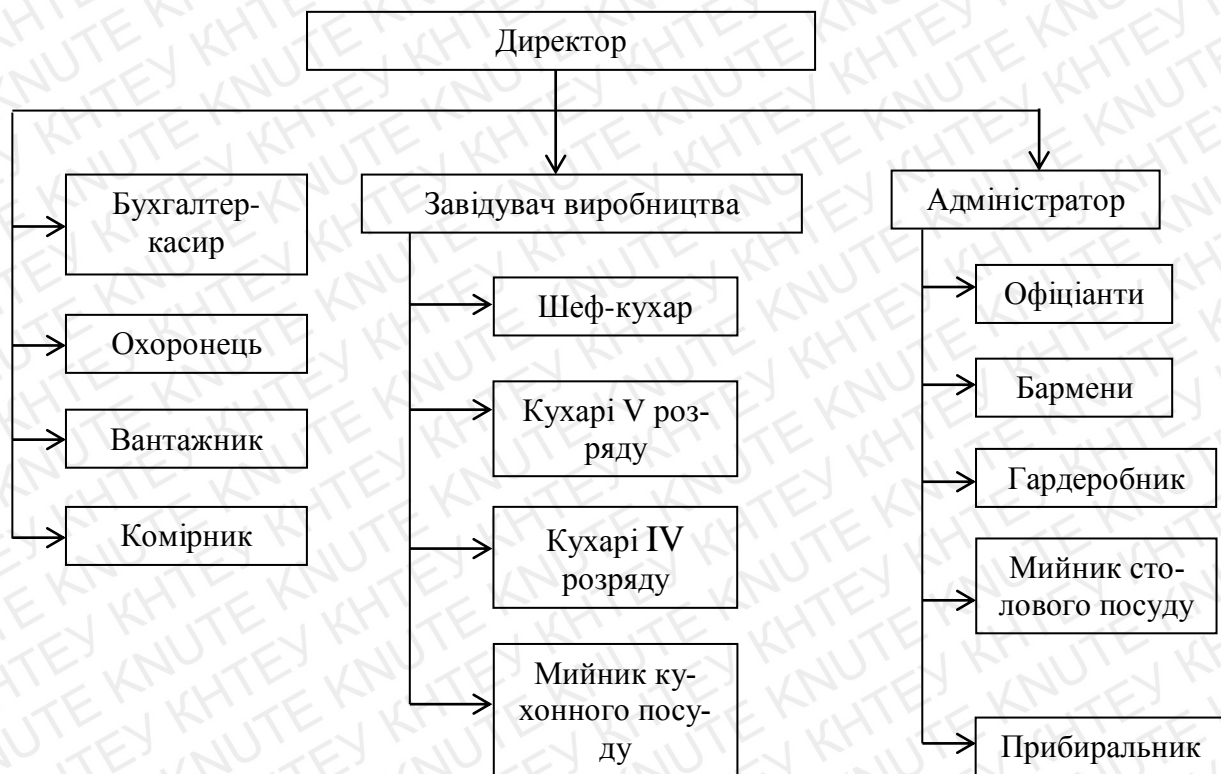
### **3.1 Організаційний дизайн**

Проектований ресторан буде мати приватну форму власності.

Структура управління ресторану відповідає його типу і потужності. На всіх етапах управління керівники вирішують виробничі, трудові, фінансові завдання. Підготовка та прийняття рішень, організація їх виконання та контроль є найважливішими етапами діяльності.

У ресторані прийнята лінійна структура управління. Керівник приймає всі рішення і слідкує за їх виконанням. При лінійній системі розпорядження йдуть зверху вниз: від керівництва до співробітників. Перевага даної системи полягає в точному визначенні та розмежуванні функцій і відповідальності, створенні чіткої організації управління. Характерним є також те, що працівники середньої ланки управління поєднують процес керівництва з виконанням своїх виробничих функцій.

Однак, що стосується дисциплінарної підлеглих, то в рамках цієї системи працівник підпорядковується лише одному безпосередньому керівнику за своїми функціональними обов'язками. Така система є універсальною. Управлінська структура буде в такій мірі гнучкою, щоб підприємство не тільки пристосовувалося до мінливих ситуацій, а й робило це своєчасно і відповідно до цілей підприємства. Організаційну структуру ресторану наведено на рис. 3.1.



*Рис. 3.1. Організаційна структура ресторану*

У своїй діяльності працівники керуються посадовими інструкціями.

Директор очолює та організовує роботу ресторану. Він несе повну відповідальність за організацію всієї господарської діяльності підприємства, виконання договірних відносин, правильне ведення звітності та своєчасну оплату податкових платежів. Директору надано право: розпоряджатися всіма матеріально-грошовими коштами в межах чинного законодавства, укласти господарські договори, визначати структуру підприємства. Також директор займається підбором і звільненням працівників ресторану.

Завідувач виробництва є матеріально-відповідальною людиною. Він приступає до роботи після повної інвентаризації товарно-матеріальних цінностей, наявних на виробництві, та підписання акта про матеріальну відповідальність. У його обов'язки входить: забезпечення плану випуску продукції власного виробництва, дотримання рецептур страв і технології їх виготовлення, розподіл обов'язків між працівниками та проведення інструктажів.

Безпосередньо завідувачу виробництва підпорядковуються кухарі, які займаються приготуванням і оформленням страв і кулінарних виробів.

Адміністратор залу керує роботою офіціантів, барменів, гардеробників. Його обов'язки – контролювати роботу персоналу, правильність обслуговування споживачів, особисту гігієну, носіння форменого одягу, порядок отримання і здачі офіціантами посуду та інших предметів сервірування, забезпечувати своєчасну підготовку залу до відкриття. Адміністратор залу встановлює графік виходу на роботу та контролює його виконання.

Відповідно до правил внутрішнього розпорядку офіціанти зобов'язані: вчасно приходити на роботу і дотримуватися встановленої тривалості робочого дня, виконувати розпорядження керівництва, утримувати своє робоче місце в чистоті, дотримуватися вимог з охорони праці, санітарії та особистої гігієни, дбайливо ставиться до майна, добре знати меню ресторану, бути привітними і ввічливими у обслуговуванні з клієнтами. [10]

Бухгалтер веде звіт про виробництво, складає баланси, відомості про зарплату.

Посадові вимоги до працівників ресторану наведено у додатках випускного кваліфікаційного проекту (Додаток М).

У ресторані буде застосовуватися автоматизована система управління «D2 Restaurant». Вона поєднує фронт-офіс та бек-офіс. «D2 Restaurant» складається зі станції офіціанта, станції касира та станції менеджера. [30]

Впровадження автоматизованої системи управління дозволить:

- здійснювати чіткий контроль керівництвом за усіма аспектами діяльності ресторану;
- прискорити обробку і надходження інформації;
- зменшити та оптимізувати витрати;
- мінімізувати людський фактор в управлінні;
- прискорити роботу персоналу.

Серед методів управління на підприємстві застосовується поєднання економічних, організаційно-розпорядчих та соціально-психологічних.

На основі виробничої програми та наведених даних визначено штатний склад працівників (Додаток Н) та фонд оплати праці (таблиця 3.1).

Таблиця 3.1

**Фонд оплати праці**

Найменування	Сума за місяць, тис. грн.	Сума за рік, тис. грн.
Зарплата	253	3036
Премії	50,6	607,2
Додаткова зарплата	35,42	425,04
Всього	339,02	4068,24

Для підвищення продуктивності праці буде застосовуватися матеріальне та моральне заохочення: видання премій, оголошення подяки, нагородження подарунками та грамотами.

### 3.2 Доходи. Витрати

Основним джерелом надходження доходів буде дохід від продажу продукції. Також ресторан отримуватиме дохід від надання додаткових послуг.

Товарообіг закладу ресторанного господарства характеризує обсяг його виробничої та торговельної діяльності. Він є одним з основних показників, які характеризують діяльність ресторану. Товарообіг продукції, що виробляється рестораном, розраховується на основі даних про витрати сировини на виробництво кулінарних виробів власного виробництва, а також відповідно до вартості всієї кулінарної продукції власного виробництва, передбаченої розрахунковим меню.

Розрахунок планового товарообігу наведено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

#### Плановий товарообіг

Найменування продукції та товарів	Товарообіг за день		Товарообіг за місяць	
	Кількість страв	Сума, тис. грн.	Кількість страв	Сума, тис. грн.
Фірмові страви	81	12,68	2268	355,04
Холодні страви і закуски	223	49,86	6244	1396,08
Супи	41	6,5	1148	182
Другі страви та гарніри	223	37,72	6244	1056,16
Десерти	162	15,78	4536	441,84
Гарячі напої	40	2,8	1120	78,4
Холодні напої	86	6,45	2408	180,6
Міцні спиртні напої	54	8,1	1512	226,8
Вино	36	11,34	1008	317,52
Пиво	18	1,71	504	47,88
Всього	-	152,94	-	4282,32

Узагальнений плановий річний товарообіг наведено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

## Узагальнений плановий річний товарообіг

Найменування продукції та товарів	Товарообіг за місяць, тис. грн.	Товарообіг за рік, тис. грн.
Продукція власного виробництва	3509,52	42114,24
Закупні товари	772,8	9273,6
Плановий товарообіг	4282,32	51387,84

Вартість основних фондів наведено у таблиці 3.4

Таблиця 3.4

## Вартість основних фондів

Види основних фондів	Первісна вартість, тис. грн.
1. Будівлі, споруди	13290,61
2. Робочі машини та устаткування, у тому числі:	1399,73
2.1. Холодильне обладнання	383,90
2.2. Механічне обладнання	456,69
2.3. Теплове обладнання	344,73
2.4. Торговельне обладнання	173,22
2.5. Вимірювальні прилади	41,18
3. Меблі, інше офісне обладнання	443,28
4. Автотранспорт	250,64
5. Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	58,87
6. Телефони	12,11
7. Ін. офісне обладнання	11,24

До планових витрат проектного ресторану належать: собівартість реалізованої продукції, витрати на оплату праці, амортизаційні відрахування, витрати на комунальні послуги, податки, транспортування.

Розрахунок вартості сировини та закупних товарів, необхідних для виконання виробничої програми наведено у додатках випускного кваліфікаційного проекту (Додаток П).

Прогнозовані поточні витрати ресторану наведено у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

**Поточні витрати**

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис. грн.
Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів	15633,41
Витрати на оплату праці	4068,24
Відрахування на соціальні заходи та медичне страхування	1545,93
Амортизаційні відрахування	3093,29
Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	628,63
Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів	29,50
Фінансові витрати	4250,50
Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	25,69
Витрати на зберігання, пакування та підготовку продукції	7,82
Витрати на транспортування	98,70
Витрати на охорону закладу	4,69
Інші поточні витрати	23,45
Всього	25279,85

Розрахунок витрат на електроенергію, опалення та воду наведено у додатках випускного кваліфікаційного проекту (Додаток Р). [5]

Основні результати діяльності ресторану на плановий рік наведені у таблиці 3.7

Таблиця 3.6

**Результати діяльності ресторану**

№	Стаття	Разом за рік
1	Доходи від реалізації продукції (роздрібний товарооборот), тис. грн.	51387,84
2	Податок на додану вартість, тис. грн.	10277,57
3	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	41110,27
4	Собівартість реалізованої продукції, тис. грн.	15633,41
5	Поточні операційні витрати (без урахування собівартості реалізованої продукції)	13776,45
6	Прибуток від операційної діяльності, тис. грн.	11700,42



№	Стаття	Разом за рік
7	Фінансові витрати, тис. грн.	4250,50
8	Фінансові результати, тис. грн.	7449,92
9	Податок на прибуток, тис. грн.	1340,99
10	Чистий прибуток – можливий	6108,93
11	Рентабельність реалізації, %	11,89
12	Чистий прибуток – необхідний	5395,72

Таким чином чистий прибуток підприємства становить 6108,93 тис. грн. Рентабельність – 11,89 %.

