

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**

**Кафедра технології і організації ресторанного господарства**

**ВИПУСКНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ**

**на тему:**

**«Проект кафе-сироварні у Подільському районі м. Києва»**

**Студента (ки) 2 курсу 8 групи,  
спеціальності 181 «Харчові технології»  
спеціалізації «Крафтові технології»**

**А.О. Кульженко**

---

**Науковий керівник проекту  
д-р. техн. наук, професор**

**Т.І. Юдіна**

---

**Науковий консультант  
канд. екон. наук, доцент**

**М.В. Кулик**

---

**Гарант освітньої програми  
д-р техн. наук, професор**

**Т.І. Юдіна**

---

**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 «Крафтові технології»

## ЗАТВЕРДЖУЮ

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

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 р.

## ЗАВДАННЯ на випускний кваліфікаційний проєкт студентіві

**Сахно Анастасії Олександрівні**

(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема випускного кваліфікаційного проєкту:

**Проект кафе-сироварні у Подільському районі м. Києва**

Затверджена наказом ректора від «20» грудня 2019 р. № 4382

2. Строк здачі студентом закінченого проєкту: 20. 11. 2020 р.

3. Цільова установка та вихідні дані до проєкту:

*Мета випускного кваліфікаційного проєкту:* за результатами комплексу маркетингових, організаційно-технологічних досліджень та з урахуванням вимог НАССР та ISO розробити проєкт кафе-сироварні у Подільському районі м. Києва

*Об'єкт дослідження:* проєкт кафе-сироварні, крафтові технології сичужних сирів, теоретичні та прикладні засади ефективного функціонування та стратегічного розвитку підприємства (закладу ресторанного господарства).

*Предмет дослідження:* сичужний сир «Сулугуні», дієтична добавка «Богатир», сир «Сулугуні» із дієтичною добавкою «Богатир», крафтова сироварня.

4. Консультанти по проєкту із зазначенням розділів, за якими здійснюється консультування:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Підпис, дата	
		Завдання видано	Завдання виконано
1. Концепція. Крафтові технології. Організація.	Юдіна Т.І.		
2. Проектування технологічних рішень	Юдіна Т.І.		
3. Управління. Економіка.	Сененко І.А.		

5. Зміст випускного кваліфікаційного проєкту (перелік питань за кожним розділом):

#### **Вступ**

- Актуальність теми
- Мета і завдання
- Наукова новизна
- Практичне значення отриманих результатів

#### **1. Концепція. Крафтові технології. Організація.**

- 1.1. Концепція підприємства
- 1.2. Технологічний інжиніринг крафтового виробництва
- 1.3. Наукове обґрунтування і розроблення новітньої технології крафтової харчової продукції

#### **2. Проектування технологічних рішень**

- 2.1. Характеристика сировини, основних і допоміжних матеріалів
- 2.2. Організація виробничого процесу
  - 2.2.1 Виробнича програма. Продуктові розрахунки.
  - 2.2.2. Проектування процесу складування та зберігання сировини, основних і допоміжних матеріалів
  - 2.2.3. Проектування процесу крафтового виробництва харчової продукції
- 2.3. Об'ємно-планувальне рішення підприємства
- 2.4. Контроль безпечності та якості харчової продукції.

#### **3. Управління. Економіка.**

- 3.1. Управління продажем та мерчандайзінг
- 3.2. Ефективність інвестиційного проєкту.

#### **Резюме проєкту (висновки)**

#### **Список використаних джерел**

#### **Додатки**

### Перелік графічного матеріалу:

1. План благоустрою території та схема проїзду до об'єкту проектування, М 1:500 - 1 лист;
2. Графічні матеріали за результатами наукових досліджень – 1 лист;
3. План закладу 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. Крафтові технології. Організація.	31.01. – 26.06.2020	
2	Проведення наукових досліджень згідно ВКП	31.01. – 03.04.2020	
3	Підготовка наукової статті за результатами наукових досліджень	04.04. – 30.04.2020	
4	Проектування технологічних рішень	01.09. – 15.10.2020	
5	Управління. Економіка.	16.10. – 30.10.2020	
6	Оформлення випускного кваліфікаційного проекту	02.11. – 13.11.2020	
7	Презентація випускного кваліфікаційного проекту	16.11. – 17.11.2020	
8	Подання випускного кваліфікаційного проекту на кафедру	20.11.2020	
9	Захист випускного кваліфікаційного проекту в ДЕК	Грудень 2020 р.	

7. Дата видачі завдання: «31» січня 2020 року

8. Науковий керівник випускного кваліфікаційного проекту

Т.І. Юдіна

9. Гарант освітньої програми

Т.І. Юдіна

10. Завдання прийняв до виконання студент

Сахно А.А.



# КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТА НА ВИПУСКНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЕКТ

Студент: Сахно А.О.

Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу

Кафедра технології і організації ресторанного господарства

Спеціальність

181 «Харчові технології»

Спеціалізація

Крафтові технології

## Тема проекту: «Проект кафе-сироварні у Подільському районі м. Києва»

Керівник проекту: Юдіна Т.І.

Термін захисту “ \_\_\_\_ ” грудень 2020 р.

Робота захищена з оцінкою \_\_\_\_\_

### Анотація

Враховуючи тенденцію організації процесу крафтового сироваріння при закладах ресторанного господарства, визначено за доцільне спроектувати у м. Києві заклад ресторанного господарства у м. Києві із власною сироварнею. Назву закладу запропоновано – «Сулугуні», яка відображатиме кулінарне спрямування проектного закладу. Місцем для проектування кафе-сироварні обрано ділянку, яка розташована поряд із Річковим вокзалом, національним університетом Києво-Могилянської академії, церквою Миколи Чудотворця, великою кількістю офісних будівель.

Визначено асортимент продукції кафе-сироварні, проведено аналіз і обґрунтування способів та режимів виробництва крафтових сирів, розроблено принципову технологічну схему виробництва розсільних сирів.

З метою покращення здоров'я населення, в проектованій кафе-сироварні передбачається впровадити у виробництво та реалізацію через торговельну залу закладу, торговельні майданчики сичужні розсільні сири з використанням дієтичної добавки «Богатир».

Здійснено характеристику сировини, допоміжних матеріалів при виробництві розсільних сирів. Складено виробничу програму кафе-сироварні, проведено розрахунки сировини, проаналізовано процес крафтового виробництва продукції із урахуванням технологічного устаткування; визначено площі виробничих приміщень. Впроваджено сучасну систему управління якістю та безпечністю харчових продуктів (НАССР).

Визначено інженерно-будівельні рішення закладу та будівельно-технічні показники проекту. Розраховано кошторис будівництва та експлуатаційні показники проекту, проведено оцінку капітальних вкладів та розраховано окупність проекту.

Випускний кваліфікаційний проект викладений на \_\_\_\_\_ сторінках, \_\_\_\_\_ рисунків, \_\_\_\_\_ додатків. Графічний матеріал – аркушів.

**Ключові слова:** кафе-сироварня, грузинська кухня, крафтова сироварня, дієтична добавка «Богатир», НАССР.

## Annotation

Taking into account the tendency of organizing the process of craft cheese-making at restaurants, it was determined expedient to design a restaurant in Kyiv with its own cheese-making plant in Kyiv. The name of the restaurant is proposed - "Suluguni", which will reflect the culinary direction of the projected institution. The site for the design of the cafe-cheese factory is a site located near the River Station, the National University of Kyiv-Mohyla Academy, the Church of St. Nicholas the Wonderworker, a large number of office buildings.

The range of products of the cafe-cheese factory is determined, the analysis and substantiation of methods and modes of production of craft cheeses is carried out, the basic technological scheme of production of pickled cheeses is developed.

In order to improve the health of the population, in the designed cafe-cheese factory it is planned to introduce into production and sale through the trade hall of the institution and trade platforms rennet pickled cheeses with the use of dietary supplement "Bogatyr".

Based on the range of products, the characteristics of raw materials, auxiliary materials in the production of pickled cheeses. The production program of the cafe-cheese factory is made, calculations of raw materials are carried out, the process of craft production of products is analyzed taking into account the technological equipment on the basis of which the areas of production premises are determined. A new modern food quality and safety management system (HACCP) has been introduced.

Engineering and construction solutions of the institution and construction and technical indicators of the project are determined. The construction estimate and operational indicators of the project are calculated, the assessment of capital contributions is carried out and the payback of the project is calculated.

The final qualification project is presented on \_\_\_\_\_ pages, \_\_\_\_\_ drawings, \_\_\_\_\_ appendices. Graphic material - sheets.

**Key words:** cafe-cheese factory, Georgian cuisine, craft cheese factory, dietary supplement "Bogatyr", HACCP.

## ЗМІСТ

<b>Вступ</b>	
<b>1. Концепція. Крафтові технології. Організація.</b>	
1.1. Концепція підприємства	
1.1.1. Гастрономічний бренд закладу	
1.1.2. Характеристика обраної локації, обґрунтування місця розміщення	
1.2. Технологічний інжиніринг крафтового виробництва	
1.2.1. Характеристика асортименту продукції	
1.2.2. Аналіз і обґрунтування способів і режимів виробництва	
1.2.3. Принципова технологічна схема виробництва розсільних сирів	
1.3. Наукове обґрунтування та розроблення новітньої крафтової харчової продукції	
<b>2. Проектування технологічних рішень</b>	
2.1. Характеристика сировини, основних і допоміжних матеріалів при виробництві розсільних сирів	
2.2. Організація виробничого процесу	
2.2.1. Виробнича програма закладу. Продуктові розрахунки	
2.2.2. Проектування процесу складування та зберігання сировини, основних та допоміжних матеріалів	
2.2.3. Проектування процесу крафтового виробництва продукції в кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць	
2.3. Об'ємно-планувальне рішення підприємства	
2.4. Контроль безпечності та якості харчової продукції	
<b>3. Управління. Економіка.</b>	
3.1. Управління продажем та мерчандайзінг	
3.2. Ефективність інвестиційного проекту	
Резюме проекту	
Список використаних джерел	
Додатки	
Графічні матеріали	



## Вступ

*Актуальність теми.* Грузинська кухня – це справжнє мистецтво імпровізації, яка зовсім не закінчується приготуванням страв. Важливе місце в грузинській кухні займають молочні продукти. Перш за все, це сири (сулугуні, чанах, імеретинський і т.д.), які часто використовуються при приготуванні багатьох страв.

Грузія, за виробництвом сирів, увійшла в десятку найкращих країн світу. За підрахунками провідних спеціалістів, в маленькій Грузії на сьогоднішній день варять близько 250 видів цього молочного продукту. Самими найпопулярнішими сирами в Грузії та за її межами визначено – сулугуні та імеретинський сири, на долю яких припадає понад 80% всього виробництва та продажів в країні.

Сири в Грузії виготовляють не тільки на великих заводах, але й в невеличких крафтових сироварнях, які набирають популярності й в Україні, а продукти, які вони пропонують споживачам мають неповторний смак, адже виготовляються з натуральної сировини.

Для популяризації страв грузинської кухні та крафтового сироваріння, планується спроектувати кафе-сироварню в Подільському районі м. Києва по вул. Набережно-Хрещатицька, 23 а.

*Мета випускного кваліфікаційного проекту:* за результатами комплексу маркетингових, організаційно-технологічних досліджень та з урахуванням вимог НАССР та ISO розробити проект кафе-сироварні у Подільському районі м. Києва

*Об'єкт досліджень:* проект кафе-сироварні, крафтові технології сичужних сирів, теоретичні та прикладні засади ефективного функціонування та стратегічного розвитку підприємства (закладу ресторанного господарства).

*Предмет дослідження:* сичужний сир «Сулугуні», дієтична добавка «Богатир», сир «Сулугуні» із дієтичною добавкою «Богатир», крафтова сироварня.

Для досягнення цілей поставлено ряд взаємопов'язаних завдань:

- Розробити гастрономічний бренд кафе-сироварні, розробити неймінг, легенду та логотип закладу, надати характеристику обраної локації, конкурентного середовища функціонування підприємств даного типу;
- Проаналізувати асортимент продукції, провести аналіз і обґрунтування способів та режимів виробництва продукції, навести принципову технологічну схему виробництва розсільних сирів;
- Визначити напрями технологічних інновацій. Розробити технологію сирів з покращеним нутрієнтним складом та дослідити їх якість;
- Визначити характеристику сировини, основних та допоміжних матеріалів при виробництві сирів;
- Скласти виробничу програму проектованої кафе-сироварні, здійснити розрахунки сировини, проаналізувати процес складування та зберігання;
- Структурувати виробничий процес кафе-сироварні, підібрати устаткування та визначити площі виробничих приміщень; розробити об'ємно-планувальні рішення;
- Провести аналіз контролю безпеки та якості харчової продукції з урахуванням вимог НАССР;
- Обґрунтувати організаційно-правовий статус кафе-сироварні; визначити структуру, системи і процедури управління. Пропозиції щодо підбору і результативності діяльності персоналу. Розробити штатний розклад;
- Обґрунтувати операційні доходи кафе-сироварні, обсяги та структуру операційних активів. Розробити план з праці та спланувати поточні витрати; сформулювати операційний прибуток у першому році функціонування закладу; спланувати основні економічні показники діяльності на перші п'ять років. Оцінити ефективність капітальних вкладень, визначити термін окупності проекту;

- Спрогнозувати результати фінансової діяльності закладу та ризики реального інвестиційного проекту.

*Значимість результатів.* Прийняті у випускному кваліфікаційному проєкті рішення можуть стати основою для будівництва кафе-сироварні «Сулугуні» по вул. Набережно-Хрещатицька, 23 а, у м. Києві.

Запропонована в результаті вивчення інноваційних досліджень технологія сичужного сиру «Сулугуні» із дієтичною добавкою «Богатир» є перспективним та доцільним з точки зору підвищення його харчової цінності з одночасним покращенням органолептичних показників, що дає можливість рекомендувати розроблену продукцію для використання у оздоровчому харчуванні.

# **1. Концепція. Крафтові технології. Організація.**

## **1.1. Концепція підприємства**

### **1.1.1. Гастрономічний бренд закладу**

На сьогоднішній день в Україні зароджується тренд виробництва сирів на крафтових сироварнях, кількість яких по оцінкам експертів становить від 80 до 150 підприємств по всій території держави. Популярність на сироваріння до України прийшла із Європи, і на сьогоднішній день стає все популярнішою, як серед виробників сирів так і покупців, які віддають перевагу крафтовій продукції.

Загалом сироваріння – це справа не з дешевих, адже для того, щоб створити локальну крафтову сироварню необхідно понад 250 тис. євро, а кілограм твердого сиру становитиме понад 350 грн. Такі сироварні працюють на Львівщині, Тернопільщині, Київщині та інших областях України, дивуючи своїх покупців різноманітними смаками.

Окрім локального сироваріння, яке потребує великих фінансових витрат, набирає популярності організація сироваріння при закладах ресторанного господарства, де відвідувачам пропонують окрім страв і напоїв, смачні свіжозварені сири, а затрати на організацію даної справи в рази нижче за локальні крафтові сироварні.

Враховуючи тенденцію організації процесу крафтового сироваріння при закладах ресторанного господарства, доцільно розвивати дану сферу ресторанного господарства, яка дозволить відвідувачам кафе та ресторанів, куштувати крафтові сири за помірну ціну, а продаж даної продукції через мережі закладів ресторанного господарства створить конкуренцію в даній сфері ресторанного господарства.

Для проектного закладу ресторанного господарства із власною сироварнею запропоновано назву «Сулугуні» – сир, який є візитівкою Грузії, яка славиться своїми кулінарними традиціями, а страви, які пропонують

відвідувачам, щороку набирають все більшої популярності в Україні, особливо в її столиці – м. Києві.

Логотип кафе-сироварні «Сулугуні» наведено у вигляді рис.1.1.



Рис.1.1. Логотип кафе-сироварні «Сулугуні»

Головним слоганом проєктованої кафе-сироварні визначено: «Сулугуні» – острівець грузинської гостинності та смаку!».

### 1.1.2. Характеристика обраної локації, обґрунтування місця розміщення

Київ – столиця України, одне із найдавніших та найкрасивіших міст Європи, яке щороку приваблює велику кількість туристів, загальна кількість яких становить понад 900 тис. осіб, а протягом доби вони витрачають в середньому понад 100 євро на добу. Основними факторами, які приваблюють туристів, як з України так і всього світу – велика кількість історичних пам'яток культури та архітектури, великий потенціал еко-туризму, смачна кухня, центр православ'я.

Одним із 10 районів м. Києва, який найбільше приваблює туристів – Подільський район, який розташовано в історичній частині міста, де можливо насолодитися мальовничими краєвидами Дніпра, Поштовою площею,

Володимирським узвозом, прокататися на фунікулері, завітати до будинку Стрельбицького С.І., Покровської церкви, Андріївської церкви, замку Річарда, Гостинного двору, який на даний момент знаходиться на стадії реконструкції, пройти по Андріївському узвозу, здійснити прогулянку по Дніпру.

На території Подільського району розташована велика кількість закладів ресторанного господарства – понад 260, які пропонують своїм відвідувачам страви різноманітних кухонь світу, але ні один із існуючих закладів не пропонує своїм гостям власноруч зварені крафтові сири та страви приготовлені з ними, що робить проектування кафе-сироварні «Сулугуні» в даному районі доцільним та перспективним.

Місцем для проектування кафе-сироварні обрано ділянку, яка розташована поряд із Річковим вокзалом, національним університетом Києво-Могилянської академії, церквою Миколи Чудотворця, великою кількістю офісних будівель, де працює багато персоналу.

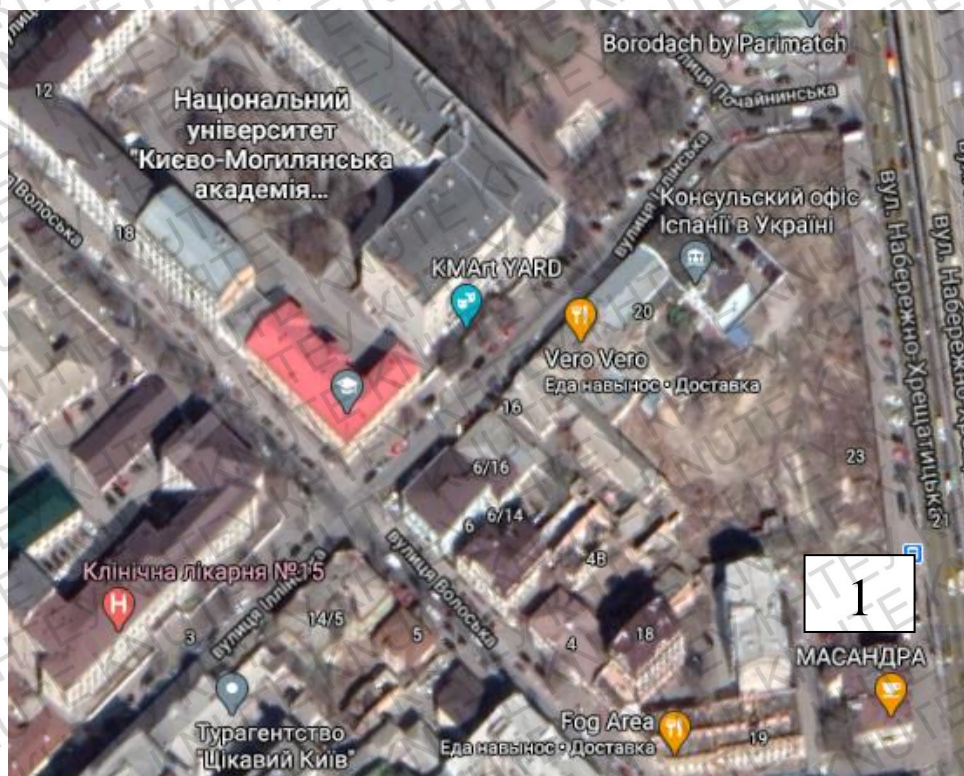


Рис.1.2. Місце проектування кафе-сироварні «Сулугуні» Подільському районі м. Києва

1 – кафе-сироварня «Сулугуні», вул. Набережно-Хрещатицька, 23 а

Основними конкурентами на ринку ресторанних послуг у м. Києві проєктованому закладу ресторанного господарства визначено: кафе-сироварня «Мацоні», яка розташована за адресою – бульвар Ігоря Шамо,1 та сироварня-крамниця-кав'ярня «Сироман», за адресою вул. Дмитра Луценка, 10 а.

Враховуючи попит серед населення міста Києва та його гостей на крафтову продукцію та страви грузинської кухні і те, що обидва заклади-конкуренти знаходяться в різних районах міста Києва (Дніпровський та Голосіївський), робить проєктування кафе-сироварні «Сулугуні» в історичній частині міста доцільним та перспективним.

## **1.2. Технологічний інжиніринг крафтового виробництва**

### **1.2.1. Характеристика асортименту продукції**

Незважаючи на те, що своїми сирами славляться Франція та Італія, Грузія – також країна де виготовляють смачні та різноманітні сири, які користуються популярністю серед мешканців України, а страви з їх використанням є дуже смачними та корисними.

На сьогоднішній день в Грузії зареєстровано 14 видів сирів: «Дамбаєв хачо», «Чогі», «Тенілі», «Кобі», «Калті», «Сулугуні», «Гуда», «Імеретинський», «Грузинський», «Чечілі» та інші.

На ринку України одними із найпопулярніших видів грузинського сиру, які продаються у великій кількості та використовуються в приготуванні страв є: сир «Сулугуні», «Халумі», «Бринза».

Сулугуні – надзвичайно смачний грузинський делікатес, який має стриманий кисломолочний присмак, приємний аромат та еластичну листову консистенцію. Відрізняється здатністю плавлення. Колір – сніжно-білий або жовтуватий, що залежить від сорту молока та способу його приготування. В проєктованій кафе-сироварні «Сулугуні», планується виробляти шість видів сиру «Сулугуні», які матимуть свій неперевершений смак: сулугуні, за традиційною рецептурою; сулугуні з паприкою; сулугуні із зеленню; сулугуні підкопчений;

сулугуні сванський; сулугуні із дієтичною добавкою «Богатир». Окрім сиру «Сулугуні», в проєктованому магазині при кафе-сироварні можна буде придбати сир «Чечілі», солонувату із ніжним вершковим смаком та пружкою структурою «Бринзу», класичну бринзу із спеціями та гострим перцем.

Асортимент продукції, яка виготовлятиметься на крафтовій сироварні при кафе-сироварні «Сулугуні» наведено у табл.1.1.

Таблиця 1.1

### Асортимент продукції крафтової сироварні «Сулугуні»

Назва
Сулугуні (Розсільний сир із шаруватою структурою)
Сулугуні з паприкою
Сулугуні із зеленню
Сулугуні прикопчений
Сулугуні сванський
Сулугуні із дієтичною добавкою «Богатир»
Чечілі (сир з вираженим молочним смаком)
Бринза класична (злегка солонуватий сир із ніжним вершковим смаком, пружкою структурою)
Бринза зі спеціями (класична бринза із зеленню, гострим перцем)

Виготовлена продукція на крафтовій сироварні частково реалізовуватиметься через магазин, який буде спроектовано при кафе-сироварні, а також використовуватиметься для приготування страв в закладі ресторанного господарства.

Завітавши до кафе-сироварні «Сулугуні» відвідувачам буде запропоновано



скуштувати смачні страви грузинської кухні, більшість з яких готуватиметься із грузинськими сирами: асорті «Сулугуні»; сулугуні, запечений з томатами в кеці; хачапурі з овочами гриль та сиром «Сулугуні»; баклажан, фарширований овочами, під ароматною сирною скоринкою; салат «Сіхарулі»; «Гебжалія»; смажені гриби із сиром «Сулугуні»; «Сулугуні» в мигдальній кірочці з виноградним соусом; соте із курки з баклажанами та сиром «Сулугуні»; хачапурі по-аджарськи та інші. Більш детальна інформація щодо асортименту продукції, яка пропонуватиметься відвідувачам кафе-сироварні «Сулугуні» наведено в концептуальному меню (додаток А).

### 1.2.2. Аналіз і обґрунтування способів і режимів виробництва

Крафтові сири, які вироблятимуться в міні-цеху кафе-сироварні «Сулугуні» відносяться до групи розсольних сичужних сирів з низькою температурою другого нагрівання.

Видовими ознаками даної групи сирів є наступні чинники:

- виробляють із коров'ячого, овечого або буйволиного молока, а також із суміші овечого й козиного молока у співвідношенні 3:1;
- переробляючи на розсольні сири коров'яче молоко нормальної кислотності, його пастеризують у пластинчатих потокових апаратах за температури 75-76 °С із витриманням 20...25 секунд;
- застосовується два види бактеріальних заквасок: закваска із мезофільною молочною паличкою та спеціальний бактеріальний сухий препарат для розсольних сирів;
- розсільні сири не мають скоринки;
- колір білий або із жовтуватим відтінком.

Характерною ознакою даної групи сирів є процес визрівання та зберігання у розчині солі, в якому масова частка хлориду натрію становить 14...18%, а вміст кухонної солі становить 4..7%, вологи 49...56%, що дозволяє збільшити вихід продукції із одиниці сировини.

Одним із представників сичужних розсільних сирів є *сир «Бринза»*, який готують за наступною технологією: у підготовлене молоко вносять хлорид кальцію та 0,7...1,5% бактеріальної закваски для сирів з низькою температурою другого нагрівання, після чого молоко зсідається за температури 28...33 °С протягом 40...70 хвилин. Отриманий згусток розрізають на кубики з ребром 15...20 мм та залишають на 10...15 хвилин, після чого зерно вимішують протягом 20...30 хвилин, підтримуючи температуру маси 32...33 °С. Видаляється 65...70% сироватки і проводиться часткове соління зерна із розрахунку 300 г солі на 100 кг молока з витриманням 25...30 хвилин. Сиру масу формують насипом у групових формах, при цьому самопресування сирної маси триває 4...5 годин при температурі 15...16 °С з двома-трьома перекиданнями. Бринзу солять у 18...20%-му розсолі при температурі 10...12 °С. Через 5...7 діб сир переноситься у кисло сироватковий розчин температурою 8...12 °С та витримується протягом 13...15 діб до пакування у дерев'яних бочках.

*Сир «Сулузуні»* відноситься до розсільних сирів з чеддаризацією та плавленням сирної маси. Використовується зріле молоко з кислотністю суміші 25-27 градусів Т, у яке додається 0,7-1,2 % закваски. Згортання сичужним ферментом проводиться при 31-35°С протягом 30-35 хвилин.

Верхній шар згустку перевертають, згусток розрізають на зерно 6-10 мм протягом 10-15 хвилин. Відливають 30% сироватки і масу нагрівають при перемішуванні до 34-37°С. Після видалення ще 40% сироватки зерно, що осіло, формують в пласт і підпресовують гнітом 0,5 кг на 1 кг сиру. При температурі 28-32°С і вільному виділенні сироватки минає чеддаризація сирної маси протягом 3-5 годин. За цей час пласт кілька разів перевертають. Готовність маси оцінюють по кислотності сироватки (140-160 градусів Т).

Доспілу масу ріжуть на смуги завтовшки 0,5-1 см і поміщають в шнековий плавитель або казан для плавлення в гарячій воді або сироватці з температурою 70-78°С. Постійно перемішують до отримання однорідної тягучої маси. Цю масу формують гарячою, завертаючи зовнішні краї всередину форми, роблячи

кулястою верхню частину. Форми – циліндрові зі дном, інколи присипаним дрібною сіллю. Сформовані сири залишають у холодному місці при 8-10°C на 6-12 годин. Солять сир в розсолі 18-20% концентрацій і температурі 8-12°C протягом 1-3 діб. Сир реалізується в свіжому вигляді.

**Сир «Чечілі»** виготовляють із цілісного або знежиреного молока з додаванням молочнокислої закваски, щоб кислотність суміші становила 30-45 °С. Після утворення згустку, його перемішують при температурі 43-54 °С, внаслідок чого відбувається процес чеддаризації сирної маси, що супроводжується із виділенням сироватки. Утворену пластівцеву масу витягують в джгути діаметром 6-8 мм, укладають на стіл для охолодження та обезводнення, після чого джгути переносять в розсіл із концентрацією солі 16-18% та температурі 12-14 °С, витримуючи сир у розсолі протягом 1-3 діб. Сир зберігають в холодному сухому приміщенні на вішалках, він містить до 60,5% вологи, до 12,0% жиру, 3-5% солі, готовий до вживання і в свіжому вигляді.