Плановий товарообіг розраховується за формулою:

$$TO_{\text{пл}} = TO_{\text{баз}} * \frac{I}{100} \quad (3.1)$$

Пояснення формул наведено у додатку С.

Для проектного ресторану темп зростання товарообігу становить 8%.

За перший рік діяльності товарообіг становить 51387,84 тис. грн. Для проектного ресторану рівень рентабельності на 4 роки прийнято 11,89 %. Розмір амортизації дорівнює розміру амортизаційних відрахувань першого року. Планові показники діяльності ресторану на п'ять років наведено у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7

### Планові показники діяльності

Рік	Плановий товарообіг		Чистий прибуток		Амортизаційні відрахування, тис. грн.
	тис. грн.	Темп зростання, %	тис. грн.	Рівень рентабельності, %	
1-й	51387,84	8	6108,93	11,89	3093,29
2-й	54984,99	8	6597,65	11,89	3093,29
3-й	58833,94	8	7125,46	11,89	3093,29
4-й	62952,31	8	7695,50	11,89	3093,29
5-й	67358,98	8	8311,14	11,89	3093,29
Разом	295518,06	8	35838,67	11,89	15466,47

### 3.3 Ефективність інвестиційного проекту

Ефективність інвестиційного проекту оцінюється за показниками: чистий приведений дохід, індекс рентабельності (доходності) та період окупності.

Чистий приведений дохід розраховується за формулою:

$$\text{ЧПД} = \sum_{t=0}^n \frac{\text{ЧГП}_t}{(1+i)^t} - \text{ІВ} \quad (3.2)$$

Розрахунок інвестиційного доходу наведено у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8

#### Оцінка інвестиційного доходу

Рік	Інвестиційні витрати, тис. грн.	Чистий грошовий потік, тис. грн.	Кумулятивний грошовий потік, тис. грн.	Дисконтований грошовий потік, тис. грн.	Інвестиційний дохід, тис. грн.
1	6219,98	9202,23	9202,23	8365,66	-
2	6219,98	9690,94	18893,17	8809,95	-
3	6219,98	10218,75	29111,92	9289,78	-
4	6219,98	10788,79	39900,71	9807,99	-
5	6219,98	11404,43	51305,14	10367,66	-
Разом	31099,88	51305,14	51305,14	46641,04	15541,16

Чистий приведений дохід за п'ять років становить 15541,16 тис. грн.

Індекс рентабельності (доходності) проекту розраховується за формулою:

$$\text{ІР} = \sum_{t=0}^n \frac{\text{ЧГП}_t}{(1+i)^t} / \text{ІВ} \quad (3.3)$$

$$\text{ІР} = 46641,04 / 31099,88 = 1,5$$

Індекс рентабельності проєктованого ресторану є більше одиниці, тому інвестиційний проєкт може бути прийнятий до реалізації.

Період окупності інвестиційного проєкту розраховується за формулою:

$$\text{П}_0 = \text{ІВ} / \text{ЧГП}_p \quad (3.4)$$

$$\text{П}_0 = 31099,88 / (51305,14 / 5) = 31099,88 / 10261,03 = 3,03 \text{ роки}$$

Таким чином період окупності проєкту становить 3 роки і 1 місяць.

## ВИСНОВКИ

У випускному кваліфікаційному проекту було розроблено проект моно-ресторану на 70 місць у Голосіївському районі м. Києва з впровадженням інноваційних способів обробки харчових продуктів (пакоджет).

Досліджено ареал діяльності ресторану та проведено аналіз конкурентів. У Голосіївському районі працюють 119 закладів ресторанного господарства. 10 – у радіусі 1000 метрів від місця проектування ресторану. Серед них відсутні моно-ресторани. Виявлено, що у моно-ресторану немає прямих конкурентів. Визначено, що така кількість ресторанів є недостатньою для задоволення потреб споживачів.

У ресторані буде діяти індивідуальна форма обслуговування офіціантами. Він працюватиме з 12:00 до 23:00. Прогнозована кількість відвідувачів за день становить 202 чоловік, а оборотність – 2,88.

Розроблено меню та виробничі програми цехів, розраховано необхідну кількість сировини. Визначено кількість працівників, необхідних для виконання виробничої програми. Розраховано площі приміщень ресторану.

Спроектовано об'ємно-планувальне рішення. Воно відповідає вимогам щодо розміщення та взаємозв'язку виробничих приміщень з іншими приміщеннями. Також підібране необхідне механічне, теплове та холодильне устаткування. Розроблено план благоустрою території. Будівля ресторану – одноповерхова. Розраховано кошторис будівництва. Сума витрат на будівництво становить 13290,61 тис. грн.

Розроблено організаційний дизайн ресторану. Проведено розрахунок витрат та доходів ресторану. Чистий прибуток підприємства становить 6108,93 тис. грн. Рентабельність – 11,89 %. Здійснено економічну оцінку ефективності проекту та обґрунтовано доцільність реалізації проекту. Період окупності проекту становить 3 роки і 1 місяць.

За даними проведених досліджень, встановлено необхідність проектування моно-ресторану «Ice V» для задоволення потреб споживачів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДБН В.2.2-25:2009 Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). – К.: Мінрегіонбуд України, 2010. – 83с.
2. Державний стандарт України. Заклади ресторанного господарства. Класифікація ДСТУ 4281:2004.
3. ДСТУ Б А.2.4-7-95. Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень.
4. Правила роботи закладів (підприємств) громадського харчування: Наказ Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 24.07.2002 р.№219
5. СНиП 2.04.05 – 91 Отопление, вентиляция и кондиционирование.
6. HoReCa: Том 2.Ресторани./А.А.Мазаракі, С.Л.Шаповал та ін. // Навч.посіб.: у 3 т. Т. 3. Ресторани / [А.А.Мазаракі та ін.]; за ред А.А.Мазаракі. - Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2017. – 312 с.
7. Антоненко А.В. Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення: монографія / за ред. О.І. Черевка, М.І. Пересічного. Харків: Харк. держ. ун-т харч. та торгівлі. 2017. 591 с.
8. Антоненко А.В. Технологія харчових продуктів функціонального призначення: монографія / за ред. М.І. Пересічного. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. 1116 с.
9. Арсеньєва Л.Ю. Технологія ресторанної продукції функціонального призначення / Л.Ю. Арсеньєва – К.: НУХТ, 2011. - 137 с. 15.
10. Архіпов В.В.Організація ресторанного господарства. Навч. пос. - К.: Центр учбової літератури; Фірма «Інкос», 2007. – 280 с.
11. Зубар Н. М. Основи фізіології та гігієни харчування: Підручник. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 336 с.
12. Кравченко М.Ф., Гніщевич В.А., Юдіна Т.І., Федорова Д.В. Методичні рекомендації до написання випускних кваліфікаційних проектів (робіт).

13. Мазаракі А.А., Кравченко М.Ф., Антоненко А.В. Збірник рецептур кулінарної продукції і напоїв функціонального призначення. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2013. 772 с.

14. П'ятницька Г. Інноваційні ресторани технології: основи теорії : навч. посіб. для вищ. навч. закл. / Г. П'ятницька, Н. П'ятницька. – К. : Кондор-Виробництво, 2013. – 250 с.

15. Проектування закладів ресторанного господарства./ А.А.Мазаракі, С.Л.Шаповал та ін. // Підручник / П79 [А.А.Мазаракі, С.Л.Шаповал, О.М.Григоренко та ін.]; за ред. А.А.Мазаракі. – Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2017. – 184 с.

16. Ростовський В.С. Прогресивні ресурсозберігаючі технології в харчовій промисловості: Навч. посіб. / В.С. Ростовський, Н.В. Олейник. – К.: Кондор, 2009. - 136 с.

17. Сімахіна Г.О. Інноваційні технології та продукти. Оздоровче харчування: навч. посіб. / Г.О. Сімахіна, А.І. Українець. – К.: НУХТ, 2010. -294 с.

18. Тарасенко І. І. Устаткування закладів готельно-ресторанного бізнесу / І. І. Тарасенко. — К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2014. — 125 с.

19. Шпилей А. Лечебно-профилактические виды замороженных десертов. *Food&drinks*. 2014. № 2. С. 55-69.

20. Ivanovic, Slobodan; Mikiñac, Kresimir; Perman, Luka. Molecular gastronomy in function of scientific implementation in practice // *UTMS Journal of Economics* 2.2 (Dec 2011). Pages 139-150.

21. Martin R. Yeomans, Lucy Chambers, Heston Blumenthal, Anthony Blake. The role of expectancy in sensory and hedonic evaluation: The case of smoked salmon. *Food Quality and Preference* Volume 19, Issue 6, September 2008, Pages 565–573

22. Martin R. Yeomans, Margaret Leitch, Natalie J. Gould, Sirous Mobini. Differential hedonic, sensory and behavioral changes associated with flavor–nutrient and flavor–flavor learning // *Physiology & Behavior* Volume 93, Issues 4–5, 18 March 2008, Pages 798–806

23. Інформаційно-пошуковий сайт [електронний ресурс] – Режим доступу:  
<https://chefs-academy.com/blog/pacojet-novy-eta-p-v-izmelchenii-produktov>
24. Інформаційно-пошуковий сайт [електронний ресурс] – Режим доступу:  
<https://health-diet.ru/>
25. Інформаційно-пошуковий сайт [електронний ресурс] – Режим доступу:  
<https://dovidka.biz.ua/ayva-himichniy-sklad-kaloriynist-korisni-vlastivosti/>
26. Інформаційно-пошуковий сайт [електронний ресурс] – Режим доступу:  
<https://pacojet.com/en/>
27. Інформаційно-пошуковий сайт [електронний ресурс] – Режим доступу:  
<https://golos.kyivcity.gov.ua/content/turystam.html>
28. Інформаційно-пошуковий сайт [електронний ресурс] – Режим доступу:  
<https://www.posist.com/restaurant-times/restro-gyaan/live-streaming-kitchen-spaces.html>
29. Інформаційно-пошуковий сайт [електронний ресурс] – Режим доступу:  
<http://www.molecularrecipes.com/flower-pairing/beetroot-dark-chocolate-raspberry-black-olives/>
30. Інформаційно-пошуковий сайт [електронний ресурс] – Режим доступу:  
[http://d2.ua/index.php?id\\_product=9&controller=product&id\\_lang=2](http://d2.ua/index.php?id_product=9&controller=product&id_lang=2)
31. Інформаційно-пошуковий сайт [електронний ресурс] – Режим доступу:  
<https://sites.google.com/site/stiliintereru/home/sucasni-stili/haj-tek>

## ДОДАТКИ

## ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПАКОДЖЕТИНГУ ПРИ ПРИГОТУВАННІ СОРБЕТІВ

ПІДЛИПНИЙ В., 2 курс 6м гр ФРГТБ КНТЕУ,  
спеціальність «Харчові технології»,  
спеціалізація «Інноваційні технології в ресторанному бізнесі»

*У статті наведено технологію приготування сорбету з айви, який виготовлено за технологією пакоджет. Визначено харчову цінність та якість страви «Айвовий сорбет з ревенем», проведено органолептичну оцінку якості. За даними проведених досліджень обґрунтовано використання айви, апарату PacoJet та ревеню у приготуванні десертів (група сорбетів). Визначено оптимальні співвідношення рецептурних компонентів у страві.*

*The article describes the technology for preparing quince sorbet, which is made using the PacoJet machine and with the addition of rhubarb. The nutritional value and quality of the dish "Quince Sorbet with Rhubarb" was determined, and an organoleptic evaluation was carried out. According to the research, the use of quince, the PacoJet machine and spinach in the preparation of the dish was justified. The optimal ratio of ingredients in the dish was determined.*

У даній час спостерігається зміна структури харчування населення. Зменшилося вживання продуктів, які містять повноцінні білки, вітаміни А, С, Е, D, В2, В5, а також мінеральні речовини: кальцій, магній, фосфор, залізо.