### **1.2.3. Принципова технологічна схема виробництва розсільних сирів**

На основі асортименту крафтових розсільних сирів, які виготовлятимуться в кафе-сироварні «Сулугуні», складено загальну технологічну схему їх виробництва (рис.1.3).



Рис.1.3. Загальна технологічна схема виробництва розсільних сирів

### 1.3. Наукове обґрунтування та розроблення новітньої крафтової харчової продукції

Важливою складовою харчового раціону людини є сир кисломолочний і кулінарна продукція на його основі. Останнім часом в сегменті виробництва вищезазначеної продукції запроваджено низку новацій, спрямованих на раціональне використання молочної сировини, створення продуктів зі зниженою калорійністю, збагачених на функціональні інгредієнти. Незважаючи на велику кількість наукових досліджень, роботи в даному напрямку постійно продовжуються й, з одного боку, лежать в площині використання харчових добавок та їх сумішей, а, з іншого, - передбачають залучення до технологічного циклу нової нетрадиційної сировини, яка є природним джерелом есенціальних речовин та має широкий спектр технологічних властивостей.

Серед великого асортименту сирів на увагу заслуговують сичужні сири, технологія виробництва яких передбачає використання особливого методу переробки молока до якого додають молокозсідальний фермент, який виробляється в шлунку телят. Використовують сичужні сири для приготування різних страв, використовують, як самостійну страву, додають до гарнірів, соусів, десертів.

До основних видів сичужних сирів можемо віднести: тверді – «Пармезан», «Едам», «Чеддер»; напівтверді – «Маасдам», «Емменталь»; м'які – «Адигейський», «Рокфор»; розсільні – бринза, фета, сулугуні; плавлені та з цвіллю. Сичужні сири мають велику користь для організму людини, адже вони швидко вгамовують голод, нормалізують тиск, покращують зір, обмінні процеси, а наявність вітаміну В, корисно впливає на нервову систему та роботу кишківника.

Основна відмінність м'яких сичужних сирів від твердих – активний перебіг кисломолочного процесу та накопичення значної кількості молочної кислоти в м'яких сортах сичужних сирів, завдяки чому вони мають більш ніжну, м'яку

консистенцію, а наявність 85% розчинного білка і вітамінів, дозволяє отримувати сири високої харчової цінності.

Одним із сичужних сирів, який користується попитом споживачів, а також широко використовується в сфері ресторанного господарства для приготування страв є сичужний сир «Сулугуні», батьківщиною якого вважається місто Самергело. Виробництво сичужного сиру «Сулугуні», за традиційною рецептурою, готують за наступною схемою: кальята, подрібнення, посол, формування, пресування.

Враховуючи тенденцію підвищення харчової цінності продукції за рахунок поєднання молочної та рослинної сировини, передбачається у рецептурі сичужного сиру «Сулугуні» використання дієтичної добавки «Богатир», до складу якої входить: борошно чечевиці (67%), порошок моркви (15%), порошок ріпчастої цибулі (10%), порошок морської капусти (1%), порошок женьшеню (1%), порошок із шроту плодів шипшини (3,5%), порошок із шроту листя кропиви (2,5%).

Наявність в дієтичній добавці «Богатир» борошна чечевиці дозволяє підвищити харчову цінність сичужного сиру «Сулугуні», оскільки чечевиця являється джерелом повноцінного білку (до 36%), який по вмісту незамінних амінокислот наближається до м'язової тканини м'яса.

Порівняльна характеристика вмісту незамінних амінокислот в молоці та чечевиці наведено в табл.1.2.

Таблиця 1.2

**Амінокислотний вміст білків коров'ячого молока та чечевиці**

Амінокислоти та нуклеїнові кислоти	Вміст в сирому молоці, мг на 100 г	Вміст в чечевиці, мг на 100 г
Незамінні амінокислоти, в тому числі:	1426	8620
Валін	191	1270
Ізолейцин	189	1020
Лейцин	324	1890
Лізін	261	1720

Метіонін	87	290
Треонін	153	960
Триптофан	50	220
Фенілаланін	171	1250

Порошок моркви, який входить до складу дієтичної добавки «Богатир» дозволить збагатити виріб  $\beta$ -каротином (40мг/100г) та вуглеводами (49,2г/100г), порошок ріпчастої цибулі багатий калієм (1050мг/100г), кальцієм та фосфором, значно покращить функціональні властивості сиру «Сулугуні» надаючи йому приємний специфічний смак та аромат. Порошок ламінарії дозволить збагатити виріб йодом (2,7-3%) у вигляді йодидів і йод органічних сполук. Полісахариди ламінарін (до 21%) а також альгінова кислота (до 25%) забезпечать структуру продукту, а наявність великої кількості вітамінів та мінеральних речовин, які містяться в порошку женьшеню, шроті із плодів шипшини і листя кропиви дозволять значно підвищити біологічну цінність сиру.

На основі вищенаведеної інформації, робимо висновок про доцільність вдосконалення процесу приготування сичужного розсільного сиру «Сулугуні» за рахунок введення до його рецептури рослинної дієтичної добавки «Богатир», що дозволить отримати сичужний сир з покращеними органолептичними показниками та підвищеною харчовою та біологічною цінністю.

**Об'єкт досліджень** – технологія сичужного сиру «Сулугуні» підвищеної біологічної та харчової цінності.

**Предмет дослідження** – сичужний сир «Сулугуні», дієтична добавка «Богатир», сир «Сулугуні» із дієтичною добавкою «Богатир».

**Методи дослідження** – органолептичні, фізико-хімічні, методи планування експерименту і математичної обробки експериментальних даних на основі комп'ютерних технологій.

В рецептуру сичужного сиру «Сулугуні» дієтичну добавку «Богатир» вводили в кількості 3%, 5%, 8% від маси сирного зерна. Модельно-харчові

композиції сичужного сиру «Сулугуні» із різним вмістом дієтичної добавки «Богатир» наведено в табл.1.3.

Таблиця 1.3

**Модельно – харчові композиції сичужного сиру «Сулугуні» із різним вмістом дієтичної добавки «Богатир»**

№ з/п	Найменування продукту	Контроль	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3
1	Молоко	4000	3880	3800	3680
2	Біологічна закваска	0,88	0,85	0,83	0,8
3	Сичужний фермент	1,75	1,69	1,66	1,61
4	Хлористий кальцій	4	3,88	3,8	3,68
5	Дієтична добавка «Богатир»	-	12	20	32
Розсіл 18%:					
6	Вода	3400	3400	3400	3400
7	Сіль	600	600	600	600
<b>Вихід</b>		<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>

Органолептичний аналіз контрольного та дослідного зразків сичужного сиру «Сулугуні» проводили по 5-ти бальній шкалі за наступними показниками: зовнішній вигляд, смак, запах, колір, консистенція (табл.1.4).

Таблиця 1.4

**Органолептична оцінка сичужного сиру «Сулугуні» із різним вмістом дієтичної добавки «Богатир»**

Модельна композиція	Зовнішній вигляд	Запах	Смак	Колір	Консистенція	Загальна органолептична оцінка, балів
	Коефіцієнт вагомості					
	2	3	2	1	2	
Контроль	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
Дослід 1	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Дослід 2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Дослід 3	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8

Додавання 3 та 5% дієтичної добавки «Богатир» дозволяє отримати сичужний сир «Сулугуні» із приємним кисломолочним смаком та пікантним солонуватим присмаком та ароматом добавки, колір – від білого до світло-жовтого з вкрапленнями кольору рожевого (суха морква) та зеленого (борошно чечевиці, суха цибуля, женьшень, кропива). Із збільшенням вмісту дієтичної добавки, органолептичні показники значно погіршуються, що робить їх



використання недоцільним. Отже, виходячи з органолептичної оцінки якості в подальшому проводитимуться розрахунки із вмістом 5% дієтичної добавки «Богатир».

Технологічну схему виробництва сичужного сиру «Сулугуні» із 5% дієтичної добавки «Богатир» наведено у вигляді рис.1.4.

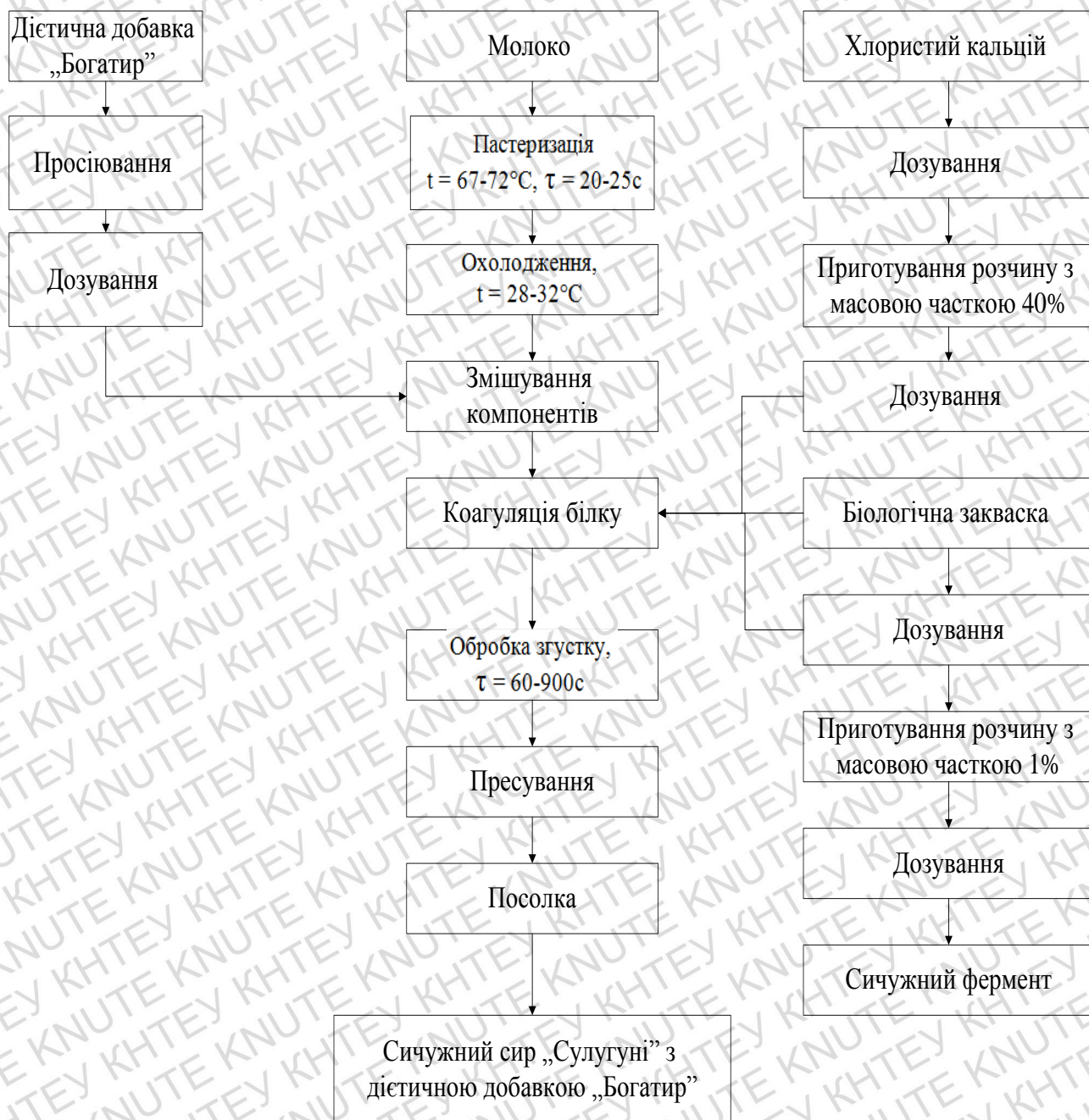


Рис.1.4. Технологічна схема виробництва сичужного сиру «Сулугуні» із дієтичною добавкою «Богатир»

Використання дієтичної добавки «Богатир» в технології сичужного сиру

«Сулугуні» позитивно впливає на зміну його хімічного складу (табл.1.5).

Таблиця 1.5

**Хімічний склад контрольного та дослідного зразків сичужного сиру «Сулугуні»**

Показники	Контроль	Дослід	Різниця
Білки, г	20,5	23,7	15,6%
Жири, г	22,0	22,5	2,27%
Вуглеводи, г	0,4	3,6	9 разів
Харчові волокна, г	-	1,3	100%
<b>Мінеральні речовини</b>			
Калій, мг	100	135	35%
Кальцій, мг	650	655	0,76%
Натрій, мг	1050	1065	1,42%
Магній, мг	35	38,5	10%
Фосфор, мг	420	434	3,33%
Залізо, мг	0,6	1,25	108,3%
Йод, мкг	-	80	100%
<b>Вітаміни</b>			
А, мг	128	135	5,46%
В <sub>1</sub> , мг	0,06	0,08	33,33%
В <sub>2</sub> , мг	0,5	0,52	4%
К, мг	-	0,02	100%
РР, мг	5,5	5,7	3,63%
С, мг	0,7	2,3	3,28 разів
β-каротин, мг	0,05	0,35	7 разів

На основі показників, які найбільше змінилися за рахунок використання дієтичної добавки «Богатир», розраховано комплексний показник (табл. 1.6) та побудовано модель якості досліджуваних сичужних сирів (рис. 1.5).

Таблиця 1.6

**Комплексний показник якості сичужного сиру «Сулугуні» із дієтичною добавкою «Богатир»**

Показник	Вагомість показника	Контроль	Дослід
Білки, г	0,2	20,5	23,7
Харчові волокна, г	0,2	-	1,3
Залізо, мг	0,2	0,6	1,25
Йод, мкг	0,2	-	80

С, мг	0,1	0,7	2,3
β-каротин, мг	0,1	0,05	0,35
Разом	1,0		

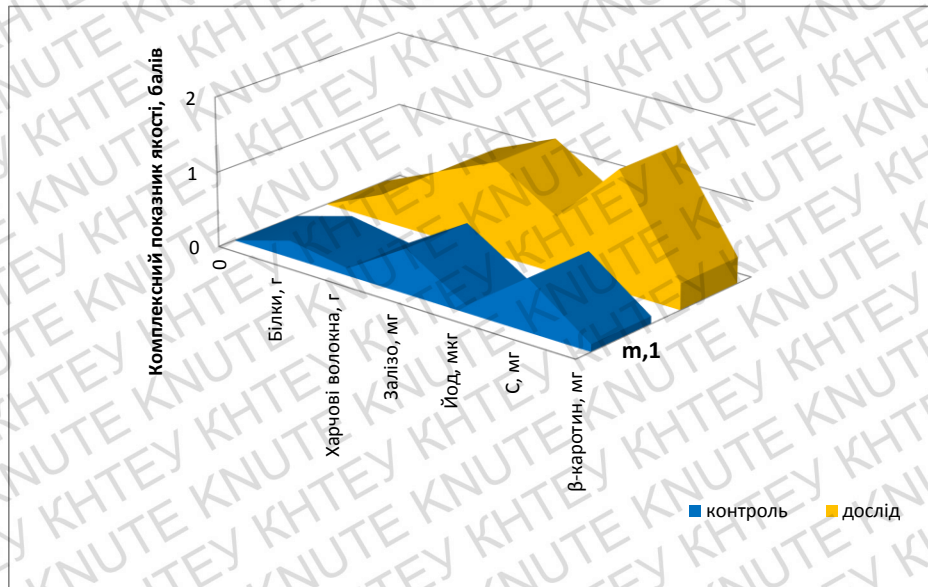


Рис.1.5. Модель якості сичужного сиру «Сулуґуні» із дієтичною добавкою «Богатир»

Таким чином, проведені дослідження доводять, що використання дієтичної добавки «Богатир» у технології сичужного сиру «Сулуґуні» є перспективним та доцільним з точки зору підвищення його харчової цінності з одночасним покращенням органолептичних показників, що дає можливість рекомендувати розроблену продукцію для використання у оздоровчому харчуванні.

## Розділ 2. Проектування технологічних рішень

### 2.1. Характеристика сировини, основних і допоміжних матеріалів при виробництві розсільних сирів

Коров'яче молоко (ДСТУ 3662-97) – практично основний інгредієнт на промисловій основі з якого виготовляють різноманітні сири.

Для виробництва сиру і не тільки, якість молока оцінюють за хімічними, фізико-хімічними, біохімічними і мікробіологічними показниками, які залежать від умов його одержання і первинного оброблення. Комплекс цих показників й визначає сиропридатність молока.

Молоко коров'яче має бути чистим, без сторонніх, не властивих свіжому молоку присмаків і запахів. Молоко для виробництва сиру вважається сиропридатним, якщо воно містить необхідну кількість білків, жиру, СЗМЗ, кальцію та утворює під дією сичужного ферменту щільний згусток, який добре відділяє сироватку і є сприятливим середовищем для розвитку молочнокислих бактерій.

*До хімічних показників, які характеризують сиропридатність, відносять вміст білків і мінеральних речовин.*

Для виробництва сирів найбільш придатне молоко з високим вмістом білків – не нижче 3,1 %, у тому числі казеїну має бути не менше 2,6 %, а СЗМЗ – не менше 8,4 %. При цьому рекомендоване співвідношення між жиром і білком складає 1,1:1,25, а між білком та СЗМЗ – 0,35:0,45.

Оптимальним у сировиробництві вважають молоко з високим вмістом казеїну, який є гетерогенним білком. Фракції  $\alpha_s$  (альфа)-,  $\beta$  (бета)- і  $\kappa$  (каппа)-казеїну за сумою мають складати не менше 91 %. Решта – це  $\gamma$  (гамма)-казеїн, який не зсідается під дією сичужного ферменту і залишається у сироватці.

З хімічних показників у сировиробстві важливу роль відіграють й мінеральні солі: макро- і мікроелементи (йони металів), а також неорганічні й органічні аніони молока.

*Макроелементи молока – це:*

- катіони натрію, калію, кальцію, марганцю;
- аніони (залишки органічних і неорганічних кислот) – фосфати, цитрати, хлориди, сульфати, карбонати.

У молоці переважають фосфорнокислі (фосфати), лимоннокислі (цитрати) і хлористі (хлориди) солі. Вони знаходяться у вигляді йонно-молекулярних і колоїдних розчинів.

Масова частка кальцію у молоці коливається в діапазоні від 110 до 140 мг/100 г. Близько 22 % кальцію міцно зв'язано з казеїном, а інші 78 % складають фосфорнокислі та лимоннокислі солі.

Найбільше практичне значення мають солі фосфорної кислоти – фосфати кальцію, частина яких знаходиться у стані істинного розчину, а інша – у колоїдному стані. Між ними встановлюється рівновага, яка залежить від рН молока, температури й інших чинників. Фосфат кальцію у формі істинного розчину є джерелом іонів кальцію, від кількості яких залежить стійкість казеїнових міцел і швидкість сичужної коагуляції.

Вміст у молоці кальцію є важливим показником сиропридатності сировини, оскільки він приймає участь у сичужній коагуляції білків, у формуванні геля з певними структурно-механічними властивостями, впливає на тривалість зсідання молока і витрати сичужного ферменту. Масова частка кальцію у молоці має бути не меншою за 0,12 %.

*Мікроелементи молока.* До них відносять йони міді, заліза, цинку, кобальту, марганцю, йоду, свинцю, кадмію та ін. У молоці мікроелементи, що зв'язані з оболонками жирових кульок, казеїном і сироватковими білками, входять до складу ферментів, вітамінів, гормонів та ін.

Мікроелементи приймають участь у ферментативних процесах. Вони або активізують ферменти, або пригнічують їх. Також вони впливають на життєдіяльність мікроорганізмів. Молочнокислі бактерії чутливі до вмісту деяких мікроелементів у молоці (магнію, заліза, кобальту, цинку та ін.). Відсутність або нестаток цих мікроелементів погіршує технологічні властивості

молока, знижує якісні показники сичужного згустка і активність бактеріальних заквасок.

*Фізико-хімічні показники молока* – це кислотність, густина, здатність до зсідання сичужним ферментом.

*Кислотність* свіжовидоєного молока зумовлюється, головним чином, наявністю у ньому білку, кислих солей та вуглекислоти, яка знаходиться у розчиненому стані. Титрована кислотність свіжого молока у середньому складає 16-18 °Т, з них білків – 4-5 °Т, фосфорнокислих і лимоннокислих солей – близько 11 °Т, вуглекислого газу та інших складових частин молока – 1-2 °Т.

Сир не можна виготовляти зі свіжовидоєного та охолодженого до 4-5 °С молока. За цих умов мікрофлора молока знаходиться у бактерицидній фазі, коли вона не тільки збільшується, а й навіть частково гине, оскільки інгібітори не дозволяють мікроорганізмам розмножуватися. Для одержання сиру високої якості необхідно, щоб свіже молоко пройшло процес визрівання, після якого кислотність має складати 17-19 °Т. Однак переробка молока із підвищеною кислотністю, яке надійшло на сирзаводи, може призвести до активного і некерованого процесу кислотоутворення в процесі оброблення молока і до утворення вад зрілого сиру. Окрім того, не рекомендується застосовувати для виготовлення сиру молоко зі зниженою кислотністю (15-16 °Т), тому що це може бути пов'язане або з хворобою тварин, або з фальсифікацією сировини.

Здатність молока зсідатися під дією сичужного ферменту залежить від вмісту у молоці розчинних солей кальцію, зрілості молока, його кислотності. Молоко незріле, щойно видоєне погано зсідается сичужним ферментом. Визрівання, витримка молока навіть за незначного підвищення кислотності (на 0,5-1 °Т) призводить до пришвидшення зсідання, оскільки солі кальцію з колоїдного стану переходять до розчинного стану. Домішки маститного, стародійного молока та молока від хворих тварин гальмує зсідання.

*Густина молока* свідчить про його склад і натуральність. Для виробництва сиру рекомендують застосовувати молоко густиною не нижче 1028 кг/м<sup>3</sup>. Менша

густина молока може бути пов'язана зі зниженим вмістом білка, а густина менша за  $1027 \text{ кг/м}^3$  – з хворобою тварин, або фальсифікацією молока, а також нестатком білка у кормах.

*Здатність молока до зсідання сичужним ферментом* визначають пробою на швидкість зсідання сичужним ферментом за допомогою приладу ВНИИМС, або спостереженням за зсіданням молока у виробничих умовах. Для цього за прискороною сичужною пробою до  $10 \text{ см}^3$  молока при температурі  $35 \text{ }^\circ\text{C}$  додають  $2 \text{ см}^3 0,03 \%$ -ного розчину сичужного ферменту і здійснюють його зсідання

За здатністю до зсідання молоко поділяють на три типи:

- перший (молоко зсілося впродовж 10 хв);
- другий (молоко зсілося впродовж 10-15 хв);
- третій (молоко зсілося довше за 15 хв).

Найбільш придатним для переробки на сир є молоко другого типу, на яке орієнтовані основні режими технологічних інструкцій. Молоко першого типу дає занадто міцний згусток, застосування молока третього типу призводить до перевитрат сичужного ферменту, утворення дряблого згустку. Останнє практично не придатне для виробництва сиру.

*Біологічна цінність* молока як середовища для розвитку молочнокислих бактерій, залежить від вмісту поживних і стимулюючих розвиток мікроорганізмів сполук, а також інгібуючих їх розвиток речовин (лактенінів, імунних тіл та ін.). Біологічну цінність молока оцінюють розвитком у ньому тест-культур або швидкістю підвищення кислотності молока під дією молочнокислої мікрофлори.

*Санітарно-гігієнічні показники* молока – це його загальне бактеріальне обсіменіння (редуктазна проба), вміст газоутворювальних мікроорганізмів (бродильна і сичужно-бродильна проби), вміст соматичних клітин, домішок аномального молока, його фальсифікацію, присутність інгібуючих речовин, механічну забрудненість.

Бактеріальне обсіменіння молока для виробництва сиру характеризується як загальним вмістом, так і якісним складом мікрофлори, зокрема наявністю газоутворюючих бактерій. Вміст останніх у молоці викликає вади під час визрівання сиру – раннє спучування (БГКП) і пізнє спучування (маслянокислі бактерії). Особливо для сиру небезпечні маслянокислі бактерії, спори яких не гинуть під дією теплового оброблення молока.

У молоці вищого гатунку основна мікрофлора представлена молочнокислими лактококами, які складають більше 80 % від загальної кількості мезофільної мікрофлори. Інші групи мікрофлори відіграють підлеглу роль і практично не впливають на технологічний процес. Тому з гігієнічної точки зору дуже важливо одержувати молоко з низьким мікробним числом, а також виключати можливість подальшого забруднення молока під час його транспортування і промислового перероблення.

**Кухонна сіль (ДСТУ 7065:2009)** – обов'язковий інгредієнт при виробництві сирів. Вона надає сирам не тільки відповідного смаку, але і впливає на перебіг процесів, пов'язаних із визріванням сиру, а також на формування його структури і консистенції. Хлорид натрію посилює гідролітичну здатність сичужного ферменту під час визрівання сиру, гальмує життєдіяльність гнильних бактерій у сирі, при цьому (у певних концентраціях) сприяє розвитку молочнокислої мікрофлори заквашувальних препаратів і продукуванню нею ферментів, у інших – пригнічує мікрофлору закваски. Помірна кількість солі підвищує ступінь гідrataції білків сиру, впливаючи на формування пластичної його консистенції, запобігаючи небажаним перетворенням сірковмісних амінокислот, що спричиняє утворення сірководню.

### ***Роль сквашувальних препаратів у виробництві розсільних сирів***

Застосування заквасок мікроорганізмів з відомою біохімічною активністю дозволяє отримати продукт з певними хімічними і органолептичними властивостями, уникнути розвитку випадкових мікроорганізмів, які порушують нормальний перебіг молочнокислого бродіння (що буває при мимовільному



сквашуванні молока) і забезпечує високу якість готової продукції. Закваски повинні бути стійкі до сезонних змін властивостей молока, інгібіторів бактеріального росту, бактеріофагу, термостійкі відносно температури другого нагрівання й мати високу швидкість розмноження. Крім того, при підборі культур ураховують взаємний вплив мікроорганізмів. Видова сполука заквасок різноманітна. У практиці виробництва сирів до складу бактеріальних заквасок включають мезофільні молочнокислі стрептококи, термофільні стрептококи, термофільні й мезофільні молочнокислі палички в різних кількостях і сполученнях залежно від виду сиру. Якість закваски контролюють насамперед за часом згортання й кислотності, а також за органолептичними показниками (смак, аромат, консистенція), наявності ароматоутворюючих бактерій (за утворенням вуглекислоти й діацетила), бактеріальної чистоти (мікробіологічному препарату, посіву на середовище Кесслер).

Для виробництва розсільних сирів на підприємстві використовуватимуться сквашувальні препарати ST, від італійського виробника Dalton, які реалізовує українська компанія «CHEESE MASTER».

#### ***Молокозгортуючі та інші ферментні препарати.***

У молоці містяться білки казеїн і альбумін. Казеїни, з яких і складається коров'яче молоко на 80%, є великі мультимолекулярні з'єднання, які називають міцелами - білковими кульками. До «кульці» казеїну прикріплені макропептиди - білки альбумін і глобулін. Тому вся міцела являє собою кулю з відростками, що нагадує морського їжака.

Внесення в молоко коагулянту викликає зміну міцел білка: макропептиди відокремлюються від казеїну і переходять у водну фазу (сироватку), а міцели казеїну зв'язуються між собою завдяки присутності іонів кальцію ( $Ca^{2+}$ ). Таким чином і формується згусток.

Два види ферментів - хімозин і пепсин - здатні викликати коагуляцію молока. Коагулянти виконують кілька функцій, але найголовніша для сировара – формування згустку. Раніше, для цієї мети, використовували тільки натуральний

сичужний фермент – речовина, яку отримують з шлунків молочних телят. Саме він допомагає юним ссавцям сквашувати молоко матері для харчування. У сучасному світі, для формування згустку, використовують:

- **Мікробіальний ренін** (мікробіальний пепсин) – речовина, яка природним чином продуктують деякі дріжджі, цвілі і гриби, які також сприяють коагуляції молока. Найбільш широко використовуються ферменти, отримані з мікроскопічного гриба *Rhizomucor meiheii* (колишня назва *Mucor meiheii*). Містить тільки фермент пепсин. Це **вегетаріанський коагулянт**.
- **Рекомбінований хімозин** – коагулянт, отриманий шляхом модифікації найпростіших мікроорганізмів: ген телячого хімозину був впроваджений в геном декількох мікроорганізмів-господарів (*Kluyveromyces lactis*, *Aspergillus niger*, *Escherichia*), в результаті чого, вони стали здатні продукувати протеїн, який повністю ідентичний телячого Хімозин. Цей фермент прекрасно зарекомендував себе при виготовленні всіх видів сирів, де раніше використовувався натуральний сичужний фермент. Містить тільки фермент хімозин. Це **вегетаріанський коагулянт**.
- **Телячий сичужний фермент** (сичуг), виготовлений зі шлунків телят. Він буває порошкоподібною, рідким і у вигляді пасти. Цей вид коагулянту містить два ферменти - хімозин і пепсин. Саме хімозин, з телячого сичужного ферменту або штучно вирощений рекомбінований хімозин, найкраще підходить для виробництва сирів, що вимагають витримки.
- **Пепсин – екстракти шлунків інших домашніх тварин.** Найчастіше, використовують яловичий пепсин, але також буває свинячий і курячий, які не рекомендується використовувати, так як вони вкрай чутливі до кислотності молока і нестабільні. Яловичий пепсин можна використовувати для виробництва розсольних, які не потребують витримки – бринза, сулугуні, моцарелла і інші. Для виробництва м'яких,

напівтвердих і твердих сирів, пепсин використовувати не рекомендується, так як вони не беруть участі у визріванні, і можуть дати гіркоту.

На основі асортименту продукції, який виготовлятиметься на крафтові сироварні, для виробництва розсільних сирів використовуватиметься рекомбінований хімоцин (СНУ-МАХ), а також яловичий пепсин, який підходить для виробництва розсільних сирів.

#### *Хімічні та біологічні компоненти.*

При тепловому обробленні молока (термізація, пастеризація) частина солей кальцію може переходити із розчинного стану в нерозчинний. Цей перехід супроводжується погіршенням сичужного зсідання молока й отриманням надто ніжного за консистенцією згустку. Саме тому у нормалізовану суміш додають 40 %-й розчин хлориду кальцію із розрахунку 10...40 г зневодненої солі на 100 кг молока. Найоптимальнішою для сировини високої якості є доза 15...20 г солі на 100 кг молока. Зменшення дози солі до 10...15 г на 100 кг молока можливе при застосуванні зрілого молока. Наявність хлориду кальцію скорочує тривалість коагуляції білка, сприяє зміцненню згустку та зменшенню втрат казеїну.

Оптимальну дозу хлориду кальцію встановлюють залежно від властивостей молока з урахуванням показників приладу для сичужної проби і характеристик згустків, отриманих під час попередніх виробок сирів. Надлишковий вміст хлориду кальцію може занадто зміцнити коагулят, що призведе до ускладнення процесу розрізування згустку та до утворення гіркоти у сирі. Цей ефект зумовлений руйнуванням комплексу між  $\alpha_{SS}$  та  $\kappa$ - казеїном, що спричинює інтенсивну коагуляцію  $\alpha_{SS}$ -казеїну. Якщо ж хлориду кальцію менше за норму, то часто одержують нееластичний згусток. Розчин хлориду кальцію готують на воді температурою 80...90 °С з розрахунку 1,5 дм<sup>3</sup> на 1 кг солі не менше ніж за добу до застосування. Розчин відстоюють та після декантації отримують прозорий та безбарвний реагент. Застосовувати суху сіль або її не відстоюваний свіжий розчин не рекомендовано.

Для пригнічення розвитку шкідливої мікрофлори (бактерій групи кишкових паличок та маслянокислих бактерій) допускається внесення в молоко розчину азотнокислого натрію із розрахунку 10...30 г сухої солі на кожні 100 кг молока. Більші дози солі можуть призупинити процес визрівання сиру, знебарвити його, зіпсувати смак.

З групи хімічних та біологічних компонентів, які необхідні для виготовлення розсільних сирів, на виробництві буде використовуватися хлорид кальцію та азотнокислий калій від ТОВ «Галеан, Лтд».

## **2.2. Організація виробничого процесу**

### **2.2.1. Виробнича програма закладу. Продуктові розрахунки.**

Для визначення виробничої програми кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць, яке буде спроектовано у Подільському районі м. Києва, визначено прогнозовану динаміку відвідування кафе-сироварні протягом доби (дод. Б), спрогнозовано денний обсяг реалізації продукції по групах страв (дод. В), та на основі концептуального меню визначено виробничу програму проектованої кафе-сироварні (дод. Г) на основі якої визначено необхідну кількість сировини та напівфабрикатів, яка потрібна для виробництва та реалізації продукції через торговельну залу закладу, що проектується (дод. Д).

Відповідно до розрахунків (дод. Д) для виробничої програми кафе-сироварні протягом доби необхідно 18,96 кг сиру, який виготовлятиметься на крафтовій сироварні, окрім того, підписано попередні угоди про постачання крафтової продукції до закладів ресторанного господарства: закусна «Кавказька полонянка», ресторан «Тбілісо», ресторан «Алаверди». Загальна кількість продукції, яку заклади готові купувати протягом доби становитиме 75 кілограмів. Також крафтову продукцію планується реалізовувати через фірмовий магазин при кафе-сироварні. Загальну кількість продукції, яку планується готувати та реалізовувати наведено у вигляді табл. 2.1.

Таблиця 2.1

**Виробнича програма крафтової сироварні «Сулугуні»**

Назва	Кількість, кг					
	Кафе-сироварня	Фірмовий магазин	Закусочна «Кавказька полонянка»	Ресторан «Тбілісо»	Ресторан «Алаверди»	Разом
Сулугуні	11,4	6,04	3	3	3	26,44
Сулугуні з паприкою	3,28	7	3	2	2	17,28
Сулугуні із зеленню	3,78	7	3	3	3	19,78
Сулугуні прикопчений	0,5	7	3	2	2	14,5
Сулугуні сванський	-	7	2	2	3	14,0
Сулугуні із дієтичною добавкою «Богатир»	-	6	1	1	1	9,0
Халумі	-	6	3	3	3	15,0
Бринза класична	-	5	3	3	3	14,0
Бринза зі спеціями	-	5	5	5	5	20,0

Виходячи із даних табл. 2.1., робимо висновок, що протягом доби крафтова сироварня «Сулугуні» вироблятиме та реалізовуватиме 150 кілограмів крафтової продукції.

З урахування рецептури приготуванні крафтових розсільних сирів, визначено та розраховано необхідну кількість основної сировини та допоміжних матеріалів для проектованої крафтової сироварні «Сулугуні» потужністю 150 кг/зміну. (табл.2.2).

Таблиця 2.2.

**Добова потреба крафтової сироварні «Сулугуні» потужністю 150 кг/добу в сировині, основних та допоміжних матеріалах**

Товарна група	Вид сировини, продукту, напівфабрикату	Добова кількість
Молоко та молочні продукти	Молоко	1500,0
<b>Всього</b>		<b>1500,0</b>
Бакалійні товари	Біологічна закваска	0,075
	Сичужний фермент, рідкий	0,3
	Хлорид Кальцію	0,53
	Сіль	45,0
	Азотнокислий калій	0,15
	Спеції	0,071
	Дієтична добавка «Богатир»	0,045
<b>Всього</b>		<b>46,171</b>

**2.2.2. Проектування процесу складування та зберігання сировини, основних та допоміжних матеріалів**

Процес приймання сировини та напівфабрикатів відбуватиметься в завантажувальній зоні, де продукцію прийматиме комірник за якістю та кількістю. Молоко, яке постачатимуть до підприємства місцеві фермери, проходитиме додатковий контроль в приміщенні приймання молока, після чого молочна продукція перекачуватиметься в охолоджувальну камеру молочно-жирових продуктів та гастрономії. Окрім того, відповідно до сировини та напівфабрикатів, які постачатимуться до кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць, передбачається проектування наступних груп приміщень: збірно-розбірна охолоджувальна камера м'ясо-рибних н/ф; збірно-розбірна охолоджувальна камера овочевих н/ф, фруктів, зелені та напоїв; збірно-розбірна охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії; комора сухих продуктів; комора вино-горілчаних напоїв; комора інвентарю; комора та мийна тари; приміщення комірника; завантажувальна; експедиційна; приміщення приймання молока.

Більш детальна інформація щодо групи складських приміщень та їх площ, наведено в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

**Проектування процесу складування та зберігання продуктів в кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць**

№з/п	Приміщення	Тип, марка, модель устаткування	Кількість, од.	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
				довжина	ширина	
1	Завантажувальна	Ваги товарні ЗЕВС ВІЕ-300	1	800	600	0,48
		Візок вантажний DENA RESTO	1	1000	400	0,4
	Площа, яку займає устаткування, м <sup>2</sup>					0,88
Площа завантажувальної, м <sup>2</sup>						6,0
2	Комора сухих продуктів	Стелаж, DENA RESTO Профі, 1500/800	2	1500	800	2,4
		Підтоварник DENA RESTO, ПТ1А	1	1000	800	0,8
	Площа, яку займає устаткування, м <sup>2</sup>					3,2
Площа комори сухих продуктів, м <sup>2</sup>						8,0
3	Комора винно-горілчаних напоїв	Стелаж, DENA RESTO Профі, 1500/800	1	1500	800	1,2
		Підтоварник DENA RESTO, ПТ1А	2	1000	800	1,6
	Площа, яку займає устаткування, м <sup>2</sup>					2,8
Площа комори напоїв, м <sup>2</sup>						7,0
4	Охолоджувальні камери (збірно-розбірні)					
4.1	М'ясо-рибних напівфабрикатів	PolairKXH 8,61	1	2560	1960	5,0
4.2	Молочно-жирових продуктів та гастрономії	PolairKXH	1	5000	3000	15,0
4.3	Овочевих н/ф, фруктів, ягід, зелені та напоїв	PolairKXH 8,61	1	2560	1960	5,0
4.4	Приміщення комірника	Стіл	1	1200	600	0,12
		Стілець	1	400	400	0,016
	Площа, яку займає устаткування, м <sup>2</sup>					0,136
Площа приміщення комірника, м <sup>2</sup>						6,0
5	Експедиція	Стіл письмовий	1	1000	700	0,7
		Підтоварник DENA RESTO, Техно-2	2	1000	800	1,6

	Стелаж, DENA RESTO, Техно-2	1	1000	800	0,8
	Ваги товарні AXISBDU150- 0405-E	1	400	566	0,22
Площа, яку займає устаткування, м <sup>2</sup>					3,32
Площа мийної тари, м <sup>2</sup>					10,0

Загальна площа складських приміщень проекрованої кафе-сироварні, відповідно до таблиці 1.9., становитиме 78 м<sup>2</sup>.

### 2.2.3. Проектування процесу крафтового виробництва продукції в кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць

Проектована кафе-сироварня «Сулугуні» на 70 місць спеціалізуватиметься на виробництві та реалізації широкого асортименту страв грузинської кухні для приготування яких передбачається доготівельний, холодний та гарячий цеха, устаткування та розрахунок площ, яких наведено у вигляді таблиці 2.4-2.6.

Таблиця 2.4.

#### Устаткування доготівельного цеху кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	
Виробничий стіл	DENA RESTO СП-5,1000-600/Н,	2	1000	600	1,2
Виробничий стіл з мийною ванною	DENA RESTO СВЗМВ-1	1	1000	600	0,6
Виробничий стіл під устаткування	DENA RESTO СП-5,1000-600/Н,	1	1000	600	0,6
Полиця настінна	DENA RESTO, ПН-1200-Н	5	1200	300	-
Мийна ванна	DENA RESTO ВМ,600-600/Н,	2	600	600	0,72
Ваги електронні порційні	CAS SW-10WD	3	241	192	-
Холодильна шафа	Arach F 1400 TN	1	1420	800	1,13
Універсальна кухонна машина (м'ясорубка, механізм для збивання та перемішування, овочерізка, м'ясо - розрихлювач)	ООО Торгмаш, УКМ ПК	1	540	340	0,18



## Продовження таблиці 2.4

Вакуумна пакувальна машина	LAVEZZINI Eco-Flex	1	370	530	-
Стелаж	DENA RESTO Профі, 1300/600	1	1300	600	0,78
Бачок для відходів	DENA RESTO, Б-21	1	∅	450	-
Раковина для миття рук	DENA RESTO, AP-15	1	492	432	0,21
<b>Корисна площа</b>					<b>5,42</b>
<b>Загальна площа доготівельного цеху</b>					<b>18,0</b>

Таблиця 2.5

## Устаткування гарячого цеху кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	
Виробничий стіл	DENA RESTO СП-5,1000-600/Н	3	1000	600	1,8
Виробничий стіл під устаткування	DENA RESTO СП-5,1000-600/Н	2	1000	600	1,2
Полиця настінна	DENA RESTO, ПН-1200-Н	4	1200	300	-
Мийна ванна	DENA RESTO ВМ,600-600/Н	2	600	600	0,72
Блендер	APACH ABL2	1	630	405	-
Ваги електронні порційні	CAS SW-10WD	2	345	327	-
Кип'ятильник	ABAT KBЭ-30	1	306	605	-
Мікрохвильова піч	SARO, WD 900	1	482	360	-
Гриль-мангал	ТОВ «Meap»	1	2500	700	1,75
Плита індукційна	APACH CHEF LINE LRI87CS	2	800	700	1,12
Тістомісильна машина	GGM GASTRO TMP15-230V	1	320	600	-
Апарат для варіння борошняних виробів	APACH CHEF LINE LPCE47CS	1	400	700	0,28
Пароконвектомат	Angelo Po FX61E3	1	960	800	0,76
Холодильна шафа	ApachF1400 TN	1	1420	800	1,13
Бачок для відходів	DENA RESTO, Б-21	1	∅	450	-
Стелаж	DENA RESTO Профі, СТК-1300/600	1	1300	600	0,78
Раковина для миття рук	DENA RESTO, AP-15	1	492	432	0,21
<b>Корисна площа</b>					<b>9,75</b>
<b>Загальна площа</b>					<b>35,0</b>

Таблиця 2.6

## Устаткування холодного цеху кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	
Стіл охолоджувальний	Arach AFM 02	2	1420	700	1,98
Виробничий стіл під устаткування	DENA RESTO CII-5,1000-600/H	2	1000	600	1,2
Полиця настінна	DENA RESTO, ПН-1200-Н	3	1200	300	-
Мийна ванна	DENA RESTO BM,600-600/H	2	600	600	0,72
Ваги електронні порційні	CAS SW-10WD	2	345	327	-
Холодильна шафа	Arach F 1400 TN	1	1420	800	1,13
Морозильна камера	Arach F700BT	1	710	800	0,56
Машина кухонна універсальна (овочерізка, протиральний механізм, збивальний механізм)	FT30-955	1	550	350	0,19
Раковина для миття рук	DENA RESTO, AP-15	1	492	432	0,21
Стелаж	DENA RESTO, CTK-1300/600	1	1300	600	0,78
Бачок для відходів	DENA RESTO, Б-21	1	∅	450	-
<b>Корисна площа</b>					<b>6,77</b>
<b>Загальна площа</b>					<b>21,0</b>

Відповідно до розрахунків, площа доготівельного цеху кафе-сироварні становитиме 18 м<sup>2</sup>, холодного – 21 м<sup>2</sup>, гарячого – 35 м<sup>2</sup>.

Процес приготування крафтових сирів в кафе-сироварні «Сулугуні» відбуватиметься в міні-сироварні, потужністю 150 кг/добу. Враховуючи виробничу програму крафтової сироварні, рецептури та технологічну схему приготування розсільних сирів, проведено технологічний аналіз виробництва даної продукції із урахуванням необхідного технологічного устаткування.

Молоко, яке постачатиметься до проектованої кафе-сироварні зберігатиметься в охолоджувальній камері при температурі 5<sup>0</sup>С, після чого використовуватиметься для приготування розсільних сирів типу: бринза, сулугуні та чечілі, для виробництва яких використовуватиметься багатофункціональний апарат для пастеризації, охолодження та формування згустку, італійського

виробника – Sfoggia Sfoggiatech, який являється динамічною компанією, яка проектує та виготовляє устаткування для харчової промисловості, спеціалізуючись на обладнанні для переробки молока та виготовлення сирів, виробництва вина, олії, дистиляції і пивоваріння. Устаткування Sfoggiatech має сертифікати якості за законами UNI-EN ISO 9001: 2008 і UNI-EN 3834-2 (що стосуються процесу зварювання).

На міні-сироварні «Сулуґуні», потужністю 150 кг/добу, використовуватиметься два багатофункціональні апарати, ємністю 120 літрів, які дозволяють протягом 2,5 годин завершити цикл виробництва сиру. В багатофункціональному апараті, молоко пастеризується до температури 65 °С, потім охолоджується до температури сквашування (35 °С). Вноситься закваска, сичужний фермент, хлорид-кальцію, азотнокислий калій, відбувається процес згортання, після чого обробляють згусток та сирне зерно, розрізають згусток на зерно, відливають частину сироватки та піддають сирне зерно другому нагріванню, добре вимішуючи сирну масу (багатофункціональний апарат Sfoggia Sfoggiatech). В кінці другого нагрівання видаляють сироватку та обсушують сирне зерно. Для виробництва бринзи проводиться часткове соління зерна із розрахунку 300 г солі на 100 кг молока з витримуванням 25...30 хвилин. Сирну масу для бринзи формують (ванна для формування Sfoggia Sfoggiatech) насипом у формах (відбувається процес самопресування, який триває 4..5 годин із трьома перекиданнями). Після самопресування, отриману сирну масу для бринзи солять у 18..20% розсолі, після чого сир переносять у кисло-сироватковий розчин (ванна для засолування сиру Sfoggia Sfoggiatech) та витримують 13...15 діб у дубових бочках до пакування.

Для сиру сулуґуні сирне зерно, що осіло, формують в пласт і підпресовують (ванна для формування сиру Sfoggia Sfoggiatech) – видаляється залишок сироватки та відбувається процес чеддаризації сирної маси, протягом 3-5 годин, протягом яких масу перевертають декілька разів. Отриману масу ріжуть на смуги та поміщають в шнековий плавитель (апарат для виробництва сиру

сулугуні, моцарела Sfoggia Sfoggiatech), де відбувається перемішування маси до отримання однорідної тягучої маси, після чого формують сир у форми, залишаючи їх у прохолодному місці на 6-12 годин. Отриманий сир засолюють (ванна для засолювання сиру Sfoggia Sfoggiatech) в 18...20% розчині солі протягом 1-3 діб. Для під копчення сиру сулугуні в крафтовій сироварні використовується пароконвектомат з функцією підкопчення Angelo Po FX61E3.

На відміну від сиру бринза та сулугуні, сир «Чечілі» виробляють із цілісного або знежиреного молока із додаванням кисломолочної закваски, щоб кислотність становила 30-45 °С. Отриманий згусток перемішують при температурі 43-54 °С, під час чого відбувається чеддаризація, що супроводжується виділенням сироватки. Утворену масу витягують в джгути та укладають на стіл для охолодження (ванна для формування сиру Sfoggia Sfoggiatech), після чого їх переносять в розсіл (ванна для засолювання сиру Sfoggia Sfoggiatech) із концентрацією 16...18%, витримуючи 1-3 діб.

Всю готову сирну продукцію, яка виробляється в міні-сироварні зберігається в холодильній камері для зберігання сирів Sfoggia Sfoggiatech, для її пакування використовується вакуумна пакувальна машина LAVEZZINI Eco-Flex, зважування продукції – ваги електронні порційні CAS SW-10WD.

Інформація, щодо устаткування та розрахунку площі міні-сироварні «Сулугуні», потужністю 150 кг/добу, наведено у вигляді таблиці 2.7.

Таблиця 2.7

**Устаткування міні-сироварні «Сулугуні» потужністю 150 кг/добу**

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	
Виробничий стіл	DENA RESTO СП-5,1000-600/Н	2	1000	600	1,2
Виробничий стіл під устаткування	DENA RESTO СП-5,1000-600/Н	1	1000	600	0,6
Багатофункціональний апарат для пастеризації, охолодження та формування згустку	Sfoggia Sfoggiatech	2	1000	850	1,7
Устаткування для виробництва сиру сулугуні, чечілі	Sfoggia Sfoggiatech	1	1400	1100	1,54

## Продовження таблиці 2.7

Ванна для формування сиру	Sfoggia Sfoggiatech	1	1500	800	1,2
Ванна для засолювання сиру	Sfoggia Sfoggiatech	2	1500	800	2,4
Пароконвектомат з функцією копчення	Angelo Po FX61E3	1	960	800	0,76
Прес-стіл	Sfoggia Sfoggiatech	1	1500	800	1,2
Бочки для засолювання	DENA RESTO	3	Діаметр 100 см		0,186
Холодильна камера для зберігання сирів	Sfoggia Sfoggiatech	1	2400	1400	3,36
Вакуумна пакувальна машина	LAVEZZINI Eco-Flex	1	370	530	-
Полиця настінна	DENA RESTO, ПН-1200-Н	2	1200	300	-
Мийна ванна	DENA RESTO BM, 600-600/Н,	1	600	600	0,36
Ваги електронні порційні	CAS SW-10WD	1	345	327	-
Холодильна шафа	ApachF1400 TN	1	1420	800	1,13
Бачок для відходів	DENA RESTO, Б-21	1	∅	450	-
Стелаж	DENA RESTO Профі, СTK-1300/600	1	1300	600	0,78
Раковина для миття рук	DENA RESTO, AP-15	1	492	432	0,21
<b>Корисна площа</b>					<b>16,63</b>
<b>Загальна площа</b>					<b>55,0</b>

Процес миття інвентарю в крафтовій-сироварні «Смак сиру» відбуватиметься в мийній інвентарю, яка оснащуватиметься: двома мийними ваннами «Стелар», МВЗН-1-600/600; стелажем «Стелар», СтН-4-1200/600; підтоварником «Стелар», ПН-1000/800; раковиною для миття рук та бачком для відходів (табл.2.8).

Таблиця 2.8.

## Визначення устаткування та площі мийної інвентарю міні-сироварні

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	
Мийна ванна двосекційна	DENA RESTO BM-1200-600	1	1200	600	0,77
Стелаж виробничий	DENA RESTO Профі, СTK-1200/600	1	1200	600	0,72
Бачок для відходів	DENA RESTO, Б-21	1	∅	450	-

Підтоварник	Підтоварник DENA RESTO, ПТ1А	1	1000	600	0,6
Раковина для миття рук	DENA RESTO, AP-15	1	492	432	0,21
<b>Корисна площа</b>					<b>2,3</b>
<b>Загальна площа</b>					<b>7,0</b>

Загальна площа міні-сироварні становитиме 55 м<sup>2</sup>, а мийної інвентарю міні-сироварні – 7 м<sup>2</sup>.

Також для миття кухонного та столового посуду в кафе сироварні передбачається мийна кухонного посуду та мийна столового посуду і сервізна, устаткування та площі яких наведені в додатках до випускного кваліфікаційного проекту (дод. Е).

Для реалізації власної продукції, яка виготовлятиметься в міні-сироварні «Сулугуні» потужністю 150 кг/добу, частина її реалізовуватиметься через фірмовий магазин, устаткування якого наведено в таблиці 2.9

Таблиця 2.9

**Устаткування магазину з продажу крафтових сирів при кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць**

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	
Касовий прилавок	DENA RESTO, Siena	1	1090	1140	1,24
Касовий апарат	ІКС-М500	1	240	120	-
Холодильна вітрина	Ліра 1,2	3	1200	830	2,98
Пристінний прилавок	DENA RESTO, ПП-900/540	2	900	540	0,97
Вакуумна пакувальна машина	LAVEZZINI Eco-Flex	1	370	530	-
Ваги електронні порційні	CAS SW-10WD	1	241	192	-
Раковина для миття рук	DENA RESTO, AP-15	1	492	432	0,21
Бачок для відходів	DENA RESTO, Б-21	2	∅	450	-
<b>Корисна площа</b>					<b>5,4</b>
<b>Загальна площа</b>					<b>20,0</b>

Загальна площа фірмового магазину з продажу крафтових сирів при кафе-сироварні «Сулугуні» становитиме 20 м<sup>2</sup>.

### 2.3. Об'ємно-планувальне рішення підприємства

Експлікацію приміщень кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць наведено у вигляді табл. 2.10.

Таблиця 2.10

#### Перелік приміщень кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць

№ з/п	Найменування приміщень	Площа, м <sup>2</sup>
Приміщення споживачів		
1	Вестибюль	28
2	Гардероб	7
3	Туалетні кімнати (жіночі/чоловічі)	8
4	Зала кафе-сироварні з барною зоною	169
5	Магазин з продажу крафтового сиру	20
6	Підсобне приміщення магазину	6
	<b>Разом</b>	<b>238</b>
Виробничі приміщення		
7	Доготівельний цех	18
8	Гарячий цех	35
9	Холодний цех	21
10	Міні-сироварня	55
11	Мийна столового посуду та сервізна	22
12	Мийна кухонного посуду	8
13	Мийна інвентарю міні-сироварні	7
14	Приміщення завідуючого виробництвом	6
	<b>Разом</b>	<b>172</b>
Складські		
15	Збірно-розбірна охолоджувальна камера м'ясо-рибних н/ф	5
16	Збірно-розбірна охолоджувальна камера овочевих н/ф, фруктів, зелені та напоїв	5
17	Збірно-розбірна охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії	15
18	Комора сухих продуктів	8
19	Комора вино-горілчаних напоїв	7
20	Комора інвентарю	5
21	Комора та мийна тари	5
22	Приміщення комірника	6
23	Завантажувальна	6
24	Експедиційна	10
25	Комора та мийна тари експедиції	5
26	Приміщення приймання молока	6
27	Комора пакувальних матеріалів	6

	<b>Разом</b>	<b>89</b>
Адміністративно-побутові		
28	Офісне приміщення	12
29	Санвузли для персоналу	4
30	Гардероб для персоналу чоловічий з душовими	7
31	Гардероб для персоналу жіночий з душовими кабінами	7
32	Білизняна	6
33	Приміщення персоналу	10
	<b>Разом</b>	<b>46</b>
Технічні приміщення		
34	Тепловий вузол	6
	<b>Разом</b>	<b>6</b>
	<b>Всього</b>	<b>551</b>

Загальну площу будівлі кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць визначаємо, як суму площ окремих приміщень:

$$S_p = 551 * 1,1 = 606,1 \text{ (м}^2\text{)}$$

$$S_z = 606,1 * 1,02 = 619,0 \text{ (м}^2\text{)}$$

Відповідно розрахунків, загальна площа кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць, становитиме 619 м<sup>2</sup>, для чого буде спроектовано одноповерхову будівлю.

#### 2.4. Контроль безпеки та якості харчової продукції

Сертифікація – це оцінка відповідності продукції, на основі незалежних випробувань, атестації, технологічного погляду, вимогам нормативно - технічних документів.

Сертифікація в Україні поділяється на обов'язкову та добровільну. Добровільна – це сертифікація на відповідність рекомендованим НТД на продукцію. Обов'язкова сертифікація – це контроль відповідності обов'язковими вимогами нормативних документів. В Україні її здійснює державна система сертифікації «Укр. СЕПРО».

З входженням в СОТ контроль за випуском продукції повинен здійснюватись за новою системою контролю небезпек НАССР.

В проєктованому закладі ресторанного господарства «Сулугуні» на 70 місць



із крафтовою сироварнею потужністю 150 кг/добу, планується впроваджувати нову сучасну систему управління якістю та безпечністю харчових продуктів у відповідності до стандартів ДСТУ 4161-2003 (НАССР).

Застосування системи НАССР дає багато переваг, зокрема :

- забезпечує системний підхід, який включає всі характеристики безпеки харчових продуктів від сировини до кінцевого продукту;
- дозволяє підприємствам перейти від випробувань кінцевого продукту до використання примітивних методів забезпечення безпеки при виробництві і реалізації;
- забезпечує зменшення витрат, пов'язаних з відмовою продукції, штрафними санкціями та судовими позовами;
- надає споживачам документально підтверджену упевненість в безпеці харчових продуктів;
- може інтегруватися в загальну систему управління якістю відповідно до стандартів ISO 9000.

Оскільки загроза безпеки харчових продуктів може виникнути і будь-якій стадії ланцюга технологічного процесу необхідний тотальний контроль.

ISO 22000 встановлює вимоги до системи керування безпекою « харчового » ланцюга, де організація повинна продемонструвати свою здатність контролювати загрози безпеці харчових продуктів, щоб гарантувати абсолютну безпечність кінцевого виробу, який задовольняє вимоги споживача.

Організація робіт по розробці плану НАССР зводиться до :

- визначенню області дії системи НАССР;
- створенню робочої групи і її підготовки;
- вибору координатора і виділенню ресурсів.

Система НАССР передбачає зосередження всього контролю в ККТ. Застосування принципів НАССР припускає рішення наступних задач.