Недостатнє вживання мікро- та мікроелементів, вітамінів сприяє зниженню імунітету, викликає ризик серцево-судинних, онкологічних та інфекційних захворювань; призводить до змін у метаболічних процесах. Унаслідок порушуються функції організму, починається затримка фізичного та психологічного розвитку, знижується пам'ять та працездатність. Постає необхідність збагачення страв продуктами, які містять багато вітамінів та мінеральних речовин. [1-2]

**Метою** статті є обґрунтування та розроблення технології десерту «Айвовий сорбет з ревенем».

**Об'єктом дослідження** є технологія приготування айвового сорбету з ревенем з використанням технології PacoJet.

**Предмет дослідження:** яблучний сорбет, айвовий сорбет, ревінь, PacoJet.

**Методи дослідження:** органолептичні, фізико-хімічні, експериментальної оцінки, порівняння, математичні обробки експериментальних даних на основі комп'ютерних технологій.

Сорбет – десерт, який виготовляється шляхом заморожування фруктового соку або пюре з додаванням цукру. Він має легку структуру та ніжну консистенцію. Сорбети подають у келихах, вазах, креманках, а також фруктах з десертними наборами за температури – 12...-15°C після основних страв. Завдяки вмісту харчових волокон, вони покращують апетит і допомагають травленню. Цей десерт має низьку калорійність, яка становить від 60 до 140 ккал на 100 г продукту, в залежності від її складу. [4]

Сорбет містить вітаміни та мінеральні речовини: К, Са, Fe, Na, Mg, S, Р, які є необхідними для правильного розвитку організму. Вони суттєво підвищують біологічну цінність готової страви. Таким чином, харчова цінність десерту залежить від продуктів, які використовували у приготуванні, а також від умов проведення технологічного процесу. [5]

PacoJet (Пакоджет) – обладнання для гомогенізації харчових продуктів. Процес пакоджетингу - це кріодисперсне подрібнення, попередньо замороженого продукту до температури -20 ...- 22°C.



При приготуванні страви в апараті РасоJet заморожені продукти безпосередньо подрібнюються, не допускаючи розморожування. Це дозволяє отримати охолоджений, із збереженим природним смаком, сорбет з однорідною консистенцією та необхідною температурою подачі.

Гомогенність багатьох продуктів досягається за допомогою додавання до них хімічних речовин, в технології пакоджет за рахунок подрібнення замороженого продукту в найдрібнішу фракцію без додаткових добавок. [6]

Переваги використання РасоJet:

- отриманий продукт має однорідну консистенцію та температуру  $-12...-15^{\circ}\text{C}$ ,
- зменшення часу на приготування страв;
- обробка в апараті РасоJet відбувається при температурі нижче  $-1^{\circ}\text{C}$ , тому структура продукту не порушується [9].

Плоди айви використовують при приготуванні варення, компотів, желе, десертів, соусів до м'ясних страв. У хімічному складі різних сортів айви міститься глюкоза, фруктоза, лимонна та яблучна кислоти, пектини й мінеральні речовини: кальцій, фосфор, магній. Айва також багата на вітаміни А, В2, В5, С. Добова потреба людини у кальцію становить 800-1200 мг., кальцій бере участь у формуванні кісток і зубів, забезпечує згортання крові, скорочення м'язів, проходження нервових імпульсів, активізує низку гормонів і підвищує опірність організму. Фосфор необхідний для нормального функціонування організму, а саме нирок, печінки, серця і головного мозку, у сполуках з магнієм і кальцієм утворює кістковий скелет.

Пектинові речовини, які містяться у плодах айви допомагають виводити з організму токсини та канцерогенні сполучення, що сприяє очищенню кишечника. Вони також протидіють розвитку захворювань травної системи. Айва є низькокалорійним продуктом (42,9 ккал на 100г), тому її часто використовують у дієтичному харчуванні. [8]

В якості компоненту рослинного походження з високими показниками кислотності нами було обрано рівень сорту «Червоний».

Ревінь використовують у приготуванні начинок до борошняних виробів, варення, пюре і компотів. Завдяки високому вмісту лимонної та яблучної кислоти ревінь має кислуватий присмак, тому його вживання у їжу в сирому вигляді обмежено, ревінь готують з додаванням цукру, що сприяє пом'якшенню смаку.

Черешки ревеню містять вітаміни групи В, С, РР, каротин, велику кількість мінеральних солей (калію, магнію, фосфору), а також велику кількість пектинових речовин. Ревінь позитивно впливає на травну систему, покращує роботу кишечника та функцію нирок.

Магній бере участь в усіх ферментативних процесах, виступає в якості регулятора клітинного росту, необхідний на всіх етапах синтезу білкових молекул. Він сприяє розслабленню м'язів та допомагає боротися з розумовою напругою і стресом. [3]. Хімічний склад айви та ревеню наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

**Хімічний склад айви та ревеню на 100г**

Показник	Айва	Ревінь
Білки, г	0,6	0,7
Жири, г	0,5	0,1
Вуглеводи, г	9,6	2,5
Харчові волокна, г	3,6	3,2
Енергетична цінність, ккал	42,9	16
Мінеральні речовини		
Калій (K), мг	144	325
Кальцій (Ca), мг	23	44
Натрій (Na), мг	14	2
Магній (Mg), мг	14	17
Фосфор (Ph), мг	24	25
Залізо (Fe), мг	3	0,6

Вітаміни		
А, мкг	2	10
Бета-Каротин, мг	0	0,06
В1, мг	0,02	0,01
В2, мг	0,04	0,06
В5, мг	0,081	0,08
В6, мг	0,04	0,04
В9, мкг	3	13
С, мг	23	10
РР, мг	0,1	0,1

Проаналізував наведенні данні можемо зробити висновок, що приготування страв з айви та ревеню надає можливість збагатити раціон людини пектинами, кальцієм, магнієм, фосфором та вітамінами С, групи В.

Споживання 100 г ревеню задовольняє добову потребу організму у харчових волокнах на 16%, калію 13%, кальцію 4,4%, магнію 4,25%, фосфору 3,16%, вітаміну С 11%. Споживання 100 г айви – у харчових волокнах на 18%, заліза 16,7%, вітаміну С 25,6%. [7]

Нами було розроблено модельно-харчові композиції рецептур «Айвовий сорбет з ревенем», за контроль було обрано традиційну рецептуру сорбету з яблука.

Данні наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

#### Модельно-харчові композиції страви «Айвовий сорбет з ревенем»

Найменування сировини	Контроль	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3
Зелене яблуко	80	-	-	-
Айва	-	65	48	40
Ревінь	-	10	30	40
Цукор	15	15	15	15
Лимонний сік	5	-	-	-
Вишневий сік	-	10	7	5

У технології приготування сорбету лимонний сік було замінено на сік вишневий з метою покращення органолептичних показників якості готової страви. У вишневому соку міститься багато мінеральних речовин: калію, кальцію та магнію. Також він багатий на поліфеноли, флавоноїди, антоціани, вітаміни А, В1, В5, В9, С і Е. Калорійність 100% вишневого соку становить 51 ккал на 100 г.[1]

За результатами органолептичної оцінки якості страви «Айвовий сорбет з ревенем» було визначено оптимальне співвідношення айви та ревеню, яке не впливає на органолептичні показники страви. Оскільки для сорбету основними показниками органолептичної оцінки є смак, запах та зовнішній вигляд, вони отримали більший коефіцієнт вагомості, данні наведено у таблиці 3.

Таблиця 3

#### Органолептична оцінка модельно-харчових композицій сорбету з айви та ревенем

Показник органолептичної оцінки	Коефіцієнт вагомості	Органолептична оцінка, бали		
		Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3
Зовнішній вигляд	0,2	4,8	4,9	4,7
Консистенція	0,15	4,9	5	4,8
Смак	0,25	5	5	4,8
Запах	0,25	5	5	5
Колір	0,15	4,9	5	4,8
Загальна органолептична оцінка	1	4,93	4,98	4,83

За результатами проведених досліджень визначено, що найбільші показники якості отримує дослід 2, у якому було використано 48 г айви та 30 г ревеню. Зі збільшенням вмісту ревеню страва набуває невиразного смаку і кольору.

В таблиці 4 визначено хімічний склад контрольного та дослідного зразків кулінарної страви «Айвовий сорбет з ревенем».

Таблиця 4

**Аналіз хімічного складу страви «Сорбет з айви та ревеню», на 100 г**

Показники	Контроль	Дослід	Відхилення, од.	Відхилення, %
Білки, г	0,34	0,55	0,21	62,07
Жири, г	0,33	0,28	0,05	14,46
Вуглеводи, г	23,14	21,13	2,01	8,70
Харчові волокна, г	1,46	2,72	1,26	86,67
Енергетична цінність, ккал	98,55	88,81	9,74	9,88
Мінеральні речовини				
Калій (K), мг	228,00	184,57	43,43	19,05
Кальцій (Ca), мг	13,55	25,88	12,33	91,00
Натрій (Na), мг	20,80	8,02	12,78	61,44
Магній (Mg), мг	7,50	12,24	4,74	63,20
Фосфор (Ph), мг	9,20	20,28	11,08	120,43
Залізо (Fe), мг	1,81	1,69	0,12	6,80
Вітаміни				
A, мкг	4,00	4,52	0,52	13,00
B2, мг	0,02	0,04	0,02	130,45
B5, мг	0,06	0,06	0,00	0,53
B9, мкг	2,60	5,42	2,82	108,35
C, мг	9,94	14,56	4,62	46,53

Аналізуючи результати таблиці 3, можна зробити висновок, що приготування страви з айви та ревеню підвищує вміст білку на 62,07%; кальцію – на 91%; магнію – на 63,2%; фосфору – на 120,43%; вітаміну B2 – на 130,45%; вітаміну B9 – на 108,35%; вітаміну C – на 46,53%.

Технологічна схема приготування страви «Сорбет з айви та ревеню» наведена на рис. 1.