Принцип №1 «Складання переліку потенційно небезпечних чинників, пов'язаних з кожним етапом, здійснення їх аналізу і розгляд заходів щодо

контролю виявлення небезпечних чинників».

В процесі аналізу небезпечних чинників, по можливості слід приймати до уваги наступне:

- вірогідність появи небезпечних чинників і серйозність їх негативного впливу на здоров'я;
- якісну і кількісну оцінку наявності небезпечних чинників;
- виникнення або збереження в харчових продуктах токсинів, присутність хімічних або фізичних речовин;

Принцип №2 «Визначення критичних контрольних точок».

Критична контрольна точка (ККТ) – точка, етап або процес, в який може бути застосований контроль, і ризики для безпеки харчових продуктів можуть бути усунені або зменшені до прийнятого рівня.

Всі інгредієнти і кожна стадія технологічного процесу беруться по черзі і розглядається доцільність кожного певного ризику. Для кожного значущого ризику, повинна існувати одна критичніша контрольна точка, де цей ризик контролюється. У реальному виробництві, неможливо повністю виявити або запобігти основним ризикам. Єдиним розумним і можливим рішенням плану НАССР може бути мінімізація ризиків.

Принцип №3 «Моніторинг» – це ряд планових спостережень або вимірів для оцінки того, чи знаходяться ККТ під контролем.

Моніторинг проводиться для того, щоб :

- уточнювати причини появи проблем;
- знати, коли ККТ вийшла з-під контролю, підвищуючи ризик випуску небезпечної продукції;
- сприяти перевірці плану НАССР;

Принцип №4 «Встановлення критичних меж для кожної контрольної точки». Тут визначаються критерії, що показують, що процес знаходиться під контролем.

Принцип №5 «Ухвалення коректуючи дій»

Корегуюча дія – дія, що виконується, коли результат моніторингу в ККТ указують на втрату контролю.

Необхідні два етапи корегуючої дії – негативна дія і застережливе дію. Негативна дія складається з двох частин :

- 1) Наладка процесу до відновлення контролю.
- 2) Розпорядження продукцією.

Принцип №6 « Ухвалення методи верифікації»

Верифікація (перевірка) – це застосування методів, процедур, тестів і інших видів оцінки, на додаток до моніторингу, для підтвердження виконання плану НАССР.

Перевірка – це система або комплекс систем, розроблених для забезпечення ефективного функціонування плану НАССР.

Принцип №7 «Встановлення процедур введення документації».

Цей принцип передбачає розробку документів, як по плануванню, так і по функціонуванню системи.

Допоміжні документи включають:

- документацію відповідно 12 кроків плану НАССР визначених в Керівництві Codex Alimentarius;
- список членів групи НАССР і їх відповідальності;
- короткий виклад попередніх кроків при розробці плану НАССР;
- необхідні супутні програми.

Таким чином, виходячи з вище вказаного, система НАССР є найбільш оптимальною для контролю виробництва сиру на всіх стадіях технологічного процесу. Вона надає можливість контролювати продукти від етапу сировини до етапу готового продукту, а це є важливою умовою його якості.

В подальшому планується провести аналіз групи розсільних сирів, які будуть вироблятися в міні-сироварні «Сулугуні» потужністю 150 кг/добу та відповідають ДСТУ 7996:2015.

Органолептичні показники якості продукції, яка виготовлятиметься на підприємстві наведена у таблиці 2.11.

Таблиця 2.11

### Органолептичні показники якості розсільних сирів

Назва показника	Органолептичні показники
Зовнішній вигляд	Сулугуні – допускається на поверхні легке розшарування та навіть наявність невеликих поглиблень. Бринза – поверхня чиста, рівна, зі слідами серпанки. Допускається невелика деформація
Смак та запах	Чистий, кисломолочний, без сторонніх присмаків та запахів
Консистенція	Сулугуні – щільна, злегка шарувата, еластична. Типу бринза – тісто ніжне, помірно щільне, злегка ламке але не крихке. Типу Фета – в міру щільна, злегка ламка але не крихка.
Колір	Від білого до жовтуватого, однорідний по всій масі.
Форма	Бруски, циліндри, тощо

Фізико-хімічні показники розсільних сирів наведено у таблиці 2.12

Таблиця 2.12

### Фізико-хімічні показники розсільних сирів

Назва показника	Органолептичні показники
Масова частка жиру в сухій речовині, % не менше ніж	40-45
Масова частка вологи, % не більше ніж	47-53
Масова частка солі кухонної, % не більше ніж	4-7

За мікробіологічними показниками розсільні сири повинні відповідати вимогам, що наведені в таблиці 2.13

Таблиця 2.13

### Мікробіологічні показники розсільних сирів

Назва показника	Норма	Метод контролювання
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 0,01 г сиру	Не дозволено	ГОСТ 9225 або ДСТУ IDF 73А
Наявність патогенної мікрофлори, в тому числі Salmonella, в 25 г сиру	Не дозволено	ДСТУ IDF 93А
Listeria monocytogenes, в 25 г продукту	Не дозволено	ДСТУ ISO 11290-1, ДСТУ ISO11290-2
Staphylococcus aureus, КУО в 1г продукту, не більше ніж	5-10 <sup>2</sup>	ГОСТ 30347, ГОСТ 10444.2

На основі технологічного процесу приготування розсільних сирів та з урахуванням загальної технологічної схеми (рис.1.2), складено таблицю аналізу ризиків для розсільних сирів та підсумкову таблицю плану ХАССП (табл.2.14-2.15).

Таблиця 2.14

Таблиця аналізу ризиків для розсільних сирів

Етап процесу/складник або надходження	Потенційні ризики: - Біохімічні (Б); - Хімічні (Х); - Фізичні (Ф)	П1. Чи достатня ймовірність виникнення визначеного на даному етапі ризику для того, щоб необхідними були заходи з його контролю?	П2. Визначте Програму передумов або етап процедури, які знижують ймовірність виникнення ризику, щоб переконатися, що заходи з контролю на даному етапі не є необхідними	П3-П6. Чи запобігає цей крок виникненню даного ризику, чи усуває або зменшує його до прийнятого рівня? - «Так»: задокументуйте, як ККТ; - «Ні»: вкажіть, на якому етапі це станеться
Приймання сирого молока	Б – Вегетативні патогени Х – утворення токсинів Х – залишки бета-лактамічних препаратів	Так Ні Ні	Немає. 1. ПП щодо вхідних складників 2. Свідоцтво про аналіз/ПП щодо гарантій постачальника 3. ПП щодо вхідних складників з програмою дослідження на наявність лікарських препаратів згідно з Постановою про пастеризоване молоко	Ні – контроль здійснюється на стадії пастеризації
Фільтрація	Б – Вегетативні Ф – Сторонні речовини	Ні Ні	1. ПП щодо фільтрації – щоденне очищення або заміна 2. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання	
Зберігання сирого молока	Б – Ріст вегетативних патогенів Х – Утворення токсинів Х – Залишки очищувальних та гігієнічних засобів	Ні Ні Ні	1. ПП щодо управління температурою 2. ПП щодо управління температурою 3. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання	
Приймання сухих складників	Б – Вегетативні патогени Ф – Сторонні речовини Х – Небезпечні речовини	Ні Ні Ні	1. Свідоцтво про аналіз/ПП щодо гарантій постачальника 2. ПП щодо вхідних складників	
Зберігання сухих складників	Х – Забруднюючі речовини	Ні	1. ПП щодо зберігання складників	
Приймання немолочних складників (ферменти, сіль, барвник)	Б – Вегетативні патогени Ф – Сторонні речовини Х – Забруднюючі речовини	Ні Ні Ні	1. Свідоцтво про аналіз/ПП щодо гарантій постачальника 2. ПП щодо вхідних складників	
Зберігання немолочних складників	Х – Забруднюючі речовини	Ні	1. ПП щодо зберігання складників	
Вода	Б – Вегетативні патогени Х – Забруднюючі речовини	Ні Ні	1. ПП щодо безпеки води	
Регідратація та зберігання	Б – Вегетативні патогени Ф – Сторонні речовини	Так Ні	Немає 1. ПП щодо управління температурою 2. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання	Ні – контроль здійснюється на стадії пастеризації

Продовження таблиці 2.14

Резервуар змішування	Б – Вегетативні патогени Х – Забруднюючі речовини Ф – Сторонні речовини	Так Ні  Ні	Немає 1. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання 2. Належні виробничі практики щодо поводження з матеріалами	Ні – контроль здійснюється на стадії пастеризації
Пастеризація	Б – Вегетативні патогени Х – Домішки у котлі	Так Ні	Немає 1. ПП щодо безпеки води, яка передбачає контроль домішок	Так – ККТ для контролю вегетативних патогенів із попередніх етапів
Додавання закваски	Б – Вегетативні патогени Ф – Сторонні речовини	Ні Ні	1. Належні виробничі практики щодо поводження з матеріалами	
Сирна ванна (внесення закваски, утворення згустку, злив сироватки)	Б – Вегетативні патогени Х – Залишки очищувальних та гігієнічних засобів Ф – Сторонні речовини	Ні Ні  Ні	1. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання 2. Належні виробничі практики 3. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання 4. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання	
Додавання сичужного ферменту, CaCl <sub>2</sub> , NaNO <sub>3</sub>	Х – Забруднюючі речовини Ф – Сторонні предмети	Ні Ні	1. Належні виробничі практики щодо поводження з матеріалами	
Додавання солі	Х – Забруднюючі речовини Ф – Сторонні предмети	Ні Ні	1. Належні виробничі практики щодо поводження з матеріалами	
Дренажний стіл	Б – Вегетативні патогени Х – Залишки очищувальних та гігієнічних засобів Ф – Сторонні речовини	Ні Ні  Ні	1. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання 2. Належні виробничі практики 3. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання 4. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання	
Зберігання сироватки	Б – Ріст вегетативних патогенів Х – Утворення токсинів Х – Залишки очищувальних та гігієнічних засобів	Ні Ні Ні	1. ПП щодо управління температурою 2. ПП щодо управління температурою 3. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання	
Змішувач	Б – Вегетативні патогени Х – Забруднюючі речовини Ф – Сторонні речовини	Ні Ні  Ні	1. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання 2. Належні виробничі практики щодо поводження з матеріалами	
Формувальна машина	Б – Вегетативні патогени Х – Залишки очищувальних та гігієнічних засобів Ф – Сторонні речовини	Ні Ні  Ні	1. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання 2. Належні виробничі практики	
Резервуар охолодження	Б – Вегетативні патогени Х – Забруднюючі речовини	Ні	1. ПП щодо контролю води	
Витримка в розсолі	Б – Вегетативні патогени	Ні	1. ПП щодо контролю води (розсіл знищує вегетативні патогени та перешкоджає їх розмноженню)	

Закінчення таблиці 2.14

Зберігання та визрівання	Б – Вегетативні патогени Х – Забруднюючі речовини Ф – Сторонні речовини	Ні Ні Ні	1. ПП щодо управління температурою 2. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання 3. ПП щодо обслуговування підприємства
Приймання та зберігання пакувального матеріалу	Б – Вегетативні патогени Х – Забруднюючі речовини Ф – Сторонні речовини	Ні Ні Ні	1. Свідоцтво про аналіз/ПП щодо перевірки постачальника 2. ПП щодо приймання та зберігання вхідних матеріалів
Пакування	Б – Вегетативні патогени Ф – Сторонні речовини Х – Залишки очищувальних та гігієнічних засобів	Ні Ні Ні	1. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання 2. Належні виробничі практики 3. ПП щодо очистки та санітарної обробки обладнання
Зберігання в холодильнику	Б – Вегетативні патогени Х – Забруднюючі речовини Ф – Сторонні речовини	Ні Ні Ні	1. ПП щодо управління температурою Упакований продукт захищений від усіх типових загроз
Збут	Б – Вегетативні патогени Х – Забруднюючі речовини Ф – Сторонні речовини	Ні Ні Ні	1. ПП щодо управління температурою Упакований продукт захищений від усіх типових загроз

Таблиця 2.15

Підсумкова таблиця плану ХАССП

Критична контрольна точка	Ризики	Критичні границі для кожного заходу з контролю	Моніторинг				Коригувальні дії	Перевірка	Документи
			Що	Як	Як часто	Хто			
Пастеризація молока та молочних продуктів (HTST і HHST)	Біологічні: вегетативні патогенні організми (що не утворюють спори)	Час та температура . 71,7°C протягом щонайменше 15 с  <i>Примітка</i> Забезпечення додержання мінімального часу витримки в системах з використанням вакуумного насосу з синхронізацією було б перевіркою ККТ, тобто калібруванням обладнання	Температура на виході з трубкового витримувача  Час витримки у трубковому витримувачі безперервної дії з системою контролю часу на базі магнітного витратоміра	Графік безперервного реєстратора температури  Графік реєстратора витрати	Не менше одного разу за зміну, виконується оператором  Постійно під час експлуатації	Оператор пастеризації  Оператор пастеризації	Вручну відвести потік продукту  Виділити уражений продукт  Провести оцінку та визначити призначення продукту (переробка чи утилізація). Задokumentувати дії  <i>Примітка</i> Використовуйте п'ять етапів коригувальних дій, визначених програмою ХАССП NCIMS	Перевірка карт пастеризації, включаючи здійснене під'єднання та від'єднання, порівняння температури, що відображається, з зареєстрованою, перевірка пломб, наглядова перевірка та підписання карт реєстрації	Документи ККТ – графіки пастеризатора  Документи про коригувальні дії  Записи про перевірку ККТ, в тому числі записи про перевірку обладнання

Продовження таблиці 2.15

Тривала пастеризація в ванні (з постійним перемішуванням)	Б – Вегетативні патогени	Температура згідно з термометром для повітря повинна бути не нижче 62,7°C  Час витримки повинен скласти не менше 30 хв Термометр для повітря повинен відображати температуру не менш ніж 65,5°C	Температура а  Час (хв)  Час (хв)	Перевірка підписів на картах реєстрації.  Реєстрація температури як за термометром для повітря, так і за індикаторним термометром	Перевірка термометра а на початку та в кінці часу витримки.  Коротко занотуйте інформацію для кожної партії на карті реєстрації	Оператор пастеризації	Продовжувати пастеризацію до досягнення критеріїв за часом та температурою  Якщо пройшло більше двох годин, відділіть продукт та зв'яжіться з відділом контролю якості  Подальше використання продукту Відобразіть дії в документах	1. Порівняння показників індикаторного термометра та термометра для повітря.  2. Наглядові перевірки та підписи на картах реєстрації.  3. Калібрування обладнання.  4. Калібрування реєстратора карт за часом  5. Перевірка пломб	Графіки температур  Документи про коригувальні дії.  Документи перевірки ККТ  Документи калібрування обладнання
---	--------------------------	--	---	---	---	-----------------------	--	---	---

**Висновок.** На основі вищенаведеної інформації, робимо висновок, що запровадження системи НАССР у виробництві крафтових сирів, призведе до зменшення ризиків негативного впливу сировини, устаткування, персоналу, стадій технологічного процесу – до покращення якості сиру та зменшення негативного впливу кінцевого продукту на здоров'я людини. Визначення критичних контрольних точок на всіх етапах технологічного процесу виробництва сиру, дозволить знизити небезпечні чинники та знизити до прийняття рівня його небезпечність.



### **3. Управління. Економіка**

#### **3.1. Управління продажем та мерчандайзінг**

Робота із створення і просування на ринку товару досить складна і багатогранна; крім того, об'єктивно існує чинник часу. Спочатку товар розробляється виробником з врахуванням потреб ринку і запитів цільових споживачів, позиціонується відповідно до критерію «ціна/якість». Потім виготовляється продуманий варіант упаковки, розробляються методи комунікації із споживачем для створення необхідного попиту і здійснюються заходи щодо просування товару на ринку. При цьому залишається остання можливість виділити свій товар і тим самим забезпечити йому успішну реалізацію: грамотно організувати процес просування власної продукції в роздрібній мережі та фірмовому магазині проектованого підприємства. Товар повинен мати конкурентні переваги, він повинен виділятися серед існуючого різноманіття схожих, подібних до себе товарів, що дозволяє зробити його успішним з позиції тієї, що зажадалася споживачами.

Мерчандайзінг - це діяльність, яка спрямована на формування лояльності споживачів до товару, марки або виробнику. Мерчандайзінг сприяє стимулюванню роздрібного продажу в магазинах для збільшення прибутку і служить просуванню товарів і торгових марок. Для цього використовують певні технології, в основі яких - принципи і правила побудови найбільш ефективного контакту покупця з кінцевим продуктом в торговому залі. Ці методики включають стандарти викладки товарів і оформлення торгових точок, правила проведення акцій і розташування рекламних матеріалів у залі.

Мерчандайзінг – збутова політика роздрібного продавця, направлена на просування і реалізацію в своєму магазині конкретних видів і марок товарів, а також на залучення споживачів на певну торговельну крапку, в певний магазин.

Мерчандайзінг є специфічною маркетинговою технологією, що реалізовується на рівні роздрібних торговельних підприємств.

Проміжними цілями мерчандайзингу слід розглядати:

- збільшення обсягів збуту продукції через посередників та дистриб'юторів;
- стимулювання посередників в просуванні конкретних торговельних марок в місцях продажу.

В цілому в організації мерчандайзингу повинні брати активну участь всі традиційні суб'єкти каналів розподілу: виробники, дистриб'ютори і інші посередники, роздрібні торговці. Їх об'єднані зусилля здатні забезпечити ефективне просування конкретних торговельних марок від виробничої фірми до кінцевого споживача. Дії цих учасників направлені на підвищення якості обслуговування споживачів і зобов'язані враховувати їх потреби при здійсненні покупки і подальшому вжитку.

Для проектованої кафе-сироварні «Сулугуні» на 70, яка проектується у м. Києві по вул. Набережно-Хрещатицька23а, запропоновано наступну систему торговельних каналів збуту власної продукції (рис.3.1).

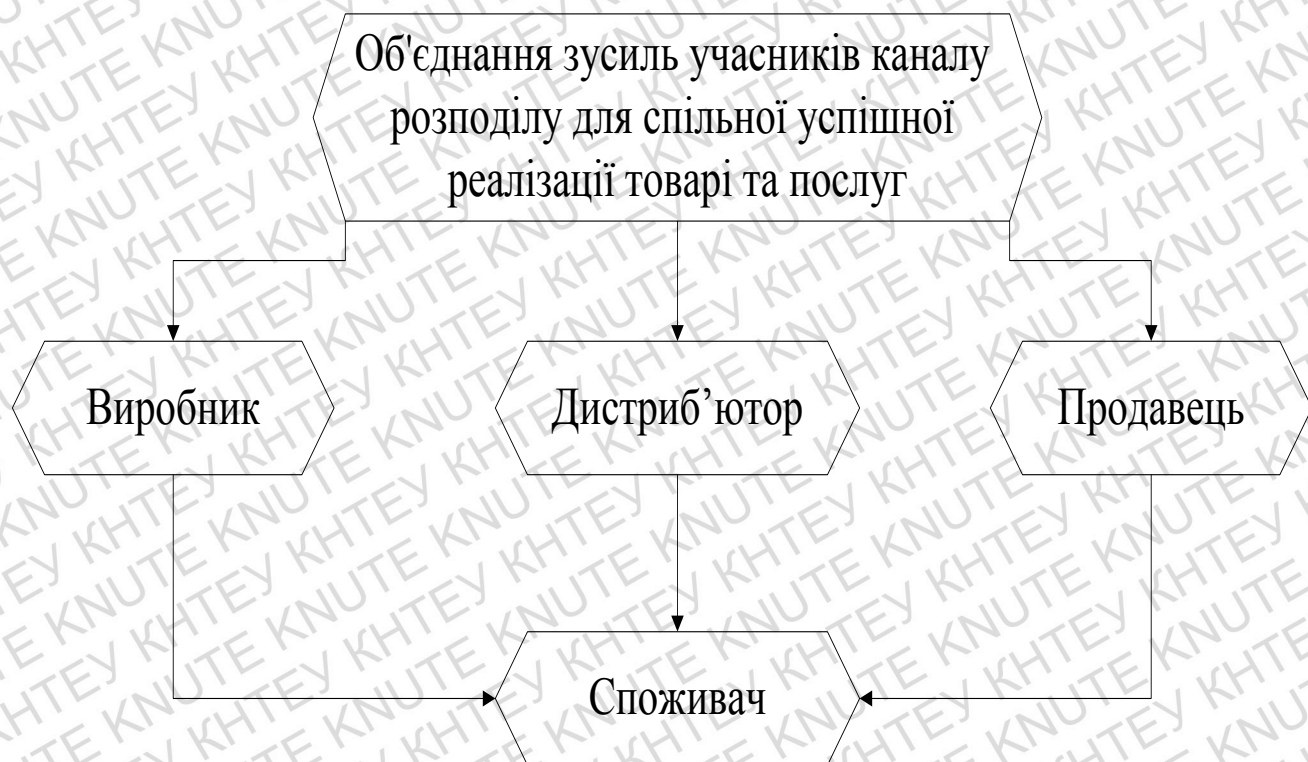


Рис.3.1. Горизонтальний маркетинг торговельних каналів кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 у м. Києві

У вигляді таблиці 3.1. наведено канали збуту продукції кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць.

Таблиця 3.1

**Канали збуту кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць**

Канал збуту	Характеристика каналів	
	Переваги	Недоліки
Прямий продаж індивідуальним споживачам через: -магазин, який належить виробникові	Зберігається контроль над продажем товару. Тісний зв'язок споживача з виробником (продавцем). Ціни на продукцію з найменшими націнками («ціни від виробника»)	Кількість споживачів невелика. Охоплення на регіональному рівні
Торговельна зала	Широкий асортимент кулінарної продукції та напоїв, фірмових страв та винних напоїв Комфортність розміщення в кафе-сироварні – сучасні меблі, обладнання, раціональне їх розміщення, колоритний інтер'єр Можливість замовляти майстер-класи та інші додаткові послуги Діє система знижок, аукціонне меню, сезонне меню	Обмежена спрямованість зрг – лише грузинська кухня Відсутність дитячого меню та дитячого меню
Кухня	Вся продукція виготовлена з екологічно чистих продуктів, що є конкуруючою перевагою Використання сучасного обладнання в приготуванні страв Швидкість та якість обслуговування, введення меню «5-10-20», до якого входять страви, на приготування яких потрібно 5-10 або 20 хв. Дотримання ексклюзивних гуцульських рецептур Можливість замовити певну страву та обрати деякі інгредієнти	Обмежений асортимент продукції
Продаж за телефоном (телемаркетинг)	Зберігається контроль над продажем товару. Тісний зв'язок споживача з виробником (продавцем). Ціни на продукцію з найменшими націнками. Нижчі витрати на здійснення продажу та збуту	Кількість споживачів невелика. Віртуальність контакту з реальними товарами

Продовження таблиці 3.1

Через інтернет-магазин виробника	Зберігається контроль над продажем товару. Ціни на продукцію з найменшими націнками. Нижчі витрати на здійснення продажу і збуту	Не всі споживачі мають доступ до Інтернету. Віртуальність контакту з реальними товарами. Недовіра споживачів до придбання продукції через електронні канали збуту
Продаж представникам оптової торгівлі	Розширення ринків збуту. Збільшення обсягів продажу	Зниження контролю над збутом. Послаблюється контакт виробника зі споживачем
Прямі поставки до спеціалізованих магазинів ат ресторанів	Додатковий канал збуту. Відомий потенційний споживач (орієнтація на конкретного покупця). Тісний зв'язок споживача з персоналом (можливість отримати консультацію). Можливість дегустувати продукцію. Високий рівень довіри споживачів до таких закладів	Проблематичність у появі нових споживачів. Практично відсутні спонтанні покупки з цікавості

У даній системі взаємин виробник створює і просуває марочний товар, удосконалює асортимент і упаковку, формує позитивний імідж і стимулює переваги споживача. Він забезпечує логістичне обслуговування роздрібних торговців, подає підтримку процесу продажів на всіх рівнях каналу руху товару. Реалізація цих заходів дає очевидні переваги учасникам ринку: зростають продажі, збільшується товарообіг.

Таким чином, комплекс заходів, іменований мерчандайзингом, є ефективним і доцільним для всіх учасників процесу руху товару в умовах конкурентного ринку, мистецтвом продавати. В цілях підтримки ефективного мерчандайзингу, необхідно всім сторонам домовитися про єдину контрольовану систему продажів по всіх трьох ланках цього ланцюжка (виробник — дистриб'ютор — роздріб) і створити єдину команду мерчандайзерів, яка ефективно працюватиме не на одного учасника, а на всю програму в цілому. Таке рішення допоможе понизити сукупні витрати по просуванню товарів в торговельну мережу, що позитивно позначиться на кінцевій роздрібній ціні товару. Від цього виграють як продавець, так і покупець.

### 3.2. Ефективність інвестиційного проекту

Проектована кафе-сироварня «Сулугуні» на 70 місць, буде створено у формі товариства з обмеженою відповідальністю, для чого передбачається наступний пакет документів: протоколи загальних зборів учасників; акт оцінювання майнових внесків учасників підприємства; статут; установчий договір; реєстраційна картка; квитанція про сплату за державну реєстрацію; повідомлення про відкриття рахунку в банку; рахунки про сплату внеску до статутного капіталу; довідка ДСЕС; довідка ДСНС; дозвіл торгового відділу районної адміністрації; виписка з ЄДР.

Окрім того, для функціонування підприємства у формі ТОВ, необхідно пройти певний реєстр погоджувальних процедур: погодити архітектурно-планувальне рішення проекту органами санітарного контролю, погодити асортимент крафтової сироварні органами санітарного контролю, отримати дозвіл на розміщення кафе-сироварні «Сулугуні» по вул. Набережно-Хрещатицька 23а, погодити графік роботи, реєстрування платника податків, отримання торговельних патентів, постанова на облік в Єдиному державному реєстрі підприємств та організацій України, постановка на облік у фондах соціального страхування, отримання дозволу місцевого органу влади на відкриття кафе-сироварні в Подільському районі м. Києва.

Організаційна структура проектованої кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць побудована на основі лінійно-функціональної структури ієрархічного типу, яка сприятиме та підвищуватиме ефективність управління проектованим підприємством. Враховуючи організаційну структуру проектованої сироварні, розподілено управлінські функції працівників та розроблено проект штатного розкладу ТОВ «Сулугуні» (табл.3.2).

Таблиця 3.2

## Проект посадової структури штатного розкладу ТОВ «Сулугуні»

№ з/п	Посада	Кількість посадових одиниць
<b>1</b>	<b>Адміністративно-управлінський персонал, всього</b>	<b>5</b>
1.1.	Директор	1
1.2.	Головний бухгалтер	1
1.3.	Мерчендайзер	1
1.4.	Адміністратор торговельної зали	2
<b>2</b>	<b>Виробничий (операційний) персонал, всього</b>	<b>34</b>
2.1	Завідувач виробництвом	1
2.2	Майстер цеха	2
2.3	Лаборант	1
2.4	Продавець магазину	2
2.5.	Кухар V р.	6
2.6.	Кухар IV р.	10
2.7.	Офіціант	8
2.8.	Бармен	2
2.9.	Касир	2
<b>3</b>	<b>Допоміжний персонал, всього</b>	<b>9</b>
3.1	Мийник посуду	2
3.2	Прибиральник	2
3.3	Водій	1
3.4	Комірник	1
3.5	Охоронець	1
3.6.	Гардеробник	2
	<b>Разом по закладу</b>	<b>48</b>

Відповідно таблиці 3.2., загальна кількість працівників на момент відкриття кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць становитиме 48 працівників, серед яких: адміністративно-управлінський персонал – 5; виробничий – 34; допоміжний – 9.

### **Обґрунтування операційних доходів ТОВ «Сулугуні»**

Обґрунтування операційних доходів новоствореного ТОВ «Сулугуні» розраховано на основі визначених типових страв, які мають найбільший попит і мають середню ціну у групі страв (дод. Ж).

Враховуючи середню ціну по групам страв новоствореного ТОВ «Сулугуні» на 70 місць, визначено планування обсягів реалізації продукції власного виробництва та закупних товарів на 2021 рік (табл.3.3).

*Таблиця 3.3*

#### **Планування обсягів реалізації продукції власного виробництва та закупних товарів ТОВ «Сулугуні» на 2021 рік**

Найменування продукції та товарів	Товарообіг за день			Товарообіг за місяць		Товарообіг за рік	
	Кількість порцій	Роздрібна, продажна ціна, грн.	Сума, тис. грн.	Кількість страв	Сума, тис. грн.	Кількість страв	Сума, тис. грн.
<b>1. Продукція власного виробництва</b>	<b>1211</b>		<b>87,04</b>	<b>35119</b>	<b>2524,30</b>	<b>423850</b>	<b>30465,66</b>
Фірмові страви та напої	44	100,84	4,44	1276	128,67	15400	1552,94
Холодні закуски	264	90,63	23,93	7656	693,86	92400	8374,21
Гарячі закуски	88	84,53	7,44	2552	215,72	30800	2603,52
Супи	53	56,95	3,02	1537	87,53	18550	1056,42
Основні гарячі страви	264	103,29	27,27	7656	790,79	92400	9544,00
Соуси	88	10,69	0,94	2552	27,28	30800	329,25
Борошняні кулінарні вироби	88	93,56	8,23	2552	238,77	30800	2881,65
Солодкі страви	117	55,61	6,51	3393	188,68	40950	2277,23
Гарячі напої	117	25,67	3,00	3393	87,10	40950	1051,19
Напої власного виробництва	88	25,82	2,27	2552	65,89	30800	795,26
<b>Закупні товари</b>	<b>729</b>		<b>27,37</b>	<b>21141</b>	<b>793,83</b>	<b>255150</b>	<b>9580,70</b>
Охолоджувальні напої	146	42,72	6,24	4234	180,88	51100	2182,99
Вино-горілчані напої	145	46,16	6,69	4205	194,10	50750	2342,62
Пиво	293	38,07	11,15	8497	323,48	102550	3904,08
Хлібобулочні вироби	145	22,68	3,29	4205	95,37	50750	1151,01
<b>Разом по закладу</b>	<b>1940</b>		<b>114,42</b>	<b>56260</b>	<b>3318,13</b>	<b>679000</b>	<b>40046,36</b>

Відповідно до проведених розрахунків визначено, що товарообіг по кафе на 70 місць протягом доби становитиме 114,42 тис. грн, місяця – 3318,13 тис. грн, року – 40046,36 тис. грн.

Для цеху з виготовлення крафтового сиру при кафе-сироварні «Сулугуні», обсяг виробництва продукції визначено у вартісному виразі та наведено у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

**Обсяг виробництва продукції крафтової сироварні у вартісному виразі**

Вид продукції	Денний обсяг виробництва, кг	Місячний обсяг виробництва, т	Річний обсяг виробництва, т	Оптово-відпускна ціна, грн.	Вартість реалізованої продукції, тис. грн.
Сулугуні	26,44	0,793	9,52	130	1237,39
Сулугуні з паприкою	17,28	0,518	6,22	130	808,70
Сулугуні із зеленню	19,78	0,593	7,12	130	925,70
Сулугуні прикопчений	14,5	0,435	5,22	140	730,80
Сулугуні сванський	14	0,420	5,04	135	680,40
Сулугуні із дієтичною добавкою «Богатир»	9	0,270	3,24	135	437,40
Халумі	15	0,450	5,40	125	675,00
Бринза класична	14	0,420	5,04	125	630,00
Бринза зі спеціями	20	0,600	7,20	125	900,00
<b>Всього</b>	<b>150</b>	<b>4,5</b>	<b>54,0</b>		<b>7025,4</b>

Отже, товарообіг проекрованої крафтової сироварні при кафе-сироварні «Сулугуні» становитиме 7025,4 тис. грн., загальний товарообіг по підприємству на 2021 рік становитиме 47071,76 тис. грн.

**Основні засоби ТОВ «Смак сиру»**

На основі зведеного кошторисного розрахунку ТОВ «Сулугуні» потужністю (дод. Є), визначено склад, структуру та вартість основних засобів (табл.3.5).



Таблиця 3.5

**Склад, структура та вартість основних засобів ТОВ «Сулуґуні»**

Види основних фондів	Первісна вартість, тис. грн.	Мінімально допустимі строки використання, років	Всього тис.грн.
1. Будівлі, споруди	<b>18291,01</b>	20	914,55
2. Робочі машини та устаткування, у тому числі:	2402,30		2402,30
2.1. Холодильне обладнання	233,01	5	46,60
2.2. Механічне обладнання	671,06	5	134,21
2.3. Теплове обладнання	841,15	5	168,23
2.4. Торговельне обладнання	384,46	5	76,89
2.5. Вимірювальні прилади	272,62	2	136,31
3. Меблі, інше офісне обладнання	267,96	4	66,99
4. Автотранспорт	897,08	5	179,42
5. Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	377,47	2	188,74
6. Телефони	16,31	2	8,16
7. Інструменти, прилади, інвентар	23,30	4	5,83
8. Багаторічні насадження	46,60	10	4,66
9. Інші основні засоби	279,61	12	23,30
10. Малоцінні необоротні матеріальні активи	233,01	-	233,01
11. Тимчасові споруди	116,50	5	23,30
12. Інвентарна тара	233,01	6	38,83
13. Предмети прокату	116,50	5	23,30
<b>Всього</b>	<b>23300,65</b>		<b>2272,32</b>

З вищенаведених розрахунків визначено, що сума амортизаційних відрахувань по ТОВ «Сулуґуні» станом на 2021 рік становитиме 2272,32 тис. грн.

***Персонал та оплата праці ТОВ «Сулуґуні»***

Загальний розмір фонду оплати праці ТОВ «Сулуґуні» визначено поетапно:

- розрахунок фонду основної заробітної плати (дод. К);
- розрахунок додаткової заробітної плати (дод. Л);
- розрахунок основного фонду заробітної плати (дод. М).

Відповідно до проведених розрахунків визначено, що фонд основної заробітної плати ТОВ «Сулуґуні» становитиме 5898 тис. грн; фонд додаткової

заробітної плати – 504,6 тис. грн; фонд преміальних виплат – 811,25 тис. грн; фонд оплати праці усього – 7213,85 тис. грн. Фонд оплати праці на одного працюючого становитиме 12,52 тис. грн.

### *Планування операційних витрат*

Планування операційних витрат ТОВ «Сулугуні» за калькуляційними статтями наведено у вигляді таблиці 3.6., а розрахунки надані в додатках до випускного кваліфікаційного проекту (дод. Н).

Таблиця 3.6

### **Планування поточних витрат ТОВ «Сулугуні» на 2021 рік**

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис. грн.	Поділ витрат на умовно змінні та умовно постійні
1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів	16936,80	ЗВ
2. Витрати на оплату праці	7213,85	ПВ
3. Відрахування на соціальні заходи	1587,04	ПВ
4. Амортизаційні відрахування	2272,32	ПВ
5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	1073,34	ПВ
6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів	230,2	ПВ
7. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	1420,15	ПВ
8. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції	23,53	ЗВ
9. Витрати на транспортування	0	ЗВ
10. Витрати на охорону закладу ресторанного господарства	36	ПВ
11. Інші поточні витрати діяльності	1412,15	ПВ
<b>Разом поточні витрати</b>	<b>32205,38</b>	
<b>У тому числі умовно змінні витрати</b>	<b>16960,33</b>	
<b>Умовно постійні витрати</b>	<b>15245,05</b>	

На основі таблиці 3.6, визначено, що поточні витрати ТОВ «Сулугуні» становитимуть 32205,38 тис. грн., умовно-змінні витрати 16960,33 тис. грн., постійні витрати – 15245,05 тис. грн.

## Прибутки

Ключовими елементами аналізу відповідності «витрати-доходи-прибуток» виступають маржинальний дохід, точка беззбитковості та маржинальний запас стійкості, розрахунки яких наведено в таблиці 3.7.

*Таблиця 3.7*

### Планування маржинального доходу та порогу рентабельності ТОВ «Сулуґуні» на 2021 рік

№ з/п	Показники	Алгоритм розрахунків	Результат
1	Плановий товарообіг, тис. грн.	Табл. 3.3-3.4	47071,76
2	Рівень торгівельної націнки, %	-	180/100
3	Змінні витрати, у тому числі	Табл.3.6	16960,33
3.1.	Собівартість продукції, тис. грн.	Табл.3.6	16936,80
3.2.	Інші не прямі змінні витрати, тис. грн.	Табл.3.6	23,53
4	<b>Маржинальний дохід, тис. грн.</b>	<b>ст.1-ст.3</b>	<b>30111,43</b>
5	Постійні витрати, тис. грн.	Табл.3.5	15245,05
6	<b>Прибуток, тис. грн.</b>	<b>ст.4-ст.5</b>	<b>14866,4</b>
7	Рівень змінних витрат, %	(ст.3/ст.1)*100	36,03
8	<b>Поріг рентабельності, точка беззбитковості, тис. грн.</b>	<b>п.5/(п.4/п.1)</b>	<b>23831,86</b>
9	<b>Маржинальний запас стійкості, %</b>	<b>(ст.1-ст.8)*100 /ст.8</b>	97,52
10	Рентабельність товарообігу	ст.6 *100 / ст.1	31,58

На основі даних таблиці 3.7, робимо висновок, що маржинальний дохід ТОВ «Сулуґуні» становить 30111,43 тис. грн., прибуток – 14866,4 тис. грн.; рентабельність товарообігу – 31,58%.

Алгоритм розрахунку показників операційного прибутку ТОВ «Сулуґуні» наведений у табл. 3.8.

*Таблиця 3.8*

### Планування операційного прибутку ТОВ «Сулуґуні» на 2021 рік

№ з/п	Статті	Алгоритм розрахунку	Разом за рік, тис. грн.
1	Доходи від реалізації продукції (роздрібний товарообіг)	Табл. 3.3-3.4	47071,76
2	Податок на додану вартість	П.1* 20% /120	7845,29
3	Чистий дохід	П.1- П.2	39226,47
4	Собівартість реалізованої продукції	Табл.3.7	16936,80

Продовження таблиці 3.8

5	Інші операційні витрати (без урахування собівартості реалізованої продукції)	Табл.3.7	15268,58
6	Прибуток від операційної діяльності	П.3-П.4-П.5	7021,09
7	Фінансові витрати	-	-
8	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування	П.6-П.7	7021,09
9	Податок на прибуток	П.8×18%/100	1263,8
10	Чистий прибуток – можливий	П.8-П.9.	5757,29
11	Рентабельність реалізації, %	(П10./П1.) ×100	12,23
12	Чистий прибуток – цільовий	(П1×10%)/100	4707,18
13	Чистий прибуток – плановий	Обираємо між необхідним можливим	5757,29

За даними таблиці 3.8, визначено, що прибуток від операційної діяльності по ТОВ «Сулугуні», становитиме 7021,09 тис. грн., податок на прибуток – 1263,8 тис. грн., чистий прибуток становитиме 5757,29 тис. грн., рівень рентабельності встановлено у розмірі – 12,53 %.

### 3.2. Ефективність інвестиційного проекту

Планування основних показників діяльності ТОВ «Сулугуні» на перші п'ять років (2021-2025) необхідно для розрахунків ефективності інвестиційного проекту та оцінки терміну окупності інвестицій.

Розрахунок доходу від реалізації виконується на основі запланованих темпів його зростання за формулою 3.1:

$$D_{n.l.} = \frac{D_{баз.} \cdot I}{100}, \quad (3.1)$$

Планування **чистого прибутку** підприємства здійснюється виходячи з рівня рентабельності діяльності ТОВ «Сулугуні», який досягає середньогалузевого рівня (формула 3.2).

$$П = P_{РП} * ЧД / 100, \quad (3.2)$$

Планові показники діяльності ТОВ «Сулугуні» на перші п'ять років надано в табл. 3.9.

Таблиця 3.9

**Планування основних результатів діяльності ТОВ «Сулугуні» на 2021-2025 рр.**

Роки	Плановий товарообіг		Чистий прибуток		Амортизаційні відрахування, тис. грн.
	Тис. грн.	Середньорічні темпи приросту, %	Тис. грн.	Рівень рентабельності, %	
2021	47071,76	-	5757,29	12,23	2272,32
2022	49896,07	6	6102,73	12,23	2272,32
2023	53388,79	7	6529,92	12,23	2272,32
2024	57659,89	8	7052,32	12,23	2272,32
2025	62849,28	9	7687,03	12,23	2272,32
<b>Разом</b>	<b>270865,79</b>		<b>33129,29</b>		<b>11361,60</b>

**Оцінка ефективності капітальних вкладень, окупності**

**ТОВ «Сулугуні»**

Оцінку чистого приведеного доходу по інвестиційному проекту з 2021 по 2025 роки наводимо у вигляді таблиці 3.10.

Таблиця 3.10

**Оцінка чистого приведеного доходу по інвестиційному проекту з 2021 по 2025 роки**

Роки	Капітальні витрати по проекту по роках, без урахування амортизаційних відрахувань, ІВ	Чистий прибуток по проекту по роках та амортизаційні відрахування, ЧП	Кумулятивний грошовий потік за проектом	Дисконтований грошовий потік за проектом,	Чистий приведений дохід, ЧПД
2021	23300,65	8029,61	8029,6	6905,5	
2022		8375,05	16405	7202,5	
2023		8802,24	25207	7569,9	
2024		9324,64	34532	8019,2	
2025		9959,35	44491	8565,0	
<b>Разом</b>	<b>23300,65</b>	<b>44490,89</b>		<b>38262,2</b>	<b>14961,5</b>

Таким чином, робимо висновки про те, що чистий приведений дохід за п'ять років експлуатації проекту становитиме 14961,5 тис. грн.

Індекс (коефіцієнт) дохідності також дозволяє зіставити обсяги

інвестиційних витрат з майбутнім грошовим потоком за проектом. Розрахунок такого показника при одночасних інвестиційних затратах по реальному проекту здійснюється за формулою 3.3.

$$ID = \sum_{t=1}^n \frac{ЧП_t}{(1+i)^t} / IB \quad (3.3)$$

Показник „індекс дохідності” може бути використаним у якості критерію при прийнятті інвестиційного рішення про можливість реалізації інвестиційного проекту.

$$ID = 38262,2 / 23300,65 = 1,64 \text{ (од.)}$$

Індекс рентабельності у процесі оцінки ефективності інвестиційного проекту відіграє допоміжну роль у зв'язку з тим, що не дозволяє у повній мірі оцінити увесь зворотній грошовий потік, який складається не лише з прибутку, а й амортизаційних відрахувань з основних фондів, що нарощуються у процесі реалізації інвестиційного проекту (формула 3.4).

$$IP = ЧП / IB * 100 \quad (3.4)$$

У нашому випадку середньорічний прибуток (без амортизації) за період експлуатації проекту розраховуємо таким чином:

$$ЧП = 33129,29 / 5 = 6625,86 \text{ тис. грн.}$$

Індекс рентабельності інвестиційного проекту :

$$IP = 6625,86 / 23300,65 * 100\% = 28,44\%$$

Показник періоду окупності, що визначається дисконтованим методом, розраховується за формулою:

$$ПО = \sum_{t=1}^n \frac{ЧП_t}{(1+i)^t} / IB, \quad (3.5)$$

Період окупності інвестиційного проекту становить:

$$ПО = 23300,65 / (33129,29 / 5) = 3,5 \text{ років}$$

Період окупності ТОВ «Сулугуні», який планується спроектувати у Подільському районі м. Києва, становитиме 3,5 років.

## Резюме проекту

На основі маркетингового аналізу ринку сироваріння в Україні та з урахуванням тенденції щодо організації процесу крафтового сироваріння при закладах ресторанного господарства, передбачено проектування кафе-сироварні у м. Києві. Для проектного закладу ресторанного господарства із власною сироварнею запропоновано назву «Сулугуні» – сир, який є візитівкою Грузії, що славиться своїми кулінарними традиціями, а страви, які пропонують відвідувачам, щороку набирають все більшої популярності в Україні, особливо в її столиці – м. Києві.

Головним слоганом проектованої кафе-сироварні визначено: «Сулугуні» – острівець грузинської гостинності та смаку!».

Для проектування кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць обрано ділянку, яка розташована в Подільському районі м. Києва по вул. Набережно-Хрещатицька, 23 а. Основними конкурентами на сьогоднішній день, визначено: кафе-сироварня «Мацоні», яка розташована за адресою – бульвар Ігоря Шамо, 1 та сироварня-крамниця-кав'ярня «Сироман», за адресою вул. Дмитра Луценка, 10 а.

Враховуючи попит серед населення міста Києва та його гостей на крафтову продукцію, страви грузинської кухні і те, що обидва заклади-конкуренти знаходяться в різних районах міста Києва (Дніпровський та Голосіївський), робить проектування кафе-сироварні «Сулугуні» в історичній частині міста доцільним та перспективним.

Враховуючи асортимент сирів, а також направленість проектованої кафе-сироварні «Сулугуні», в крафтовій сироварні передбачається виготовляти наступний асортимент продукції: сулугуні, сулугуні з паприкою, сулугуні із зеленню, сулугуні прикопчений, чечілі, бринза класична та бринза зі спеціями. Окрім того, в торговельній залі кафе-сироварні відвідувачі матимуть змогу

скуштувати широкий асортимент страв і напоїв грузинської кухні, які популярні не тільки в Грузії, але й в Україні.

Крафтові сири, які вироблятимуться в крафтовій сироварні відносяться до групи розсольних сичужних сирів з низькою температурою другого нагрівання, основними видовими ознаками яких є: виробляють із коров'ячого, овечого або буйволиного молока, а також із суміші овечого й козиного молока у співвідношенні 3:1; переробляючи на розсольні сири коров'яче молоко нормальної кислотності, його пастеризують у пластинчатих потокових апаратах за температури 75-76 0C із витримуванням 20...25 секунд; застосовується два види бактеріальних заквасок: закваска із мезофільною молочною паличкою та спеціальний бактеріальний сухий препарат для розсольних сирів; розсільні сири не мають скоринки; колір білий або із жовтуватим відтінком.

В проєктованій кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць, планується вдосконалити процес виробництва сичужного сиру «Сулугуні» із дієтичною добавкою «Богатир», до складу якої входить: борошно чечевиці (67%), порошок моркви (15%), порошок ріпчастої цибулі (10%), порошок морської капусти (1%), порошок женьшеню (1%), порошок із шроту плодів шипшини (3,5%), порошок із шроту листя кропиви (2,5%).

Проведені дослідження довели, що використання дієтичної добавки «Богатир» у технології сичужного сиру «Сулугуні» є перспективним та доцільним з точки зору підвищення його харчової цінності з одночасним покращенням органолептичних показників, що дає можливість рекомендувати розроблену продукцію для використання у оздоровчому харчуванні.

На основі технологічного процесу приготування сичужних сирів, проведено характеристику сировини, основних та допоміжних матеріалів при їх виробництві, до яких відносяться: молоко коров'яче, кухонна сіль, сквашу вальні препарати, молокозгортуючі та інші ферментні препарати, хлорид кальцію та азотнокислий калій.



На основі концептуального меню кафе-сироварні та асортименту продукції, яка виготовлятиметься в крафтовій сироварні, складено виробничу програму, розроблено раціональну систему відбору постачальників сировини та напівфабрикатів, визначено необхідне устаткування та розраховано кількість виробничого персоналу.

Обслуговування відвідувачів в кафе-сироварні «Сулугуні» відбуватиметься за участі офіціантів з наступним розрахунком (готівковий, безготівковий). Через офіційний сайт кафе-сироварні «Сулугуні» можливо он-лайн забронювати столик та попередньо узгодити меню, або замовити страви на виніс. Окрім того, що виготовлена продукція крафтових сирів, реалізовуватиметься через невеликі торговельні майданчики, при кафе-сироварні передбачено магазин, із всім необхідним устаткуванням.

Враховуючи площі всіх виробничих, складських, адміністративно-побутових та технічних приміщень, визначено загальну площу проєктованого закладу, яка становитиме 619 м<sup>2</sup>.

З метою покращення якості продукції, яка виготовлятиметься в кафе-сироварні «Сулугуні», запроваджено систему НАССР, яка дозволяє зменшити ризики негативного впливу сировини, устаткування, персоналу, стадій технологічного процесу – до покращення якості сиру та зменшення негативного впливу кінцевого продукту на здоров'я людини. Визначення критичних контрольних точок на всіх етапах технологічного процесу виробництва сиру, дозволяє знизити небезпечні чинники та знизити до прийняття рівня його небезпечність.

Функціонуватиме кафе-сироварня «Сулугуні» на 70 місць відповідно до встановлених законодавчих процедур на підставі Господарського кодексу України. Складено проєкт посадової структури штатного розкладу та розраховано основні показники, щодо заробітної плати працівників закладу.

Основні показники економічної господарської діяльності кафе-сироварні з власною сироварнею «Сулугуні» становлять: чистий дохід – 39226,47 тис. грн.;

витрати підприємства – 15268,58 тис. грн.; кількість робітників – 48 працівників; чистий прибуток – 7021,09 тис. грн.; рівень рентабельності господарської діяльності становить 12,23%, середня заробітна плата одного працівника в місяць – 12,52 тис. грн.; строк окупності реальних інвестицій – 3,5 років.

Отже, на основі проведених маркетингових досліджень та економічних показників, можемо зробити висновок, що проектування кафе-сироварні із власною крафтовою сироварнею потужністю 150 кг/добу у Подільському районі м. Києва по вул. вул. Набережно-Хрещатицька, 23 а, є рентабельним та перспективним.

### Список використаних джерел

1. ДБН А.2.2-3-2004 "Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва"
2. ДБН В.2.2.-9-99 "Громадські будинки та споруди"
3. ДБН В.2.2-25-2009 «Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)»
4. ДБН 360-92\*\* "Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень"
5. ДСТУ.4281-2004 "Заклади ресторанного господарства. Класифікація"
6. Наказ Міністерства економіки та ПЕУ України від 03.01.2003р. №2 „Про затвердження Рекомендованих норм технічного оснащення закладів громадського харчування"
7. А. А. Мазаракі, М. І. Пересічний, С. Л. Шаповал, Гопкало Л.М. та ін.; за ред.: А. А. Мазаракі; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. - К.: КНТЕУ, 2011. - 345 с.
8. Яцин В. П. "Основи будівельної справи". К. : КНТЕУ, 2001. — 128с.
9. Інноваційні технології харчової продукції [Текст] : колективна монографія / за заг. ред. Г.В. Дейниченка. Харків: Факт, 2019. 248 с.
10. Парій Л.В. Формування та функціонування ринку сиру в Україні: кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.03 «Економіка та управління національним господарством» / Л.В. Парій. — Полтава: Полтавська державна аграрна академія, 2018. — 205 с.
11. Евдокимова, О.В. Обоснование использования растительного сырья и технология сухой питательной смеси геродиетического назначения / О.В. Евдокимова, Т.Н. Иванова // Товароведение продовольственных товаров. — 2013. — №7. — С. 14-19.
12. Технология продуктов из вторичного молочного сырья/ А. Г. Храмцов, С. В. Васи́лин, С. А. Рябцева, Т. С. Воротникова. – СПб. : ГИОРД, 2011. – 424 с.

13. Миронюк, Г. Посібник для малих та середніх підприємств молокопереробної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі концепції ХАССП [Текст] / Г. Миронюк, О. Дорофеева, Г. Василенко. – К. : Проект USA ID, 2008. – 131 с.
14. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга (ISO 22000:2005, IDT): ДСТУ ISO 22000–2007 [Текст] / Чинний від 2007-04-02. – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – 39 с
15. Проектування об'єктів готельно-ресторанного господарства / Н. Ю. Балацька, Сегеда І. В. за авторською редакцією Харківського національного університету міського господарства ім. О. М. Бекетова
16. Устаткування закладів ресторанного господарства. Доценко В.Ф. видав. Кондор. 2016, 360 с.
17. Організація обслуговування у підприємствах ресторанного господарства (за ред. проф. П'ятницької Н.О.). – Підручник для ВУЗів. : ВЦ КНТЕУ. – 2005, 632 с.
18. HoReCa: навч. посіб.: у 3 т. – Т.2. Ресторани / за заг. ред. А.А. Мазаракі. – К. : КНТЕУ, 2017.
19. П'ятницька Н.О., Расулова А.М. Моделювання оцінки конкурентоспроможності ресторанів // Вісник КНТЕУ, № 5. – 2006.
20. Архіпов В.В., Русавська В.А. Організація обслуговування в закладах ресторанного господарства. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 342 с.
21. П'ятницька Г.Т., П'ятницька Н.О. Інноваційні ресторани технології: основи теорії: навч. посібник. – К. : Кондор-Виндавництво, 2012. –240 с.
22. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо харчових продуктів». Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» № 1602- VII від 22.07.2014 р.  
Інтернет ресурси
23. ТУ У 46.39.069-95. Сыры рассольные. Технические условия.