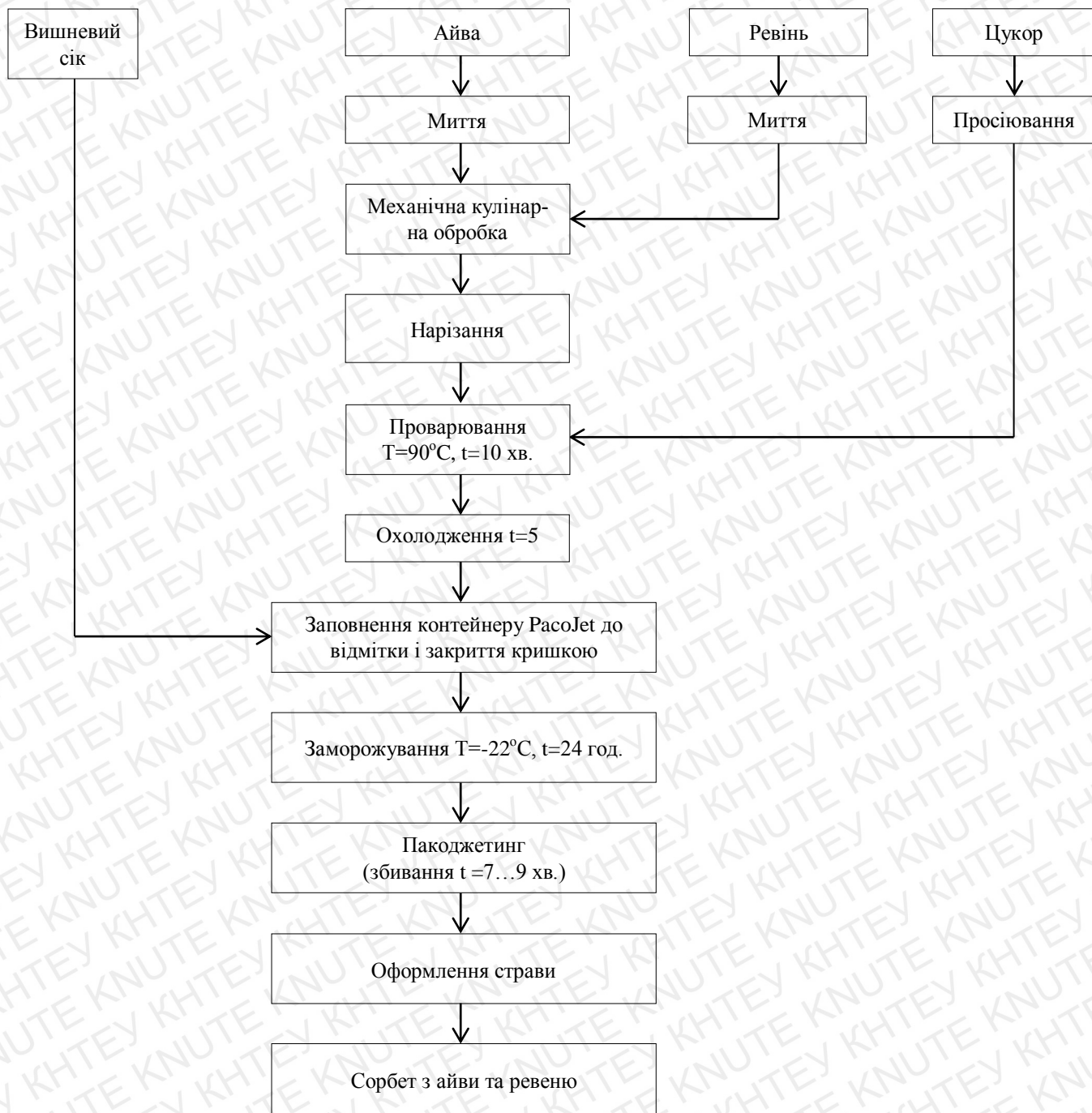


Рис.1. Технологія приготування страви «Айвовий сорбет з ревенем»

На основі отриманих даних побудовано профіль якості айвового сорбету з ревенем (рис. 2).

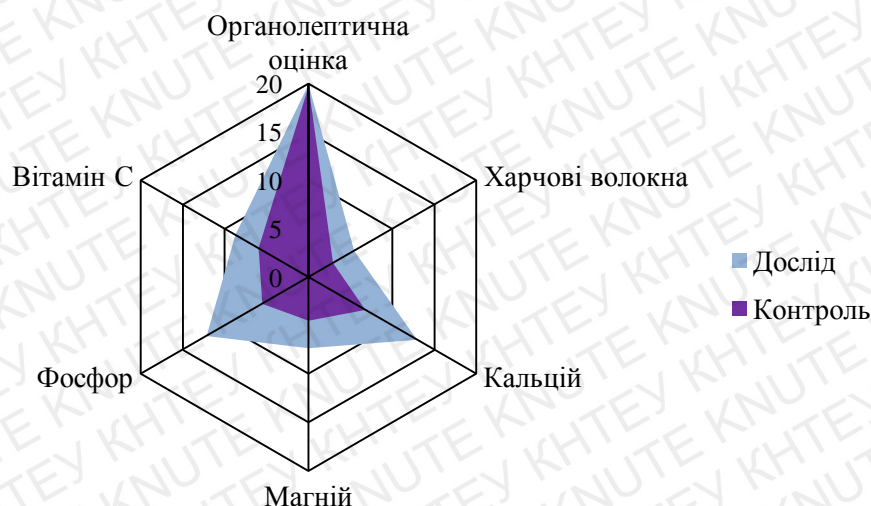


Рис.2. Профіль якості страви «Айвовий сорбет з ревенем»

За результатами проведених досліджень встановлено, що приготування страви «Айвовий сорбет з ревенем» у порівнянні з яблучним сорбетом покращує її нутрієнтний склад, а саме відбувається підвищення вмісту харчових волокон, мінеральних речовин: кальцію, магнію, фосфору; а також вітамінів: С, В2, В9. Використання апарату PасоJet дозволяє отримати сорбет ніжної консистенції з натуральним смаком, кольором та ароматом, зі збереженим нутрієнтним складом.

Розроблений десерт рекомендовано використовувати в раціоні людей будь-якої вікової категорії для забезпечення необхідними вітамінами та мінеральними речовинами.

### Список використаних джерел

1. Антоненко А.В. Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення: монографія / за ред. О.І. Черевка, М.І. Пересічного. Харків: Харк. держ. ун-т харч. та торгівлі. 2017. 591 с.
2. Антоненко А.В. Технологія харчових продуктів функціонального призначення: монографія / за ред. М.І. Пересічного. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2012. 1116 с.
3. Зубар Н. М. Основи фізіології та гігієни харчування: Підручник. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 336 с.
4. Мазаракі А.А., Кравченко М.Ф., Антоненко А.В. Збірник рецептур кулінарної продукції і напоїв функціонального призначення. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2013. 772 с.
5. Шпилей А. Лечебно-профилактические виды замороженных десертов. *Food&drinks*. 2014. № 2. С. 55-69.
6. Інформаційно-пошуковий сайт [електронний ресурс] – Режим доступу: <https://chefs-academy.com/blog/pacojet-novyj-etap-v-izmelchenii-produktov>
7. Інформаційно-пошуковий сайт [електронний ресурс] – Режим доступу: <https://health-diet.ru/>
8. Інформаційно-пошуковий сайт [електронний ресурс] – Режим доступу: <https://dovidka.biz.ua/ayva-himichnyi-sklad-kaloriynist-korisni-vlastivosti/>
9. Інформаційно-пошуковий сайт [електронний ресурс] – Режим доступу: <https://pacojet.com/en/>

Робота виконана під науковим керівництвом канд. техн. наук, доцента Васильєвої О.О.

## Концептуальне меню

## Фірмові страви

<i>Сало з мусом з хрону та буряку</i>	120г	€185
<i>Мус з шинкою, бананом та карі</i>	150г	€225
<i>Айвовий сорбет з ревенем</i>	100г	€110
<i>Морозиво зі сметани та буряку</i>	100г	€110
<i>Шоколадне парфе та мус з буряково-малиновим соусом</i>	160г	€165

## Холодні страви і закуски

<i>Мус з копченого лосося</i>	160г	€230
<i>Мус з курячої печінки</i>	190г	€215
<i>Мус зі смаженої курки</i>	180г	€225
<i>Тартар з яловичини</i>	190г	€275
<i>Тартар з лосося з соусом та авокадо</i>	190г	€290
<i>Ікра кабачкова</i>	100г	€110

## Супи

<i>Гороховий суп з м'ятою</i>	240г	€155
<i>Кокосовий суп з каррі</i>	240г	€180
<i>Гаспачо</i>	240г	€155

## Другі страви та гарніри

<i>Курячий рулет з соусом песто</i>	200г	€225
<i>Яловичий рулет з сиром</i>	170г	€225
<i>Куряча котлета з томатно-яблучним соусом</i>	150г	€210

## Продовження додатку Б

<i>Картопляне пюре</i>	155г	€55
<i>Морквяне пюре</i>	155г	€55
<i>Горохове пюре</i>	155г	€55

## Десерти

<i>Ванільне морозиво</i>	80г	€95
<i>Шоколадне морозиво</i>	80г	€95
<i>Морозиво з карамелізованим яблуком</i>	80г	€105
<i>Яблучний сорбет</i>	80г	€95
<i>Фісташкове морозиво</i>	80г	€95
<i>Морозиво зі смаженими лісовими горіхами</i>	80г	€105
<i>Морозиво з тунця</i>	80г	€105

## Продовження додатку Б

### Барна карта

#### Безалкогольні напої

<i>Coca-cola</i>	250мл	₴40
<i>Fanta</i>	250мл	₴40
<i>Sprite</i>	250мл	₴40
<i>Моршинська Преміум н/г, сл/г</i>	330мл	₴65

#### Соки

<i>Апельсиновий</i>	250мл	₴115
<i>Яблучний</i>	250мл	₴100
<i>Айвовий</i>	250мл	₴110
<i>Морквяний</i>	250мл	₴90

#### Кава

<i>Еспресо</i>	30мл	₴45
<i>Американо</i>	250мл	₴55
<i>Лате</i>	250мл	₴70
<i>Капучино</i>	200мл	₴70
<i>Глясе (еспресо, морозиво, вершки)</i>	230мл	₴75
<i>Фрапе (еспресо, карамель, молочний мікс, лід)</i>	150мл	₴75

#### Чай

<i>Чай чорний заварний</i>	400мл	₴65
<i>Чай зелений заварний</i>	400мл	₴65



**Продовження додатку Б****Коктейлі****Безалкогольні**

<i>Ванільний молочний коктейль</i>	300мл	₴75
<i>Шоколадний молочний коктейль</i>	300мл	₴75
<i>Банановий молочний коктейль</i>	300мл	₴75

**Алкогольні**

<i>Джин тонік</i>	250мл	₴205
<i>Негроні</i>	250мл	₴195
<i>Маргарита</i>	250мл	₴225
<i>Мохіто</i>	250мл	₴190
<i>Космополітен</i>	175мл	₴215

**Горілка**

<i>Belvedere</i>	50 мл	₴195
<i>Absolut Vodka / Kurant / Citron</i>	50 мл	₴110
<i>Grey Goose</i>	50 мл	₴145

**Текіла**

<i>Olmeca Altos 100% de agave</i>	50 мл	₴175
<i>Don Julio Blanco 100% de agave</i>	50 мл	₴240

**Джин**

<i>Beefeater</i>	50мл	₴105
<i>Tanqueray London Dry</i>	50мл	₴95

**Продовження додатку Б****Ром***Havana Club Anejo 3 Anos*

50мл

₴95

*Havana Club Anejo 7 Anos*

50мл

₴145

**Коньяк***Martell VS*

50мл

₴215

*Martell Blue Swift*

50мл

₴375

**Віскі***Bulleit Bourbon*

50мл

₴135

*Jack Daniel's Old №7*

50мл

₴125

**Пиво***Темне пиво*

330мл

₴95

*Світле пиво*

330мл

₴95

**Вина****Білі вина***Gewurztraminer Alsace, 2019, France, semi-dry*

150мл

₴195

*Pinot Grigio San Michele Appiano, 2019, Italy*

150мл

₴260

*Chablis, 2018, France*

150мл

₴370

**Продовження додатку Б**

**Рожеві вина**

*Winter en Provence Breban, 2019, France* 150мл €240

**Червоні вина**

*Barbera d'Asti L'Avvocata Coppo, 2019, Italy* 150мл €250

*Valpolicella Ripasso Ca' Rugate, 2018, Italy* 150мл €450

*Pinot Nero Riserva San Michele Appiano, 2017, Italy* 150мл €540

**Ігристі вина**

*Prosecco Spumante, Italy* 150мл €215

## Приміщення та устаткування для складування та зберігання продуктів

№ з/п	Приміщення	Устаткування	Кількість, од.	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
				довжина	ширина	
1	Завантажувальна	Ваги товарні CAS DB II- 150E	1	360	580	0,21
		Візок вантажний	1	900	600	0,54
		Стіл виробничий КИЙ-В СП-5	1	1000	600	0,60
		Підтоварник Ефес ПТ Стандарт	2	1000	600	1,20
	Площа, яку займає устаткування, м <sup>2</sup>					2,55
Площа приміщення, м <sup>2</sup>					8,50	
2	Комора бакалійних товарів	Стелаж КИЙ- В Профі	2	1000	600	1,20
		Підтоварник Ефес ПТ Стандарт	1	1000	600	0,60
	Площа, яку займає устаткування, м <sup>2</sup>					1,80
Площа приміщення, м <sup>2</sup>					6,00	
	Комора алкогольних напоїв	Стелаж КИЙ- В Профі	2	1000	600	1,20
		Підтоварник Ефес ПТ Стандарт	1	1000	600	0,60
	Площа, яку займає устаткування, м <sup>2</sup>					1,80
Площа приміщення, м <sup>2</sup>					6,00	

**Продовження додатку Г**

*Продовження таблиці Г.1*

№ з/п	Приміщення	Устаткування	Кількість, од.	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
	Комора інвентарю	Стелаж КИЙ-В Профі	3	1000	600	1,80
	Площа, яку займає устаткування, м <sup>2</sup>					1,80
	Площа приміщення, м <sup>2</sup>					5,45
3	Мийна і комора тари	Стелаж КИЙ-В Профі	1	1000	600	0,60
		Підтоварник Ефес ПТ Стандарт	1	1000	600	0,60
		Мийна ванна Ефес ВС-2	1	1000	600	0,60
	Площа, яку займає устаткування, м <sup>2</sup>					1,80
	Площа приміщення, м <sup>2</sup>					5,45
4	Охолоджувальні камери					
4.1	Овочів, фруктів, зелені, напоїв	Холодильна камера РОСС	1	1460	2150	3,14
4.2	М'ясо-рибних продуктів	Холодильна камера РОСС	1	1460	2150	3,14
4.3	Молочних продуктів та гастрономії	Холодильна камера РОСС	1	1460	2150	3,14

**Виробнича програма доготівельного цеху**

Назва сировини	Добова потреба, кг	Технологічна обробка	Призначення
Лінія обробки овочевих напівфабрикатів			
Буряк	1,47	Миття, очищення, нарізання	Для приготування холодних страв і закусок та десертів
Кабачки	1,88	Миття, очищення, нарізання	Для приготування холодних страв і закусок
Картопля	4,18	Миття, очищення, нарізання	Для приготування супів, других страв і гарнірів
Морква	4,25	Миття, очищення, нарізання	Для приготування холодних страв і закусок, супів, других страв і гарнірів
Ревінь	0,68	Миття, нарізання	Для приготування десертів
Хрон	0,18	Миття, очищення, нарізання	Для приготування холодних страв і закусок
Цибуля	2,43	Миття, очищення, нарізання	Для приготування холодних страв і закусок, супів та других страв
Цибуля шалот	0,22	Миття, очищення, нарізання	Для приготування супів
Часник	0,83	Миття, очищення	Для приготування холодних страв і закусок, других страв
Імбир	0,08	Миття, очищення	Для приготування холодних страв і закусок
Горох	2,86	Миття, очищення	Для приготування супів і гарнірів
Огірки	0,79	Миття	Для приготування супів
Помідори	2,39	Миття	Для приготування супів, других страв
Обробки фруктів, ягід та зелені			
Авокадо	1,34	Миття, очищення, нарізання	Для приготування холодних страв і закусок
Айва	1,04	Миття, очищення, нарізання	Для приготування десертів
Базилік	1,44	Миття	Для приготування других страв
Банан	1,10	Миття, очищення, нарізання	Для приготування супів, холодних страв і закусок

**Продовження додатку Д**  
**Продовження таблиці Д.1**

Назва сировини	Добова потреба, кг	Технологічна обробка	Призначення
Листя м'яти	0,08	Миття	Для приготування супів
Малина	0,19	Миття	Для приготування десертів
Яблука	3,28	Миття, видалення серцевини, нарізання	Для приготування десертів, других страв
Обробки напівфабрикатів з м'яса та птиці			
Куряча печінка	2,51	Миття, нарізання	Для приготування холодних страв і закусок
Куряче філе	12,87	Миття, нарізання	Для приготування холодних страв і закусок, других страв
Сало	0,64	Миття, нарізання	Для приготування холодних страв і закусок
Яловичина	10,42	Миття, нарізання	Для приготування холодних страв і закусок, других страв
Обробки напівфабрикатів з риби та морепродуктів			
Філе лосося	4,22	Миття, нарізання	Для приготування холодних страв і закусок
Філе тунця	0,40	Миття, нарізання	Для приготування десертів

## Розрахунок чисельності працівників доготівельного цеху

Технологічна лінія	Кількість сировини, кг	Норма виробітку, кг/год	Кількість людино-годин
Обробки овочевих напівфабрикатів	22,23	70	0,32
Обробки фруктів, ягід та зелені	8,47	60	0,14
Обробки напівфабрикатів з м'яса та птиці	26,44	100	0,26
Обробки напівфабрикатів з риби та морепродуктів	4,63	80	0,06
Всього			0,78

Загальна чисельність працівників доготівельного цеху розраховується за формулою:

$$N = N_{\text{я}} * a, \quad (\text{Е.1})$$

де  $a$  – коефіцієнт, який враховує режим роботи закладу без вихідних та святкових днів, а також враховує можливість відсутності працівників ( $a = 1,58$ )

$$N = 0,78 * 1,58 = 1,23$$

Таким чином у доготівельному цеху працюватимуть 2 кухарі.

## Витрати часу на приготування страв

Назва страви	Кількість страв	Норма часу на порцію, с	Загальні витрати часу, с
Фірмові страви і напої			
Сало з мусом з хрону та буряку	14	90	1260
Мус з шинкою, бананом та карі	16	130	2080
Айвовий сорбет з ревенем	18	100	1800
Морозиво зі сметани та буряку	14	90	1260
Шоколадне парфе та мус з буряково-малиновим соусом	18	140	2520



**Продовження додатку Е***Продовження таблиці Е.2*

Назва страви	Кількість страв	Норма часу на порцію, с	Загальні витрати часу, с
Холодні страви і закуски			
Мус з копченого лосося	42	120	5040
Мус з курячої печінки	38	120	4560
Мус зі смаженої курки	40	120	4800
Тартар з яловичини	38	130	4940
Тартар з лососям з соусом та авокадо	32	140	4480
Ікра кабачкова	30	150	4500
Супи			
Гороховий суп з м'ятою	12	100	1200
Кокосовий суп з каррі	12	110	1320
Гаспачо	16	100	1600
Другі страви та гарніри			
Курячий рулет з соусом песто	50	110	5500
Яловичий рулет з сиром	46	110	5060
Куряча котлета з томатно-яблучним соусом	60	90	5400
Картопляне пюре	26	120	3120
Морквяне пюре	22	150	3300
Горохове пюре	16	150	2400
Десерти			
Ванільне морозиво	30	90	2700
Шоколадне морозиво	28	90	2520
Морозиво з карамелізованим яблуком	22	100	2200
Яблучний сорбет	20	90	1800
Фісташкове морозиво	24	90	2160
Морозиво зі смаженими лісовими горіхами	20	100	2000
Морозиво з тунця	16	100	1600

## Чисельність працівників гарячого та холодного цеху

Цех	Витрати часу	Кількість працівників
Гарячий цех	482	1,5
Холодний цех	870	2,7

Загальну кількість працівників гарячого та холодного цеху визначають за формулою:

$$N = \frac{A * K_{\text{я}}}{T * \lambda * 60} * K_{\text{н}}, \quad (\text{Е.2})$$

де  $N$  – чисельність працівників, осіб;

$A$  – кількість часу на приготування страв, людино-хвилин;

$T$  – тривалість робочого дня, год.;

$\lambda$  – коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці;

$K_{\text{я}}$  – поправочний коефіцієнт, що враховує інноваційно-якісне виконання роботи;

$K_{\text{н}}$  – поправочний коефіцієнт, що враховує вихідні та інші дні невиходу на роботу.

$$N = \frac{482 * 1,15}{8 * 1,14 * 60} * 1,47 = 1,5$$

$$N = \frac{870 * 1,15}{8 * 1,14 * 60} * 1,47 = 2,7$$

За даними розрахунків визначено, що у гарячому цеху працюватимуть 2 кухарі, а у холодному – 3.

**Виробнича програма гарячого цеху**

№ за збірником р-р.	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв, порц.
ТК	Гороховий суп з м'ятою	240	12
ТК	Кокосовий суп з каррі	240	12
ТК	Гаспачо	240	16
ТК	Курячий рулет з соусом песто	200	50
ТК	Яловичий рулет з сиром	170	46
ТК	Куряча котлета з томатно-яблучним соусом	150	60
ТК	Картопляне пюре	155	26
ТК	Морквяне пюре	155	22
ТК	Горохове пюре	155	16

**Виробнича програма холодного цеху**

№ за збірником р-р.	Назва страви	Вихід, г	Кількість страв, порц.
ТК	Сало з мусом з хрону та буряку	120	14
ТК	Мус з шинкою, бананом та карі	150	16
ТК	Айвовий сорбет з ревенем	100	18
ТК	Морозиво зі сметани та буряку	100	14
ТК	Шоколадне парфе та мус з буряково-малиновим соусом	160	18
ТК	Мус з копченого лосося	160	42
ТК	Мус з курячої печінки	190	38
ТК	Мус зі смаженої курки	180	40
ТК	Тартар з яловичини	190	38
ТК	Тартар з лосося з соусом та авокадо	190	32
ТК	Ікра кабачкова	100	30
ТК	Ванільне морозиво	80	30
ТК	Шоколадне морозиво	80	28
ТК	Морозиво з карамелізованим яблуком	80	22
ТК	Яблучний сорбет	80	20
ТК	Фісташкове морозиво	80	24
ТК	Морозиво зі смаженими лісовими горіхами	80	20
ТК	Морозиво з тунця	80	16

**Додаток И**  
**Таблиця И.1**

**Графік погодинної реалізації продукції**

Години роботи	Кількість страв за день, порцій	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-20	20-23
Кількість споживачів у години роботи		17	28	14	8	17	21	63	34
Коефіцієнт перерахунку		0,08	0,14	0,07	0,04	0,08	0,10	0,31	0,17
<b>Фірмові страви і напої</b>									
Сало з мусом з хрону та буряку	14	1,2	1,9	1,0	0,6	1,2	1,5	4,4	2,4
Мус з шинкою, бананом та карі	16	1,3	2,2	1,1	0,6	1,3	1,7	5,0	2,7
Айвовий сорбет з ревенем	18	1,5	2,5	1,2	0,7	1,5	1,9	5,6	3,0
Морозиво зі сметани та буряку	14	1,2	1,9	1,0	0,6	1,2	1,5	4,4	2,4
Шоколадне парфе та мус з буряково-малиновим соусом	18	1,5	2,5	1,2	0,7	1,5	1,9	5,6	3,0
<b>Холодні страви і закуски</b>									
Мус з копченого лосося	42	3,5	5,8	2,9	1,7	3,5	4,4	13,1	7,1
Мус з курячої печінки	38	3,2	5,3	2,6	1,5	3,2	4,0	11,9	6,4
Мус зі смаженої курки	40	3,4	5,5	2,8	1,6	3,4	4,2	12,5	6,7
Тартар з яловичини	38	3,2	5,3	2,6	1,5	3,2	4,0	11,9	6,4
Тартар з лосося з соусом та авокадо	32	2,7	4,4	2,2	1,3	2,7	3,3	10,0	5,4
Ікра кабачкова	30	2,5	4,2	2,1	1,2	2,5	3,1	9,4	5,0
<b>Супи</b>									
Гороховий суп з м'ятою	12	1,0	1,7	0,8	0,5	1,0	1,2	3,7	2,0
Кокосовий суп з каррі	12	1,0	1,7	0,8	0,5	1,0	1,2	3,7	2,0
Гаспачо	16	1,3	2,2	1,1	0,6	1,3	1,7	5,0	2,7
<b>Другі страви та гарніри</b>									
Курячий рулет з соусом песто	50	4,2	6,9	3,5	2,0	4,2	5,2	15,6	8,4
Яловичий рулет з сиром	46	3,9	6,4	3,2	1,8	3,9	4,8	14,3	7,7
Куряча котлета з томатно-яблучним соусом	60	5,0	8,3	4,2	2,4	5,0	6,2	18,7	10,1