24. <https://www.sworld.com.ua/konfer32/1157.pdf>. Рябченко Н.О. Рецептурний склад м'яких розсільних сирів.
25. <http://www.visas.com.ua> Обладнання закладів ресторанного господарства
26. [https://www.avestravel.com.ua/articles\\_view/kuhnja-gruzii/](https://www.avestravel.com.ua/articles_view/kuhnja-gruzii/). Самобутність грузинської кухні.
27. Разработка комбинированого мягко-кислотного сычужного сыра повышенной пищевой ценности[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://milklife.ru/publication/1286.html>

## Меню кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць

Назва	Вихід, г
<b>Фірмові страви та напої</b>	
Салат «Соко» (салатний мікс, лисички, м'ясо перепілки)	180
Асорті «Сулугуні» (сулугуні молочний, сулугуні з паприкою, сулугуні із зеленню)	35/35/35
Сулугуні, запечений з томатами в кеці	280
Хачапурі з овочами гриль та сиром «Сулугуні»	380
Баклажан, фарширований овочами, під ароматною сирною скоринкою	240
<b>Холодні закуски</b>	
Бажа із лосося (шматочки лосося під горіховим соусом)	140/30
Рибне асорті «Тбілісо» (сьомга с/с, масляна х/к, вугор х/к, лимон)	35/35/35/10
Салат «Багратіоні» (підкопчене куряче філе, томати, апельсини під медово-гірчичною заправкою)	180
Салат із соковитих шматочків помідора, шматочками імеретинського сиру, приправлений базиліком та кінзою	180
Салат «Сіхарулі» (салат із червоних та жовтих помідорів із кримської цибулею, свіжозвареним сулугуні із зеленою аджикою та базиліком)	180
Салат із печених баклажанів, зеленої цибулі, часнику та кінзи	180
М'ясне асорті «Джигіт» (бастурма, буженина, в'ялене куряче філе, суджук, соус «Хрін»)	25/25/25/25/30
Лобіо з горіхами та спеціями	150
Баклажани, смажені з горіхами та зернами гранату	160
Асорті «Пхалі» (із стручкової квасолі, баклажан, гарбуза, буряка)	35/35/35
Асорті домашніх сирів («Сулугуні», «Гуда», «Імеретинський», «Дамбалхачо», «Тенлі») «Гебжалія»	25/25/25/25/25
(рулетки із сиру «Сулугуні» з м'ятою під соусом «Мацоні») «Овочева фантазія»	150
(помідори, огірки, болгарський перець, зелена цибуля, петрушка, кінза, базилік, цицмат, тархун)	25/25/25/15/10/10/10/10/10
<b>Гарячі закуски</b>	
Купати (домашні ковбаски по-колхідські)	160
Смажені гриби із сиром «Сулугуні»	150
Лобіо по-кахетинськи (червона квасоля, зелена цибуля, ріпчаста цибуля, помідори, зелень, спеції)	160
Сир «Сулугуні» в мигдальній кірочці з виноградним соусом	140/30
<b>Супи</b>	
«Хашлама» (бульйон з відварними шматочками телячої грудинки та зеленню)	300
Харчо з яловичини (наваристий суп із яловичої грудинки із спеціями)	300
Шечаманди з мацоні	250
Гарбузовий крем-суп з креветками т апельсином	250
<b>Основні гарячі страви</b>	
Буглама із сьомги (обсмажені на грилі до повної готовності шматочки сьомги з овочами та цибулею)	240
Рулетки з форелі з сирно-тархуновим соусом	180/30
Чашашулі в глиняному кеці (шматочки телятини, тушковані з томатами, спеціями та зеленню)	260
Баранина, обсмажена з грибами, помідорами, цибулею, спеціями, запечена на кеці під сиром «Сулугуні»	280
Оджахурі (свинина з картоплею, обсмажена до золотистої кірочки з помідорами, зеленню, часником та цибулею)	280
Чкмерулі (курча в часничко-молочному соусі)	280

## Продовження додатку А

Чахохобілі (обсмажені з цибулею шматочки курки, тушковані з томатним соусом, спеціями та чорним перцем)	300
Соте із курки з баклажанами та сиром «Сулугуні»	300
«Шемодгома» (тушка перепілки без кості, обсмажена в оригінальному соусі. Подається із салатом із молодого шпинату, червоної цибулі та запеченого болгарського перцю)	130/140
Долма з баранини	160
Ячня із імеретинським сиром	160
<b>Гарніри</b>	
Картопля по-домашньому	150
Картопляне пюре з сулугуні	150
Дикий рис	150
Рис з тушкованими овочами	150
Запечена молода кукурудза	150
<b>Соуси</b>	
Сацибелі (соус із протертих томатів із спеціями та перцем)	50
Ткемалі (соус із червоної аличі з травами)	50
Червона аджика (соус із суміші грузинських спецій та часнику)	50
Мационі із зеленою аджикою	50
Наршараб (соус із випареного гранатового соусу)	50
Аджика	50
<b>Борошняні кулінарні вироби</b>	
Хачапурі по-аджарськи (дріжджове тісто, сир «Сулугуні», імеретинський сир, ячний жовток, вершкове масло)	380
Хачапурі по-імеретинськи (дріжджове тісто, сир «Сулугуні»)	380
Хачапурі по-мергельськи (дріжджове тісто, сир «Сулугуні», імеретинський сир)	380
Хачапурі з бараниною (хачапурі із ароматною бараниною, помідорами, зеленню та цибулею)	380
Хачапурі із соковитою куркою, ароматними грибами, вершковим соусом та копченим сиром «Сулугуні»	260
Хінкалі з бараниною	300
Хінкалі з сулугуні	300
<b>Солодкі страви</b>	
Печена айва з грецькими горіхами «Пеламуши»	160
(виноградний пудинг)	180
Мационі з медом та грецькими горіхами	180
Мационі з чаї, вишнею та грецькими горіхами	180
Щербет з винограду	160
Пахлава	150
Чурчхела по-кахетинськи	140
Асорті сухофруктів	140
Домашнє варення (грецький горіх, інжир, кизил, айва, біла черешня)	100
<b>Гарячі напої</b>	
<b>Чайна карта</b>	
Чай м'ятний	200
Чай з шипшини	200
Чай малиновий	200
Чай з гілок вишні	200
Чай з суниці	200
Чай імбирний	200
Чай цитрусовий	200
Чай чорний «Кавказька чорниця»	200
Чай зелений	200
<b>Кавова карта</b>	
Еспресо	40

## Продовження додатку А

Кава по-сухумські	50
Капучіно з грузинським шафраном	180
Кава Латте	220
Кава по-аджарські	180
<b>Холодні напої</b>	
«Сіарме», н/г	330
«Бакуріані», с/г	330
«Набеглаві», с/г	330
Лимонад «Лагідзе»	500
Лимонад «Натахарі»	500
Лимонад «Зедазені»	500
Лимонад «Казбегі»	500
Сік в асортименті	500
<b>Напої власного виробництва</b>	
Компот айвовий	200
Компот бруснично-журавлиновий	200
Компот виноградний	200
Компот з аличі	200
Тархун	200
Сік-фреш яблучний	300
Сік-фреш апельсиновий	300
Сік-фреш виноградний	300
<b>Хлібобулочні вироби</b>	
Мчаді	130
Чвиштарі	130
Детаспури	130
Лаваш	100
Шоті	100
<b>Алкогільна карта</b>	
<b>Мартіні</b>	
«Rosso»	50/100/500
«Bianco»	50/100/500
«Rosato»	50/100/500
<b>Чача</b>	
Winiveria, ChachaGianiani	50/100/500
ChateauMukhrani, Chacha	50/100/500
AskaneliBrothers, "Premium" Chacha	50/100/500
AskaneliBrothers, "Gold" Chacha	50/100/500
AskaneliBrothers, "Platinum" Chacha	50/100/500
<b>Віскі</b>	
«Балантайс»	50/100/500
«Джим Бім»	50/100/500
<b>Текіла</b>	
«Ольмекаанеїо»	50/100/500
«Саузаголд»	50/100/500
<b>Ром</b>	
CaribbeanRum	50/100/500
GoldenRum	50/100/500
Galeon	50/100/500
Senogita	50/100/500
<b>Коньяк</b>	
«Сараджішвілі»	50/100/500
«Асканелі»	50/100/500
«Старий Кахеті»	50/100/500
«Бахтріоні»	50/100/500
«Легенда Тбілісі»	50/100/500
«Кахетинський»	50/100/500
<b>Лікери</b>	
«Галіано»	50/100/500
«Бейліс»	50/100/500
<b>Грузинські вина</b>	
Білі сухі	
РкацителТерраІнігіа 2016	100/750
Вазісубані, Бадагоні 2014	100/750
Напареулі, ТелліаніВеллі 2015	100/750



## Закінчення додатку А

<b>Білі напівсолодкі</b>	
Бановані, Терраїнігіа 2016	100/750
Алазанська долина, Бадагоні, 2017	100/750
Твіші, Бадагоні, 2017	100/750
<b>Червоні сухі</b>	
Гвірабі-Сапераві, Хареба, 2016	100/750
Сапераві, Бадагоні 2016	100/750
Мукузані, Бадагоні 2016	100/750
<b>Червоні напівсолодкі</b>	
Алазанська долина, Бадагоні, 2017	100/750
Кіндзмараулі, Терраїнігіа, 2016	100/750
Бановані, Терраїнігіа 2015	100/750
<b>Ігристі вина</b>	
Бадагоні Брют, сухе, біле	750
Маестро Бадагоні, напівсухе, біле	750
Маестро Бадагоні, напівсолодке, біле	750
Хареба, Брют, класичний метод 2004	750
<b>Пиво</b>	
«Свіані», світле	500
«Задезені», світле	500
«Хевсурулі», світле	500

**Прогнозована динаміка відвідування  
кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць**

Години роботи	Тривалість відвідування, хв	Оборотність місця за 1 год, (разів)	Заповненість зали (частка одиниці)	Кількість відвідувачів, чол.
11-12	40	1,5	0,1	11
12-13	40	1,5	0,2	22
13-14	40	1,5	0,5	53
14-15	40	1,5	0,2	22
15-16	40	1,5	0,1	11
16-17	40	1,5	0,2	22
17-18	120	0,5	0,5	18
18-19	120	0,5	0,6	21
19-20	120	0,5	0,8	28
20-21	120	0,5	0,9	32
21-22	120	0,5	0,8	28
22-23	120	0,5	0,5	18
23-24	120	0,5	0,2	7
<b>Всього відвідувачів за день</b>				<b>293</b>
<b>Денна оборотність разів</b>				<b>4,18</b>

**Прогноз денного обсягу реалізації продукції по групах у  
кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць**

Група страв	Коефіцієнт споживання групи страв, осіб	Денна кількість страв групи, порцій
Фірмові страви та напої	0,15	44
Холодні закуски	0,9	264
Гарячі закуски	0,3	88
Супи	0,18	53
Основні гарячі страви	0,9	264
Соуси	0,3	88
Борошняні кулінарні вироби	0,3	88
Солодкі страви	0,4	117
Гарячі напої	0,4	117
Напої власного виробництва	0,3	88
<b>Разом</b>		
Охолоджувальні напої, л	0,2 л	58,6
Вино-горілчані напої, л	0,05 л	14,65
Пиво, л	0,3 л	87,9
Хлібобулочні вироби, кг	0,05 кг	14,65

## Виробнича програма кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць

Назва страв	Вихід, г	Кількість страв, порцій
<b>Фірмові страви та напої</b>		<b>44</b>
Салат «Соко» (салатний мікс, лисички, м'ясо перепілки )	180	12
Асорті «Сулугуні» (сулугуні молочний, сулугуні з паприкою, сулугуні із зеленню)	35/35/35	8
Сулугуні, запечений з томатами в кеці	280	8
Хачапурі з овочами гриль та сиром «Сулугуні»	380	8
Баклажан, фарширований овочами, під ароматною сирною скоринкою	240	8
<b>Холодні закуски</b>		<b>264</b>
Бажа із лосося (шматочки лосося під горіховим соусом)	140/30	24
Рибне асорті «Тбілісо» (сьомга с/с, масляна х/к, вугор х/к, лимон)	35/35/35/10	20
Салат «Багратіоні» (підкопчене куряче філе, томати, апельсини під медово-гірчиною заправкою)	180	20
Салат із соковитих шматочків помідора, шматочками імеретинського сиру, приправлений базиліком та кінзою	180	25
Салат «Сіхарулі» (салат із червоних та жовтих помідорів із кримською цибулею, свіжозвареним сулугуні із зеленою аджикою та базиліком)	180	25
Салат із печених баклажанів, зеленої цибулі, часнику та кінзи	180	25
М'ясне асорті «Джигіт» (бастурма, буженина, в'ялене куряче філе, суджук, соус «Хрін»)	25/25/25/25/30	25
Лобіо з горіхами та спеціями	150	14
Баклажани, смажені з горіхами та зернами гранату	160	14
Асорті «Пхалі» (із стручкової квасолі, баклажан, гарбуза, буряка)	35/35/35	14
Асорті домашніх сирів («Сулугуні», «Гуда», «Імеретинський», «Дамбалхачо», «Тенілі»)	25/25/25/25/25	14
«Гебжалія» (рулетки із сиру «Сулугуні» з м'ятою під соусом «Мацоні»)	150	14
«Овочева фантазія» (помідори, огірки, болгарський перець, зелена цибуля, петрушка, кінза, базилік, цицмат, тархун)	25/25/25/15/10/10/10/10/10	30
<b>Гарячі закуски</b>		<b>88</b>
Купати (домашні ковбаски по-колхідські)	160	22
Смажені гриби із сиром «Сулугуні»	150	22
Лобіо по-кахетинськи (червона квасоля, зелена цибуля, ріпчаста цибуля, помідори, зелень, спеції)	160	22
Сир «Сулугуні» в мигдальній кірочці з виноградним соусом	140/30	22
<b>Супи</b>		<b>53</b>
«Хашлама» (бульйон з відварними шматочками телячої грудинки та зеленню)	300	23
Харчо з яловичини (наваристий суп із яловичої грудинки із спеціями)	300	10
Шечаманди з мацоні	250	10
Гарбузовий крем-суп з креветками т апельсином	250	10
<b>Основні гарячі страви</b>		<b>264</b>
Буглама із сьомги (обсмажені на грилі до повної готовності шматочки сьомги з овочами та цибулею)	240	24
Рулетки з форелі з сирно-тархуновим соусом	180/30	20

## Продовження додатку Г

Чашашулі в глиняному кеці (шматочки телятини, тушковані з томатами, спеціями та зеленню)	260	20
Баранина, обсмажена з грибами, помідорами, цибулею, спеціями, запечена на кеці під сиром «Сулугуні»	280	25
Оджахурі (свинина з картоплею, обсмажена до золотистої кірочки з помідорами, зеленню, часником та цибулею)	280	25
Чкмерулі (курча в часничко-молочному соусі)	280	25
Чахохбілі (обсмажені з цибулею шматочки курки, тушковані з томатним соусом, спеціями та чорним перцем)	300	25
Соте із курки з баклажанами та сиром «Сулугуні»	300	12
«Шемодгома» (тушка перепілки без кістки, обсмажена в оригінальному соусі. Подається із салатом із молодого шпинату, червоної цибулі та запеченого болгарського перцю)	130/140	12
Долма з баранини	160	12
Ячня із імеретинським сиром	160	12
<b>Гарніри</b>		
Картопля по-домашньому	150	12
Картопляне пюре з сулугуні	150	10
Дикий рис	150	10
Рис з тушкованими овочами	150	10
Запечена молода кукурудза	150	10
<b>Соуси</b>		
<b>88</b>		
Сацибелі (соус із протертих томатів із спеціями та перцем)	50	14
Ткемалі (соус із червоної аличі з травами)	50	14
Червона аджика (соус із суміші грузинських спецій та часнику)	50	15
Мацоні із зеленою аджикою	50	15
Наршараб (соус із випареного гранатового соусу)	50	15
Аджика	50	15
<b>Борошняні кулінарні вироби</b>		
<b>88</b>		
Хачапурі по-аджарськи (дріжджове тісто, сир «Сулугуні», імеретинський сир, ячний жовток, вершкове масло)	380	12
Хачапурі по-імеретинськи (дріжджове тісто, сир «Сулугуні»)	380	12
Хачапурі по-мергельськи (дріжджове тісто, сир «Сулугуні», імеретинський сир)	380	12
Хачапурі з бараниною (хачапурі із ароматною бараниною, помідорами, зеленню та цибулею)	380	12
Хачапурі із соковитою куркою, ароматними грибами, вершковим соусом та копченим сиром «Сулугуні»	260	15
Хінкалі з бараниною	300	15
Хінкалі з сулугуні	300	10
<b>Солодкі страви</b>		
<b>117</b>		
Печена айва з грецькими горіхами	160	17
«Пеламуши» (виноградний пудинг)	180	12
Мацоні з медом та грецькими горіхами	180	12
Мацоні з чаї, вишнею та грецькими горіхами	180	12
Щербет з винограду	160	12
Пахлава	150	12
Чурчхела по-кахетинськи	140	15
Асорті сухофруктів	140	15
Домашнє варення (грецький горіх, інжир, кизил, айва, біла черешня)	100	10
<b>Гарячі напої</b>		
<b>117</b>		
<b>Чайна карта</b>		

## Закінчення додатку Г

Чай м'ятний	200	8
Чай з шипшини	200	9
Чай малиновий	200	6
Чай з гілок вишні	200	6
Чай з суниці	200	6
Чай імбирний	200	6
Чай цитрусовий	200	6
Чай чорний «Кавказька чорниця»	200	6
Чай зелений	200	6
<b>Кавова карта</b>		
Еспресо	40	8
Кава по-сухумськи	50	15
Капучіно з грузинським шафраном	180	15
Кава Латте	220	10
Кава по-аджарськи	180	10
Напої власного виробництва		88
Компот айвовий	200	8
Компот бруснично-журавлиновий	200	14
Компот виноградний	200	14
Компот з аличі	200	14
Тархун	200	14
Сік-фреш яблучний	300	10
Сік-фреш апельсиновий	300	9
Сік-фреш виноградний	300	5

**Добова потреба в напівфабрикатах, сировині, продуктах за товарними групами кафе-сироварні «Сулугуні» на 70 місць**

Товарна група	Вид сировини, продукту, напівфабрикату	Кількість, кг	Ритмічність поставок, діб	Загальна кількість сировини та напівфабрикатів, кг
Напівфабрикати з м'яса, птиці та субпродукти	Перешілка	4,85	2	9,7
	Куряче філе	2,5	2	5
	М'якоть яловича	7	2	14
	М'якоть свинини	5	2	10
	Теляча грудка	3	2	6
	Баранина	9,1	2	18,2
	Курча	12,9	2	25,8
<b>Всього</b>		<b>44,35</b>		<b>88,7</b>
Напівфабрикати з риби та нерибних продуктів моря	Філе лосося	3,4	2	6,8
	Креветки	0,7	2	1,4
	Філе сьомги	3,8	2	7,6
	Філе форелі	3,9	2	7,8
<b>Всього</b>		<b>11,8</b>		<b>23,6</b>
Гастрономія	Сьомга с/с	0,7	4	2,8
	Масляна х/к	0,7	4	2,8
	Вугор х/к	0,7	4	2,8
	Басгурма	0,625	4	2,5
	Буженина	0,625	4	2,5
	Вялене куряче філе	0,625	4	2,5
	Суджук	0,625	4	2,5
<b>Всього</b>		<b>4,6</b>		<b>18,4</b>
Молоко, молочні і жирові продукти	Мацоні	6,7	2	13,4
	Сулугуні	11,4	2	22,8
	Сулугуні з паприкою	3,28	2	6,56
	Сулугуні із зеленню	3,78	2	7,56
	Сулугуні копчений	0,5	2	1
	Кефір	4,5	2	9
	Вершкове масло	2,15	2	4,3
	Сир «Імеритинський»	4,3	2	8,6
	Сир «Гуда»	0,35	2	0,7
	Сир «Дамбалхачо»	0,35	2	0,7
	Сир «Генілі»	0,35	2	0,7
Вершки	1	2	2	
<b>Всього</b>		<b>38,66</b>		<b>77,32</b>
Яйця, шт		<b>38</b>	<b>7</b>	<b>266</b>
Напівфабрикати з овочів	Лисички	4	3	12
	Помідори	10,4	3	31,2
	Болгарський перець	5,8	3	17,4
	Цукіні	0,9	3	2,7
	Баклажани	11,3	3	33,9
	Часник	1,55	3	4,65
	Кримська цибуля	1	3	3
	Ріпчаста цибуля	5,8	3	17,4
	Стручкова квасоля	0,4	3	1,2
	Гарбуз	1,4	3	4,2
	Буряк	0,4	3	1,2
	Огірки	0,9	3	2,7
	Квасоля	1,5	5	7,5
	Картопля	5,2	3	15,6
	Кукурудза	1,7	3	5,1

## Продовження додатку Д

	Морква	0,9	3	2,7
	Шампінйони	0,9	3	2,7
	Гострий перець	0,05	3	0,15
<b>Всього</b>		<b>54,1</b>		<b>165,3</b>
Фрукти та ягоди	Виноград	6,5	3	19,5
	Апельсини	6,6	3	19,8
	Яблука	5	3	15
	Алича	1,5	3	4,5
	Айва	4,5	3	13,5
	Журавлина	1	3	3
	Брусниця	0,5	3	1,5
	Вишня	0,8	3	2,4
	Лимон	0,2	3	0,6
	Гранат	0,35	3	1,05
<b>Всього</b>		<b>26,95</b>		<b>80,85</b>
Зелень	Тархун	0,9	3	2,7
	Мікс салат	1	3	3
	Кінза	4,85	3	14,55
	Базилік	1,8	3	5,4
	Кріп	3,1	3	9,3
	Зелена цибуля	1,95	3	5,85
	М'ята	0,25	3	0,75
	Петрушка	1,25	3	3,75
	Шпинат	1	3	3
	Цицмат	0,45	3	1,35
<b>Всього</b>		<b>16,55</b>		<b>49,65</b>
Бакалійні товари	Цукор	2,6	5	13
	Кава	0,39	5	1,95
	Чай	0,4	5	2
	Варення в асортименті	1	5	5
	Сухофрукти	2,1	5	10,5
	Чурчхела	2,1	5	10,5
	Пахлава	1,8	5	9
	Грецький горіх	2,65	5	13,25
	Мед	0,4	5	2
	Кукурудзяне борошно	0,5	5	2,5
	Спеції	1,3	5	6,5
	Пшеничне борошно	8,54	5	42,7
	Дріжджі сухі	0,1	5	0,5
	Олія рафінована	0,3	5	1,5
	Аджика	2,1	5	10,5
	Хрін	0,75	5	3,75
	Сацібелі	0,7	5	3,5
	Винний оцет	0,05	5	0,25
	Ткемалі	0,7	5	3,5
	Наршараб	0,75	5	3,75
	Рис	1,3	5	6,5
	Виноградне листя	0,5	5	2,5
<b>Всього</b>		<b>31,03</b>		<b>155,15</b>
Охолоджувальні напої, л		<b>58,6</b>	4	<b>234,4</b>
Хлібобулочні вироби, кг		<b>14,65</b>	1	<b>14,65</b>
Вино-горілчані напої, л		<b>14,65</b>	4	<b>58,6</b>
Пиво, л		<b>87,9</b>	4	<b>351,6</b>

**Визначення устаткування та площі мийної столового посуду та сервізної  
кафе-сироварні «Сулуґуні» на 70 місць**

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	
Машина посудомийна	APACH CHEF LINE LTIT120 WR DRA	1	1750	700	1,22
Водонагрівач	Gorenje TGR- 200 SN	1	500	507	-
Стіл для збирання залишків їжі	DENA RESTO П-5,СО-1	1	1050	700	0,73
Шафа для посуду	DENA RESTO, ШП-2000/600	2	2000	700	2,8
Мийна ванна	DENA RESTO BM,600-600/Н,	5	600	700	2,1
Утилізатор харчових відходів	DENA RESTO,У-240	1	420	610	0,26
Стіл для чистого посуду	DENA RESTO СП- 5,1000/600	1	1000	700	0,7
Раковина для миття рук	DENA RESTO, AP-15	1	492	432	0,21
Бачок для відходів	DENA RESTO, Б-21	1	∅	450	-
Стелаж виробничий	DENA RESTO Профі, СТК-1000/600	1	1000	700	0,7
<b>Корисна площа</b>					<b>8,72</b>
<b>Загальна площа</b>					<b>22,0</b>

**Визначення устаткування та площі мийної кухонного посуду  
кафе-сироварні «Сулуґуні» на 70 місць**

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	
Мийна ванна двосекційна	DENA RESTO BM-1200-600	1	1200	600	0,77
Стелаж виробничий	DENA RESTO Профі, СТК-1200/600	2	1200	600	1,44
Бачок для відходів	DENA RESTO, Б- 21	1	∅	450	-
Підтоварник	Підтоварник DENA RESTO, ПТ1А	1	1000	600	0,6
Раковина для миття рук	DENA RESTO, AP- 15	1	492	432	0,21
<b>Корисна площа</b>					<b>3,02</b>
<b>Загальна площа</b>					<b>8,0</b>



Витрати на виконання загально будівельних робіт для створення кафе-сироварні «Сулуґуні» на 70 місць розраховано за укрупненими показниками вартості загально будівельних робіт.

$$V_{ЗБР} = S_{заг} * Y * K_T * I_K,$$

$$V_{ЗБР} = 70 * 2973 * 1,0 * 28,0 = 5827,08 \text{ тис. грн.}$$

Зведений кошторисний розрахунок кафе-сироварні «Сулуґуні» на 70 місць наведено у вигляді таблиці Є.1.

Таблиця Є.1

**Зведений кошторисний розрахунок кафе-сироварні «Сулуґуні»**

№ розділу	Стаття витрат	Рекомендовані співвідношення вартості	Розмір витрат, тис. грн.
<b>Розділ А. Базисна вартість будівництва</b>			
1	Підготовка території будівництва	1% від вартості будівництва за підрозділом 2	97,12
2	Основні об'єкти будівництва, у т.ч.		
2.1	Загально будівельні роботи	60%, підрозділ 2	5827,08
2.2	електротехнічні	6%, підрозділ 2	582,71
2.3	сантехнічні	5%, підрозділ 2	485,59
2.4	зв'язок та сигналізація	2%, підрозділ 2	194,24
2.5	устаткування, меблі та інвентар	27%, підрозділ 2	2622,19
	Разом за підрозділом 2	100%, підрозділ 2	8711,8
3	Об'єкти підсобного та обслуговуючого призначення	5%, підрозділ 2	485,59
4	Об'єкти енергетичного господарства	1%, підрозділ 2	97,12
5	Об'єкти транспортного господарства та зв'язку	0,2%	19,42
6	Зовнішні мережі та споруди водопостачання, каналізації, теплопостачання та газопостачання	5%, підрозділ 2	485,59
7	Благоустрій і озеленення території	3%, підрозділ 2	291,35
	Разом за підрозділами 1–7		11187,99
8	Тимчасові будівлі та споруди	1,5%, сума за підрозділами 1–7	167,82
9	Інші роботи та витрати	3,7%, сума за підрозділами 1–7	413,96
	Разом за підрозділами 1–9		11769,77
10	Утримання дирекції (технічний нагляд) об'єкта, що будується, та авторський нагляд	2%, сума за підрозділами 1–7	223,76
11	Підготовка експлуатаційних кадрів	0,4%, сума за підрозділами 1–9	47,08
12	Проектні та вишукувальні роботи	5%, сума за підрозділами 1–7	559,40
	Усього: Базисна вартість будівництва		12600,01
<b>Розділ Б. Кошти на компенсацію витрат, пов'язаних з ринковими умовами проведення будівництва</b>			
1	Обов'язкові платежі (податки та збори)	43%, сума за підрозділами 1–9	5061,00
2	Резервний компенсаційний фонд замовника	5% від суми базисної вартості	630,0
	Усього за розділом Б:		5691,0
<b>Загальною сумою витрат на будівництво</b>		<b>В<sub>А+Б</sub></b>	<b>18291,01</b>

П'ять мільйонів шістьсот дев'яносто тисяч, шістьсот дев'яносто гривень

На основі проведених розрахунків визначено, що для проектування кафе-сироварні «Сулуґуні» на 70 місць, буде витрачено 18291,01 тис. грн.