## Продовження додатку II

### Продовження таблиці II.1

Години роботи	Кількість страв за день, порцій	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-20	20-23
Кількість споживачів у години роботи		17	28	14	8	17	21	63	34
Коефіцієнт перерахунку		0,08	0,14	0,07	0,04	0,08	0,10	0,31	0,17
Картопляне пюре	26	2,2	3,6	1,8	1,0	2,2	2,7	8,1	4,4
Морквяне пюре	22	1,9	3,0	1,5	0,9	1,9	2,3	6,9	3,7
Горохове пюре	16	1,3	2,2	1,1	0,6	1,3	1,7	5,0	2,7
<b>Десерти</b>									
Ванільне морозиво	30	2,5	4,2	2,1	1,2	2,5	3,1	9,4	5,0
Шоколадне морозиво	28	2,4	3,9	1,9	1,1	2,4	2,9	8,7	4,7
Морозиво з карамелізованим яблуком	22	1,9	3,0	1,5	0,9	1,9	2,3	6,9	3,7
Яблучний сорбет	20	1,7	2,8	1,4	0,8	1,7	2,1	6,2	3,4
Фісташкове морозиво	24	2,0	3,3	1,7	1,0	2,0	2,5	7,5	4,0
Морозиво зі смаженими лісовими горіхами	20	1,7	2,8	1,4	0,8	1,7	2,1	6,2	3,4
Морозиво з тунця	16	1,3	2,2	1,1	0,6	1,3	1,7	5,0	2,7

## Поелементна структурно-технологічна схема процесу обслуговування

Зона	Елемент процесу	Засоби забезпечення процесу		Учасники
		Просторові	Матеріально-технічні	
Первинного обслуговування	Надання попередніх послуг	Вестибюль Гардероб Санвузли для відвідувачів Паркінг	Стільці Вішалки Сантехнічні прилади	Гості ресторану Гардеробник Прибиральник
Послуг харчування і відпочинку	Надання і споживання послуг харчування, обслуговування і відпочинку	Торговельна зала Барна стійка	Меблі та обладнання торговельного залу Столовий посуд Столові набори Столова білизна Елементи інтер'єру	Гості ресторану Адміністратор Офіціанти Бармен
Допоміжна	Забезпечення процесу обслуговування	Торговельна зала Роздавальна Сервізна Барна стійка Мийна столового посуду Приміщення офіціантів	Торговельно-технологічне устаткування	Спеціаліст відповідного спрямування Споживач
Інформаційно-консультативна	Консультавання Надання інформації	Торговельна зала Вестибюль	Торговельні меблі Технологічне устаткування	Адміністратор Споживач

**Зведений кошторисний рахунок**

№	Стаття витрат	Співвідношення вартості	Розмір витрат, тис. грн.
<b>Розділ А. Базисна кошторисна вартість будівництва</b>			
1	Підготовка території будівництва.	2% гл. 2	122,87
2	Основні об'єкти будівництва, у т.ч.		
2.1	Загальнобудівельні роботи.	56%	3440,27
2.2	Електротехнічні роботи.	7%	430,03
2.3	Сантехнічні роботи.	5%	307,17
2.4	Зв'язок та сигналізація.	2%	122,87
2.5	Устаткування, меблі та інвентар.	30%	1843,00
	Разом за главою 2.	100%	6143,35
3	Об'єкти підсобного та обслуговуючого призначення.	5% гл. 2	307,17
4	Об'єкти енергетичного господарства.	1% гл. 2	61,43
5	Об'єкти транспортного господарства та зв'язку.	0,5% гл. 2	30,72
6	Зовнішні мережі та споруди.	12% гл. 2	737,20
7	Благоустрій і озеленення території.	5% гл. 2	307,17
	Разом за главами 1–7.		7587,03
8	Тимчасові будівлі та споруди.	1,5% гл. 1–7	113,81
9	Інші роботи та витрати.	9% гл. 1–7	682,83
	Разом за главами 1–9.		8383,67
10	Технічний нагляд об'єкта, що будується.	2% за гл. 1–7	151,74
11	Підготовка експлуатаційних кадрів.	0,7% гл. 1–9	58,69
12	Проектні та вишукувальні роботи.	8% гл. 1–7	606,96
	Усього. Базисна вартість будівництва.		9201,06
<b>Розділ Б. Кошти на компенсацію витрат</b>			
1	Обов'язкові платежі	40% гл. 1–9	3353,47
2	Резервний компенсаційний фонд Замовника	8% від базисної вартості.	736,08
	Усього по розділу Б:		4089,55
	Загалом сума витрат на будівництво, А+Б:		13290,61

## Вимоги до працівників

Посада	Обов'язки	Знання та вміння
Директор	Планування та організація діяльності ресторану; оформлення документів для здійснення діяльності; надання гостям необхідної інформації про послуги; забезпечення високого рівня ефективності виробництва, впровадження інноваційної технології, нових форм обслуговування; контроль за використанням матеріальних, фінансових і трудових ресурсів; наймання і звільнення працівників; контроль дотримання працівниками правил внутрішнього трудового розпорядку, техніки безпеки, правил особистої гігієни, виробничої та трудової дисципліни.	Постанови, розпорядження, накази; правила виробництва і реалізації харчової продукції; організації виробництва і керування рестораном; організації оплати праці; законодавство про працю й охорону праці в Україні; правила внутрішнього трудового розпорядку; правила техніки безпеки, протипожежного захисту, виробничої санітарії та особистої гігієни.
Завідувач виробництва	Керівництво виробничим підрозділом ресторану; впровадження інноваційних технологій у виробництво; підвищення кваліфікації працівників; складання документації на сировину та напівфабрикати, контроль її надходження; розробка меню; контролювання технологій приготування страв; дотриманням працівниками санітарних вимог і правил особистої гігієни; складання графіку роботи кухарів; контроль за правильним використанням устаткування; проведення інструктажу з технології приготування страв.	Постанови, розпорядження, накази; технологія та організація виробництва; асортимент і вимоги до якості страв; порядок розробки меню; норми витрат сировини; ціни на страви; нормативна документація на сировину, напівфабрикати й страви; правила і терміни зберігання продукції; принципи роботи устаткування та правила його експлуатації; правила внутрішнього трудового розпорядку.



## Продовження додатку М

### Продовження таблиці М.1

Посада	Обов'язки	Знання та вміння
Кухар	Приготування страв, які входять до меню відповідно до технологічних карт; дотримання чистоти на кухні та робочому місці; дотримання правил внутрішнього трудового розпорядку, техніки безпеки, правил особистої гігієни, виробничої та трудової дисципліни.	Правила обробки сировини; технологія приготування страв; умови та терміни зберігання сировини; правила експлуатації устаткування; правила внутрішнього трудового розпорядку.
Адміністратор	Привітання гостей ресторану і розміщення їх у залі; контроль за чистотою торговельної зали; контроль за роботою і зовнішнім виглядом офіціантів і барменів; розв'язання проблем, які виникають у гостей; навчання персоналу залу.	Графік роботи офіціантів, барменів та їхні права та обов'язки; правила обслуговування гостей; види послуг ресторану; основи менеджменту та маркетингу.
Офіціант	Сервіровка столів; допомога гостям у виборі страв і напоїв; приймання замовлень; подача страв; дотримання чистоти на робочому місці й торговельному залу.	Асортимент страв, їхню кулінарну характеристику, норми виходу та температури подачі; правила обслуговування гостей; правила етикету; правила внутрішнього розпорядку та техніка безпеки.
Бармен	Приготування і подача напоїв; дотримання чистоти за барною стійкою.	Асортимент напоїв, правила їх подачі; технології приготування коктейлів; правила користування обладнанням; правила внутрішнього розпорядку.
Бухгалтер-касир	Ведення бухгалтерського обліку і звітності; контроль за складанням бухгалтерської документації; забезпечення ефективного використання ресурсів; здійснення економічного аналізу; запобігання незаконного використання грошей; складання звітних калькуляцій.	Нормативні документи з бухгалтерського обліку; правила використання техніки; правила внутрішнього розпорядку.

**Штатний склад працівників**

№	Посада	Кількість
Адміністративно-управлінський персонал		
1	Директор	1
2	Бухгалтер-касир	1
3	Адміністратор	1
4	Комірник	1
Всього		4
Виробничий персонал		
1	Завідувач виробництвом	1
2	Шеф-кухар	1
3	Кухар V розряду	2
4	Кухар IV розряду	4
5	Бармен	2
6	Офіціант	10
Всього		20
Допоміжний персонал		
1	Гардеробник	1
2	Мийник кухонного посуду	1
3	Мийник столового посуду	1
4	Прибиральник	2
5	Охоронець	2
6	Вантажник	2
Всього		9
Всього по ресторану		33

## Додаток П

## Таблиця П.1

## Розрахунок вартості сировини

Найменування сировини, напівфабрикатів	Кількість	Ціна, грн.	Сума, грн.
Авокадо, кг	1,344	170	228,48
Айва, кг	1,0368	65	67,39
Базилік, кг	1,4375	110	158,13
Банан, кг	1,104	32	35,33
Буряк, кг	1,4712	8	11,77
Ванільна паличка, кг	0,15	3120	468,00
Вершки, л	18,71	174	3255,54
Вершкове масло, кг	1,504	290	436,16
Винний оцет, л	0,544	83	45,15
Вино, л	0,228	347	79,12
Вишневий сік, л	0,126	145	18,27
Волоські горіхи, кг	0,625	120	75,00
Горох, кг	2,856	15	42,84
Імбир, кг	0,0768	174	13,36
Кабачки, кг	1,875	51	95,63
Карі, кг	0,108	80	8,64
Картопля, кг	4,18	15	62,70
Кокосове молоко, л	0,72	150	108,00
Копчений лосось, кг	2,94	460	1352,40
Куряча печінка, кг	2,508	51	127,91
Куряче філе, кг	12,87	102	1312,74
Лимонний сік, л	0,436	85	37,06
Листя м'яти, кг	0,0828	120	9,94
Лісові горіхи, кг	0,25	450	112,50
Малина, кг	0,252	118	29,74
Мариновані огірки, кг	0,19	37	7,03
Молоко, л	6,442	24	154,61
Морква, кг	4,2528	5	21,26
Огірки, кг	0,792	55	43,56
Оливкова олія, л	1,902	367	698,03
Перець чорний, кг	0,474	240	113,76
Помідори, кг	2,394	50	119,70
Ревінь, кг	0,675	235	158,63
Сало, кг	0,644	120	77,28
Сіль, кг	1,284	16	20,54
Сметана, л	0,49	61	29,89
Соевий соус, л	0,48	89	42,72
Соняшникова олія, л	0,12	42	5,04
Твердий сир, кг	0,92	450	414,00
Томатна паста, кг	1,5	54	81,00

**Продовження додатку П***Продовження таблиці П.1*

Найменування сировини, напівфабрикатів	Кількість	Ціна, грн.	Сума, грн.
Томатний сік, л	0,96	25	24,00
Філе лосося, кг	4,224	360	1520,64
Філе тунця, кг	0,4048	450	182,16
Фісташки, кг	0,288	480	138,24
Хліб, кг	0,988	29	28,65
Хрон, кг	0,1778	80	14,22
Цибуля, кг	2,43136	4	9,73
Цибуля шалот, кг	0,2208	196	43,28
Цукор, кг	2,614	19	49,67
Часник, кг	0,83204	100	83,20
Червоний перець солодкий, кг	0,552	80	44,16
Шинка, кг	0,8	189	151,20
Шоколад, кг	1,64	326	534,64
Яблука, кг	3,276	25	81,90
Яйця, шт	53	4,4	233,20
Яловичина, кг	10,4192	209	2177,61
Кава, кг	0,326	385	125,51
Чай, кг	0,035	590	20,65
Всього			15641,50

*Таблиця П.2***Розрахунок вартості закупних товарів**

Найменування товарів	Кількість	Ціна, грн.	Сума, грн.
Безалкогольні напої, л	25	35	875
Міцні спиртні напої, л	5	900	4500
Вино, л	20	437	8740
Пиво, л	5	130	650
Хліб, кг	10	48	480

## Розрахунок витрат на електроенергію, опалення та воду

## Р 1. Розрахунок витрат на електроенергію

Витрати електроенергії ресторану розраховані за формулою:

$$P_B^P = H_T * C * T, \quad (P.1)$$

де  $H_T$  – питомі витрати електроенергії, кВт/страву;

$C$  – кількість страв за добу;

де  $T$  – кількість робочих днів.

$$P_B^P = 0,52 * 730 * 350 = 132860 \text{ кВт}$$

Витрати електроенергії на технічні потреби складаються з витрат на вентиляцію та кондиціонування  $P_{вк}$  і витрат на освітлення  $P_o$ .