**Розрахунок середніх цін на продукцію ТОВ «Сулугуні» на 70 місць за  
групами страв на 2021 рік**

Назва страви (виробу)	Продажна ціна 1 порції (страви), грн.	Процент споживання, %	Процентне число	Середньо-зважена ціна групи страв
<b>Фірмові страви та напої</b>				
Салат «Соко»	125	34,5	4312,5	
Асорті «Сулугуні»	85	24,7	2099,5	
Сулугуні, запечений з томатами в кеці	90	40,8	3672	
		<b>100</b>	<b>10084</b>	<b>100,84</b>
<b>Холодні страви та закуски</b>				
Бажа із лосося	100	30,5	3050	
Салат «Багратіоні»	95	40,0	3800	
«Овочева фантазія»	75	29,5	2212,5	
		<b>100</b>	<b>9062,5</b>	<b>90,63</b>
<b>Гарячі закуски</b>				
Купати	95	30,5	2897,5	
Смажені гриби із сиром «Сулугуні»	87	34,8	3027,6	
Лобіо по-кахетинськи	75	33,7	2527,5	
		<b>100</b>	<b>8452,6</b>	<b>84,53</b>
<b>Супи</b>				
«Хашлама»	55	25,3	1391,5	
Харчо з яловичини	60	30,1	1806	
Шечаманди з мацоні	56	44,6	2497,6	
		<b>100</b>	<b>5695,1</b>	<b>56,95</b>
<b>Основні гарячі страви та гарніри</b>				
Буглама із сьомги	160	29,3	4688	
Чахохбілі	110	35,1	3861	
Дикий рис	50	35,6	1780	
		<b>100</b>	<b>10329</b>	<b>103,29</b>
<b>Соуси</b>				
Ткемалі	12	34,3	411,6	
Наршараб	10	32,1	321	
Аджика	10	33,6	336	
		<b>100</b>	<b>1068,6</b>	<b>10,69</b>
<b>Борошняні кулінарні вироби</b>				
Хачапурі по-аджарськи	85	33,3	2830,5	
Хачапурі по-імеретинськи	90	35,1	3159	
Хачапурі із соковитою куркою, ароматними грибами, вершковим соусом та копченим сиром «Сулугуні»	110	30,6	3366	
		<b>100</b>	<b>9355,5</b>	<b>93,56</b>
<b>Солодкі страви</b>				
Печена айва з грецькими горіхами	68	35,3	2400,4	
«Пеламуши»	55	34,1	1875,5	
Мацоні з варенням	42	30,6	1285,2	
		<b>10</b>	<b>5561,1</b>	<b>55,61</b>
<b>Гарячі напої</b>				

## Продовження додатку Ж

Чай м'ятний	17	30,5	518,5	
Еспресо	24	34,8	835,2	
Латте	36	33,7	1213,2	
		<b>100</b>	<b>2566,9</b>	<b>25,67</b>
<b>Напої власного виробництва</b>				
Компот айвовий	15	30,5	457,5	
Тархун	20	30,8	616	
Сік-фреш яблучний	40	37,7	1508	
		<b>100</b>	<b>2581,5</b>	<b>25,82</b>
<b>Безалкогольні напої</b>				
«Набеглаві», с/г	40	29,3	1172	
Лимонад «Лагідзе»	45	30,1	1354,5	
Лимонад «Натахарі»	43	40,6	1745,8	
		<b>100</b>	<b>4272,3</b>	<b>42,72</b>
<b>Вино-горілчані вироби</b>				
Чача	28	30,5	854	
Коньяк	50	34,8	1740	
Вино	60	33,7	2022	
		<b>100</b>	<b>4616</b>	<b>46,16</b>
<b>Хлібобулочні вироби</b>				
Мчаді	20	30,5	610	
Чвиштарі	22	30,8	677,6	
Детаспурі	26	37,7	980,2	
		<b>100</b>	<b>2267,8</b>	<b>22,68</b>
<b>Пиво</b>				
«Свіані», світле	<b>37</b>	30,5	1128,5	
«Задезені», світле	<b>38</b>	30,8	1170,4	
«Хевсурулі», світле	<b>40</b>	37,7	1508	
		<b>100</b>	<b>3806,9</b>	<b>38,07</b>

## Планування фонду заробітної плати

## ТОВ «Сулугуні» на 2021 рік

Посада	Кількість посадових одиниць	Посадовий оклад	У розрахунку на рік, грн..					Разом фонд оплати праці
			Сума тарифної частини ФОП	Доплати і надбавки				
				Оплата відпусток	За шкідливі умови праці	За роботу у вихідні та святкові дні	За професійну майстерність	
<b>Адміністративно-управлінський персонал, всього</b>	<b>5</b>	<b>62000</b>	<b>814000</b>	<b>74000</b>		<b>57290,32</b>	<b>945,29</b>	
Директор	1	25000	275000	25000		19354,84	319,35	
Головний бухгалтер	1	13000	143000	13000		10064,52	166,06	
Мерчендайзер	1	12000	132000	12000		9290,32	153,29	
Адміністратор	2	12000	264000	24000		18580,65	306,58	
<b>Виробничий персонал, всього</b>	<b>34</b>	<b>95000</b>	<b>3784000</b>	<b>344000</b>		<b>266322,58</b>	<b>84480</b>	
Завідувач виробництвом	1	18000	198000	18000		13935,48	229,94	
Майстер цеха	2	12000	264000	24000	31680	18580,65	63360	
Лаборант	1	8000	88000	8000		6193,55	21120	
Продавець магазину	2	10000	220000	20000		15483,87	255,48	
Кухар V р.	6	13000	858000	78000	102960	60387,10	205920	
Кухар IV р.	10	10000	1100000	100000		77419,35	264000	
Офіціант	8	8000	704000	64000		49548,39	817,55	
Бармен	2	8000	176000	16000		12387,10	204,39	
Касир	2	8000	176000	16000		12387,10	204,39	
<b>Допоміжний персонал, всього</b>	<b>9</b>	<b>51000</b>	<b>808500</b>	<b>73500</b>	<b>39600</b>	<b>56903,22</b>	<b>978,50</b>	
Мийник посуду	2	7500	165000	15000	19800	11612,90	211,41	
Прибиральник	2	7500	165000	15000	19800	11612,90	211,41	
Водій	1	10000	110000	10000		7741,94	127,74	
Комірник	1	9000	99000	9000		6967,74	114,97	
Охоронець	1	9500	104500	9500		7354,84	121,35	
Гардеробник	2	7500	165000	15000		11612,90	191,61	
<b>Разом по закладу</b>	<b>48</b>	<b>208000</b>	<b>5406500</b>	<b>491500</b>	<b>39600</b>	<b>380516,13</b>	<b>84480</b>	

## Планування преміального фонду ТОВ «Сулугуні» на 2021 рік

Групи працівників	Плановий розмір ФОП, тис. грн.	Плановий розмір премій за рік у розрахунку до тарифної частини ФОП.	
		%	тис. грн.
Адміністративно-управлінський персонал	814	20	162,8
Виробничий персонал	3784	15	567,6
Допоміжний персонал	808,5	10	80,85
<b>Разом</b>	<b>5406,5</b>		<b>811,25</b>

## План з праці ТОВ «Сулугуні» на 2021 рік

Показники	Одиниці виміру	У розрахунку на місяць	У розрахунку на рік
Планова чисельність працівників, всього	осіб	48	48
У т.ч. адміністративно - управлінський персонал	осіб	5	5
Виробничий (операційний) персонал	осіб	34	34
Допоміжний персонал	осіб	9	9
<b>Фонд основної заробітної плати</b>	<b>тис.грн.</b>	<b>491,5</b>	<b>5898</b>
У т.ч. – адміністративно - управлінський персонал	тис.грн.	74	888
Виробничий (операційний) персонал	тис.грн.	344	4128
Допоміжний персонал	тис.грн.	73,5	882
<b>Фонд додаткової заробітної плати</b>	<b>тис.грн.</b>	<b>45,87</b>	<b>504,60</b>
У т.ч. адміністративно - управлінський персонал	тис.грн.	5,21	57,29
Виробничий (операційний) персонал	тис.грн.	31,89	350,80
Допоміжний персонал	тис.грн.	8,77	96,50
<b>Фонд преміальних виплат, усього</b>	<b>тис.грн.</b>	<b>73,75</b>	<b>811,25</b>
У т.ч. адміністративно - управлінський персонал	тис.грн.	14,8	162,8
Виробничий (операційний) персонал	тис.грн.	51,6	567,6
Допоміжний персонал	тис.грн.	7,35	80,85
<b>Фонд оплати праці, усього</b>	<b>тис.грн.</b>	<b>601,15</b>	<b>7213,85</b>
У т.ч. адміністративно - управлінський персонал	тис.грн.	92,34	1108,09
Виробничий (операційний) персонал	тис.грн.	420,53	5046,40
Допоміжний персонал	тис.грн.	88,28	1059,35
<b>Фонд оплати праці у розрахунку на одного працюючого</b>	<b>тис.грн.</b>	<b>12,52</b>	<b>150,29</b>
У т.ч. адміністративно - управлінський персонал	тис.грн.	18,47	221,62
Виробничий (операційний) персонал	тис.грн.	12,37	148,42
Допоміжний персонал	тис.грн.	9,81	117,71

**Планування операційних витрат**

**Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закуплених товарів** розрахована у попередньому параграфі і становитиме **16936,8** тис. грн.

**Стаття 2. Витрати на оплату праці** становлять **7213,85** тис. грн. Вони складаються з основної заробітної плати та додаткових виплат.

**Стаття 3. Єдиний соціальний внесок** визначається у розмірі 22% від витрат на оплату праці – **1587,04** тис. грн.

**Стаття 4. Витрати на амортизацію основних засобів.** Стаття відбиває амортизаційні відрахування на повне відновлення по власних основних засобах. Витрати по даній статті складуть **2272,32** тис. грн.

**Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів** – експлуатаційно-технічні витрати на електроенергію, водопостачання, опалення, газ, каналізацію, інші комунальні послуги (табл. Н1).

Таблиця Н1

**Планування поточних експлуатаційно-технічних витрат  
ТОВ «Сулугуні» на 2021 рік**

Витрати	Обсяг витрат у натуральних показниках	Тарифи за умовну одиницю, грн.	Поточні витрати за рік, тис. грн.
1. Витрати електроенергії, кВт	29015	1,811	52,54
2. Витрати на опалення, гКал	325,68	1638,0	533,46
3. Витрати води, м <sup>3</sup>			
- холодна	647,75	25,68	16,63
<b>Всього</b>			<b>602,63</b>

Крім того по даній статті плануються відрахування до ремонтного фонду, які для проектного закладу складають у обсязі 1% від роздрібного товарообігу – 470,71 тис. грн. В цілому експлуатаційно-технічні витрати по даній статті складуть становитимуть – **1073,34** тис. грн.

**Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.**

Розрахунок суми зносу спеціального одягу працівників закладу наведено в табл. Н2.

Таблиця Н2

**Розрахунок суми зносу спеціального одягу ТОВ «Сулугуні» на 2021 рік**

Група робітників	Кількість робітників за штатним розкладом, осіб	Норма видачі одиниці санітарного та спеціального одягу на 1 людину на рік.	Вартість одиниці комплекту одягу, грн..	Сума зносу, тис. грн..
Адміністративно-управлінський персонал	5	1	1000	5,0
Оперативно-виробничий персонал	34	2	1000	68,0
Допоміжний персонал	9	1	800	7,2
<b>Разом</b>	<b>48</b>	<b>*</b>		<b>80,2</b>

Оснащення проектного закладу ресторанного господарства інвентарем розраховане як сума мінімальних норм оснащення по усіх групах посуду та столових наборів. Вартість умовного набору визначена як середньо ринкова вартість відповідної групи посуду чи наборів без урахування ПДВ та складає 150 тис. грн. Всього витрати по статті складуть 230,2 тис. грн.

**Стаття 7. Витрати на оренду земельної ділянки під будівництво**

Витрати по даній статті не передбачаються.

**Стаття 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі** включають:

Єдиний податок – 3% від доходу закладу у розмірі – 1412,15 тис. грн.; акциз на продаж вино-голічаних напоїв у розмірі 8,0 тис. грн на рік. Всього витрати по статті складатимуть – 1420,15 тис. грн.

**Стаття 9. Витрати на зберігання, сортування, пакування та передпродажну підготовку продукції** – 0,05% від роздрібного товарообороту:

$$47071,76 \times 0,05 / 100 = 23,53 \text{ тис. грн.}$$

**Стаття 10. Витрати на транспортування продукції.** Витрати на дану статтю відсутні у зв'язку з тим, що вся продукція до закладу постачатиметься постачальниками.

**Стаття 11.** Витрати на охорону закладу ресторанного господарства визначаємо з розрахунку 3,0 тис. грн. на місяць, що в рік становитиме – 36 тис. грн.

**Стаття 12.** Інші поточні витрати : витрати на рекламу та маркетингові дослідження; витрати на тару; витрати на страхування майна; витрати від знецінення запасів (у межах норм природного убутку); поштово-телефонні витрати, витрати на тару умовно визначаємо у обсязі 3% від роздрібного товарообігу реалізованої продукції.

$$47071,76 \times 3 / 100 = 1412,15 \text{ тис. грн.}$$



КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Директор ресторану  
« Liberty Diner »

Ананьєва К.А.  
« 12 » липня 2020 р.

**АКТ**  
**впровадження науково-дослідної роботи**

Замовник «Liberty Diner»  
(найменування організації)

В особі директора Ананьєва Катерина Анатоліївна  
(прізвище, ім'я, по батькові керівника підприємства)

Цим актом підтверджується, що результати роботи на тему: «Технології сичужних сирів підвищеної харчової та біологічної цінності з використанням дієтичної добавки «Богатир», яку виконано на кафедрі технології і організації ресторанного господарства з «12» липня 2020 р. по «23» жовтня 2020 р.  
ВПРОВАДЖЕНО у "

(найменування організації, де здійснюється впровадження)

1. **Вид впровадження результатів:** нормативно-технічна документація на виробництво Технології сичужних сирів підвищеної харчової та біологічної цінності з використанням дієтичної добавки «Богатир»

2. **Форма впровадження:** виробництво та реалізація продукції за запропонованими рецептурами та технологіями:

- технологічна карта сичужного сиру «Сулугуні» з дієтичною добавкою «Богатир»;
- реалізація асортименту кулінарної продукції через мережу закладів ресторанного господарства.

3. **Новизна результатів наукових робіт:** вперше запропонована науково обґрунтована технологія сичужного сиру «Сулугуні» з додаванням дієтичної добавки «Богатир».

4. **Дослідно-промислова перевірка:** заклад « Liberty Diner » з 12.07 по 23.10 2020 р.

5. **Впроваджено:** у проектні роботи закладу ресторанного господарства « Liberty Diner » у виробництво сичужних сирів.

6. **Соціальний та науково-технічний ефект:** розширення асортименту сичужних сирів підвищення харчової цінності.

Від КНТЕУ

Від підприємства

Керівник випускного кваліфікаційного проекту  
Юдіна Т.І.

Зав. виробництвом

(підпис) (ПІБ)

(підпис) (ПІБ)

Студент  
Кульженко А.О.

Інженер-технолог

(підпис) (ПІБ)

(підпис) (ПІБ)

## ТЕХНОЛОГІЯ СИЧУЖНИХ СИРІВ ПІДВИЩЕНОЇ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ

Кульженко А. О., 2 курс ФРГТБ КНТЕУ,  
спеціальність «Харчові технології», спеціалізація «Крафтові технології»

У статті обґрунтовано технологію сичужного сиру «Сулугуні» із використанням дієтичної добавки «Богатир». Наведена технологія сиру «Сулугуні» з добавкою «Богатир» в кількості 5% від маси сирного зерна. Отримано комплекс даних, що характеризує якість розробленої продукції, доведено її високу харчову цінність. За результатами проведених досліджень розроблено технологічну схему приготування сичужного сиру «Сулугуні» з дієтичною добавкою «Богатир», розраховано харчову цінність та побудовано модель якості.

*The article substantiates the technology of rennetcheese "Suluguni" with the use of dietary supplement "Hero". The technology of Suluguni cheese with a dietary supplement in the amount of 5% by weight of cheese grain is given. A set of data characterizing the quality of the developed products is obtained, its high nutritional value is proved. Based on the results of the research, a technological scheme of Suluguni rennetcheese with Bogatyr dietary supplement was developed, the nutritional value was calculated and a quality model was built.*

Важливою складовою харчового раціону людини є сир кисломолочний і кулінарна продукція на його основі. Останнім часом в сегменті виробництва вищезазначеної продукції запроваджено низку новацій, спрямованих на раціональне використання молочної сировини, створення продуктів зі зниженою калорійністю, збагачених на функціональні інгредієнти. Незважаючи на велику кількість наукових досліджень, роботи в даному напрямку постійно продовжуються й, з одного боку, лежать в площині використання харчових добавок та їх сумішей, а, з іншого, - передбачають залучення до технологічного циклу нової нетрадиційної сировини, яка є природним джерелом есенціальних речовин та має широкий спектр технологічних властивостей [1]

Серед великого асортименту сирів на увагу заслуговують сичужні сири, технологія виробництва яких передбачає використання особливого методу переробки молока до якого додають молокозсідальний фермент, який виробляється в шлунку телят. Використовують сичужні сири для приготування різних страв, використовують, як самостійну страву, додають до гарнірів, соусів, десертів.

До основних видів сичужних сирів можемо віднести: тверді – «Пармезан», «Едам», «Чеддер»; напівтверді – «Маасдам», «Емменталь»; м'які – «Адигейський», «Рокфор»; розсільні – бринза, фета, сулугуні; плавлені та з цвіллю. Сичужні сири мають велику користь для організму людини, адже вони швидко вгамовують голод, нормалізують тиск, покращують зір, обмінні процеси, а наявність вітаміну В, корисно впливає на нервову систему та роботу кишківника.

Основна відмінність м'яких сичужних сирів від твердих – активний перебіг кисломолочного процесу та накопичення значної кількості молочної кислоти в м'яких сортах сичужних сирів, завдяки чому вони мають більш ніжну, м'яку консистенцію, а наявність 85% розчинного білка і вітамінів, дозволяє отримувати сири високої харчової цінності.

Одним із сичужних сирів, який користується попитом споживачів, а також широко використовується в сфері ресторанного господарства для приготування страв є сичужний сир «Сулугуні», батьківщиною якого вважається місто Самергело. Виробництво сичужного сиру

«Сулугуні», за традиційною рецептурою, готують за наступною схемою: кальята, подрібнення, посол, формування, пресування.

Враховуючи тенденцію підвищення харчової цінності продукції за рахунок поєднання молочної та рослинної сировини, передбачається у рецептурі сичужного сиру «Сулугуні» використання дієтичної добавки «Богатир», до складу якої входить: борошно чечевиці (67%), порошок моркви (15%), порошок ріпчастої цибулі (10%), порошок морської капусти (1%), порошок женьшеню (1%), порошок із шроту плодів шипшини (3,5%), порошок із шроту листя кропиви (2,5%) [2].

Наявність в дієтичній добавці «Богатир» борошна чечевиці дозволяє підвищити харчову цінність сичужного сиру «Сулугуні», оскільки чечевиця являється джерелом повноцінного білку (до 36%), який по вмісту незамінних амінокислот наближається до м'язової тканини м'яса.

Порівняльна характеристика вмісту незамінних амінокислот в молоці та чечевиці наведено в табл. 1.

Таблиця 1

**Амінокислотний вміст білків коров'ячого молока та чечевиці**

Амінокислоти та нуклеїнові кислоти	Вміст в сирому молоці, мг на 100 г	Вміст в чечевиці, мг на 100 г
Незамінні амінокислоти, в тому числі:	1426	8620
Валін	191	1270
Ізолейцин	189	1020
Лейцин	324	1890
Лізин	261	1720
Метіонін	87	290
Треонін	153	960
Триптофан	50	220
Фенілаланін	171	1250

Порошок моркви, який входить до складу дієтичної добавки «Богатир» дозволить збагатити виріб  $\beta$ -каротином (40мг/100г) та вуглеводами (49,2г/100г), порошок ріпчастої цибулі багатий калієм (1050мг/100г), кальцієм та фосфором, значно покращить функціональні властивості сиру «Сулугуні» надаючи йому приємний специфічний смак та аромат. Порошок ламінарії дозволить збагатити виріб йодом (2,7-3%) у вигляді йодидів і йод органічних сполук. Полісахариди ламінарін (до 21%) а також альгінова кислота (до 25%) забезпечать структуру продукту, а наявність великої кількості вітамінів та мінеральних речовин, які містяться в порошку женьшеню, шроті із плодів шипшини і листя кропиви дозволять значно підвищити біологічну цінність сиру [3].

На основі вищенаведеної інформації, робимо висновок про доцільність вдосконалення процесу приготування сичужного розсільного сиру «Сулугуні» за рахунок введення до його рецептури рослинної дієтичної добавки «Богатир», що дозволить отримати сичужний сир з покращеними органолептичними показниками та підвищеною харчовою та біологічною цінністю.

**Об'єкт досліджень** – технологія сичужного сиру «Сулугуні» підвищеної біологічної та харчової цінності.

**Предмет дослідження** – сичужний сир «Сулугуні», дієтична добавка «Богатир», сир «Сулугуні» із дієтичною добавкою «Богатир».

**Методи дослідження** – органолептичні, фізико-хімічні, методи планування експерименту і математичної обробки експериментальних даних на основі комп'ютерних технологій.

В рецептуру сичужного сиру «Сулугуні» дієтичну добавку «Богатир» вводили в кількості 3%, 5%, 8% від маси сирного зерна. Модельно-харчові композиції сичужного сиру «Сулугуні» із різним вмістом дієтичної добавки «Богатир» наведено в табл.2.

Таблиця 2

**Модельно – харчові композиції сичужного сиру «Сулугуні» із різним вмістом дієтичної добавки «Богатир»**

№ з/п	Найменування продукту	Контроль	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3
1	Молоко	4000	3880	3800	3680
2	Біологічна закваска	0,88	0,85	0,83	0,8
3	Сичужний фермент	1,75	1,69	1,66	1,61
4	Хлористий кальцій	4	3,88	3,8	3,68
5	Дієтична добавка «Богатир»	-	12	20	32
	Розсіл 18%:				
6	Вода	3400	3400	3400	3400
7	Сіль	600	600	600	600
	<b>Вихід</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>400</b>

Органолептичний аналіз контрольного та дослідного зразків сичужного сиру «Сулугуні» проводили по 5-ти бальній шкалі за наступними показниками: зовнішній вигляд, смак, запах, колір, консистенція (табл.3).

Таблиця 3

**Органолептична оцінка сичужного сиру «Сулугуні» із різним вмістом дієтичної добавки «Богатир»**

Модельна композиція	Зовнішній вигляд	Запах	Смак	Колір	Консистенція	Загальна органолептична оцінка, балів
	Коефіцієнт вагомості					
	2	3	2	1	2	
Контроль	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
Дослід 1	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Дослід 2	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Дослід 3	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8

Додавання 3 та 5% дієтичної добавки «Богатир» дозволяє отримати сичужний сир «Сулугуні» із приємним кисломолочним смаком та пікантним солонуватим присмаком та ароматом добавки, колір – від білого до світло-жовтого з краплями кольору рожевого (суха морква) та зеленого (борошно чечевиці, суха цибуля, женьшень, кропива). Із збільшенням вмісту дієтичної добавки, органолептичні показники значно погіршуються, що робить їх використання недоцільним. Отже, виходячи з органолептичної оцінки якості в подальшому проводитимуться розрахунки із вмістом 5% дієтичної добавки «Богатир» [3].

Технологічну схему виробництва сичужного сиру «Сулугуні» із 5% дієтичної добавки «Богатир» наведено у вигляді рис.1.

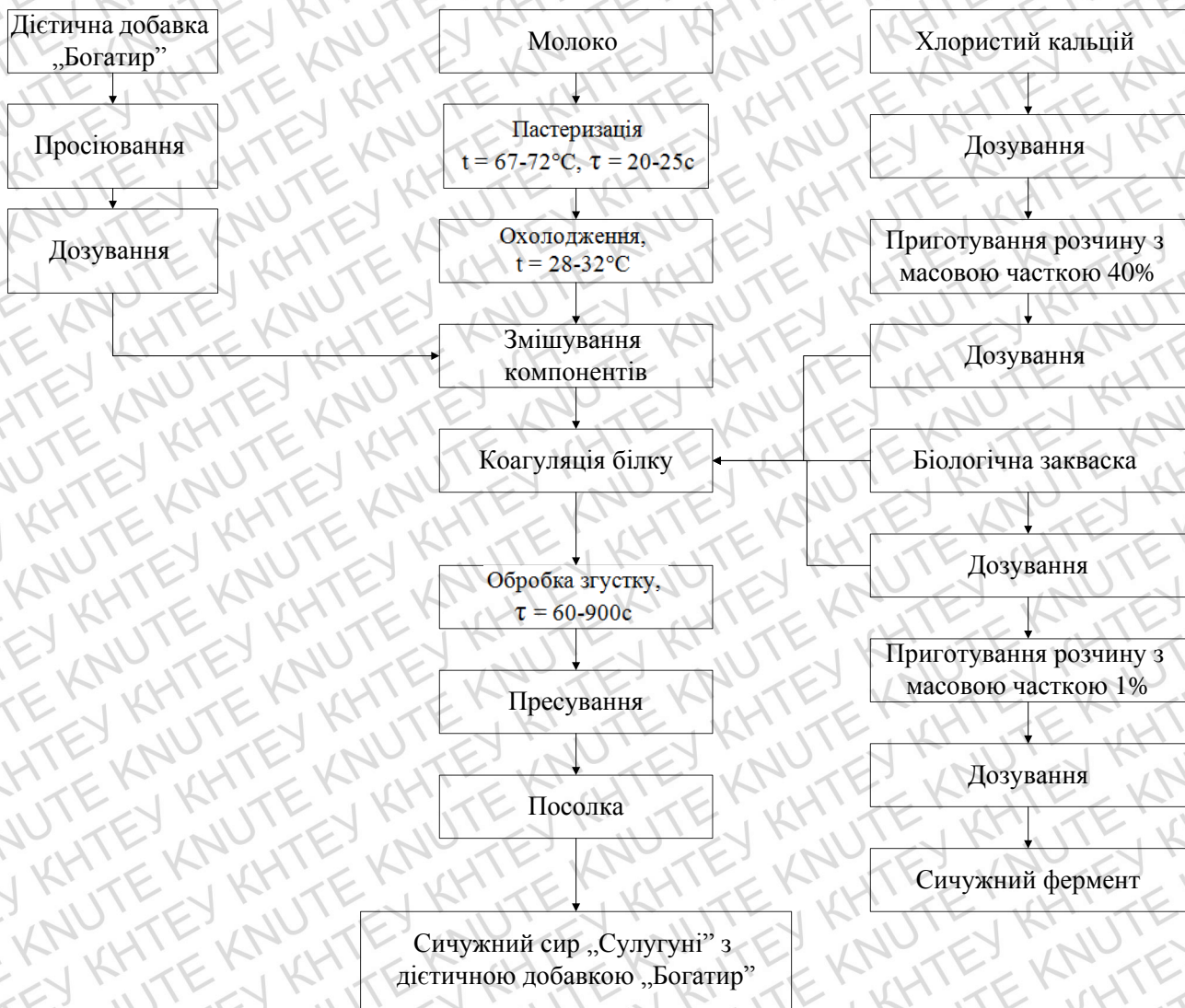


Рис.1. Технологічна схема виробництва сичужного сиру «Сулуґуні» із дієтичною добавкою «Богатир»

Використання дієтичної добавки «Богатир» в технології сичужного сиру «Сулуґуні» позитивно впливає на зміну його хімічного складу (табл.4) [4].

Таблиця 4

**Хімічний склад контрольного та дослідного зразків сичужного сиру «Сулуґуні»**

Показники	Контроль	Дослід	Різниця
Білки, г	20,5	23,7	15,6%
Жири, г	22,0	22,5	2,27%
Вуглеводи, г	0,4	3,6	9 разів
Харчові волокна, г	-	1,3	100%
Мінеральні речовини			
Калій, мг	100	135	35%
Кальцій, мг	650	655	0,76%
Натрій, мг	1050	1065	1,42%
Магній, мг	35	38,5	10%
Фосфор, мг	420	434	3,33%
Залізо, мг	0,6	1,25	108,3%
Йод, мкг	-	80	100%

Вітаміни			
А, мг	128	135	5,46%
В <sub>1</sub> , мг	0,06	0,08	33,33%
В <sub>2</sub> , мг	0,5	0,52	4%
К, мг	-	0,02	100%
РР, мг	5,5	5,7	3,63%
С, мг	0,7	2,3	3,28 разів
β-каротин, мг	0,05	0,35	7 разів

На основі показників, які найбільше змінилися за рахунок використання дієтичної добавки «Богатир», розраховано комплексний показник (табл. 5) та побудовано модель якості досліджуваних сичужних сиру (рис. 2).

Таблиця 5

**Комплексний показник якості сичужного сиру «Сулугуні»  
із дієтичною добавкою «Богатир»**

Показник	Вагомість показника	Контроль	Дослід
Білки, г	0,2	20,5	23,7
Харчові волокна, г	0,2	-	1,3
Залізо, мг	0,2	0,6	1,25
Йод, мкг	0,2	-	80
С, мг	0,1	0,7	2,3
β-каротин, мг	0,1	0,05	0,35
Разом	1,0		

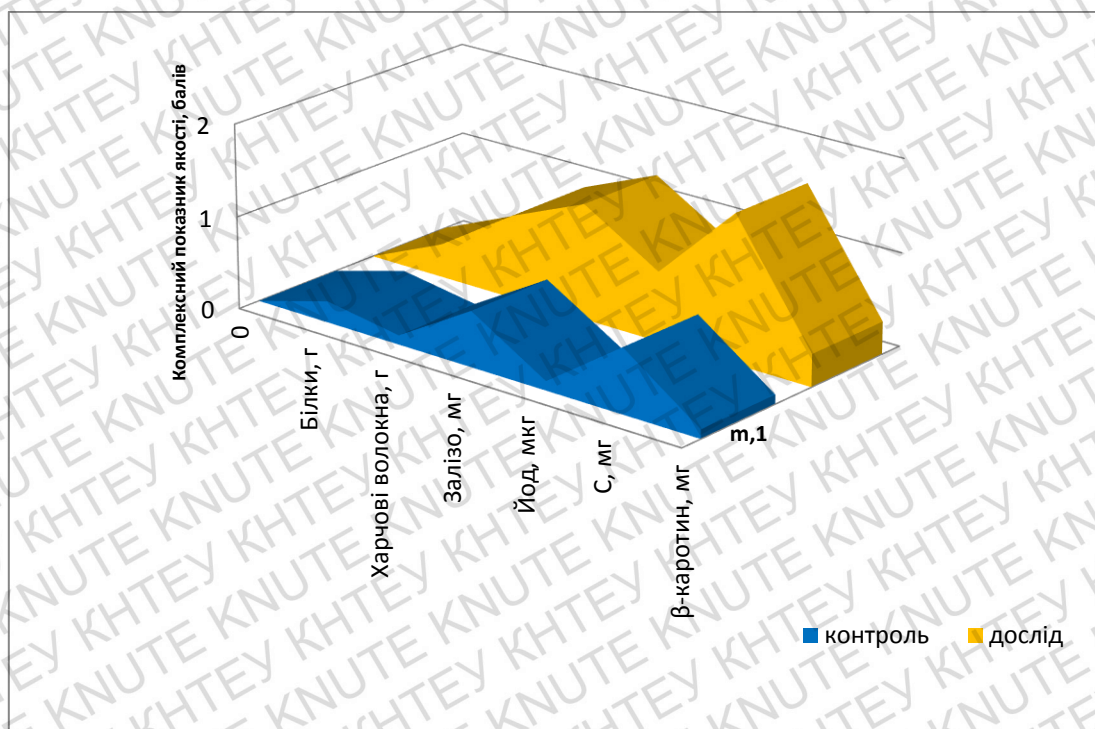


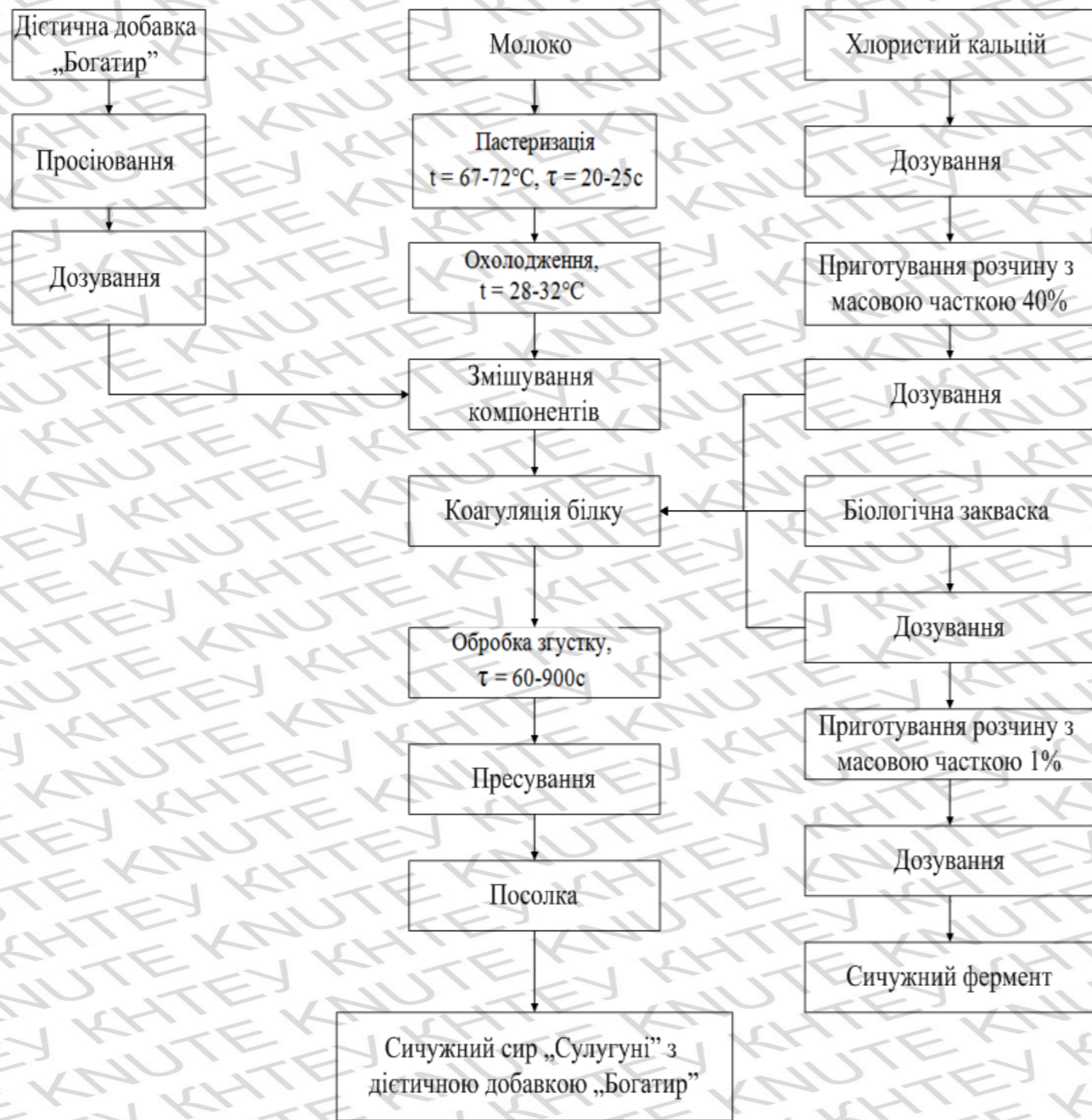
Рис.2. Модель якості сичужного сиру «Сулугуні» із дієтичною добавкою «Богатир»

Таким чином, проведені дослідження доводять, що використання дієтичної добавки «Богатир» у технології сичужного сиру «Сулугуні» є перспективним та доцільним з точки зору підвищення його харчової цінності з одночасним покращенням органолептичних показників, що дає можливість рекомендувати розроблену продукцію для використання у оздоровчому харчуванні.