Витрати на вентиляцію та кондиціонування розраховано за формулою:

$$P_{вк} = H_{вк} * N * q * T, \quad (P.2)$$

де  $H_{вк}$  – норматив витрат електроенергії, кВт/місце за добу;

$N$  – кількість місць;

$T$  – кількість робочих днів на рік,

$q$  – коефіцієнт, що враховує комплексність підприємства.

$$P_{вк} = 0,7 * 70 * 1 * 350 = 17150 \text{ кВт}$$

Витрати електроенергії на освітлення визначено формулою:

$$P_o = H_o * t_c * S_{заг} * T, \quad (P.3)$$

де  $H_o$  – норматив витрат електроенергії на освітлення кВт/год на  $1 \text{ м}^2$  площі;

$t_c$  – час ефективної роботи підприємства при освітленні, год;

$S_{заг}$  – загальна площа підприємства,  $\text{м}^2$

## Продовження додатку Р

$$P_0 = 0,03 * 6 * 504 * 350 = 31752 \text{ кВт}$$

Загальні витрати електроенергії становлять:

$$P = 132860 + 17150 + 31752 = 181762 \text{ кВт}$$

### Р 2. Розрахунок витрат на опалення

Розрахунок витрат тепла на опалення проведено за формулою:

$$Q_0 = q_6 * V_6 * T_0 * \Delta t * R_1, \quad (P.4)$$

де  $q_6$  – питомі витрати тепла на нагрівання одиниці об'єму будівлі на  $1^\circ\text{C}$ ;

$V_6$  – об'єм будівлі,  $\text{м}^3$ ;

$R_1$  – поправочний коефіцієнт на мінімум температури зовнішнього середовища;

$T_0$  – тривалість опалювального періоду;

$\Delta t$  – середня різниця температур внутрішнього та зовнішнього середовища.

$$Q_0 = 3,5254 * 10^{-7} * 1663,2 * 4560 * 16,5 * 1,28 = 57,46 \text{ Гкал}$$

Витрати тепла на вентиляцію визначено за формулою:

$$Q_B = q_B * V * T_0 * \Delta t, \quad (P.5)$$

де  $q_B$  – питомі теплові витрати на нагрівання  $1 \text{ м}^3$  повітря для вентиляції на  $1^\circ\text{C}$ ;

$V$  – об'єм будівлі;

$T_0$  – тривалість опалювального періоду за рік;

$\Delta t$  – середня різниця температур зовнішнього та внутрішнього середовища.

$$Q_B = 6,4832 * 10^{-7} * 1663,2 * 4560 * 16,5 = 81,13 \text{ Гкал}$$

Загальні витрати тепла на опалення:  $57,46 + 81,13 = 138,59 \text{ Гкал}$

**Р 3. Розрахунок витрат на воду**

Витрати води розраховано за формулою:

$$V_T = H_{\text{вс}} * C * T, \quad (\text{Р.6})$$

де,  $H_{\text{вс}}$  – норма витрат води на страву,  $\text{м}^3$ ;

$C$  – кількість страв за добу;

$T$  – кількість робочих днів на рік.

$$V_T = 0,016 * 730 * 350 = 4088 \text{ м}^3$$

**Пояснення до формул**

$TO_{пл}$  – товарообіг у плановому році, тис. грн.;

$TO_{баз}$  – товарообіг у базовому році, тис. грн.;

$I$  – темп зростання товарообігу у плановому році, %;

ЧПД – інвестиційний дохід (чистий приведений дохід);

ЧГП – чистий грошовий потік;

ІВ – інвестиційні витрати;

$i$  – ставка дисконтування;

$t$  – тривалість розрахункового періоду;

$n$  – термін загального розрахункового періоду;

ІР – індекс рентабельності (доходності);

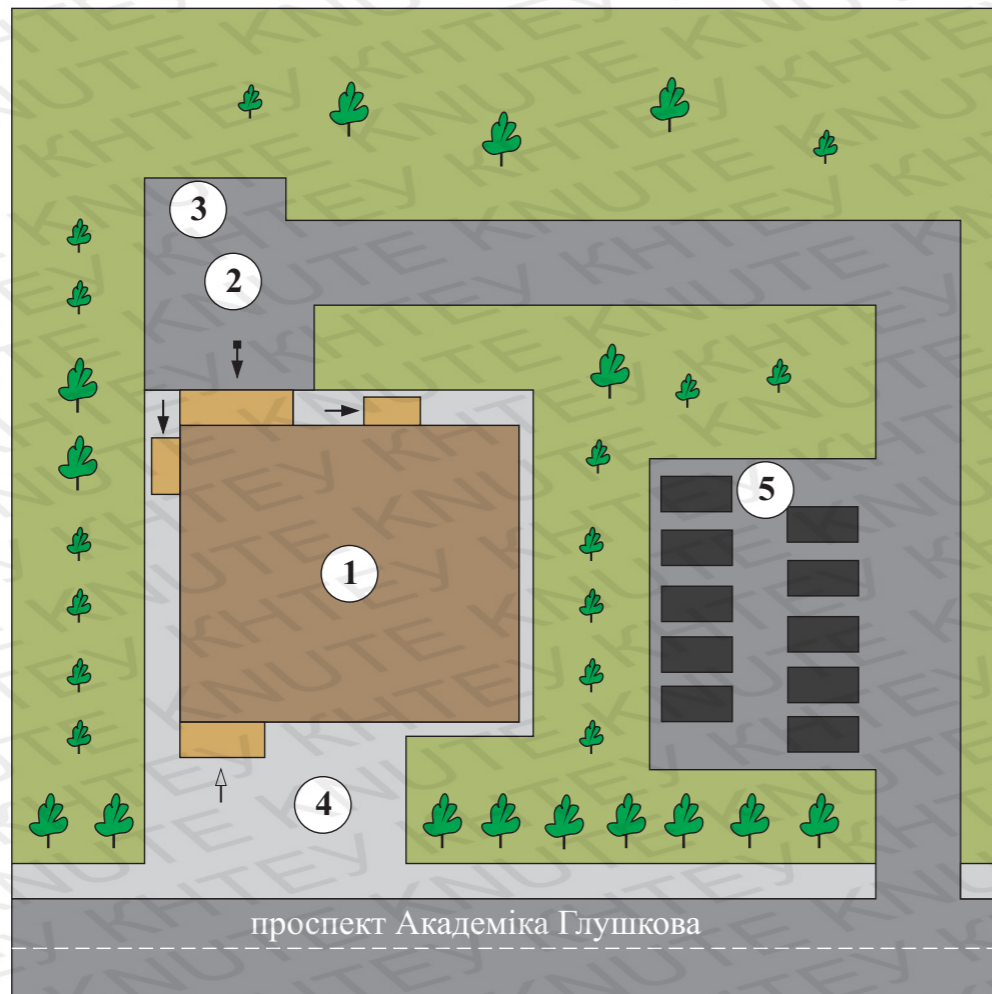
$P_0$  – період окупності, років;

$ЧГП_p$  – середньорічна сума чистого грошового потоку.





## ПЛАН БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ М 1:500



### Умовні позначення на плані благоустрою

- трав'яний газон
- тротуари
- проїзда частина
- + – декоративні дерева
- – вхід персоналу
- ⇄ – вхід відвідувачів
- ⇄ – розвантаження сировини



## СХЕМА ПРОЇЗДУ



### Експлікація будівель і споруд

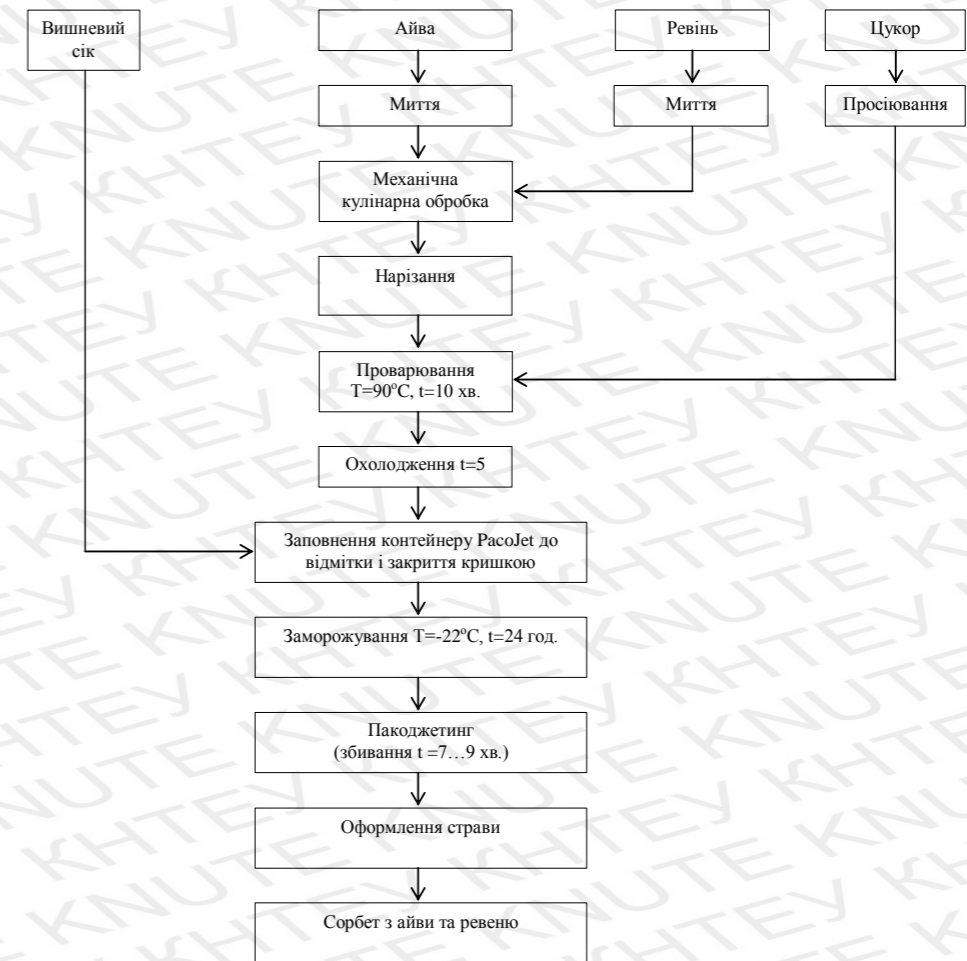
№	Найменування	Примітка
1	Ресторан	70 місць
2	Розвантажувальний майданчик	144 кв. м
3	Майданчик для сміття	30 кв. м
4	Майданчик для збору відвідувачів	160 кв. м
5	Стоянка для автомобілів	240 кв. м

				КНТЕУ 181.20 06-10 д.ф.н. ВКП ГЧ		
				Проект моно-ресторану на 70 місць у Голосіївському районі м. Києва з впровадженням інноваційних способів обробки харчових продуктів (пакоджет)		
		Підп.	Дата			
Зав. каф.	Федорова Д.В.			Ресторан на 70 місць		
Керівник	Васильєва О.О.					
Консультант	Расулова А.М.					
Розробив	Підліпний В.С.					
				План благоустрою території та схема проїзду до ЗРГ		
				Стадія	Лист	Листів
				Н	1	4
				Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу, 2 курс, 6 гр., д.ф.н.		

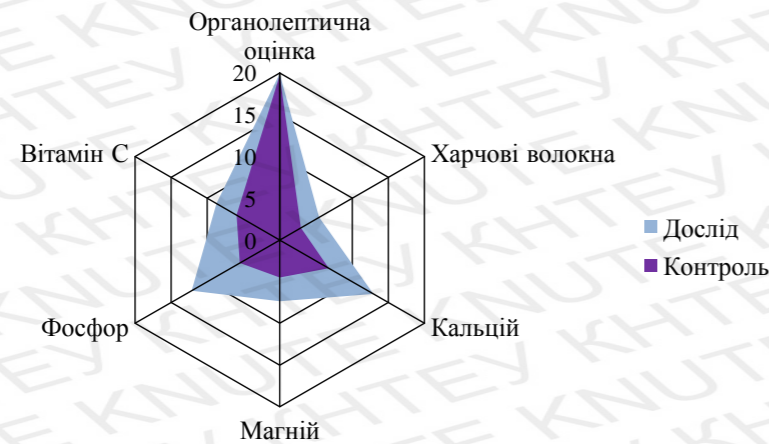
### Аналіз хімічного складу страви «Сорбет з айви та ревеню», на 100 г

Показники	Контроль	Дослід	Відхилення, од.	Відхилення, %
Білки, г	0,34	0,55	0,21	62,07
Жири, г	0,33	0,28	0,05	14,46
Вуглеводи, г	23,14	21,13	2,01	8,70
Харчові волокна, г	1,46	2,72	1,26	86,67
Енергетична цінність, ккал	98,55	88,81	9,74	9,88
Мінеральні речовини				
Калій (K), мг	228,00	184,57	43,43	19,05
Кальцій (Ca), мг	13,55	25,88	12,33	91,00
Натрій (Na), мг	20,80	8,02	12,78	61,44
Магній (Mg), мг	7,50	12,24	4,74	63,20
Фосфор (Ph), мг	9,20	20,28	11,08	120,43
Залізо (Fe), мг	1,81	1,69	0,12	6,80
Вітаміни				
A, мкг	4,00	4,52	0,52	13,00
B2, мг	0,02	0,04	0,02	130,45
B5, мг	0,06	0,06	0,00	0,53
B9, мкг	2,60	5,42	2,82	108,35
C, мг	9,94	14,56	4,62	46,53

### Технологічна схема приготування страви «Сорбет з айви та ревеню»

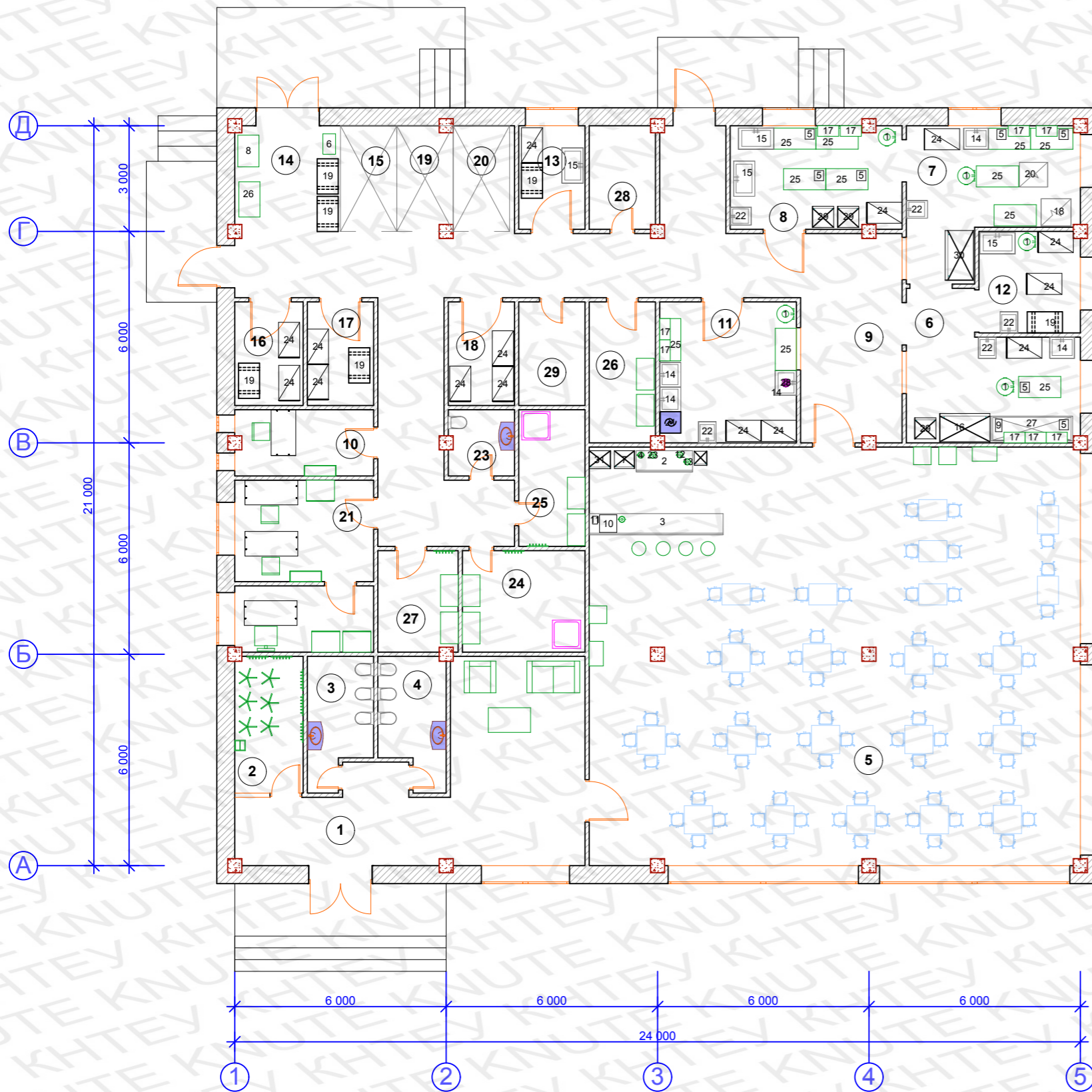


### Профіль якості страви «Сорбет з айви та ревеню»



КНТЕУ 181.20 06-10 д.ф.н. ВКП ГЧ							
Проект моно-ресторану на 70 місць у Голосіївському районі м. Києва з впровадженням інноваційних способів обробки харчових продуктів (пакоджет)							
		Підп.	Дата	Стадія	Лист	Листів	
Зав. каф.	Федорова Д.В.			<b>Ресторан на 70 місць</b>	Н	2	4
Керівник	Васильєва О.О.						
Консультант	Расулова А.М.						
Розробив	Підлітний В.С.						
<b>Графічні матеріали та результати наукових досліджень</b>				Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу, 2 курс, 6 гр., д.ф.н.			

Об'ємно-планувальне рішення  
закладу (М 1:100)



Експлікація приміщень

№	Найменування	Площа, кв.м
<b>I. ПРИМІЩЕННЯ ДЛЯ СПОЖИВАЧІВ</b>		
1	Вестибюль у т.ч.:	36
2	Гардероб для відвідувачів	8
3	Санвузол для відвідувачів (чол.)	7
4	Санвузол для відвідувачів (жін.)	7
5	Торговельна зала ресторану з барною стійкою	162
<b>II. ВИРОБНИЧІ ПРИМІЩЕННЯ</b>		
6	Гарячий цех	20
7	Холодний цех	17
8	Доготівельний цех	15
9	Роздавальня	18
10	Приміщення зав. виробництвом	8
11	Мийна столового посуду і сервізна	16
12	Мийна кухонного посуду	9
<b>III. СКЛАДСЬКІ ПРИМІЩЕННЯ</b>		
13	Мийна і комора тари	6
14	Завантажувальна	9
15	Охолоджувальна камера фруктів, зелені, напоїв	4
16	Комора бакалійних товарів	6
17	Комора алкогольних напоїв	6
18	Комора інвентарю	6
19	Охолоджувальна камера м'ясо-рибних продуктів	4
20	Охолоджувальна камера молочних продуктів та гастрономії	4
<b>IV. АДМІНІСТРАТИВНІ ПРИМІЩЕННЯ</b>		
21	Офісні приміщення	12
22	Кабінет директора	8
23	Санвузол для персоналу	4
24	Гардероб для персоналу з душовою кабіною (чол.)	10
25	Гардероб для персоналу з душовою кабіною (жін.)	8
26	Білизняна	7
27	Гардероб офіціантів	7
<b>V. Технічні приміщення</b>		
28	Теплопункт	6
29	Електрощитова	6

КНТЕУ 181.20 06-10 д.ф.н. ВКП ГЧ

Проект моно-ресторану на 70 місць у Голосіївському районі м. Києва з впровадженням інноваційних способів обробки харчових продуктів (пакоджет)

Зав. каф.	Федорова Д.В.	Підп.	Дата	Стадія	Лист	Листів
Керівник	Васильєва О.О.			Н	3	4
Консультант	Расулова А.М.			Ресторан на 70 місць		
Розробив	Підлітний В.С.					
Об'ємно-планувальне рішення закладу				Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу, 2 курс, 6 гр., д.ф.н.		

Специфікація устаткування

№	Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	
				Довжина	Ширина
1	Бак для відходів	Ефес	5	Ø	400
2	Барна станція	Orest BS-1.6	1	1600	850
3	Барна стійка	-	1	1200	600
4	Блендер	Sirman Orione Q VV	1	208	110
5	Ваги електронні порційні	CAS SW-20	7	260	287
6	Ваги товарні	CAS DB II-150E	1	360	580
7	Винна шафа	Tefcold SC85-I	1	505	567
8	Візок вантажний	-	1	900	600
9	Гомогенізатор	Sirman PACOJET II	1	182	360
10	Кавомашина	Astoria Start SAE/1	1	490	535
11	Кавомолка	Astoria K6 AUT	1	210	365
12	Льодогенератор	Brema CB184A INOX	1	355	404
13	Льодоподрібнювач	Quamar R08	1	220	320
14	Мийна ванна	Ефес BC-1	5	700	600
15	Мийна ванна	Ефес BC-2	4	1000	600
16	Морозильна шафа	DGD AF14PKMBT	1	1420	800
17	Настінна полиця	КІЙ-В ПН-2П	9	600	300
18	Пароконвектомат	Rational CMP101	1	847	771
19	Підтоварник	Ефес ПТ Стандарт	6	1000	600
20	Плита електрична	Bertos E7P4M+2P 400	1	800	700
21	Посудомийна машина	Whirlpool ADN 409	1	585	610
22	Раковина для миття рук	Ефес РМП Еталон	5	500	600
23	Соковижималка	Sirman Ektor 37	1	140	220
24	Стелаж	КІЙ-В Профі	15	1000	600
25	Стіл виробничий	КІЙ-В СП-2	11	1200	600
26	Стіл виробничий	КІЙ-В СП-5	1	1000	600
27	Стіл охолоджувальний	Arach AFM 04	1	2320	700
28	Утилізатор харчових відходів	FROSTY BS-018R	1	188	185
29	Холодильна шафа	GGM KSS400N	3	600	600
30	Холодильна шафа	Equipe EQR1400P	1	1410	800
31	Холодильна шафа для напоїв	GGM BGH65S	1	600	510

				КНТЕУ 181.20 06-10 д.ф.н. ВКП ГЧ					
				<i>Проект моно-ресторану на 70 місць у Голосіївському районі м. Києва з впровадженням інноваційних способів обробки харчових продуктів (пакоджет)</i>					
				<i>Підп.</i>	<i>Дата</i>				
<i>Зав. каф.</i>	<i>Федорова Д.В.</i>			<b>Ресторан на 70 місць</b>					
<i>Керівник</i>	<i>Васильєва О.О.</i>						Н	4	4
<i>Консультант</i>	<i>Расулова А.М.</i>								
<i>Розробив</i>	<i>Підлітний В.С.</i>			<b>Специфікація устаткування</b>					
				<i>Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу, 2 курс, 6 гр., д.ф.н.</i>					