### **Список використаних літературних джерел**

1. Інноваційні технології харчової продукції [Текст] : колективна монографія / за заг. ред. Г.В. Дейниченка. Харків: Факт, 2019. 248 с.
2. Евдокимова, О.В. Обоснование использования растительного сырья и технология сухой питательной смеси геродиетического назначения / О.В. Евдокимова, Т.Н. Иванова // Товароведение продовольственных товаров. – 2013. – №7. – С. 14-19.
3. Разработка комбинированого мягко-кислотного сычужного сыра повышенной пищевой ценности[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://milklife.ru/publication/1286.html>
4. Скурихин И.М. Химический состав пищевых продуктов / И.М. Скурихин, В.А. Тутельян. - М.: ДеЛипринт, 2002.

Робота виконана під науковим керівництвом д-ра техн. наук, професора Юдіної Т.І.

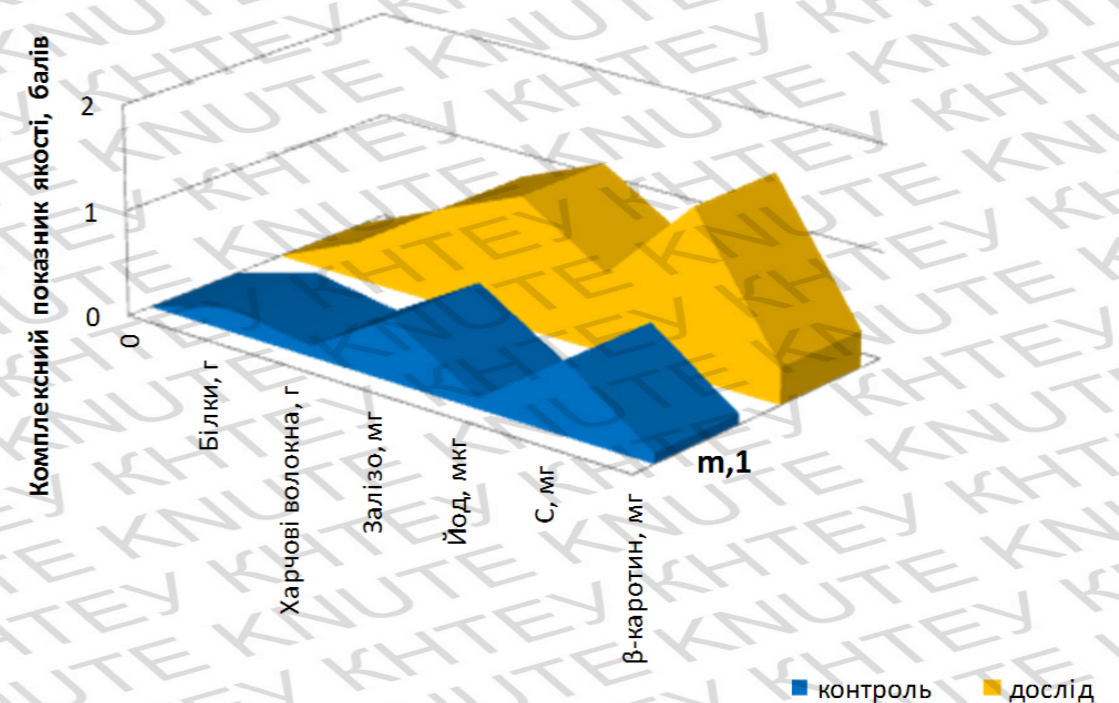


Технологічна схема виробництва сичужного сиру «Сулуґуні» із дієтичною добавкою «Богатир»

### Комплексний показник якості сичужного сиру «Сулуґуні» із дієтичною добавкою «Богатир»

Показник	Вагомість показника	Контроль	Дослід
Білки, г	0,2	20,5	23,7
Харчові волокна, г	0,2	-	1,3
Залізо, мг	0,2	0,6	1,25
Йод, мкг	0,2	-	80
С, мг	0,1	0,7	2,3
β-каротин, мг	0,1	0,05	0,35
Разом	1,0		

### Модель якості сичужного сиру «Сулуґуні» із дієтичною добавкою «Богатир»



						КНТЕУ 181.20 08-12 з.ф.н. ГЧ				
						Проект кафе-сироварні у Подільському районі м. Києва.				
Змін.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата					
Зав. кафедр.	Д. В. Федорова					Кафе-сироварня на 70 місць		Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник	Т.І. Юдіна							Н	2	4
Консультант						Графічні матеріали з впровадження новітніх технологій		Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу		
Розробив	А.О. Кульженко									



План благоустрою території М 1:500

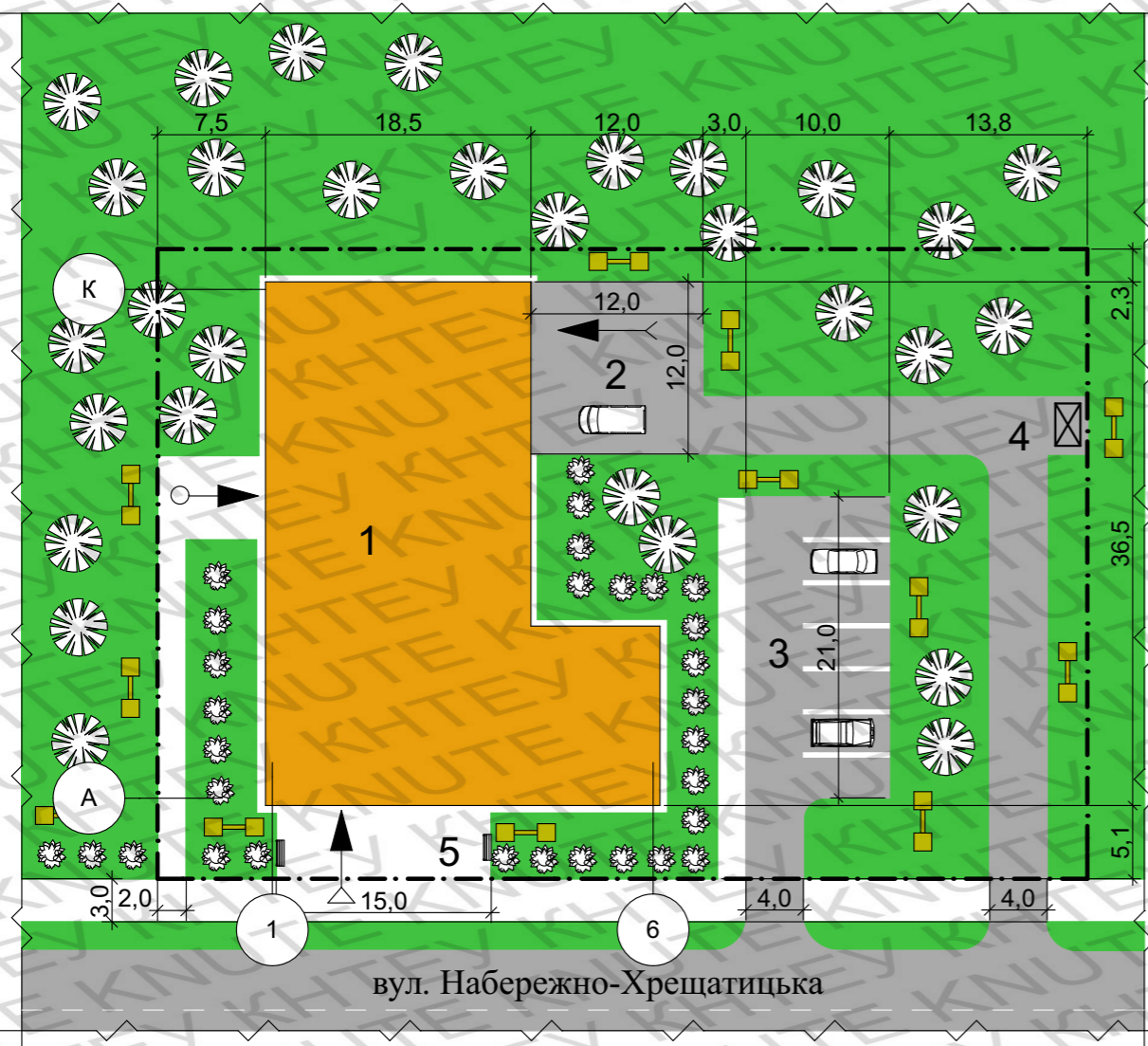
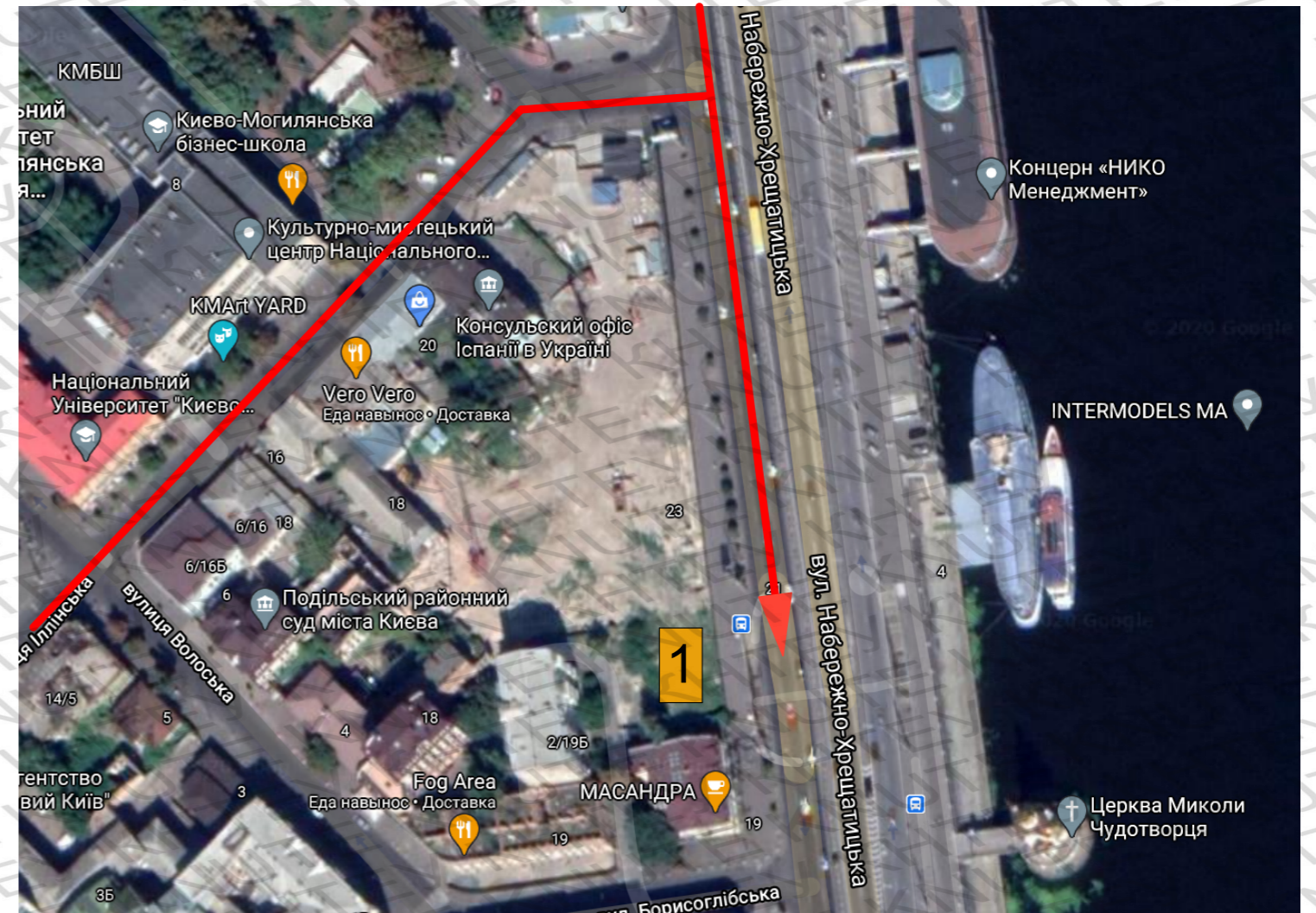


Схема проїзду М 1:2000



Умовні позначки

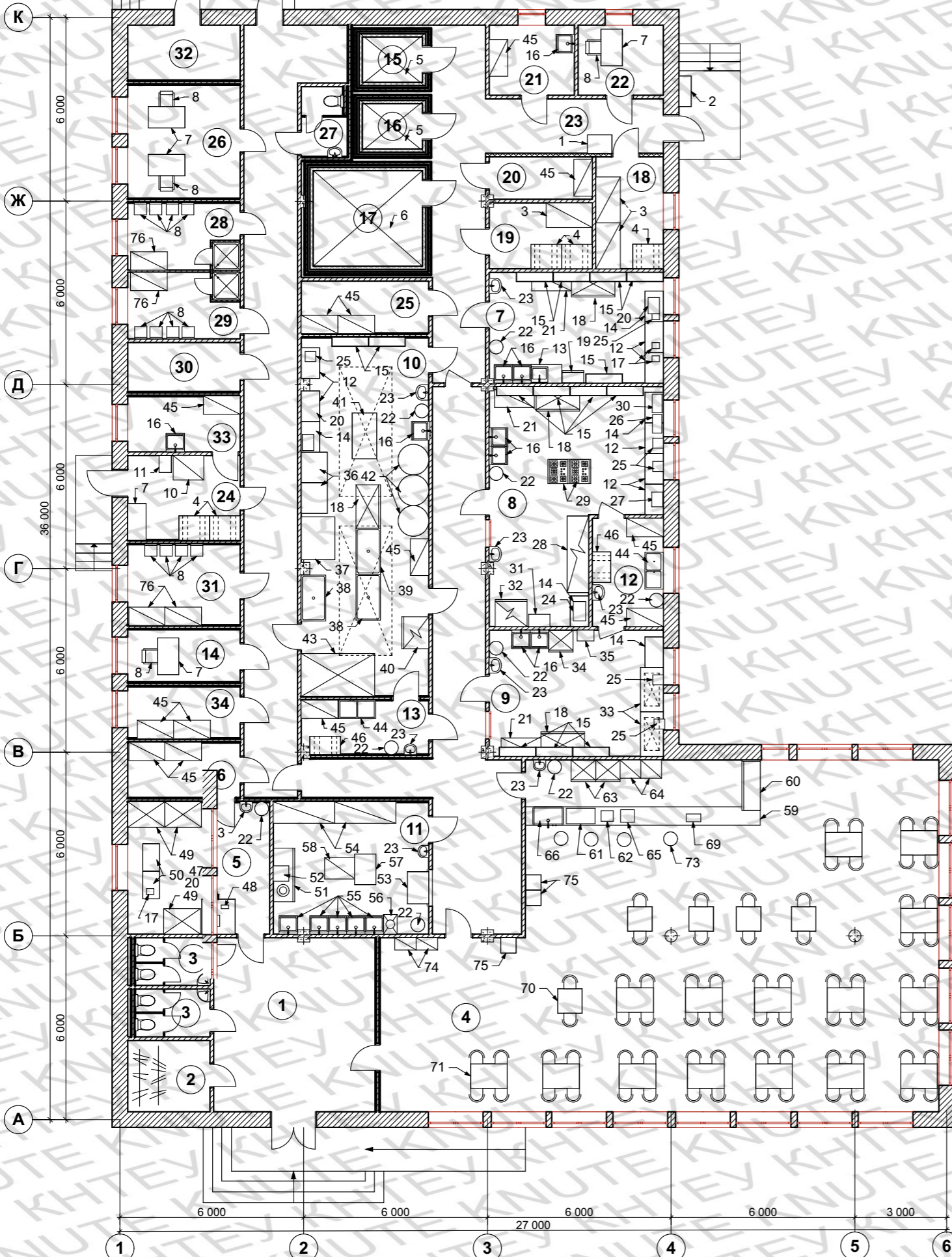
- Заклад що проектується
- Вхід для відвідувачів
- Вхід для працівників
- Завантажувальна
- Газон
- Кущі
- Деревя листяні
- Лавка
- Сміттєзбірник
- Ліхтар
- Межа ділянки
- Тротуар
- Автомобільна дорога

Експлікація будівель та споруд на плані благоустрою

№п/п	Найменування	Примітка
1	Заклад що проектується	Кафе-сироварня на 70 місць
2	Розворотний майданчик	12x12 метрів
3	Автомобільна стоянка	7 місць, 168 м <sup>2</sup>
4	Майданчик сміттєзбірників	12 м <sup>2</sup>
5	Доріжка для прогулянок	Асфальтна
6	Майданчик для відпочинку відвідувачів	10 кв. м

						<b>КНТЕУ 181.20 08-12 з.ф.н. ГЧ</b>			
						Проект кафе-сироварні у Подільському районі м. Києва.			
Змін.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата	Кафе-сироварня на 70 місць	Стадія	Аркуш	Аркушів
Зав. кафедр.	Д. В. Федорова						Н	1	4
Керівник	Т.І. Юдіна					План благоустрою території та схема проїзду до ЗРГ	Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу		
Консультант									
Розробив	А.О. Кульженко								

ПЛАН  
НА ПОЗНАЧЦІ 0.000, М 1:100



Експлікація приміщень

№ з/п	Найменування приміщень	Площа, м <sup>2</sup>
1	Вестибюль	28
2	Гардероб	7
3	Туалетні кімнати (жіночі/чоловічі)	8
4	Зала кафе-сироварні з барною зоною	169
5	Магазин з продажу крафтового сиру	20
6	Підсобне приміщення магазину	6
7	Доготівельний цех	18
8	Гарячий цех	35
9	Холодний цех	21
10	Міні-сироварня	55
11	Мийна столового посуду та сервізна	22
12	Мийна кухонного посуду	8
13	Мийна інвентарю міні-сироварні	7
14	Приміщення завідуючого виробництвом	6
15	Збірно-розбірна охолоджувальна камера м'ясо-рибних н/ф	5
16	Збірно-розбірна охолоджувальна камера овочевих н/ф, фруктів, зелені та напоїв	5
17	Збірно-розбірна охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії	15
18	Комора сухих продуктів	8
19	Комора вино-горілчаних напоїв	7
20	Комора інвентарю	5
21	Комора та мийна тари	5
22	Приміщення комірника	6
23	Завантажувальна	6
24	Експедиційна	10
25	Приміщення приймання молока	6
26	Офісне приміщення	12
27	Санвузли для персоналу	4
28	Гардероб для персоналу чоловічий з душовими	7
29	Гардероб для персоналу жіночий з душовими кабінами	7
30	Білизняна	6
31	Приміщення персоналу	10
32	Тепловий вузол	6
33	Комора та мийна тари експедиції	5
34	Комора пакувальних матеріалів	6

Примітка: аркуш 3 дивитися з аркушем 4

КНТЕУ 181.20 08-12 з.ф.н. ГЧ

Проект кафе-сироварні у Подільському районі м. Києва.

Змін.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуш	Аркушів	
						Кафе-сироварня на 70 місць	Н	3	4
Зав. кафедр.	Д. В. Федорова					План ЗРГ з розташуванням технологічного устаткування та обладнання (М 1:100)	Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу		
Керівник	Т.І. Юдіна								
Консультант									
Розробив	А.О. Кульженко								

## СПЕЦИФІКАЦІЯ УСТАТКУВАННЯ

№ п/п	Найменування статкування	Тип, марка	Габаритні розміри	Кількість
1	Ваги товарні	ЗЕВС ВПЕ-300	800x600	1
2	Візок вантажний	DENA RESTO	1000x400	1
3	Стелаж	DENA RESTO	1500x800	3
4	Підтоварник	DENA RESTO, ПТ1А	1000x800	3
5	Охолоджувальні камери	PolairKXH 8,61	2560x1960	2
6	Охолоджувальні камери	PolairKXH	5000x3000	1
7	Стіл		1200x600	5
8	Стілець		400x400	16
9	Підтоварник	DENA , Техно-2	1000x800	2
10	Стелаж виробничий	DENA , Техно-2	1000x800	1
11	Ваги товарні	AXISBDU150-0405-E	400x566	1
12	Виробничий стіл	СП-5, 1000-600/Н	1000x600	7
13	Виробничий стіл з мийною ванною	СВзМВ-1	1000x600	1
14	Виробничий стіл під устаткування	СП-5, 1000-600/Н	1000x800	6
15	Полиця навісна	ПН-1200-Н	1200x300	14
16	Мийна ванна	ВМ, 600-600/Н	600x600	9
17	Ваги електронні порційні	CAS SW-10WD	241x192	4
18	Холодильна шафа	ApachF1400 TN	1420x800	4
19	Універсальна кухонна машина	УКМ ПК	540x340	1
20	Вакуумна пакувальна машина	LAVEZZINI Eco-Flex	370x530	3
21	Стелаж виробничий	Профі, 1300/600	1300x600	4
22	Бачок для відходів	Б-21	Ф 450 мм	10
23	Раковина для миття рук	DENA, AP-15	492x432	8
24	Блендер	APACH ABL2	630x405	1
25	Ваги електронні порційні	CAS SW-10WD	345x327	5
26	Кип'ятильник	АВАТ КВЗ-30	306x605	1
27	Мікрохвильова піч	SARO, WD 900	482x360	1
28	Гриль-мангал	ТОВ «Меар»	2500x700	1
29	Плита індукційна	APACH CHEF	800x700	2
30	Тістомісильна машина	GGM GASTRO	320x600	1
31	Апарат для варіння борошняних виробів	APACH CHEF LINE LPCE47CS	400x700	1
32	Пароконвектомат	Angelo Po FX61E3	960x800	1
33	Стіл охолоджувальний	Apach AFM 02	1420x700	2
34	Морозильна камера	Apach F700BT	710x800	1
35	Машина кухонна універсальна	FT30-955	550x350	1
36	Багатофункціональний апарат для пастеризації, охолодження та формування згустку	Sfoggia Sfoggiatech	1000x850	2
37	Устаткування для виробництва сиру	Sfoggia Sfoggiatech	1400x1100	1
38	Ванна для формування сиру	Sfoggia Sfoggiatech	1500x800	1
39	Ванна для засолювання сиру	Sfoggia Sfoggiatech	1500x800	2
40	Пароконвектомат з функцією копчення	Angelo Po FX61E3	960x800	1
41	Прес-стіл	Sfoggia Sfoggiatech	1500x800	1
42	Бочки для засолювання	DENA RESTO	Ф 100 см	3
43	Холодильна камера	Sfoggia Sfoggiatech	2400x1400	1
44	Мийна ванна двосекційна	DENA ВМ-1200-600	1200x600	2
45	Стелаж виробничий	СТК-1200/600	1200x600	12

№ п/п	Найменування статкування	Тип, марка	Габаритні розміри	Кількість
46	Підтоварник	DENA , ПТ1А	1000x600	2
47	Касовий прилавок	DENA RESTO, Siena	1090x1140	1
48	Касовий апарат	ІКС-М500	240x120	1
49	Холодильна вітрина	Ліра 1,2	1200x830	3
50	Пристінний прилавок	DENA , ПП-900/540	900x540	2
51	Машина посудомийна	APACH CHEF	1750x700	1
52	Водонагрівач	Gorenje TGR-200 SN	500x507	1
53	Стіл для збирання залишків їжі	DENAП-5,СО-1	1050x700	1
54	Шафа для посуду	DENA RESTO	2000x700	2
55	Мийна ванна	DENA RESTO ВМ	600x700	5
56	Утилізатор відходів	DENA RESTO,У-240	420x610	1
57	Стіл для чистого посуду	DENA RESTO СП-5	1000x700	1
58	Стелаж виробничий	DENA Профі, СТК	1000x700	1
59	Барна стійка	MERX	8000x600	1
60	Станція бармена	DENA ,BS-1.6-2	1600x600	1
61	Кавоварка	Dalla Corte Evolution	940x505	1
62	Льодогенератор	Brema CB184A ABC	345x400	1
63	Холодильна шафа	Scaiola, ERG 400	700x700	2
64	Шафа винна	Scan SV 122	595x677	2
65	Сокоохолоджувач	RauderLMAGIC-15x2	410x450	1
66	Ванна барна	DENA, BT-106/20	1000x600	1
67	Раковина для миття рук	PM-400/350	400x350	1
68	Барний комбайн	Fimar TFA3P	530x330	1
69	Соковижималка	Good Food FJ200	473x253	1
70	Стіл двомісний		800x800	5
71	Стіл чотирьохмісний		1200x800	15
72	Стільці		400x400	70
73	Стільці барні		Ф 400	4
74	Сервант		700x400	2
75	Стіл підсобний		500x500	3
76	Шафа для одягу		1200x600	4

Примітка: аркуш 4 дивитися з аркушем 3

КНТЕУ 181.20 08-12 з.ф.н. ГЧ						
Проект кафе-сироварні у Подільському районі м. Києва.						
Змін.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата	
Зав. кафедр.	Д. В. Федорова					
Керівник	Т.І. Юдіна					
Консультант						
Розробив	А.О. Кульженко					
Кафе-сироварня на 70 місць				Стадія	Аркуш	Аркушів
				Н	4	4
Специфікація устаткування				Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу		