

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені  
проф. В.Ф. Доценка  
Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

**«До захисту в ЕК»**  
Директор інституту(декан факультету)  
Віта ЦИРУЛЬНІКОВА  
(підпис) (ім'я та прізвище)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022р.

**«До захисту допущено»**  
Завідувач кафедри  
Олександра НЕМІРІЧ  
(підпис) (ім'я та прізвище)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 181 Харчові технології  
(код та назва спеціальності)  
освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: **«Удосконалення технології борошняних страв для піцерії»**

Виконав: здобувач 2 курсу, групи ХЧ-4-13ск

Півнюк Іван Юрійович  
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)



(підпис)

Керівник Павлюченко Олена Станіславівна  
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Консультанти \_\_\_\_\_  
(ім'я та прізвище) (підпис)

Рецензент \_\_\_\_\_  
(ім'я та прізвище) (підпис)

Я як здобувач(ка) Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував(-ла) недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач \_\_\_\_\_  
(підпис)

Київ – 2022р.

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф. В.Ф. Доценка

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

(назва)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувачка кафедри Технології ресторанної і аюрведичної продукції**

**Олександра НЄМІРЧ**

**“18” квітня 2022 року**

## **ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА**

**Півнюка Івана Юрійовича**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення технології борошняних страв для піцеріїкерівник роботиПавлюченко Олена Станіславівна

( прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від “18” квітня 2022року №166

2. Строк подання здобувачем роботи 04.06.2022

3. Вихідні дані до роботи технологія піци; тип закладу – піцерія; матеріали, зібрані під час проходження переддипломної практики; методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ; Розділ 1 Обґрунтування рецептур та технологій інноваційної продукції для ЗРГ; Розділ 2 Техніко-економічне обґрунтування проекту; Розділ 3 Організаційно-технологічний; Висновки та пропозиції.; Список використаної літератури та інтернет-ресурсів; Додатки.

5. Перелік графічного матеріалу

Аркуш 1 - Апаратурно-технологічна схема виробництва інноваційної продукції для ЗРГ; Аркуш 2 – План виробничих цехів; Аркуш 3 – Матеріали інноваційних досліджень

---

---

---

---

## 6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 18 квітня 2022р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	<b>Вступ</b> <b>РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ</b> Висновки за розділом 1	18.04-25.04.2022	виконано
	<b>РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ</b> Висновки за розділом 2	26.04-02.05.2022	виконано
	<b>РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ</b> Висновки за розділом 3	03.05-16.05.2022	виконано
	<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ. ДОДАТКИ.</b>	17.05-22.05.2022	виконано
	<b>Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат</b>	з 01.06.2022	виконано
	<b>Графічна частина</b> Аркуш 1 - Креслення «Апаратурно-технологічна схема виробництва інноваційної продукції для ЗРГ» Аркуш 2 – План виробничих цехів Аркуш 3 – Матеріали інноваційних досліджень	23.05-30.05.2022	виконано
	<b>Оформлення кваліфікаційної роботи</b>	31.05-03.06.2022	виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	04.06.2022	виконано

**Здобувач**

(підпис)

**Півнюк І.Ю.**

(прізвище та ініціали)

**Керівник роботи**

(підпис)

(ім'я та прізвище)

**Павлюченко О.С**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Здобувач: Півнюк Іван Юрійович

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф.Доценка

Денна форма навчання, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

**Тема кваліфікаційної роботи: «Удосконалення технології борошняних страв для піцерії».**

Керівник кваліфікаційної роботи: доц., к.т.н. Павлюченко О.С.

Термін захисту «\_\_\_\_\_» червня 2022 р.

Робота захищена з оцінкою \_\_\_\_\_

**Анотація**

У кваліфікаційній роботі проведено літературний огляд та досліджено особливості технології приготування дріжджового тіста для піци опарним та безопарним способом. Удосконалено технологію, рецептури, розроблено апаратурно-технологічну схему виробництва та розроблено нормативну документацію на інноваційну піцу.

На основі аналізу сучасного стану регіонального ринку продукції та послуг харчування у селі Крюківщина Бучанського району Київської області спроектовано піцерію. Розроблено виробничу програму закладу, структурно-технологічну схему виробництва, підібрано обладнання, визначено склад приміщень та загальну площу піцерії.

Кваліфікаційна робота викладена на 73 сторінках та містить 25 таблицю, 13 рисунків, 5 додатків.

Графічний матеріал - 3 аркушів.

Ключові слова: піцерія, тісто, технологія, органолептичні показники, харчова цінність, гарячий цех.

## **Annotation**

The thesis presents the technology and recipe of innovative pizza and designed a restaurant in the Bucha district, the village of Kryukivshchyna Thesis is written on 112 pages and contains tables, figures, appendices, information sources and graphics. In this thesis, three pizzas "vegetarian", "lore", "women's" were studied.

Based on the analysis of the current state of the regional market of food products and services in the village of Kryukivshchyna, a pizzeria has been designed.

Qualification work is presented on 73 pages and contains 25 table, 13 figures, 5 appendices. Graphic material - 3 sheets.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	8
<b>РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ</b> .....	10
1.1 Аналітичний огляд літератури.....	10
1.1.1 Асортимент та особливості технології приготування піци .....	13
1.1.3 Особливості технологічного процесу приготування дріжджового тіста для піци.....	20
1.1.4 Вимоги до якості, дефекти та методи її усунення.....	23
1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.....	25
1.3. Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ.....	28
Висновки до Розділу 1.....	35
<b>РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ</b> .....	36
2.1 Характеристика району, де планується розмістити заклад ресторанного господарства, та обґрунтування вибору місця будівництва.....	36
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі...37	37
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства і методу обслуговування.....	38
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	40
2.5 Обґрунтування режиму роботи закладу ресторанного господарства та визначення концептуальних засад його діяльності.....	41
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства.....	43
Висновки до Розділу 2.....	45

					Удосконалення технології борошняних страв для піцерії						
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	ЗМІСТ						
Розробив		Півнюк І.Ю.							Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Павлюченко О.С.								6	73
Н. Контр.									НУХТ ХЧ-4-13ск		
Затвердив		Неміріч О.В.									

<b>РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ</b> .....	46
3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ .....	46
3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ .....	55
3.3 Проектування виробничих цехів ЗРГ .....	58
3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників.....	58
3.3.2 Організація роботи виробничих цехів.....	63
3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....	64
3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів.....	66
3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому ЗРГ .....	67
3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості.....	68
Висновки до Розділу 3 .....	69
<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ</b> .....	70
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ- РЕСУРСІВ</b> .....	71
<b>ДОДАТКИ</b> .....	74

## ВСТУП

Ресторанне господарство являється однією з форм перерозподілу матеріальних цінностей між членами суспільства і займає гідне місце в реалізації соціально-економічних завдань, пов'язаних із зміцненням здоров'я людей, підвищенням продуктивності їх праці, економним використанням ресурсів, продовольчої сировини, скорочення часу на приготування їжі в домашніх умовах, створенням можливостей для культурного проведення дозвілля і відпочинку.

Мережа закладів ресторанного господарства представлена ресторанами, закусочними, кафе, барами, кафетеріями, їдальнями, буфетами.

Необхідність різних типів закладів визначається:

- різнохарактерністю попиту населення на різні види харчування (сніданки, обіди, вечері, проміжні прийоми їжі);
- специфікою обслуговування людей і під час коротких обідніх перерв, і під час відпочинку;
- необхідністю обслуговування дорослого населення й дітей, здорових і людей, які потребують лікувального харчування і т. д

Останнім часом на ринку ресторанного господарства різко загострилася конкурентна боротьба. Щоб підприємство могло вижити і розвиватися, йому необхідні кошти дохід і прибуток. Тому тут особливо важливо вміння залучити клієнта і задовольнити його бажання.

Для успішної діяльності заклад повинен забезпечуватися виробництва продукції і послуг:

- відповідають чітко визначеним потребам;
- задовольняють вимоги споживачами;
- відповідають застосовуваним стандартам і технічним умовам;
- відповідають чинному законодавству й іншим вимогам суспільства;
- пропонуються споживачу за конкурентноздатними цінами;
- обумовлюють одержання прибутку.

Для досягнення поставлених цілей заклад повинен організовувати свою діяльність так, щоб тримати під контролем усі технічні, адміністративні і людські фактори, що впливають на якість продукції і її безпеки.

					Удосконалення технології борошняних страв для піцерії			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розробив		Півнюк І.Ю.			ВСТУП	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Павлюченко О.С.					8	73
Н. Контр.					НУХТ ХЧ-4-13ск			
Затвердив		Неміріч О.В.						

Для кожного типу закладу ресторанного господарства є відповідний асортимент страв і напоїв. При цьому слід урахувати, що підприємство має чітку предметну, а отже, й галузеву спеціалізацію. Її визначають ще за організації закладу, але асортимент продукції з часом може змінюватися. Одні товари перестають виробляти, інші, навіть колись непрофільні для підприємства, включають до виробничої програми. Процес постійного оновлення асортименту є важливою складовою маркетингової політики сучасного підприємства.

За асортиментом продукції, що випускаються поділяється на:

- універсальні – випускають різноманітні страви з багатьох видів сировини;
- спеціалізовані – здійснюють виробництво і реалізацію продукції з певного виду сировини: кафе-молочні, кафе-кондитерські, рибні кафе
- вузькоспеціалізовані – випускають продукцію вузького асортименту: шашличні, піцерії, вареничні.. і т.д.

**Мета** даної кваліфікаційної роботи удосконалити технологію борошняних страв для піцерії.

Для виконання мети курсового проекту поставлені такі **завдання**:

- провести аналіз сучасного ринку ресторанного господарства та встановити доцільність удосконалення технології борошняної продукції для спеціалізованих закладів ресторанного господарства;
- дослідити асортимент, удосконалити технологію та розробити нормативну документацію на виготовлення піц для піцерій;
- дослідити регіональний ринок продукції та послуг підприємств харчування (розрахувати необхідну кількість місць у закладах ресторанного господарства обраного району (міста), вивчити існуючу мережу підприємств харчування, контингент потенційних споживачів);
- скласти виробничу програму проєктованого закладу ресторанного господарства і на її основі схему виробничого процесу;
- провести розрахунок виробничих приміщень, визначених завданням (підібрати і розрахувати устаткування цехів, визначити кількість працівників виробництва та площу приміщень);
- розробити заходи щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому закладі ресторанного господарства;
- визначити загальну площу підприємства харчування та розробити

					Вступ	Арк.
						9
	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

# Розділ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ БОРОШНЯНИХ СТРАВ ДЛЯ ПІЦЕРІЇ

## 1.1 Аналітичний огляд літератури

### 1.1.1 Асортимент та особливості технології приготування піци

На протязі багатьох років піца змінювалась і набувала різних форм. В наші дні існує велика кількість способів приготування тіста для піци, рецептів з застосуванням різної кількості і сорту сиру, а також різних комбінацій начинок. Ці варіанти отримали особисті назви в залежності від виду начинки, тіста або місця походження піци:

1) Неаполітанська піца - вважається однією з найкращих піц в світі. Для її приготування використовуються найсвіжіші інгредієнти, а також сир моцарелла, приготовлений з молока водяної буйволиці.

2) Піца в нью-йоркському стилі - це тонкий шар тіста, використання висококалорійного сиру.

3) Піца по-чикагському - випікається в глибокому посуді.

4) Каліфорнійська піца - особливістю є начинка, в якій використовуються екзотичні і незвичайні поєднання продуктів, які варіюються від креветок і спаржі до копченого лосося та інших морепродуктів.

5) Піца на сковороді - готується на сковороді і тому цей вид піци має інший смак.

6) Тонка піца - тісто має тонку шарову структуру.

7) Товста піца - це не що інше, як варіант тонкої, а висота досягається за рахунок того, що тісто викладають більш товстим шаром.

8) Піца в стилі фоккаччо - характеризується відсутністю соусу, в основі лежить круглий плоский хліб (focaccia).

					Удосконалення технології борошняних страв для піцерії			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розробив		Півнюк І.Ю.			РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Павлюченко О.С.					10	73
Н. Контр.					НУХТ ХЧ-4-13ск			
Затвердив		Неміріч О.В.						

9) Фарширована піца - характеризується тим, що поверх одного шару тіста, на якому є начинка, кладуть інший шар тіста, але набагато тонший, чим перший.

10) Гавайська піца - звичайна піца з начинкою з ананаса і бекону.

11) Біла піца - випікається без томатного соусу, замість нього використовують молочні продукти.

12) Грецька піца - її готують на сковороді з використанням оливкової олії [5].

І звичайно, що всьому світу відомі такі назви піци, як “Неаполетана” з помідорами, анчоусами, маслинами та сиром моцарелла; “Маргарита” - має колір національного прапору: червоні томати, білий сир моцарелла, зелений базилік; закрита піца “Кальцоне”; піца “Чотири пори року” - ділиться на чотири частини, кожна з яких прикрашена різними інгредієнтами, частіше всього грибами, беконом, артишоками та оливками.

Нині тяжко навіть уявити, що раніше піца була звичайним товстим шаром тіста з густим томатним соусом. Протягом десятиліть піца видозмінювалась, і зараз існує багато способів її приготування, яке розпочинається з виготовлення тіста.

Хоч в більшості рецептів піци використовують дріжджове тісто, котрому потрібне час щоб підійти, але її можна приготувати із прісного і листкового тіста, яке довше зберігається.

Для приготування піци використовують такі види тіста:

1) Безопарне дріжджове тісто - готується на молоці або воді з додаванням розчинених дріжджів, солі, цукру, яєць, ароматичних добавок, просіяного борошна та замішується протягом 5-8 хвилин, щоб одержати однорідне, без грудочок, не дуже густе тісто та залишити на 2-2,5 год для бродіння;

2) Опарне дріжджове тісто - спочатку готується опара (тепла вода або молоко, дріжджі та половина борошна, яке потрібно для даного виду рецептури

					РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	Арк. 11
Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

тіста), яка повинна бродити 3-3,5 год. Потім додають інші продукти (яйця, сіль, цукор, ароматичні речовини, борошно), вимішують 5-8 хв. та залишають для дозрівання;

3) Прісне тісто на соді для піци - борошно просіяти разом з содою. Сметану, яйця, цукор та сіль перемішати до розчинення солі і цукру. Розм'якшене масло або маргарин збити в посудині дерев'яною лопаткою 5-8 хв, поступово, додаючи суміш сметани і яєць, потім - борошно, швидко (на протязі 20-30 секунд) замісити тісто;

4) Листкове дріжджове тісто - приготувати безопарне дріжджове тісто. В миску вилити необхідну кількість теплого молока, додати розведені окремо в невеликій кількості молока або води дріжджі, яйця та сіль. Рідину добре перемішати, всипати просіяне борошно і замісити тісто. В кінці замісу можна додати розтоплене вершкове масло або олію. Потім добре вимісити тісто, злегка присипати борошном, посуд накрити серветкою і поставити на 3-3,5 год в тепле місце для підйому. Після цього розкатати прямокутний лист тіста. На середину покласти розм'якшене вершкове масло або маргарин, закрити його частиною листу, на який також покласти масло, накрити третьою частиною листу (таким чином, одержимо три листа тіста і два шари масла). Потім тісто посипають борошном і розкачують до товщини 2-3 см і складають вчетверо. Знову розкачати і скласти. В результаті всіх операцій отримуємо пласт з 32 листами.[6]

Смакові якості піци залежать від начинки. Рецепти страви достатньо сильно відрізняються між собою, наприклад, часто в них використовують сир, бекон, сосиски, сардельки, копченості, помідори, солодкий болгарський перець, невеликі кабачки, баклажани. Існують також рецепти піци з рибою, морепродуктами, грибами (шампіньйони), цибулею, рецепти піци зі стручками молодої зеленої квасолі, свіжою морквою, рецепти з вареними яйцями, маслинами, оливками, майонезом, томатною пастою.

					РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	Арк.
Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			12

Для ароматизації використовують, як правило, майоран (в сухому виді - орегано) або провансальські трави, а також зелень укропу, петрушки, сельдерею. В кулінарії існує чимало способів для надання страві більш витонченого смаку. Всі ці способи знайшли своє відображення в різних рецептах піци, але нема необхідності точно слідувати класичним рецептам. Розраховуючи на свій смак і фантазію, можна винаходити різноманітні рецепти піци, придумуючи різні начинки, доповнюючи меню новими видами цієї страви.

Дріжджове безопарне тісто. Спосіб приготування дріжджового тіста без опари передбачає замішування всієї сировини одночасно.

Спочатку здійснюють підготовку інгредієнтів. Молоко або воду підігривають до 35-40 °С, враховуючи, що температура тіста при змішуванні з борошном та іншими продуктами знаходиться в межах 26-32°С. Якщо борошно має нижчу температуру, молоко або воду необхідно нагріти вище 40°С. Розведіть дріжджі в окремій мисці невеликою кількістю води і додайте, коли борошно частково змішається з водою.

Сіль і цукор для замішування розчиняють у невеликій кількості води або молока, проціджують через сито з отвором 0,5-1,5 мм і змішують з іншими інгредієнтами. Яйця або меланж проціджують через сито з розміром вічок від 2 до 3 мм і переливають у миску. Борошно просіюють через сито, щоб видалити сторонні речовини і наситити киснем.

Дріжджі можна розчинити в невеликій кількості теплої води (30°С), додавши 4% цукру (від ваги борошна) за півгодини до замішування тіста.

У посуді тістоміса рекомендується замішувати велику кількість тіста. При ємності 140 літрів за один раз можна замішувати тісто з 40 кг пшеничного борошна, оскільки воно збільшується в об'ємі. Тісто замішується більш щільно, ніж при паровому способі, оскільки збільшення споживання дріжджів і тривале бродіння роблять його рідшим. Приблизно за 2-3 хвилини до закінчення замішування додайте в тісто розтоплений жир. Замішування продовжують до

тих пір, поки тісто не перестане прилипати до сковороди. Однак, якщо вимішувати занадто довго, тісто знову стане липким.

Тривалість замішування тіста залежить від якості борошна (тісто з борошна з низьким вмістом клейковини можна замісити швидше, ніж з борошна з високим вмістом клейковини), а також від системи та швидкості роботи ножів у тістомісильній машині.

Після замішування тісто накривають кришкою і розміщують у теплому місці (30°C) та витримують 2,5-3,5 години. Через 1,5-2 години, коли об'єм тіста збільшиться в 1,5-2 рази, його обминають на 1-2 хвилини.

Закінчення бродіння тіста визначають лабораторними методами за його кислотністю (кислотність готового тіста 2,5) або органолептичним методом. Час закінчення розпушування тіста визначити важко, оскільки він залежить від вмісту та текстури тіста.

За зовнішніми ознаками закінчення бродіння визначають так:

- об'єм дріжджового тіста збільшується в 2,5 рази;
- натискає повільно при натисканні пальцем;
- поверхня опукла, тісто має приємний спиртовий запах;
- випічка має пишну консистенцію, гарний зовнішній вигляд і приємний смак;
- бездріжджове тісто швидко розрівнюється, натискаючи пальцем;
- скоринка виробів, випечених з цього тіста, покривається темними плямами;
- квасне тісто при натисканні пальцем не розгладжується;
- поверхня такого тіста погана, воно неприємно пахне і кислим;
- при відділенні тісто рветься і погано формується;
- вироби, випечені з такого тіста, плоскі, безформні, поганого смаку.

Дріжджове опарне тісто. Опарний метод використовується для виробів з великою кількістю жирів і складається з двох етапів: приготування тіста і замішування тіста (після того, як тісто підкисне).

Для приготування опари беремо 35-60 % борошна, 60-70 % води і 100% дріжджів (за рецептом).

При приготуванні тіста на опарі вимоги до температури води та об'єму посуду чи миски такі ж, як і до тіста без опари. Температура замішаного затору повинна бути 27-29°C.

Спочатку наливають в миску теплу воду і розводять в ній дріжджі, додають борошно і все перемішують. Для активації дріжджів у масу можна додати до 4% цукру відповідно до маси борошна. Тісто повинно мати консистенцію густої сметани. Поверхня тіста присипається борошном, після чого миска з тістом накривається кришкою або тканиною і розміщується у теплому місці на 2-3 години.

Інтенсивний процес бродіння починається через 30-40 хвилин, коли на поверхні тіста з'являються навіть тріщини, поверхня тіста стає опуклою і починає віддалятися від стінки посудини. Через 2-3 години об'єм опари збільшується в 2-2,5 рази і бульбашки вибухають по всій поверхні. Готовність тіста визначають за зовнішніми ознаками: бродіння починає сповільнюватися, на поверхні з'являється все менше бульбашок, тісто злегка спадає.

Воду, що залишилася, додають у закваску з розчиненою сіллю і цукром, яйцями, жиром і ароматизаторами. Добре перемішати, а потім додають борошно, що залишилося, попередньо просіяне. Тривалість замішування борошна 15 хв. Температура замішаного тіста повинна бути 29-32°C.

При нормальному бродінні тісто піднімається рівномірно і не ламається протягом 2-2,5 годин. Еластичний, не липне до рук. За цей час виконайте 1-2 обмісу. Кислотність тіста не більше 3°.

					РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	Арк.
Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			15

Тісто і опара готуються, як описано вище, але при замішуванні враховуйте, що чим більше в тісті масла, цукру і яєць, тим більше борошна має залишитися для прикраси. Якщо за рецептом потрібно багато яєць, можна додати трохи в тісто і навіть розім'яти.

Приблизно через годину після замішування тіста, приготовленого без гарніру (коли об'єм тіста збільшиться вдвічі), зробіть перше замішування і додайте решту продуктів, сіль і цукор, розчинені у воді, і м'яке масло. Для виробів, випечених у формах, тісто виходить більш рідким, ніж для виробів, випечених на листах.

Прискореним способом тісто готують зі збільшеною кількістю дріжджів (в 2-3 рази більше звичайного) або поміщають у воду при 35°C і роблять більш рідким, ніж зазвичай. Замишування тіста відбувається інтенсивніше і довше.

### **1.1.2. Сучасні напрями та інтенсифікація технологічних процесів дріжджового тіста у закладах ресторанного господарства**

Нині доступні такі способи прискорення технологічного процесу виробництва дріжджового тіста:

- використання харчових добавок (речовин, що використовуються при переробці борошна)
- активація, застосування нових хлібопекарських дріжджів.

Ферментні препарати – це речовини, які додають до борошна для поліпшення хлібопекарських властивостей, якості та кольору.

Серед поживних речовин важливе місце посідають технологічні добавки. Які є вторинними прямими харчовими добавками, дозволеними для споживання людиною. Асортимент таких добавок досить різноманітний як за характером, так і за призначенням.

З метою підвищення якості борошна, хліба та хлібобулочних виробів до партій борошна застосовують технологічні добавки. Доцільність та ефективність використання харчових добавок у якості покращеного борошна та

					РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	Арк.
Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			16

борошняних партій визначається хлібопекарськими властивостями борошна, особливостями технологічного процесу та рецептурою. Асортимент харчових добавок у ресторанному господарстві досить широкий, використовуються також комплексні добавки.

Завдяки поєднанню різних компонентів поліпшувачі широко впливають на якість виробів: впливають на ферментаційну активність тіста, підвищують його здатність утримувати газ і воду, підвищують еластичність пластифікатора. Поліпшувачі тіста усувають певні відмінності в якості сировини та технологічного процесу виробництва продукції, збільшують термін придатності.

За функціональним призначенням покращувачі тіста класифікують на групи:

- поліпшувачі окисної дії;
- поліпшувачі відновної дії;
- поверхнево-активні речовини;
- ферментні препарати;
- комплексні поліпшувачі.

Поліпшувачі окисної дії. Типові окислювачі включають йодат калію, азодикарбонамід, перорат, пероксид кальцію, персульфати, аскорбінову кислоту, кисень тощо.

Поліпшувачі окислення характеризуються здатністю регулювати реологічні властивості тіста шляхом посилення та зменшення атаки білкових речовин тіста, інактивації протеїнази та активаторів протеолізу. В результаті цих процесів збільшується міцність борошна, збільшується газо- і накопичувальна ємність тіста, збільшується об'єм хліба і зменшується розкид пічних виробів, біліють хлібні сухарі.

Оптимальні дози внесення поліпшувачів окисної дії складають (% маси борошна): йодату калію – 0,0004-0,0008, азодикарбонамід – 0,02-,003,

персульфату амонію – 0,01-0,02, пероксиду ацетону – 0,002-0,004, аскорбінової кислоти – 0,001-0,003.

Аскорбінова кислота (вітамін С) не є окиснювачем, але її дигідроформа, яка утворюється у тісті під дією ферменту аскорбінатоксидази. Вона і є окиснювачем, який сприяє покращенню якості виробів.

Поліпшувачі відновної дії. Відновлювальні поліпшувачі використовуються для зміни реологічних властивостей пшеничного борошна, що містить занадто багато клейковини або є короткочасною клейковиною, яка злегка розпушує клейковину. Підвищується якість продукції: збільшується врожайність, крихти стають більш гнучкими і пухкими. На поверхні виробів немає вибухів і тріщин, характерних для хліба з такого борошна.

До основних відновлювальних поліпшувачів відноситься тіосульфат натрію (гіпосульфїт). Застосовується для зміни реологічних властивостей тіста з пшеничного борошна, виготовленого із занадто міцної та коротко зернистої клейковини. Збільшується вихід продукту, покращується якість м'якості. Тіосульфат натрію додають у кількості від 0,001 до 0,002 % від маси борошна залежно від хлібобулочних виробів.

Використання поліпшувачів відновної дії доцільно при виробництві прісного, шарового дріжджового і бездріжджового тіста, борошняних страв. Їх внесення стабілізує властивості тістових напівфабрикатів, які багатократно підвергаються прокатці та відлежуванню, скорочує процес виробництва за рахунок періоду відлежування, знижуючи пружність тіста, покращує органолептичні властивості готових виробів.

Поверхнево-активні речовини (ПАВ). Поверхнево-активні речовини використовуються при обробці борошна зі слабкою, середньою і короткочасною клейковиною. Одним з ефективних поверхнево-активних речовин є ефір моногліцеридів з діацетилвинною кислотою. Їх використовують у кількості від

0,3 до 0,5% від маси борошна, переважно для виробництва виробів, рецептура яких не містить цукру та жиру.

У тісті утворюються складні комплексні сполуки з борошном, біополімерами, що спричиняє поліпшення його СМВ.

Основним заходом, що визначає належну якість хліба, є регулювання СМВ тіста залежно від міцності борошна. Модифіковані крохмалі, пектин, амін, альгінати, мікробні полісахариди, метил інші добавки з підвищеним водопоглиненням. За міжнародною класифікацією добавок ці речовини відносяться до категорії «загусників».

Окислені або набряклі модифіковані крохмалі здебільшого використовуються для випічки для покращення СМВ тіста.

Модифіковані крохмалі підвищують гідрофільні властивості тіста, зміцнюють клейковину та посилюють окислювально-відновні процеси.

Пропіонова кислота та пропіонати Е 280-283 не мають абсолютно дозволеного статусу в Україні, в основному використовується ацетат калію або кальцію.

З метою інтенсифікації технологічного процесу застосовують комплексні поліпшувачі хлібопекарських виробів, які є багатофункціональними композитними добавками, що містять певну пропорцію кількох інгредієнтів різної дії. Різні кількості АФ, окислювачі (аскорбінова кислота, піроксид кальцію та ін.), відновники (1-цистеїн), гідроколоїди (модифікований крохмаль), поверхнево-активні речовини, органічні кислоти (лимонна кислота, яблучна кислота), мінеральні солі та ін.

Комплексні поліпшувачі готують у вигляді порошків або паст. Їх додають у кількості від 0,1 до 3% від маси, виходячи з маси борошна. Порцію визначають за допомогою пробної випічки.

Нині іноземні компанії. Це фірми Пакмал, Лесадор, Ірекс та інші.

					РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	Арк.
Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			19

Пошук нових, економічно вигідних шляхів поліпшення біотехнологічних властивостей дріжджів у хлібопекарській промисловості демонструє потенціал використання такого фізичного фактора, як низькоінтенсивне лазерне світло, ефективність якого підтверджена практичним застосуванням деяких галузей промисловості. і медицина.

Досліджено та обґрунтовано доцільність обробки пекарських дріжджів лазерним випромінюванням 632,8 нм для підвищення їх біотехнологічних властивостей. Незначні сумарні дози лазерного випромінювання підвищують біотехнологічні властивості дріжджів, більші стимулюють їх ріст і розмноження. Встановлено, що лазерна обробка дріжджів з оптимальними параметрами підвищує активність їх ферментних систем та посилює біосинтез білків та амінокислот.

У багатьох галузях харчової промисловості використовується електронно-іонна технологія, яка заснована на силі електричних полів для електричного заряду частинки, що прискорює виробничі процеси та покращує якість готової продукції.

Існує багато способів підвищення активності пекарських дріжджів при різному складі поживних сумішей і параметрах процесу активації, фізичні методи обробки дріжджової суспензії дозволяють найбільш доцільно підібрати умови даного виробництва з урахуванням врахувати оптимальний ефект.

### **1.1.3 Особливості технологічного процесу приготування дріжджового тіста для піци**

Приготування дріжджового тіста засноване на здатності дріжджів зброджувати вуглеводи борошна в спирт з утворенням вуглекислого газу.

Після замішування в тісті під час бродіння та випікання відбуваються складні хімічні зміни, які змінюють смак тіста та збільшують його об'єм.

Крохмальні зерна набухають і розщеплюються ферментами борошна на простіші речовини – декстрини та дисахариди – тобто крохмаль. Дріжджі

					РОЗДІЛ 1 ОБґРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	Арк.
Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			20

ферментують вуглеводи в борошні протягом 1,5-2 годин. Деякі дисахариди розщеплюються на моносахариди під дією ферментів борошна та дріжджів.

Зброжені цукру перетворюються на спирт і вуглекислий газ. Вуглекислий газ і спирт виділяються по всій товщині тіста. Бульбашки газу поступово розширюються, розтягують клейковину, роблять тісто пористим і значно збільшують його об'єм. Оптимальна температура бродіння - 30 °С.

Крім вуглекислого газу і спирту в процесі бродіння невелика кількість сирової олії, бурштинової кислоти, ацетальдегіду, гліцерину та інших речовин.

Вміст солі до 0,1% від маси борошна сприяє кращому процесу бродіння. Кількість солі гальмує бродіння на 1,5-2%.

Під час замішування та бродіння набряклі білки борошна утворюють еластичну клейковину. Якість клейковини залежить від міцності борошна. Міцне борошно використовується для утворення еластичної клейковини, яка добре утримує вуглекислий газ, завдяки чому тісто добре піднімається. Оптимальний вміст клейковини – 35-40%.

Під час бродіння клейковина розтягується вуглекислим газом і об'єм тіста збільшується. Щільне тісто гірше утримує газ, оскільки утворюються зазори і виходить газ, що робить кашку з міцного борошна більш рідкою. Це збільшує газоутримуючу здатність люмену. Зробити кашку густішою зі слабого борошна.

Бродіння тіста з міцного борошна може відбуватися при 30-32 °С, слабого тіста при 25-30 °С. Під час бродіння уникають тіста, виготовленого з сильного борошна, а тіста, виготовленого з слабого борошна, не уникають або уникають достатньо обережно, щоб не погіршити якість клейковини. З слабого борошна замішуємо тісто до отримання однорідної маси, а з міцного – на деякий час.

					РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	Арк.
Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			21

Під час бродіння тісто також набуває кислого смаку, так як разом з дріжджами у ньому розвиваються кисломолочні бактерії, які спроможні зброджувати цукри з утворенням молочної кислоти.



Присутність молочної кислоти у тісті перешкоджає розвитку маслянокислих та гнилісних бактерій, а також надає виробам приємний смак. Молочна кислота сприяє набуханню білків та отриманню виробів з більшим підйомом.

Дріжджові грибки та молочнокислі бактерії у тісті майже нерухомі та, використав навколо себе усі поживні речовини, поступово припиняють життєдіяльність. Утворений навколо них вуглекислий газ пригнічує їх, процес бродіння в результаті цього сповільнюється і може зовсім зупинитися. Щоб відновити темп бродіння, тісто обминають. При цьому:

- тісто частково звільняється від вуглекислого газу, що накопився;
- дріжджі та молочнокислі бактерії рівномірно розподіляються у тісті та переміщуються в інші більш поживні ділянки;
- набухлі згустки клейковини розтягуються та утворюють мілкочарункову сітку.

Після обминань зростає швидкість бродіння і тісто знову швидко збільшується в об'ємі. Обминанням створюється більш мілка та рівномірна пористість тіста. Зазвичай роблять від однієї до трьох обминань. Кількість їх визначається якістю клейковини та густотою тіста. Чим густіше тісто і чим сильніше клейковина, тим більше роблять обминання. Рідке і зі слабкою клейковиною тісто роблять без обминань. Тісто, що готується з обминаннями, як правило, вище за якістю від тіста, яке готується без обминань. Але велика кількість обминань шкідлива – у тісті накопичується надлишок молочної кислоти, так як при обминаннях вона не виділяється.

Надлишок молочної кислоти перешкоджає подальшому розвитку дріжджів, і тісто після чергового обминання залишається слабо розрихленим. Це різко погіршує смак виробів, робить їх досить кислими. До кінця бродіння накопичується достатня кількість молочної кислоти, яка обумовлює смакові якості тіста, і вуглекислого газу, що розрихлює його.

Як зазначалося раніше, властивості тіста глибоко змінюються в результаті термічної обробки. Особливо складні зміни відбуваються в білках і крохмалі.

Під час випікання вироби починають нагріватися від поверхневих шарів до внутрішніх. Процес нагрівання залежить від розміру виробів. У великих продуктах відбувається повільніше. Хороша пористість і висока вологість прискорюють нагрівання виробів.

На першому етапі випікання характеризується збільшенням кількості продуктів. Це пов'язано з підвищенням температури за рахунок об'єму вуглекислого газу, повітря і водяної пари в тісті та інших газоподібних продуктів, що утворюються під час бродіння. При випіканні вироби утворюють гнучку плівку, яка утримує газоподібні матеріали, що збільшує об'єм виробів на 10-30%.

На наступному етапі поверхневий шар виробів нагрівається до 100 °С, відбувається висихання і утворення скоринки. Температура скоринки досягає 180 °С, всередині виробів не перевищує 100 °С. Частина води випаровується, інша розм'якшується і конденсується всередині.

На початку випікання тісто продовжує процес бродіння і виділення вуглекислого газу. Спиртове і молочнокисле бродіння припиняється, коли тісто досягає температури 50-70 °С, так як припиняється діяльність дріжджів і бактерій.

На першому етапі випікання процес розкладання крохмалю посилюється за рахунок підвищення активності ферментів і клейстеризації крохмалю. Деградація крохмалю, ймовірно, відбувається приблизно при 62-64° С.

Клейстеризація крохмалю при випіканні відбувається повільно (у тісті не вистачає води) і закінчується при нагріванні виробів до 90 °С.

Наприкінці випікання виробу утворюють суху еластичну крихту, що складається з денатурованого білка та набряклих, частково пастеризованих крохмальних гранул. Збільшується кількість продуктів розпаду декстринів крохмалю. Утворені під час бродіння органічні кислоти, сивушні масла та ефіри надають хлібобулочним виробам особливий смак і аромат.

### 1.1.3 Вимоги до якості, дефекти та методи її усунення

Вимоги до якості. Зовнішній вигляд – поверхня тіста гладка, опукла, місцями на поверхні проглядаються бульбашки, що створюються вуглекислим газом. Смак і запах – злегка кислуваті, без сторонніх смаку та запаху. Колір – білий з жовтуватим-сірим відтінком. Консистенція – однорідна еластична маса, без грудочок та слідів непромісу.

Зовнішній вигляд – легке, пишне тісто, насичене бульбашками повітря.

Колір – кремовий.

Смак – смак сирого дріжджового тіста. Без стороннього присмаку.

Запах – сирого дріжджового тіста. Без стороннього запаху.

Тісто дріжджове готують у день приготування випічки. Не зберігають. Можливі дефекти дріжджового тіста наведено у табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Дефекти дріжджового тіста

Недоліки	Причини
Сторонні запах та присмак	Наявність у борошні стороннього запаху.
Наявність хрускоту	Попадання мінеральних домішок.
Поверхня виробу покрита тріщинами	Недостатня вистоювання.
Вироби розпливчасті без малюнка	Низька температура печі.
Пружні виробу з тріщинами, шкірка	Вироби випечені з перекисного

бліда, на смак солоні.	тіста.
Вироби бліді, без кольору	У тісто прокладено мало солі або багато олії, тривала вистоювання
Вироби темно-бурі, м'якуш липне	У тісто покладено багато солі
Вироби бліді з тріщинами, запах кислий	У тісто покладено мало солі
М'якуш вироби з нерівномірною пористістю	У тісто покладено багато цукру
Вироби із «загартуванням»	Тісто перекисле
Вироби з боків мають ділянки без скоринки – «притиски»	Недостатній обмін тесту

Отже, при недостатній кількості води в тісті затримуються процеси його бродіння. Вироби мають понижений об'єм, округлу форму, суху, крихку, щільну. Зайва доза води при замішуванні тіста викликає липкість м'якушки, надмірну щільність виробу. Вироби, виготовлені з тіста з підвищеною вологістю, будуть розпливатися, можуть мати пласку верхню скоринку. Гаряча вода погіршує стан дріжджових клітин, від чого бродіння тіста припиняється. Холодна вода припиняє бродіння тіста і його дозрівання. Відсутність солі або значне зниження її дозування викликає розтікання тістових заготовок і погіршує смак виробу. Занадто інтенсивний заміс тіста приводить до таких вад: розтікання, низька щільність.

## 1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

*Об'єкт досліджень* є технологія борошняних страв для піцерії.

*Предметом досліджень* є сировина, тісто для піци приготовлене опарним та безопарним способом та інноваційні види піци.

*Методи досліджень*: статистичні, стандартні методи визначення органолептичних та фізико-хімічних показників якості сировини, напівфабрикатів та готової продукції.

В роботі використовували класичну рецептуру піци «Маргарита» наведену у табл. 1.2.

**Таблиця 1.2- Аналіз рецептурного складу піци «Маргарита» [11]**

Найменування продукту	Кількість, г		Масова частка, %	Функціональне призначення
	брутто	нетто		
<b>Тісто для піци</b>				
Борошно пшеничне	128,0	128,0		Основна сировина
Цукор-пісок	9,2	9,2		Смакова добавка
Маргарин	13,8	13,8		Додаткова сировина
Яйце куряче	1/3	13,8		Додаткова сировина
Вода для замісу	34,0	34,0		Основна сировина
Дріжджі пресовані	4,6	4,6		Розпушувач
Сіль	1,6	1,6		Смакова добавка
<b>Маса тіста</b>		200	39,7	
<b>Соус для піци</b>		110	21,8	
Сирмоцареллатвердий	125	121		Основна сировина
Спеції трави	0,7	0,7		Смакова добавка
Помідори ґрунтові	72	64		Основна сировина
Зелень базилік	4,5	4		Смакова добавка
<b>Маса начинки</b>		194	38,5	
Вихід на півфабрикату		504	100	
<b>Вихід готового виробу</b>		<b>360</b>		

Для виготовлення тіста для піци використовували основну і додаткову сировину. Асортимент сировини та вимоги до її якості представлено у табл. 1.3.

**Таблиця 1.3-Загальна характеристика сировини**

Найменування сировини	Вид нормативної документації (ГОСТи, ТУ, ДСТУ)	Показники якості згідно з нормативною документацією
Борошно пшеничне	ДСТУ 46.004-99	Зольність не більше 0,55%, крупність помелу залишок на ситі не більше 43/5%. Вміст сирової клейковини не менше 24%, білість од. приладу РЗ-БПЛ 54 і більше.
		Забарвленість за шкалою град не більше

Вода	ДСТУ 7525:2014	20, за дозволенням санепідемслужби не більше 35%, загальна жорсткість мг екв/л не більше 7%, Вміст мг/л не більше: Хлоридів 350 цинку 5,0 Сульфатів 500 міді 1,0 Марганцю 0,1 заліза 0,3
Дріжджі хлібопекарські пресовані	ДСТУ 4812:2007	Без гнилісного запаху, плісняви та інших сторонніх запахів. Масова частка вологи не більше 75%, Термін і умови зберігання 12 діб за T = 0-4 °C.
Сіль кухонна	ДСТУ 4886.2:2007	Масова частка вологи не більше 0,25 %. Масова частка на суху речовину хлористого натрію не менше 98,20 %. нерозчинних у воді речовин не більше 0,25 %.

Борошно містить всі речовини, що містяться в злаках (білки, жири, вуглеводи, мінерали, вітаміни, ферменти), але їх кількість і пропорції дещо відрізняються. Це залежить від виду борошна. Чим вища якість, тим більше в ньому крохмалю, але менше цукру, білка, вітамінів, ферментів, жирів, мінералів, оскільки вони містяться в лушпинні та зародках зерна, які видаляються при купівлі борошна вищої якості. Борошно вищої якості має вищу енергетичну цінність і краще засвоюється.

Пресовані дріжджі містять близько 75% вологи і 25% сухих речовин. У середньому суха речовина пекарських дріжджів складається з білків - 50%, вуглеводів - 40,8, жирів - 1,6, золи - 7,6%. Хлібопекарські дріжджі містять трипептид глутатіону, який активує протеолітичні ферменти в борошні у відновленому вигляді. Кількість відновленого глутатіону збільшується, якщо пресовані дріжджі зберігаються при вищих температурах і зберігаються занадто

довго. До складу дріжджової клітини входять вітаміни і ферментні комплекси, що визначають всі функції життєдіяльності, включаючи розмноження і бродіння.

При оцінюванні корисності харчових продуктів, у тому числі хлібобулочних виробів, користуються поняттям харчової, біологічної та енергетичної цінності продукту, його функціональних властивостей. Термін «харчова цінність» відображає комплекс корисних якостей продукту, його здатність забезпечувати фізіологічні потреби організму в енергії та основних поживних речовинах, що обумовлюють функціонування організму: білках, вуглеводах, жирах, вітамінах, мінеральних речовинах, їх засвоюваність (табл. 1.4. та 1.5).

Основними факторами, що формують харчову цінність продукту, є його хімічний склад, енергетична, біологічна цінність, фізіологічні, лікувально-профілактичні, органолептичні властивості, засвоюваність, відсутність шкідливих речовин.

**Таблиця 1.4-Хімічний склад дріжджового тіста**

Найменування інгредієнтів	Вага нетто	Мінеральні речовини, мг						Вітаміни, мг				
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	L-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C
Борошно пшеничне	67,5	6,75	82,35	12,15	10,8	58,05	0,81	-	0,11	0,05	0,8	0
Цукор пісок	11,15	0,11	0,33	0,22	Сл.	Сл.	0,33	0	0	0	0	0
Сіль	0,95	355,46	0,14	4,60	0,92	0	0,09	0	0	0	0	0
Дріжджі пресовані	1,35	0,25	6,75	0,36	0,86	5,19	0,04	-	0,008	0,009	0,15	-
Вода	30	0,24	0,09	1,23	0,27	-	-	-	0	0	0	0



обробки	операції			
Підігрів води для замішування тіста	Вода - підігрів	$t^{\circ} 28 + 2^{\circ}C$		Підігрів
Замішування тіста	Підтримання в тепловому режимі	$t^{\circ} 30 - 32^{\circ}C$	Розмноження дріжджових клітин	Підйом тіста
Випікання	Випікання	$t^{\circ} 230 - 240^{\circ}C$ 12 – 15 хв.	Поверхня виробу зарум'яниться Досягнутий об'єм закріпиться.	Виготовлення кінцевої страви

Сутність безопарного способу полягає в приготуванні тіста в одну стадію з усієї кількості борошна і сировини по рецептурі. 1 кг борошна, 1,5-2,5 склянки води або молока, 1-5 яєць, 15-25 г дріжджів, 50-100 г вершкового масла або олії, 40-100 г цукру, 15 г солі.

За консистенцією опара рідша від тіста і має температуру 28—32 °С. Тривалість бродіння опари 3—4,5 год. На готовій опарі замішують тісто, додаючи інгредієнти, що залишилися, та передбачені рецептурою цукор і жир. Тісто має початкову температуру 28—30 °С.

**Таблиця 1.7 – Характеристика приготування тіста опарним способом**

Параметри	Закваска	Тісто
Температура початкова, °С	29±1	29±1
Тривалість бродіння, хв.	210±30	80±10
Кислотність кінцева, град	9-12	8-9
Тривалість вистоювання тістових заготовок, хв.	50±5	

Тривалість випікання, хв.	40-54
Температура випікання, °С	220±10

Опарний спосіб приготування тіста в порівнянні з безопарним більш складний і трудомісткий. Однак наявність опари дозволяє стабілізувати технологічний процес і активувати дріжджі.

Найбільшого поширення набув спосіб приготування тіста на густій опарі. Цей спосіб універсальний. На густих опарах готують всі види хліба, булочних, здобних і бубличних виро-лій, в той час як інші види опар застосовують лише для визначених груп продукції.

Опарним способом властива велика технологічна гинув-кістка. Регулюючи належним чином режим приготування опари і тесту на опарі, легше попередити дефекти хліба, переробляючи борошно з низькими хлібопекарськими властивостями. Тісто, приготовлене на опарі, має за інших рівних умов кращими структурно-механічними властивостями.

Якість виробів, вироблених на густій опарі, в більшості випадків більш високу. Вироби мають кращий смак і аромат, більш еластичний м'якуш. Витрата дріжджів при опарному способі приготування тіста в 2-3 рази нижче, ніж при безопарному.

Шляхи прискорення процесу утворення та дозрівання дріжджового тіста:

- посилення механічної обробки тіста при замісі, особливо в сполученні з поліпшувачами окисної дії;

- використання хімічних прискорювачів процесу дозрівання тіста у сполученні з окислювачами та відновниками;

- додавання органічних кислот в сполученні з більшою кількістю пресованих дріжджів (2...3%) при посиленому або подовженому замісі

та підвищеній температурі (32...33 °С) тіста;

- додавання поверхневоактивних речовин (ПАР), жирів;
- додавання солоду, заварок, фосфорнокислих солей, ферментних препаратів;
- підвищення температури бродіння;
- використання нових високоактивних штамів дріжджів та молочнокислих бактерій.

На рисунках 1.2 та 1.3 наведено технологічні схеми приготування тіста різними способами.

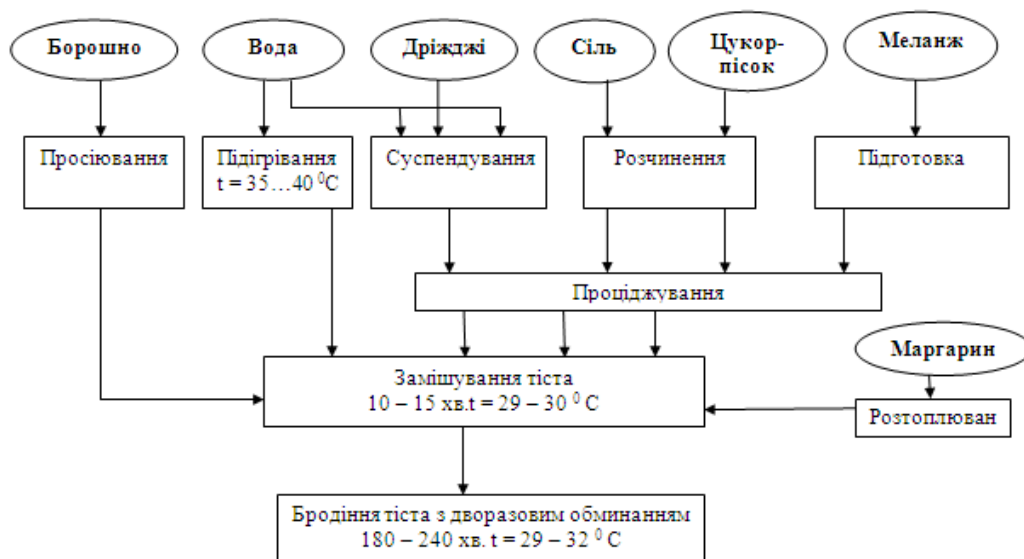
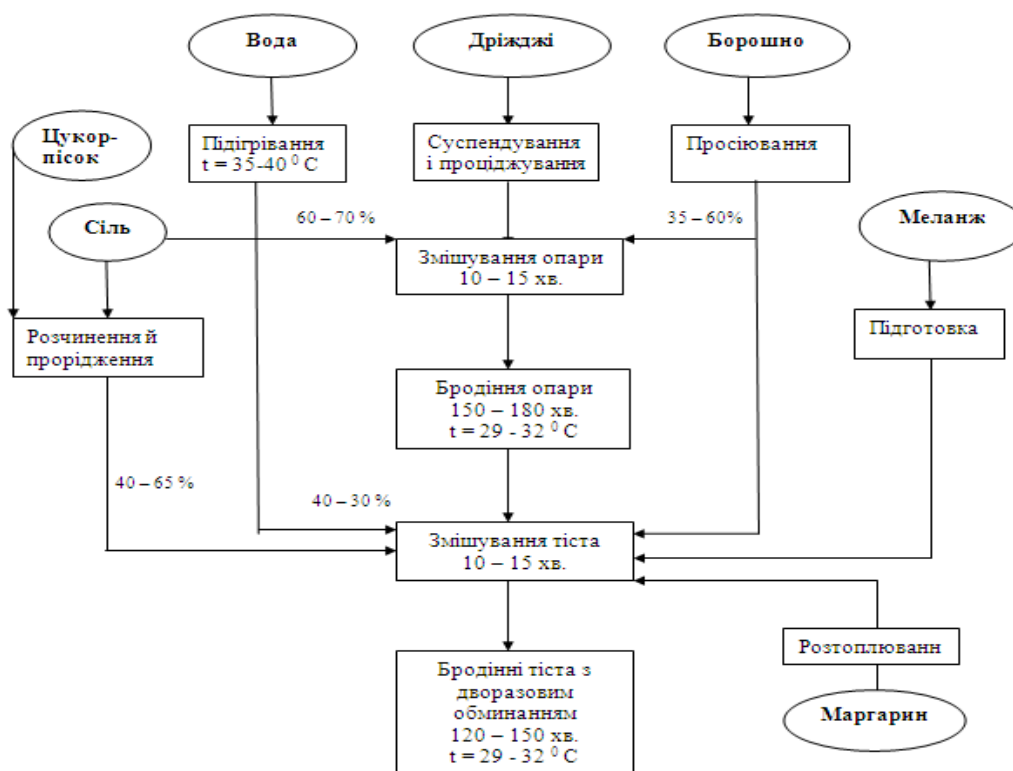


Рис. 1.2. Технологічна схема дріжджового безопарного тіста



**Рис. 1.3. Технологічна схема дріжджового опарного тіста**

За результати роботи розроблено технологічні карти на напівфабрикат для піци, приготовлений опарним, безопарним способами та з прискорювачем (Додаток А, Б, В).

Далі було розраховано харчову та біологічну цінність дріжджового тіста (табл. 1.8).

**Таблиця 1.8 - Розрахунок вмісту сировини в 100 г тіста**

Назва сировини	Маса, кг (р)	W, %	W, кг	CP, %	CP, кг	Z, г/100г
Борошно житнє обдирне	50,0	14,2	7,1	85,8	42,9	33,99
Борошно пш. 1/с	50,0	13,8	6,9	86,2	43,1	33,99
Дріжджі	0,5	75,0	0,37	25,0	0,13	0,34
Сіль	1,5	-	-	100,0	1,5	1,02
Цукор	3,0	0,14	0	99,86	3,0	2,05
Вода	-	100,0	-	-	-	56,35

Σ	105,0	-	14,37	-	90,63	-
---	-------	---	-------	---	-------	---

Складові розраховуємо за формулою:

$X = \sum X_{\text{сир.}} = 0,01 \cdot \sum x_i \cdot Z_i$ , де  $x_i$  – кількість відповідної складової у сировині.

Білки:

$$B = 0,01 \cdot (33,99 \cdot 8,9 + 33,99 \cdot 10,6 + 0,34 \cdot 12,5) = 6,8 \text{ г/100 г тіста};$$

Жири:

$$Ж = 0,01 \cdot (33,99 \cdot 1,7 + 33,99 \cdot 1,3 + 0,34 \cdot 0,4) = 1,0 \text{ г/100 г тіста};$$

Клітковина:

$$Кл = 0,01(33,99 \cdot 0,2 + 33,99 \cdot 1,2 + 0,34 \cdot 1,9) = 0,48 \text{ г/100 г тіста};$$

Органічні кислоти:

Оскільки органічні кислоти накопичуються під час бродіння, їх кількість визначають за формулою:

$$ОК = K_T \cdot 0,09, \text{ де } K_T \text{ – кінцева кислотність тіста};$$

0,09 – титр оцтової кислоти;

$$ОК = 8 \cdot 0,09 = 0,72 \text{ г/100 г тіста};$$

Зола і окремі мінеральні речовини:

$$З = 0,01 \cdot (33,99 \cdot 1,2 + 33,99 \cdot 0,7 + 0,34 \cdot 1,9 + 2,05 \cdot 0,03 + 1,02 \cdot 97) = 1,6 \text{ г/100г};$$

$$К = 0,01 \cdot (33,99 \cdot 149 + 33,99 \cdot 176 + 0,34 \cdot 560 + 1,02 \cdot 100 + 2,05 \cdot 3) = 113,45 \text{ мг/100г};$$

$$Ca = 0,01 \cdot (33,99 \cdot 34 + 33,99 \cdot 24 + 0,34 \cdot 27 + 1,02 \cdot 368 + 2,05 \cdot 2 + 56,35 \cdot 4,5) = 26,14 \text{ мг/100 г};$$

$$Mg = 0,01 \cdot (33,99 \cdot 60 + 33,99 \cdot 44 + 0,34 \cdot 64 + 1,02 \cdot 22) = 35,79 \text{ мг/100 г};$$

$$Na = 0,01 \cdot (33,99 \cdot 17 + 33,99 \cdot 12 + 0,34 \cdot 19 + 1,02 \cdot 38710 + 2,05 \cdot 1 + 56,35 \cdot 0,9) = 405,29 \text{ мг/100 г};$$

$$P = 0,01 \cdot (33,99 \cdot 189 + 33,99 \cdot 115 + 0,34 \cdot 385) = 104,64 \text{ мг/100 г};$$

$$Fe = 0,01 \cdot (33,99 \cdot 3,5 + 33,99 \cdot 2,1 + 0,34 \cdot 3,1 + 1,02 \cdot 2930) = 30,99 \text{ мг/100 г};$$

					РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	Арк.
Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			34

Вітаміни:

При випіканні тіста частково руйнуються, тому визначаємо за формулою:

$V = 0,01 \cdot K_3 \cdot \sum v_i \cdot Z_i$ , де  $K_3$  – коефіцієнт збереження вітаміну в процесі приготування тіста;

$$V_1 = 0,01 \cdot 0,7 \cdot (33,99 \cdot 0,25 + 33,99 \cdot 0,25 + 0,34 \cdot 0,6) = 0,12 \text{ мг/100 г};$$

$$V_2 = 0,01 \cdot 0,92 \cdot (33,99 \cdot 0,13 + 33,99 \cdot 0,12 + 0,34 \cdot 0,68) = 0,08 \text{ мг/100 г};$$

$$PP = 0,01 \cdot 1 \cdot (33,99 \cdot 1,02 + 33,99 \cdot 2,2 + 0,34 \cdot 11,4) = 1,13 \text{ мг/100 г};$$

Моно- і дисахариди:

$$Ц = 0,01 \cdot (33,99 \cdot 5,1 + 33,99 \cdot 1,7 + 2,05 \cdot 99,8) = 4,4 \text{ г/100 г тіста};$$

Крохмаль:

$$K = 0,01(33,99 \cdot 63,7 + 33,99 \cdot 67,3 + 0,34 \cdot 73,1) = 44,8 \text{ г/100 г тіста};$$

Загальна кількість вуглеводів:

Визначаємо за формулою:

$$\text{Вугл.} = 100 - (\text{Вг.хл.} + \text{Б} + \text{Ж} + \text{ОК} + \text{Кл} + \text{З})$$

Розраховуючи кількість вуглеводів необхідно враховувати не вологість м'якушки (яка наведена в довідниках), а середню вологість всього готового хліба (і м'якушки, і скоринки), яка на 4-8% буде нижчою, ніж вологість м'якушки.

$$\text{Вугл.} = 100 - (40 + 6,8 + 1,0 + 0,48 + 0,72 + 1,6) = 49,4 \text{ г/100 г тіста};$$

Перевіряємо правильність розрахунку:

$$\text{Вугл.} \geq Ц + К; 49,4 \geq 4,4 + 44,8 - \text{розрахунок вірний};$$

Енергетична цінність:

$$E.Ц. = \text{Б} \cdot 4,0 + \text{Ж} \cdot 9,0 + \text{Вугл.} \cdot 3,75 + \text{ОК} \cdot 3,62;$$

$$E.Ц. = 6,8 \cdot 4,0 + 1,0 \cdot 9,0 + 49,4 \cdot 3,75 + 0,72 \cdot 3,62 = 224 \text{ ккал/100 г тіста.}$$

### Висновок до Розділу 1

Приготування дріжджового тіста засноване на здатності дріжджів сквашувати вуглеводи борошна в спирт з утворенням вуглекислого газу. Тісто не тільки розпушуються вуглекислим газом, але й набуває нових смакових

					РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	Арк.
Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			35

властивостей завдяки дії різних мікроорганізмів. Такий вид тіста іноді називають кислим.

Дріжджове тісто опуклої форми і має сильний спиртовий запах. Незрілий – тактильний, недостатній обсяг. Ферментований - плоска поверхня, занадто кислий запах.

Борошно містить всі речовини, що містяться в злаках (білки, жири, вуглеводи, мінерали, вітаміни, ферменти), але їх кількість і пропорції дещо відрізняються. Це залежить від виду борошна. Чим вища якість, тим більше в ньому крохмалю, але менше цукру, білка, вітамінів, ферментів, жирів, мінералів, оскільки вони містяться в лушпинні та зародках зерна, які видаляються при купівлі борошна вищої якості. Борошно вищої якості має вищу енергетичну цінність і краще засвоюється.

## Розділ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

### 2.1 Характеристика району , де планується розмістити заклад ресторанного господарства ,та обґрунтування вибору місця будівництва

Крюківщина - село розташоване за 6 км від м. Київ та за 1 км від залізничної станції Вишневе.

У селі бере початок річка Віта, права притока Дніпра.

Село є одним з найпривабливіших в Україні місць для інвестування, з промисловим і високим науковим потенціалом, розвиненою транспортною інфраструктурою і сприятливим підприємницьким кліматом. Загальна площа Крюківщини складає 4.42 км<sup>2</sup>, населення – 3 509 (2001).

Промисловий комплекс села представлений більш ніж 3 великими підприємствами, які виготовляють широкий спектр промислової продукції АМТТ — завод Алюмінієва Мода Третього Тисячоліття — виготовлення та монтаж алюмінієво-композитних будівельних фасадів, пластикових дверних та віконних конструкцій, металізованих стель, внутрішніх перегородок; унікальні технології Грільятто.

Агрофірма «Крюківщина» — фермерське молочно-м'ясне господарство; ТОВ «Онука» — виробник солодошів.

Серед установ Крюківщини — ДНЗ «Барвінок», Крюківщинська ЗОШ І-ІІІ ст., медамбулаторія, сільський клуб. Активно забудовується новобудовами. За останні роки тут збудовані та будуються житлові комплекси «Молодіжне містечко», «Підкова», «Європейське місто», «iHome», «Orange Park», «Одеський квартал», готельно-ресторанний комплекс «Золотий дуб». У планах окремих забудовників — розширення сільської інфраструктури за рахунок закладів (шкіл, дитсадків, магазинів тощо) у складі самих комплексів.

					Удосконалення технології борошняних страв для піци			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розробив		Півнюк І.Ю.			РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Павлюченко О.С.					36	73
Н. Контр.					НУХТ ХЧ-4-13ск			
Затвердив		Неміріч О.В.						

Отже, можна зробити висновок з вище сказаного, що Крюківщина сприятливе місто для будівництва будь-якого закладу чи може бути затишне кафе у тихому районі або ресторан у центрі села.

Нами пропонується побудувати заклад, який буде розташовуватися за адресою вулиця Одеська, поблизу парку імені Андрія Шевченка, ділянка забудови рівна, ґрунти тверді, має велику площу, що дозволить вдало розмістити всі виробничі, адміністративно-побутові приміщення та торгівельну залу.

Ділянка розташована на центральній дорозі міста і неподалік центрального парку, також навколо нього безліч продовольчих і непродовольчих магазинів, декілька офісних центрів, відділення банку, салони краси, це все забезпечить велику кількість відвідувачів.

## **2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі**

Проектування загальнодоступних закладів ресторанного господарства здійснюється на основі маркетингових досліджень в районі (мікрорайоні, місті), де передбачається будівництво. Визначається чисельність мешканців району (мікрорайону, міста) і діюча мережа підприємств харчування в зоні, що проектується.

Необхідна кількість місць у загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району (мікрорайону, міста),  $P$ , місць, для визначеної чисельності мешканців району (мікрорайону, міста) розраховується на підставі нормативу місць на 1000 мешканців для різних міст за формулою:

$$P = \frac{N_1 \times k \times n}{1000}, \quad (1.1)$$

де  $N_1$  – чисельність населення району (мікрорайону, міста), осіб;

$k$  – коефіцієнт внутрішньоміської міграції;

$n$  - норматив місць на 1000 жителів.

					РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	Арк.
						37
Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

$$P = \frac{3509 \times 0,43 \times 46}{1000} = 69.4$$

Коефіцієнт внутрішньоміської міграції, що враховує зміну чисельності населення в районі,  $k$ , розраховується за формулою:

$$k = \frac{(N_1 - (N_2 - N_3)) \times p}{N_1}, (1.2)$$

де  $N_2$  - кількість прибулих в денний час до району, осіб;

$N_3$  - кількість від'їжджаючих вдень з району, осіб;

$p$  - коефіцієнт, який характеризує співвідношення самодіяльного і несамодіяльного населення (самодіяльне – це населення працездатного віку (від 16 до 60 років), у середньому він становить  $p=0,65-0,67$ .

$$k = \frac{(3509 - 1755 + 500) \times 0,65}{3509} = 0.4$$

Різниця між потребою і наявними місцями в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району (мікрорайону, міста) і є підставою для проектування закладу ресторанного господарства.

### **2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства і методу обслуговування**

При обґрунтуванні типу загальнодоступного закладу ресторанного господарства рекомендується враховувати наявність існуючої мережі підприємств харчування, передбачуваний контингент споживачів та рекомендоване приблизне співвідношення між загальними типами підприємств харчування в різних районах міста. Існуюча мережа закладів ресторанного господарства досліджується у радіусі 0,8-2,0 км від місця де планується розміщення підприємства, що проектується, та оформлюється у вигляді табл.2.1.

					РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	Арк.
						38
Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

**Таблиця 2.1 - Дислокація закладів ресторанного господарства  
досліджуваного району (мікрорайону)**

<b>Діючі заклади ресторанного господарства</b>	<b>Адреси</b>	<b>Кількість мість</b>	<b>Режим роботи</b>	<b>Метод обслуговування</b>
Ресторан «Sonado»	вул.Одеська, 23	40	12:00- 23:00	офіціантами
Ресторан «Moгау»	вул. Шкільна, 24А	136	10:00- 22:00	офіціант
Ресторан «дід Madrod»	вул.Балукова 1д	60	11:00- 05:00	офіціант
Ресторан«il Malino»	Вул.Першотравнева 26	80	11:00- 22:00	офіціант
Кафе «Околиця»	Вул.Івана Франка	40	10:00- 23:00	офіціант
Кафе «Дача»	вул.Вячеслава Чорновола 5	30	10:00- 23:00	офіціантами
<b>Всього</b>	-	<b>386</b>	-	-

Отже, аналізуючи конкурентів, яких виявилось не багато на радіусом 2 км, можна сміливо будувати запланований заклад.

Аналіз структури існуючої мережі закладів ресторанного господарства визначеного району (мікрорайону) за типами надається у вигляді табл.2.2.

**Таблиця 2.2 - Співвідношення між типами підприємств харчування  
(у % від загальної кількості місць)**

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні, у тому числі їдальні дієтичні	15 10	- -
Ресторани, у тому числі спеціалізовані	25 12	17 43
Кафе, у тому числі спеціалізовані	35 15	14 26
Бари	5	-
Підприємства швидкого обслуговування, у тому числі спеціалізовані	20 15	-
<b>Всього</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Якщо брати до уваги дані таблиці 2.2, можна зробити висновок, що на досліджуваній території знаходяться кафе, ресторани. Немає їдалень, але це тому що у такому місті їх не доцільно проектувати, оскільки на них немає попиту. Проаналізувавши існуючу мережу закладів ресторанного господарства вирішено, що доцільно проектувати піцерію, з методом обслуговування офіціантами.

На основі аналізу режиму роботи потенційних конкурентів та існуючого контингенту споживачів обираємо графік роботи закладу з 11:00-23:00. Оскільки більшість закладів, а саме ресторанів працює 12:00-24:00, обраний час роботи найдоцільніший.

#### **2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів**

Потужність підприємства харчування, що проектується, визначається на основі аналізу кількості потенційних споживачів, що мешкають в радіусі 2 км від місця забудови. Дані дослідження відображаються у вигляді табл.2.3.

**Таблиця 2.3 – Контингент потенційних споживачів**

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
АМТТ (завод Алюмінієва Мода Третього Тисячоліття)	10:00-18:00	200	32	30
Центральний парк	-	1500	60	900
Агрофірма Крюківщина	08:00-21:00	1200	43	516
Крюківщинська школа	08:00-18:00	3000	25	750
Жителі мікрорайону	-	3509	10	350
<b>Всього</b>				<b>2546</b>

**2.5 Обґрунтування режиму роботи підприємства харчування та визначення концептуальних засад його діяльності**

При визначенні режиму роботи підприємства харчування рекомендується враховувати тип, форму власності, місцезнаходження та склад потенційного контингенту споживачів.

Режим роботи закладу ресторанного господарства встановлюється суб'єктом господарської діяльності за погодженням з органами місцевого самоврядування (ресторан 11:00-23:00)

З метою позиціонування проектного закладу необхідно розробити його концепцію та визначити основну ідею функціонування підприємства з орієнтуванням його на певні сегменти споживчого ринку. Для цього використовується найпоширеніший метод збору первинної маркетингової інформації - анкетування.

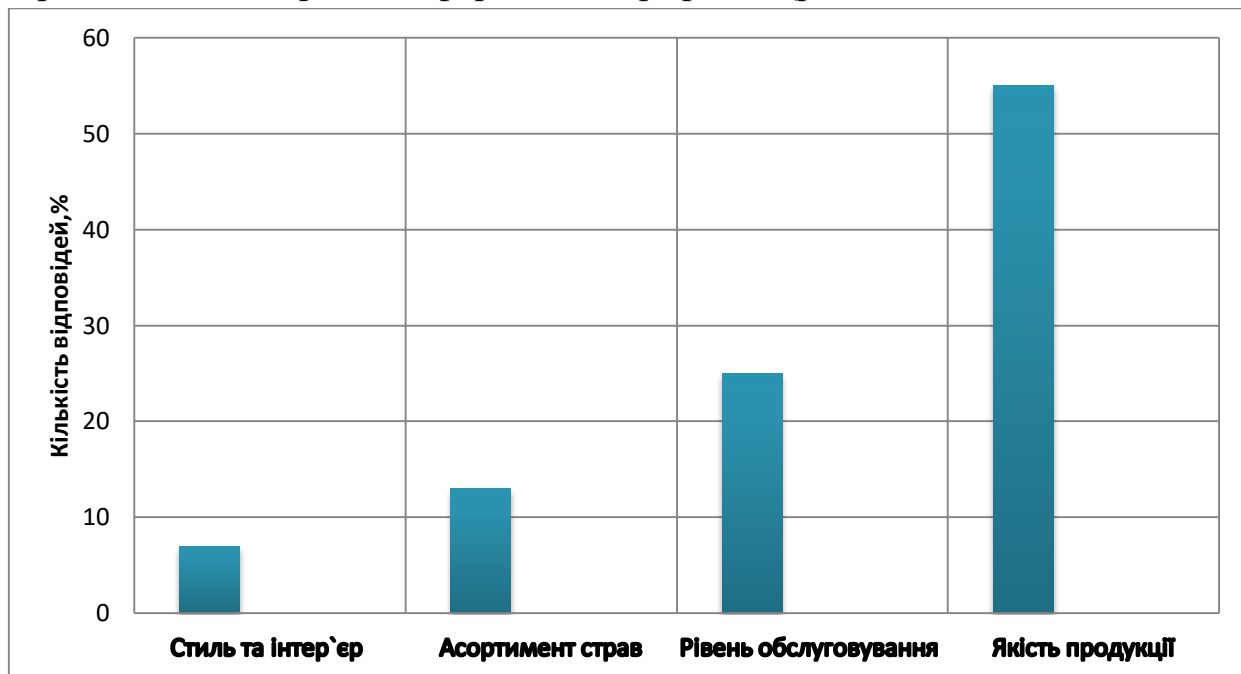
При формуванні списку питань анкети необхідно передбачити отримання максимального об'єму інформації, наприклад: вік, стать, сімейне положення, рід занять, середній рівень доходів, мета перебування в районі дослідження, частота відвідування закладів ресторанного господарства різних типів, основні уподобання щодо підприємств харчування (типів закладів) та їх цінової політики (основні ціни, система цінових заохочень, допустимий розмір витрат на послуги закладу визначеного типу за одне відвідування), основні уподобання щодо спеціалізації закладів, інтереси щодо організації обслуговування (перелік основних і додаткових послуг), побажання щодо місця розташування закладу конкретного типу, побажання щодо режиму роботи закладів, номенклатури і місця споживання ресторанного продукту.

**Таблиця 2.4 - Результати дослідження потенційних споживачів**

Запитання	Варіанти відповідей	Кількість відповідей, шт	Кількість відповідей, %
Скільки Вам років?	15-18	12	17
	18-30	39	55
	30-50	15	21
	Більше 50	3	7
Вид вашої діяльності?	Школяр	10	14
	Студент	28	41
	Робітник	14	20
	Підприємець	8	12
	Безробітний	6	9
	Пенсіонер	3	4
Як часто Ви користуєтеся послугами закладів	Часто	35	51
	Іноді	26	38
	Не користуюся	8	11

Запитання	Варіанти відповідей	Кількість відповідей, шт	Кількість відповідей, %
ресторанного господарства?			
Ваш сімейний стан?	Одружений (заміжня) Неодружений (незаміжня)	21 48	30 40

Результати анкетування, «критерії за якими респонденти обирають заклад ресторанного господарства» оформляють графічно. (рис 2.1).



**Рис.2.1 – Критерії, за якими респонденти обирають ЗРГ**

За результатами усіх досліджень визначається цільовий сегмент майбутніх відвідувачів спеціалізація та концепція підприємства харчування. Характеристика обраних ознак концепції функціонування майбутнього закладу ресторанного господарства надається у вигляді табл.2.5.

**Таблиця 2.5 – Концепція діяльності проєктованого ЗРГ**

Ознаки концепції	Характеристика ознак
◆ Тип ЗРГ	Піцерія
◆ Клас закладу	-
◆ Спеціалізація	Піца
◆ Кулінарне спрямування закладу	Італійська, європейська кухня
◆ Місце знаходження - фактичне - знакове	с.Крюківщина, вул.Одеська біля центрального парку

◆ Контингент споживачів	Розосереджений (школярі, працівники державних та приватних)
◆ Формат закладу	Повносервісний
◆ Формат виробництва	Повний цикл виробництва
◆ Кількість місць	80
◆ Режим роботи	11:00-23:00
◆ Метод обслуговування	Офіціантами
◆ Дизайнерський стиль	Лаудж

## 2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства

Одне з важливих пунктів є саме інженерні дослідження території, де планується будівництво майбутнього закладу.

Характеристика зовнішніх інженерних мереж (для нового будівництва):

- Мережа енергозабезпечення в районі – енергозабезпечення здійснюється по кабельним лініям електропередачі 10кВ та 0.4кВ через проектні трансформаторні підстанції
- Мережа водопостачання – КП «київоблводоканал», міський водогін D=220мм проходить між вул. Подільська та будинком № 6а по вул. Пирогова на відстані 640 м від межі території забудови;
- Мережа каналізації – КНС-1 по вулиці Балуюка далі у центральну каналізацію

Технічна можливість відведення ділянки під будівництво підприємства харчування при дотриманні вимог охорони навколишнього середовища, санітарно-гігієнічних та протипожежних визначається за нормативами. Земельна ділянка для розміщення закладу ресторанного господарства повинна забезпечити можливість облаштування ділянки для відпочинку, підходів, під'їздів, озеленення тощо.

Площа земельної ділянки для окремо стоячих будинків підприємств харчування,  $S_d, м^2$ , розраховується відповідно до нормативу за формулою:

$$S_d = n_3 \times N$$

де  $n_3$  – норматив площі земельної ділянки,  $м^2/місце$  (табл.2.6);

$N$  – кількість місць у закладі, місць.

**Таблиця 2.6 – Норматив площі земельної ділянки для окремих будівель закладів ресторанного господарства (нове будівництво)**

Кількість місць в залі	Норматив площі ділянки, $м^2/місце$
------------------------	-------------------------------------

До 50 включно	28
50-100	23
100-200	14
200-300	10
300-500	9
Більше 500	7

Отже мінімально необхідна площа земельної ділянки під будівництво становить:

$$S_d = 23 \times 80 = 1840 \text{ м}^2$$

### Висновок до Розділу 2

Техніко-економічне обґрунтування призначене для мотивації необхідності й економічної доцільності проектування підприємств харчування. Обґрунтування проекту дозволяє правильно вибрати місце розташування закладу, його тип, визначити потенційний контингент споживачів, установити потужність підприємства, режим його роботи і асортимент продукції.

## РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

### 3.1 Розробка виробничої програми

Виробнича програма-це обґрунтований план випуску всіх видів продукції власного виробництва. Вихідними даними при складанні виробничої програми є: тип закладу, його потужність та метод обслуговування.

Виробничою програмою піцерії є меню розрахункового дня, яке включатиме холодні страви та закуски, перші страви, другі гарячі, солодкі страви та напої власного виробництва. Для розробки денної виробничої програми (меню розрахункового дня) закладу ресторанного господарства, що проектується, необхідно:

- скласти меню;
- розрахувати денну кількість відвідувачів;
- визначити прогнозовану денну кількість страв;
- розбити сумарну денну кількість страв на окремі групи та розподілити їх за основними продуктами.

Для кожного закладу ресторанного бізнесу залежно від його типу і категорії встановлюється асортиментний мінімум - певна кількість страв і напоїв, які щодня повинні бути у продажу. Страви і закуски, що входять до складу асортиментного мінімуму, повинні виготовлятися з різноманітних видів сировини із застосуванням різних способів кулінарної обробки і чергуватися по днях тижня.

Асортимент страв і закусок може бути розширений за рахунок включення сезонних і фірмових блюд. Скорочення кількості найменувань страв і закусок, передбачених в асортиментному мінімумі, не допускається.

					Удосконалення технології борошняних страв для піци		
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розробив		Півнюк І.Ю.			РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО- ТЕХНОЛОГІЧНИЙ		
Керівник		Павлюченко О.С.					
						46	73
Н. Контр.					НУХТ ХЧ-4-13ск		
Затвердив		Неміріч О.В.					

Меню закладу, який проектується наведений у таблиці 3.1

**Таблиця 3.1 – Меню піцерії**

№ рецептури	Назва страви	Вихід страви ,г
<b>Фірмові страви</b>		
ТК	Піца "Лорен"	325
ТК	Піца "вегетаріанська"	245
ТК	Піца "дамська"	240
<b>Піца</b>		
ТК	Піца "цезар"	440
ТК	Піца "прошутто"	460
ТК	Піца "Маргарита"	350
ТК	Піца "з лісовими грибами"	380
ТК	Піца "з грушой і горгонолой"	400
ТК	Піца "капрічоза"	440
<b>Холодні страви і закуски</b>		
ТК	Салат цезар з куркою	180
ТК	Салат теплий з телятиною	150
ТК	Сет маринадів (в'ялені томати, оливки з кісточкою, пармезан)	40/40/40
ТК	Тартар з телятини з пармезаном, салатом, грінками та яблуками	180
ТК	Сет сирів (шевр, фльгойський з травами, горіховий, мімолет)	40/40/40/40
<b>Супи</b>		
ТК	Бульон з локшиною	300
ТК	Грибний крем суп	280
ТК	Борщ на ребрах	350/60/40
<b>Солодкі страви</b>		
ТК	Шоколадний фондан	150
ТК	Тірамісу	150
ТК	Чіскейк	230
ТК	Панна кота	110
<b>Гарячі напої</b>		
	Еспресо	30мл
	Американо	120мл
	Капучіно	150мл
<b>Хліб та кондитерські вироби</b>		
	Хліб пшеничний	50
	Хліб житній	50
ТК	Штрудель з яблуками	150

У ЗРГ перелік безалкогольних та алкогольних напоїв прийнято наводити в кінці меню (їдальні) або друкувати в окремій карті напоїв(кафе, ресторани) (табл.3.2

**Таблиця 3.2 – Карта напоїв піцерії**

Назва напою	Ємність пляшки/величина порції, л
<i>Аперитиви</i>	
Вермут «Martini BIANCO» 15%, Італія	1,0/0,05
Вермут «Martini Extra Dry» 18%, Італія	1,0/0,05
Сампачі 25%, Італія	0,5/0,05
Ricard 45%, Франція	1,0/0,05
<i>Вина(Франція)</i>	
Вино біле сухе:	
Chardonnay 13 %	0,75/0,15
Sauvignon 12%	0,75/0,15
Вино біле напівсухе:	
Charton Blane 11%	0,75/0,15
Вино червоне сухе:	
Cabernet Sauvignon 13%	0,75/0,15
Merlot 13%	0,75/0,15
Вино червоне напівсухе:	
Charton Rouge 11%	0,75/0,15
<i>Джини(Великобританія)</i>	
Beefeater 47%	0,7/0,05
Bombay Sapphire 47%	0,75/0,05
Gordon`s Gin 43,7%	0,7/0,05
<i>Лікери</i>	
Baileys 17%, Ірландія	0,7/0,04
Jägermeister 35%, Німеччина	0,7/0,04
AperolAperetivo 11%, Італія	1,0/0,04
Disaronno 28%, Італія	0,5/0,04
Tia Maria 20%, Італія	0,7/0,04
Cointreau 40%, Франція	0,5/0,04
Frangelico 20%, Італія	0,7/0,04

<i>Мінеральні води</i>	
Вода мінеральна «Моршинська» газ.	0,5
Вода мінеральна «Моршинська» б/газ.	0,5
<i>Безалкогольні напої</i>	
Тоник «Schweppes»	0,5
Сік «Sandora»	1,0/0,3
Апельсин/вишня/ананас/яблуко/мультифрукт	
Холодний чай «Nestea»	0,5
Лимонад «Баварія Преміум»	0,5
Гранат/груша/лимон/фейхоа	

Денну кількість відвідувачів встановлюють за допомогою графіка завантаження залів. При складанні цього графіка враховують:

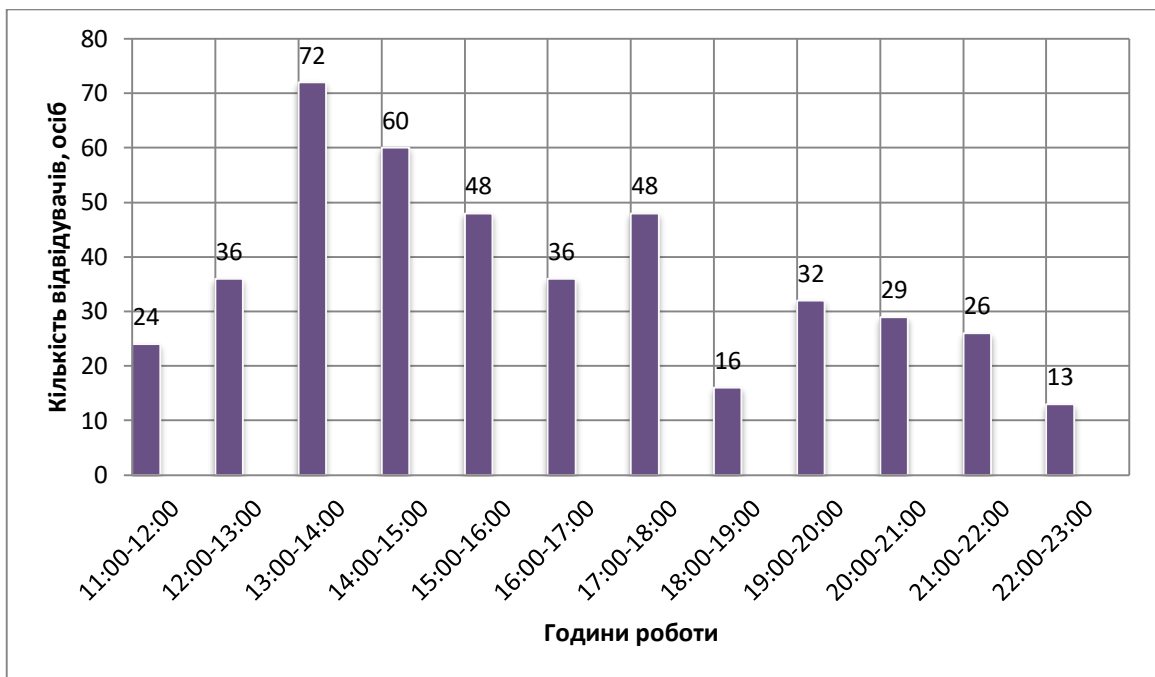
- режим роботи обідньої зали;
- середню тривалість прийому їжі одним відвідувачем (оборотність місця);
- приблизну завантаженість (в процентах) в різні години роботи підприємства

$$n = \frac{N \times \eta \times k}{100}$$

де  $N$  – кількість місць в обідній залі закладу, шт.;  $\eta$  – оборотність місця за 1 годину, раз;  $k$  – середнє завантаження залу, %.

**Таблиця 3.3 – Графік завантаження обідньої зали піцерії на 80 місць**

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середнє завантаження залу, %	Кількість споживачів, осіб
1	2	3	4
11-12	1,5	20	24
12-13	1,5	30	36
13-14	1,5	60	72
14-15	1,5	50	60
15-16	1,5	40	48
16-17	1,5	30	36
17-18	1,5	40	48
18-19	0,4	50	16
19-20	0,4	100	32
20-21	0,4	90	29
21-22	0,4	80	26
22-23	0,4	40	13
<b>ВСЬОГО відвідувачів за день (<math>n_{\text{заг}}</math>)</b>			<b>440</b>
<b>Денна оборотність місця <math>\eta = n_{\text{заг}}/N</math>, раз</b>			<b>5,5</b>



**Рис.3.1 - Добова завантаженість піцерії на 80 місць**

Вихідними даними для визначення прогнозованої денної кількості кулінарної продукції для ЗРГ є загальна денна кількість відвідувачів та коефіцієнт споживання страв.

Кількість страв, які реалізуються за день,  $N_{стр}$ , шт., визначається за формулою:

$$N_{стр} = n_{заг} \times k = 440 \times 2 = \mathbf{880} \text{ порц}$$

де  $n_{заг}$  – загальна денна кількість відвідувачів обідньої зали проєктованого закладу, осіб (дані табл.2.3);

$k$  – коефіцієнт споживання страв (сума коефіцієнтів споживання холодних страв та закусок, гарячих закусок, супів, других гарячих і солодких страв, тобто  $k = k_{х.з} + k_{г.з} + k_c + k_{др} + k_{сол}$ ); він показує, яка кількість страв в середньому припадає на 1 людину на підприємстві даного типу) (додаток Л, М).

Розбивка сумарної кількості страв на окремі групи (холодні та гарячі закуски, супи, другі та солодкі страви) та їх розподіл за основними продуктами (рибні, м'ясні, овочеві і т.д.) виконується з урахуванням процентного поділу страв в асортименті продукції (додаток Н).

Результати даних розрахунків наводяться у вигляді табл.3.4.

Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

**Таблиця 3.4 – Асортиментний склад продукції піцерії, реалізованої за день**

Група страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв, шт
	від загальної кількості	від даної групи	
<b>Холодні страви та закуски</b>	<b>25</b>		<b>220</b>
Рибні, овочеві		15	33
м`ясні		45	99
салати		25	55
кисломолочні продукти		15	33
<b>Супи</b>	<b>15</b>		<b>132</b>
прозорі		40	53
заправні		60	79
молочні, холодні, солодкі			
<b>Другі гарячі страви</b>	<b>45</b>		<b>396</b>
борошняні		100	396
<b>Солодкі страви</b>	<b>15</b>		<b>132</b>
<b>Всього</b>			<b>880</b>

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та іншої закупівельної продукції для закладів ресторанного господарства визначається на підставі приблизних норм споживання на одну особу (додаток П) та оформлюється у вигляді табл.2.5

**Таблиця 2.5 – Розрахунок закупівельної продукції для піцерії на 80 місяць**

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма споживання на 1 відвідувача	Загальна кількість на 440 відвідувачів
<i>Гарячі напої</i>	л	0,05	22
чай		0,01	4,4
кава		0,035	15,4
<i>Холодні напої:</i>	л		
фруктова вода		0,05	22
мінеральна вода		0,08	35
сік		0,02	9
власного виробництва		0,1	44
<i>Хліб та хлібобулочні вироби:</i>	кг		
житній		0,05	22
пшеничний		0,05	22
<i>Борошняні і кондитерські виро</i>	шт	0,5	220

Відсоткове співвідношення було змінено через те що піцерія спеціалізується на піці , а саме на різних . Але через те щоб не зменчити кількість відвідувачів по тій причині, що не усі відвідувачі їдять піцу то для них є декілька страв із м`яса або овочів.

На підставі розробленого меню та даних шт.17..2.4-2.5 складається денна виробнича програма (розрахункове меню) майбутнього закладу ресторанного господарства (табл.3.6-37).

**Таблиця 3.6 - Денна виробнича програма піцерії на 80 місць**

№ рецептури	Назва страви	Кількість порцій,шт.	Вихід страви, г.
<b>Фірмові піци- 110</b>			
ТК	Піца «Лорен»	60	325
ТК	Піца «Вегетаріанська»	17	245
ТК	Піца «Дамська»	30	240
<b>Піци- 296</b>			
ТК	Піца «Цезар»	40	440
ТК	Піца «Прошутто»	60	460
ТК	Піца «Маргарита»	50	350
ТК	Піца «З лісовими грибами»	30	380
ТК	Піца « з грушею і горгонзолою»	56	400
ТК	Піца «Капрічоза»	60	440
<b>Холодні страви і закуски- 220</b>			
ТК	Салат цезар з куркою	35	180
ТК	Салат теплий з телятиною	20	150
ТК	Сет маринадів (в'ялений томат , оливки з кісточкой ,пармезан)	33	40/40/40
ТК	Тар-тар з телятиною пармезаном ,салатом,горіхом,грінками та яблуками	99	180
ТК	Сет сирів (шевр,фальгойський,горіховий,мімолет)	33	40/40/40/40
<b>Супи- 132</b>			
ТК	Бульон з локшиной	53	300
ТК	Грибний крем-суп	40	280
ТК	Борщ на ребрах	39	350/60/40
<b>Солодкі страви- 132</b>			
ТК	Шоколадний фондан	33	150
ТК	Тірамісу	21	150

ТК	Чіскейк	34	230
ТК	Панна کوتا	44	110
<b><i>Холодні напої- 45</i></b>			
ТК	Фреш Апельсиновий	25	200
ТК	Лимонад	20	200
<b><i>Гарячі напої -137</i></b>			
ТК	Еспресо	40	30
ТК	Американо	60	120
ТК	Капучино	7	150
ТК	Лате	30	250
<b><i>Хліб та борошняні кондитерські вироби</i></b>			
	Хліб пшеничний	440	50
	Хліб висівковий	440	50
	Штрудель з яблуками	52	220

**Таблиця 3.7 – Денна виробнича програма піцерії  
на 80 місць (напої)**

Назва напою	Кількість пляшок/порцій, шт.	Ємність пляшки/величина порції, л.
<i>Аперитиви:</i>		
Вермут «Martini BIANCO» 15%, Італія	4/80	1,0/0,05
Вермут «Martini Extra Dry» 18%, Італія	3/60	1,0/0,05
Campari 25%, Італія	2/20	0,5/0,05
Ricard 45%, Франція	2/40	1,0/0,05
<i>Вина(Франція):</i>		
Вино біле сухе:		
Chardonnay 13 %	5/25	0,75/0,15
Sauvignon 12%	3/15	0,75/0,15
Вино біле напівсухе:		
Charton Blanc 11%	4/20	0,75/0,15
Вино червоне сухе:		
Cabernet Sauvignon 13%	2/10	0,75/0,15
Merlot 13%	3/15	0,75/0,15
Вино червоне напівсухе:		
Charton Rouge 11%	3/15	0,75/0,15
<i>Джини(Великобританія)</i>		
Beefeater 47%	3/42	0,7/0,05
BombaySapphire 47%	5/75	0,75/0,05
Gordon`s Gin 43,7%	2/28	0,7/0,05
<i>Лікери</i>		
Baileys 17%, Ірландія	6/105	0,7/0,04
Jägermeister 35%, Німеччина	3/53	0,7/0,04
AperolAperetivo 11%, Італія	3/75	1,0/0,04
Disaronno 28%, Італія	4/50	0,5/0,04
Tia Maria 20%, Італія	3/53	0,7/0,04
Cointreau 40%, Франція	4/50	0,5/0,04
Frangelico 20%, Італія	5/88	0,7/0,04
<i>Мінеральні води</i>		
Вода мінеральна «Моршинська» газ.	25	0,5
Вода мінеральна «Моршинська» б/газ.	45	0,5
<i>Безалкогольні напої</i>		
Тоник «Schweppes»	10	0,5
Сік «Sandora»		
Апельсин/вишня/ананас/яблуко/мульти іфрукт	9,0/30	1,0/0,3

### 3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва підприємства харчування

У завантажувальній відбуватиметься приймання товарів та сировини, після чого сировина направлятиметься у виробничі цехи на обробку та у складські приміщення для зберігання. Біля завантажувальної буде розміщено приміщення комірника-товарознавця, в якому будуть зберігатися документи. Складське господарство підприємства складатиметься з 5 неохолоджувальних комор (сухих продуктів; овочів та коренеплодів; бакалійних товарів та напоїв; тари та інвентарю; матеріально-технічного забезпечення) та 3 охолоджувальних камер (м'ясо-рибної; молочно-жирових продуктів та гастрономії; фруктів, овочів, зелені та напоїв).

У холодному цеху будуть вироблятися холодні страви та закуски, солодкі страви, відбуватиметься порціонування гастрономічних продуктів, солодких страв і напоїв. В гарячому цеху виготовлятимуться перші, другі, солодкі страви, гарячі напої, буде проводитися смаження, варіння, тушкування, пасерування тощо.

У кондитерсько-борошняному цеху будуть виготовлятися кондитерські вироби, а також випікатися хліб і хлібобулочні страви.

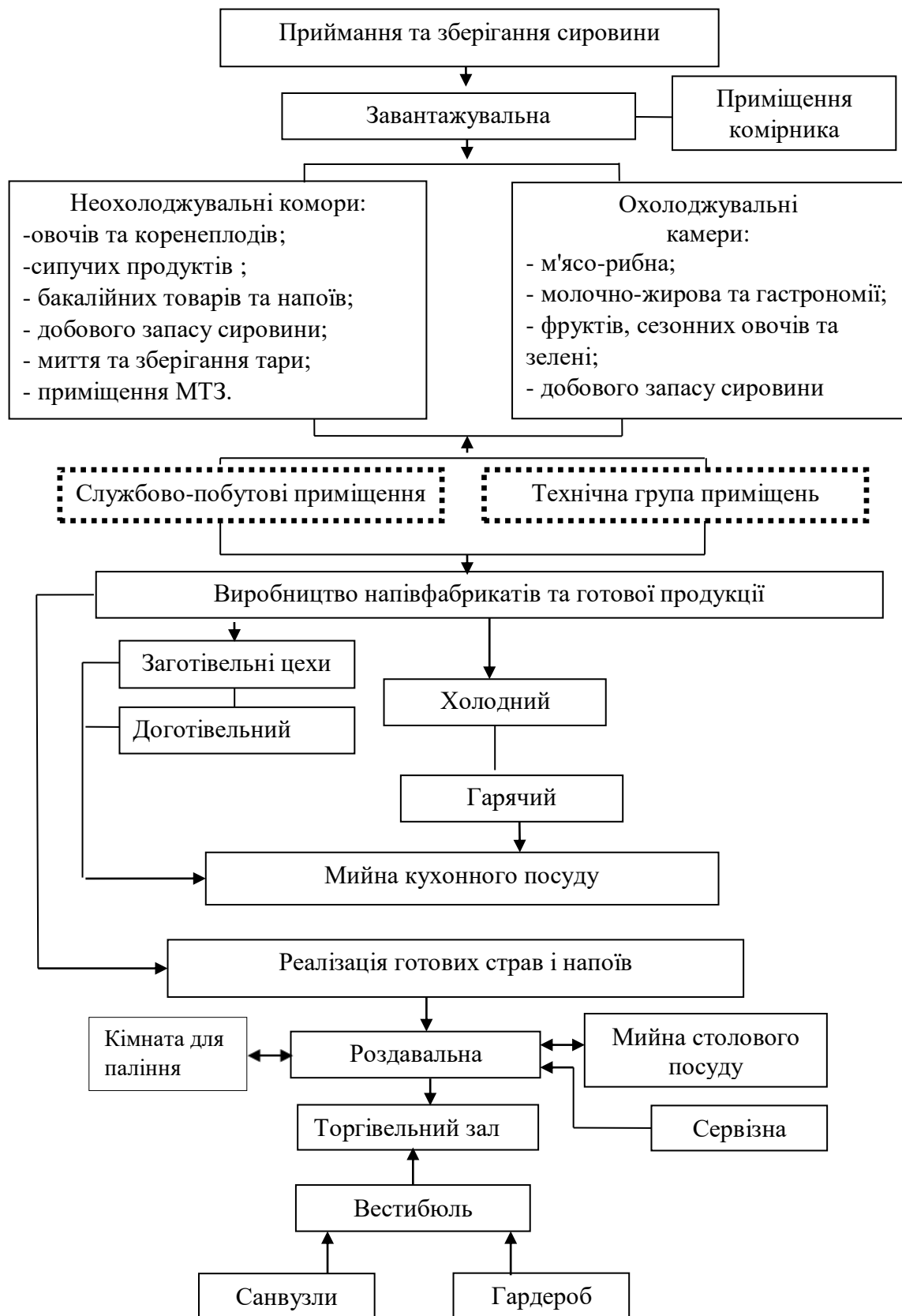
У мийній ресторанна буде відбуватися миття посуду і приладів. Мийне приміщення повинно знаходитися поряд з торговим залом, роздавальної і сервізної, що дозволяє організувати чітко, без затримок роботу зі збору використаної посуду і її миття. Прийом використаного посуду здійснюється через вікно в мийному відділенні; поруч з вікном встановлюють виробничий стіл для очищення тарілок від залишків їжі, оббитий лінолеумом для запобігання бою і зменшення шуму. Столовий посуд сортується за видами, миється, обполіскується і сушиться.

					РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						55
	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

У барі будуть відпустки вино-горілчаних виробів, пива, безалкогольних напоїв (кава, чай), фруктів, коктейлі, кондитерських і тютюнових виробів. Він обладнаний підсобним приміщенням для зберігання запасу товару, барною стійкою кавоваркою, а також холодильним шафою для охолодження напоїв.

У сервізній зберігається столовий посуд, столові прилади та здійснюється їх видача відповідальній особі. Зберігати невелику кількість скатертин та серветок. Сервізний розміщується поруч з мийного столового посуду. Тут встановлюють шафи, підвісні полки, стелажі, ящики для

					РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						56
	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

## **Рис.3.2 – Структурно-технологічна схема організації виробництва піцерії**

### **3.3 Проектування гарячого цеху закладу ресторанного господарства**

Під розрахунком виробничих цехів закладу ресторанного господарства розуміють складання денної виробничої програми цехів, визначення кількості робітників, які в них працюють, розрахунок та підбір необхідного технологічного устаткування (немеханічного, механічного, теплового,).

#### **3.3.1 Складання денної виробничої програми гарячого цеху та розрахунок необхідної кількості працівників**

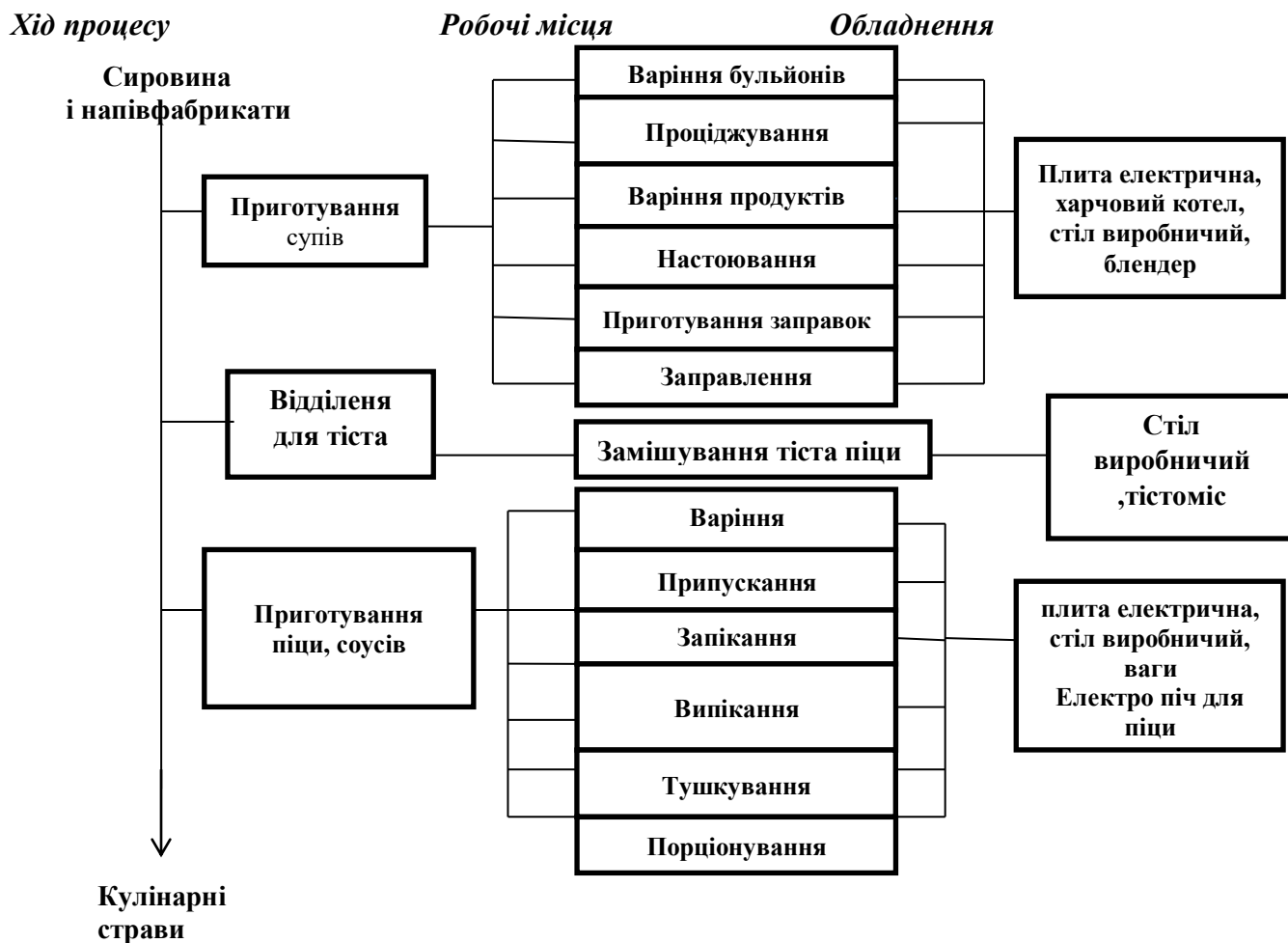
Денна виробнича програма гарячого цеху в закладі ресторанного господарства – це перелік страв, які в них виготовляються за день, із зазначенням їх кількості та виходу.

Оформлюються виробничі програми у вигляді таблиць для гарячого цеху (табл.3.8).

					РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						58
	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

**Таблиця 3.8 - Денна виробнича програма гарячого цеху**

<b>Назва страви</b>	<b>Вихід, г.</b>	<b>Кількість порцій, шт</b>
Бульон з локшиной	300	53
Грибний крем суп	280	40
Борщ на ребрах	350/60/40	39
Піца «лорен»	325	60
Піца «вегетаріанська»	245	17
Піца «дамська»	240	30
Піца «цезар»	440	40
Піца «прошутто»	460	60
Піца «маргарита»	350	50
Піца «з лісовими грибами «	380	30
Піца « з грушой та горгонзолой»	400	56
Піца «капрічоза»	440	60



**Рис.2.9 - Схема технологічних процесів в гарячому цеха**

Чисельність робітників виробництва у цехах розраховується на основі виробничої програми цеху за:

- нормами виробітку на одного працюючого в годину по операціях;
- нормами часу на одиницю готової продукції.

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми холодного, гарячого цехів,  $N_{\text{яв}} \text{ осіб}$ , здійснюється за нормами часу на одиницю готової продукції за формулою:

$$N_{\text{яв}} = \frac{H \times 100}{3600 \times T \times \lambda}$$

де  $H$  – кількість людино-годин відповідного цеху, людино-година;

$100$  – кількість людино-годин, що необхідна для приготування страви,

коефіцієнт трудомісткості якої дорівнює 1, людино-година;

$T$  – тривалість робочого дня працівника, год.;

$\lambda$  - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці ( $\lambda=1,14$ )

(застосовується тільки при механізації процесу).

Кількість людино-годин,  $H$ , людино-годин, для холодного, гарячого, цехів обчислюється за формулою:

$$H = N_{\text{стр}} \times K_{\text{тр}}$$

де  $N_{\text{стр}}$  – кількість порцій страви даного виду, що реалізовані за день, шт.

(табл.2.9, табл.2.10);

$K_{\text{тр}}$  – коефіцієнт трудомісткості даної страви (додаток Т).

Визначення середньооблікової кількості виробничих працівників,  $N_{\text{со}}$ , осіб, здійснюється за формулою:

$$N_{\text{со}} = N_{\text{яв}} \times \rho$$

де  $\rho$  – коефіцієнт, який враховує невиходи на роботу. Він залежить від режиму роботи закладу та працівника.

					РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						61
Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції в холодному, гарячому цехах подається у вигляді табл.3.9. і табл.3.10.

**Таблиця 3.9 – Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції в гарячому цеху**

Назва страви	Кількість порцій,шт	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
1	2	3	4
Бульон з локшиной	53	1,0	53
Грибний крем суп	40	1,1	44
Борщ на ребрах	39	1,1	43
Піца «лорен»	60	1,8	108
Піца «вегетаріанська»	17	1,8	31
Піца «дамська»	30	1,8	54
Піца «цезар»	40	1,8	72
Піца «прошутто»	60	1,8	108
Піца «маргарита»	50	1,8	90
Піца «з лісовими грибами»	30	1,8	54
Піца « з грушой та горгонзолой»	56	1,8	101
Піца «капрічоза»	60	1,8	108
<b>Всього</b>			<b>866</b>

$$N_{\text{яв}} = \frac{866 \times 100}{3600 \times 8 \times 1,13} = 2,7 = 3 \text{ особи}$$

$$N_{\text{сo}} = 3 * 1,14 = 4 \text{ особи}$$

Отже, відповідно до проведених розрахунків, ми визначили необхідну кількість працівників у гарячому цеху – 3 працівника

#### *Графік виходу на роботу*

У гарячому цеху проектованого закладу ресторанного господарства буде працювати три робітника: один кухар V розряду, один кухар VI та один кухарі IV розряду. Робота гарячого цеху розпочинатиметься о 09.00. Черговий кухар виходитиме на роботу, вмикатиме теплове устаткування для його розігріву і проводитиме підготовчі операції для приготування, а саме приготування бульйонів, пасеровка овочів та інше. Наступними приходять кухар VI розпочинає підготовку соусів і других страв, а також

					РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			62

буде нести відповідальність за своєчасне та якісне приготування страв, закріплює робітників за окремими операціями й дільницями, після закінчення зміни складає звіт про виконану роботу, рух сировини та готових виробів. Такий режим роботи обумовлений тим, що кухарі працюватимуть бригадним методом і тривалість їх робочого дня становитиме 8 годин.

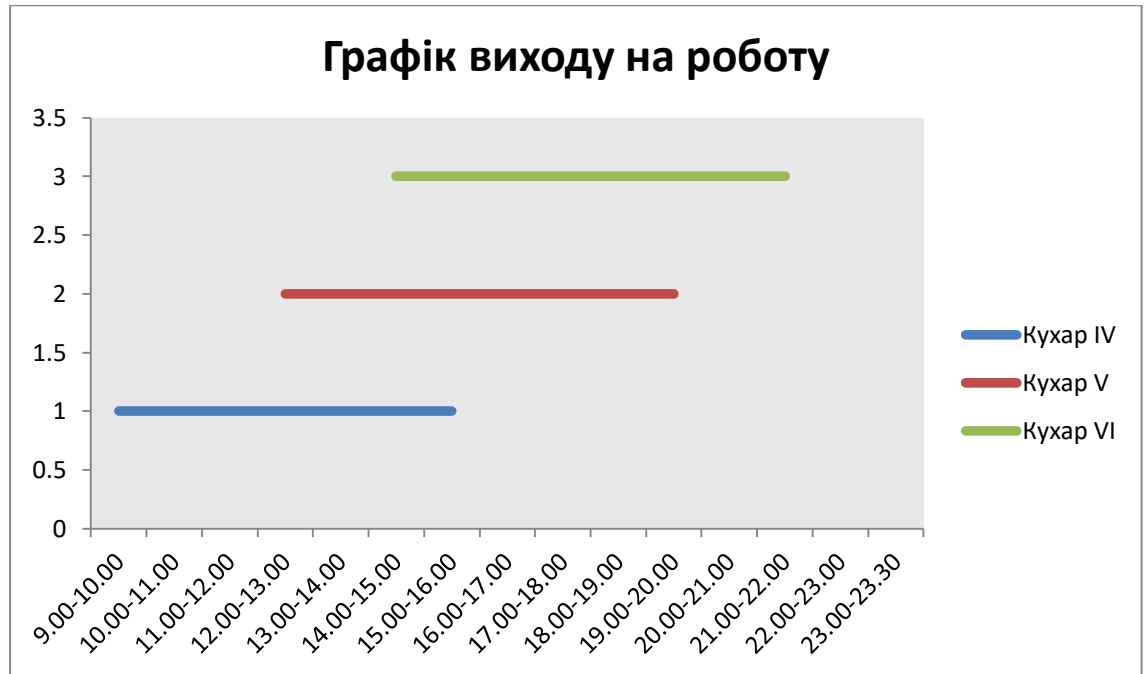


Рис.2.10- Ступінчастий графіки виходу виробничих працівників на роботу

### 3.3.2. Розрахунок площі гарячого цеху

Площа будь-якого з виробничих цехів визначається в залежності від переліку обладнання, яке було розраховане та підібране.

Корисна площа цеху,  $S_{кор}$ ,  $m^2$ , розраховується, як сума площ, яку займає встановлене в даному приміщенні устаткування:

$$S_{кор} = \sum p \times S$$

де  $p$  – кількість одиниць обладнання даного виду (типу), шт.;

$S$  – площа, яку займає одиниця обладнання цього виду,  $m^2$ .

Розрахунок площі цеху наводиться у вигляді таблиці 2.24

$$S_o = S_{\text{кор}} / k$$

де  $k$  – коефіцієнт використання площі приміщення цеху (заготівельні та холодний цехи, мийна столового посуду –0,35; гарячий, кондитерський та кулінарний цехи –0,3; цех обробки зелені, доготівельний, приміщення для різання хліба, мийна кухонного посуду та тари –0,4).

**Таблиця 3.10 – Визначення корисної площі гарячого цеху**

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м <sup>2</sup>
Плита професійна	APRE-77QFE	1	700 × 700 × 850	0,5
Шафа для випікання піци	Fimag FM6+6	1	610 × 920 × 150	0,84
Стіл виробничий з полицями	ТЕХНО-2	1	1500 × 700 × 850	1,05
Стіл виробничий	ТЕХНО-2	1	1000 × 600 × 850	0,6
Стіл холодильний	GN4100 TNG323-3154	1	1669 × 580 × 596	1
Бак для відходів	КАМИК	1	500 × 500 × 700	0,25
Ванна мийна односекційна	ТЕХНО-2	1	500 × 500 × 850	0,25
Рукомийник автономний	AP-15	1	492 × 432 × 850	0,22
<b>Всього</b>				<b>4.71</b>

Загальна площа цеху:

- гарячий цех -  $S_o = \frac{4.71}{0,3} = 15.7 \approx 17 \text{ м}^2$

Таким чином, провівши дані розрахунки, ми визначили площа гарячого – 17 м<sup>2</sup>.

### **3.4. Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому закладі ресторанного господарства**

Проєктований заклад ресторанного господарства розташовуватиметься за адресою: с Крюківщина, Бучанського району, вул. Одеська Поверхня ділянки

рівна, ґрунти володіють достатньою несучою здатністю. Поблизу відсутні джерела забруднень.

Повітря робочих зон відповідатиме вимогам до мікроклімату приміщень за рахунок витяжної системи вентиляції, всі основні виробничі приміщення матимуть природне і штучне освітлення. На рахунок водопостачання воно буде іти від міської мережі, а також буде проводитись контроль якості води. Каналізації обладненна двома системами каналізаційних труб.

У всіх цехах, мийних, завантажувальній влаштовуються трапи з нахилом підлоги до них (з розрахунку 1 трап на 100 кв.м площі, але не менше одного на приміщення). А також кожен цех буде оснащений раковиною з холодною і гарячою водою, крім цього на ній буде рідке мило і паперові рушнички.

Контроль за якістю сировини та готової продукції:

1. для подрібнення сирих продуктів і продуктів, що пройшли теплову обробку повинно використовуватися роздільне механічне обладнання, а в універсальних машинах - змінні механізми.

2. сировина, що поступає на склади підприємств ресторанного господарства, повинна відповідати вимогам діючої НТД, знаходитися в справній чистій тарі та супроводжуватися документами, що засвідчують її якість, а також маркувальним ярликом на кожному тарному місці (ящику, флязі, коробці) з вказівкою дати, години виготовлення і кінцевого терміну реалізації.

3. продукти зберігають згідно прийнятої класифікації за умовами зберігання: сухі (борошно, цукор, крупа, макаронні вироби); хліб; м'ясні, рибні; молочно - жирові; гастрономічні; овочі. Сирі і готові продукти повинні зберігатися в окремих холодильних камерах.

4. камери для зберігання м'яса повинні бути обладнані стелажми з гігієнічним покриттям, що легко піддається мийці. Заморожене м'ясо зберігають на стелажках або підтоварниках штабелями.

					РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						65
	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Регулярно проводитиметься провітрювання приміщень природнім повітрям. За дотриманням санітарно-гігієнічних вимог слідкуватимуть всі працівники закладу, а саме:

- щодня необхідно проводити ретельне прибирання: підмітання вологим способом і миття підлоги, видалення пилу;

2 у доготівельному цеху підлогу слід мити не рідше разів у зміну гарячою водою з додаванням 1 - 2% розчину кальцинованої соди або інших миючих засобів, а в кінці зміни 1% розчином хлорного вапна;

- стіни щодня протирають ганчіркою, змоченою у розчині кальцинованої соди;

- щотижня буде проводитись миття стін, освітлювальної арматури, очищення стекол від пилу і кіптяви;

- раз на місяць заклад буде закриватися на санітарний день з генеральним

прибиранням, дезінфекцією і дератизацією приміщень;

- столовий посуд та столові прибори митимуться ручним способом у трьох секційних ваннах (з додаванням мийних засобів, розчином хлорного вапна, ополіскування чистою водою), та скляний посуд – у двосекційних ваннах ( з додаванням мийних і дезінфікуючих засобів та ополіскування чистою водою). зберігатимуться у закритих шафах або сервантах;

- кухонний посуд митиметься у трьох секційних ваннах і зберігатиметься

у закритих шафах.

У піцерії буде передбачено послідовність і поточність технологічного процесу, відсутність зустрічних потоків сировини та напівфабрикатів, чистого і використаного посуду, руху відвідувачів та персоналу. Для подрібнення сирих продуктів і термічно оброблених використаємо окреме механічне обладнання та змінні механізми. Санітарну обробку технологічного обладнання будемо

					РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						66
	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

виконувати за посібником з експлуатації кожного виду обладнання.

Таким чином, дотримання санітарно-гігієнічних вимог до утримання ЗРГ

### 3.5 Визначення загальної площі підприємства харчування, його конфігурації та поверховості

**Таблиця 3.11 – Склад і площі приміщень піцерії  
на 80 місць**

Назва приміщень	Площа, м <sup>2</sup>
<i>Для відвідувачів</i>	<b>218</b>
Вестибюль	32
Гардероб	8
Туалети	8/8/12
Кімната для паління	6
Обідня зала	144
<i>Виробничі</i>	<b>77</b>
Доготівельний цех	12
Гарячий цех	17
Холодний цех	10
Приміщення завідуючого виробництвом	8
Мийна столового посуду	12
Приміщення для матеріально-технічних засобів	9
Мийна кухонного посуду	9
<i>Складські</i>	<b>54</b>
Неохолоджувальна комора коренеплодів	8
Неохолоджувальна комора сухих продуктів	8
Неохолоджувальна комора бакалійних товарів	8
Завантажувальна	16
Приміщення комірника	6
Склад матеріально технічного забезпечення	8
<i>Адміністративно-побутові</i>	<b>69</b>
Кабінет директора	8
Бухгалтерія	6
Кабінет зав.виробництва	6
Приміщення для офіціантів і барменів	10
Гардероб для офіціантів і барменів	6
Гардероб персоналу	20
Душові	4
Туалети	4
Комора інвентаря і обладнання	5
<i>Технічні</i>	<b>49</b>
Теплопункт	12
Електрощитова	7
Венткамера припливна	24
Венткамера витяжна	6

<b>Корисна площа закладу</b>	<b>467</b>
------------------------------	------------

Корисна площа закладу ресторанного господарства визначається як сума площ всіх приміщень необхідних для забезпечення сервісно-виробничого процесу за виключенням технічних.

Для врахування площ коридорів і технічних приміщень визначається робоча площа підприємства харчування,  $S_{роб}, м^2$ :

$$S_{роб.} = S_{кор} \times K_1 = 467 \times 1,10 = 514 м^2$$

де  $S_{кор}$  – корисна площа закладу ресторанного господарства,  $м^2$ ;

$K_1$  – коефіцієнт збільшення площі,  $K_1=1,10-1,25$  (для малих підприємств (до 50 місць) та закладів високого класу  $K_1 > max$ , для великих підприємств (більше 200 місць) та закладів з кількома поверхами  $K_1 > min$ ).

Для врахування площі, яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти, тощо), розраховується загальна площа підприємства харчування,  $S_{заг}, м^2$ :

$$S_{заг} = S_{роб} \times K_2 = 514 \times 1,03 = 530 м^2$$

де  $S_{роб}$  – робоча площа закладу ресторанного господарства,  $м^2$ ;

$K_2$  – коефіцієнт збільшення площі  $K_2=1,03-1,15$  (для невеликих одноповерхових підприємств (до 50 місць) та закладів високого класу  $K_2 > min$ , для великих підприємств (більше 200 місць) та закладів з кількома поверхами  $K_2 > max$ ).

Після розрахунку загальної площі підприємства харчування, що проектується, необхідно визначитися з конфігурацією та поверховістю будівлі.

Кількість поверхів та конфігурація споруди залежить від таких факторів:

- містобудівні умови (площа земельної ділянки, її конфігурація тощо);
- тип, клас та місткість закладу ресторанного господарства.

Геометричні розміри будівлі (при проектуванні прямокутних в плані споруд) визначаються за формулою:

$$a \times b = S_{пов}$$

				РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
					68
Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

де  $a$  – довжина будівлі, м;

$b$  – ширина будівлі, м.

При проектуванні будівель інших форм дотримуються правил розрахунку площ відповідних геометричних фігур.

$$13 \times 40 = 530 \text{ м}^2$$

### Висновок до Розділу 3

Приміщення для відвідувачів спроектовано з урахуванням зручності та забезпечення комфорту гостей. Біля входу розташований вестебюль, у ньому розміщений гардероб і туалети (для чоловіків і жінок, а також для маломобільного населення). З головного проходуз однієї сторони розташований бенкетний зал, з іншої – обідній зал з баром.

Виробничі приміщення було спроектовано відповідно до ДБН по ходу технологічного процесу та потоковості виробництва. Заготівельні цехи мають зручний зв'язок зі складськими приміщеннями та мийною кухонного і столового посуду. У свою чергу охолоджуваними камерами та неохолоджуваними коморами розташовуються неподалік завантажувальної, а також при проектуванні ми врахували те, щоб вони не були прохідними. Доготівельні – з двома залами, заготівельними цехами та мийною кухонного посуду.

У виробничих цехах не будуть перехрещуватись потоки сировини, напівфабрикатів і готової їжі. Щоб шум з вібрацією не досягали торговельного залу для обробки стін використаємо шумо- та віброізолятори. Для уникнення розповсюджень запахів з виробничих цехів, в них буде застосовуватися потужна витяжна система.

					РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
						69
Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Даний курсовий проект представлений собою обґрунтування концепції закладу та розрахунок виробничої програми з гарячим цехам. Згідно концепції і розробилося меню для даного типу закладу, яке складається зі страв італійської кухні. На основі меню було складено виробничу програму, в яку входить визначення кількості споживачів, кількість реалізованої продукції власного виробництва і розроблено розрахунок сировини для її виконання, а також спроектованння цеху до якої входило підібрати необхідне технологічне та допоміжне обладнання для того, щоб розраховано площу виробничих приміщень.

Також було обґрунтовано необхідність піцерії у Бучанському районі Київської облсті . Для цього ми дослідили сучасний ринок послуг та контингенту споживачів та провівши опитування серед населення, було зроблено висновок про те, що доцільно проектувати саме цей заклад ресторанного господарства.Стосовно пропозицій і рекомендацій щодо подальшого розвитку проектованого закладу можна запропонувати:

- відкриття літньої тераси – це збільшить вмістксть піцерії у весняно-літній сезон;
- впровадження прогресивної технології виробництва продукції з використанням новітнього обладнання можлива реконструкція та технічне переоснащення закладу ;
- кейтерінгове обслуговування ;
- створення системи знижок для постійній клієнтів.
- періодичне проведення заходів з контролю якості сировини і готової продукції, умов зберігання.

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	Удосконалення технології борошняних страв для піцерії			
Розробив		Півнюк І.Ю.			ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Павлюченко О.С.					70	73
		.				НУХТ ХЧ-4-13ск		
Н. Контр.								
Затвердив		Неміріч О.В.						

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства, 8 изд., перераб. И доп. – М.: Легкая пищевая промышленность. 2017. 416 с.
2. Гончаров М.А., Сазонов О.З., Толкачев В.Й. Власна пекарня. - Х.: Факт, 2016. - 255 с.
3. Групові технічні умови ТУУ 46.22.60-95 „Хліб із житнього та суміші житнього і пшеничного борошна». – Київ: Мінсільгосппрод України, 2017.
4. Драгилев А.И. Сезанов Я.М. Производство мучных кондитерских изделий. - ХМ: ДеЛи, 2018. - 450 с.
5. Дробот В.І. Довідник з технології хлібопекарського виробництва. – К.: ТОВ „Руслана», 2017. – 413 с.
6. Дробот В.І. Технологія хлібопекарського виробництва. – К.: „Логос», 2016. – 365 с.
7. Дробот В.І. Технологія хлібопекарського виробництва. - К.: Логос, - 2017. 365 с. 30
8. Н.А. Ильинский, Т.Н. Ильинская Производство хлебных изделий. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 2018. – 208 с.
9. Сборник технологических инструкций для производства хлеба и хлебобулочных изделий. М.: Прейскурант, 2017. – 494 с.
10. Технологія борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів: Навч. Посіб./За заг. Ред.. Г.М.Лисюк - Суми: ВТД «Університетська освіта», - 2019. 464 с.
11. Химический состав пищевых продуктов / Под ред. А.А. Покровского. – М.: Пищ. пром-сть, 2018. – 226 с.

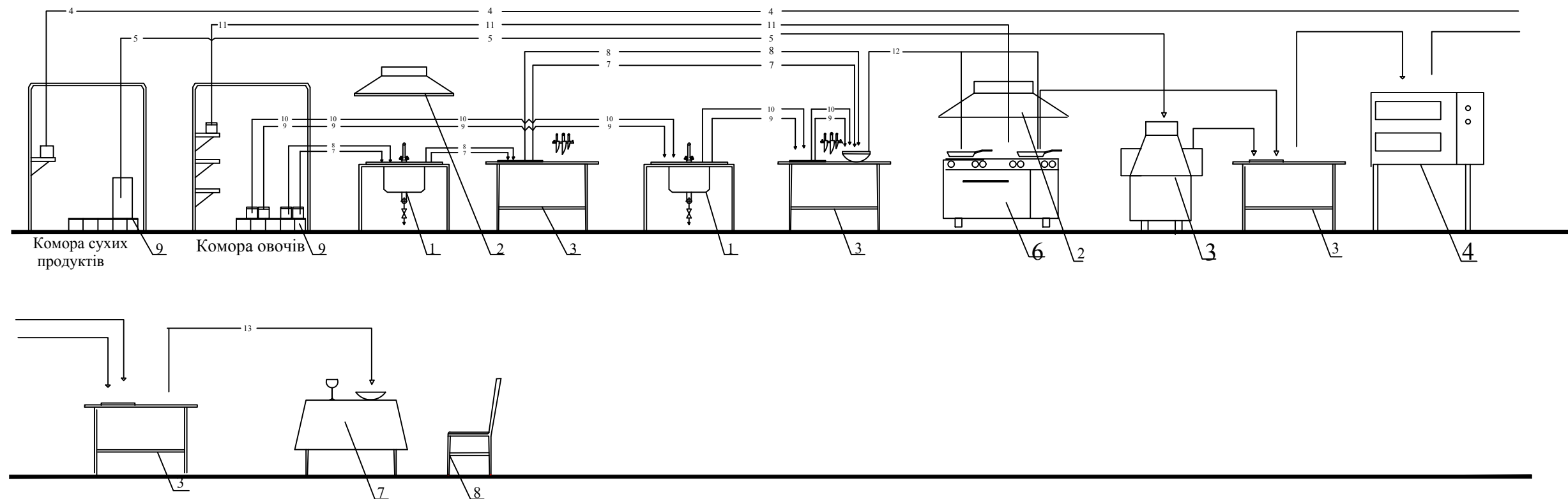
					Удосконалення технології борошняних страв для піцерії						
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ- РЕСУРСІВ						
Розробив		Півнюк І.Ю.							Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Павлюченко О.С.								71	73
Н. Контр.									НУХТ ХЧ-4-13ск		
Затвердив		Неміріч О.В.									

12. Химический состав пищевых продуктов. Под ред. И.М.Скурихина. – М.: Агропромиздат, 2019. – 358 с.
13. Цыганов Т.Б. Технология хлебопекарного производства. – М.: ИРПО, 2017. – 428 с.
14. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства) : ДБН В.2.2-25:2009. – [Чинний від 2010-09-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 83 с. – (Державні будівельні норми України).
15. Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення : ДБН В.2.2-17:2006. – [Чинний від 2007-05-01]. – К. : Держбуд України, 2007. – 21 с. – (Державні будівельні норми України).
16. Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень : ДБН 360-92. – [Чинний від 2002-03-19]. – К. : Держбуд України, 2002. – 135 с. – (Державні будівельні норми України).
17. СанПіН 42-123-5777-91 «Санітарні правила для підприємств громадського харчування»
18. Никуленкова Т.Т., Яснина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания. – М.: КолосС, 2007. – 247с.
19. Проектування та дизайн закладів ресторанного господарства : методичні рекомендації до виконання курсового проекту для студентів освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» спеціалізації «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм
20. Архипов В.В. Організація обслуговування в закладах ресторанного господарства: навч. пос. (для студ. вищ. навч. закл.) / В.В. Архипов, В.А. Русавська – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 342с.
21. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий: Для предприятий обществ. питания / Авт. – сост.: А.И. Здобнов, В.А. Цыганенко. – К.: А.С.К., 2007. – 656 с.: ил.

					Список використаної літератури та інтернет-ресурсів	Арк.
						72
	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## **ДОДАТКИ**

## Апаратурно-технологічна схема приготування піци вегетаріанська



Умовні позначення

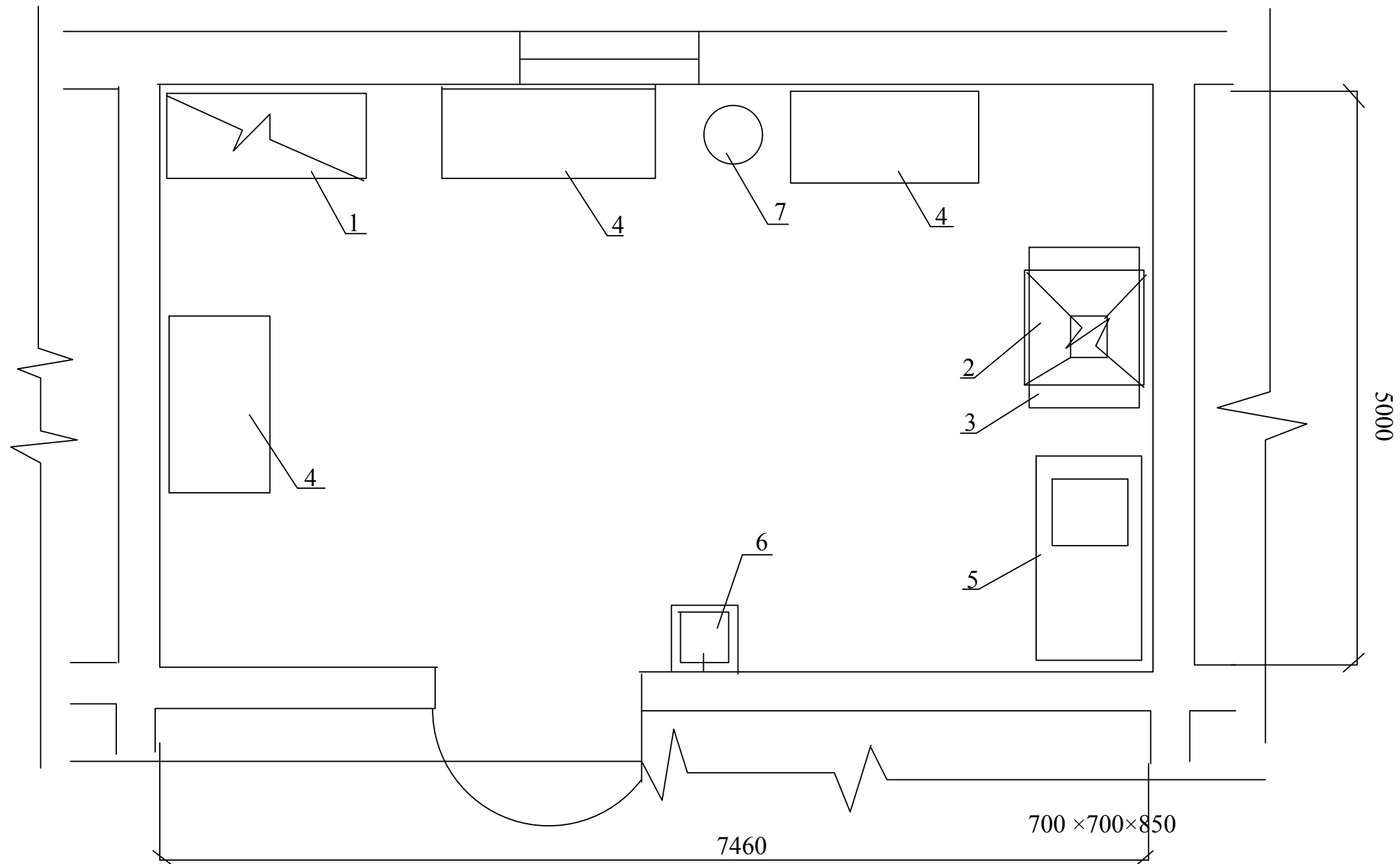
Позначення	Назва
-1х-	Вода
-4-	Сіль
-5-	Борошно пшеничне
-6-	Маргарин столовий
-7-	Цибуля ріпчаста
-8-	Часник
-9-	Солодкий перець
-10-	Селера
-11-	Петрушка
-12-	Овочевий мікс
-13-	Готова страва "піца Вегетаріанська"

Специфікація обладнання

№ поз	Найменування обладнання	Тип. марка	Габаритні розміри	К-ть
1	Мийна ванна	ВВ 2-453	600x600x700	4
2	Витяжка	F 2000	900x450	3
3	Виробничий стіл	СТД-8	1000x600x600	5
4	Піч для піци	COOLEQ	1360x700x860	1
5	Холодильна шафа	LG	700x800x1800	1
6	Електрична плита	ПЕ-724 ШК	700x800x900	2
7	Столик	Трапеза-1С	800x850x750	1
8	Стілець	Того	1110x435x445	1
9	Підтоварник	ПТ-3	800x400x300	2

						Удосконалення технології борошняних страв для піцерії			
Зм.	Кільк	Арк.	№док	Підпис	Дата	Апаратурно-технологічна схема виготовлення інноваційної продукції ЗРГ	Стадія	Маса	Масштаб
Розробив				Півнюк І.Ю.				Д	
Перевірів				Павлюченко О.С.			Аркуш 1	Аркушів 3	
Затвердив				Неміріч О.В.			НУХТ ХЧ-3-13ск		

# План гарячого цеху

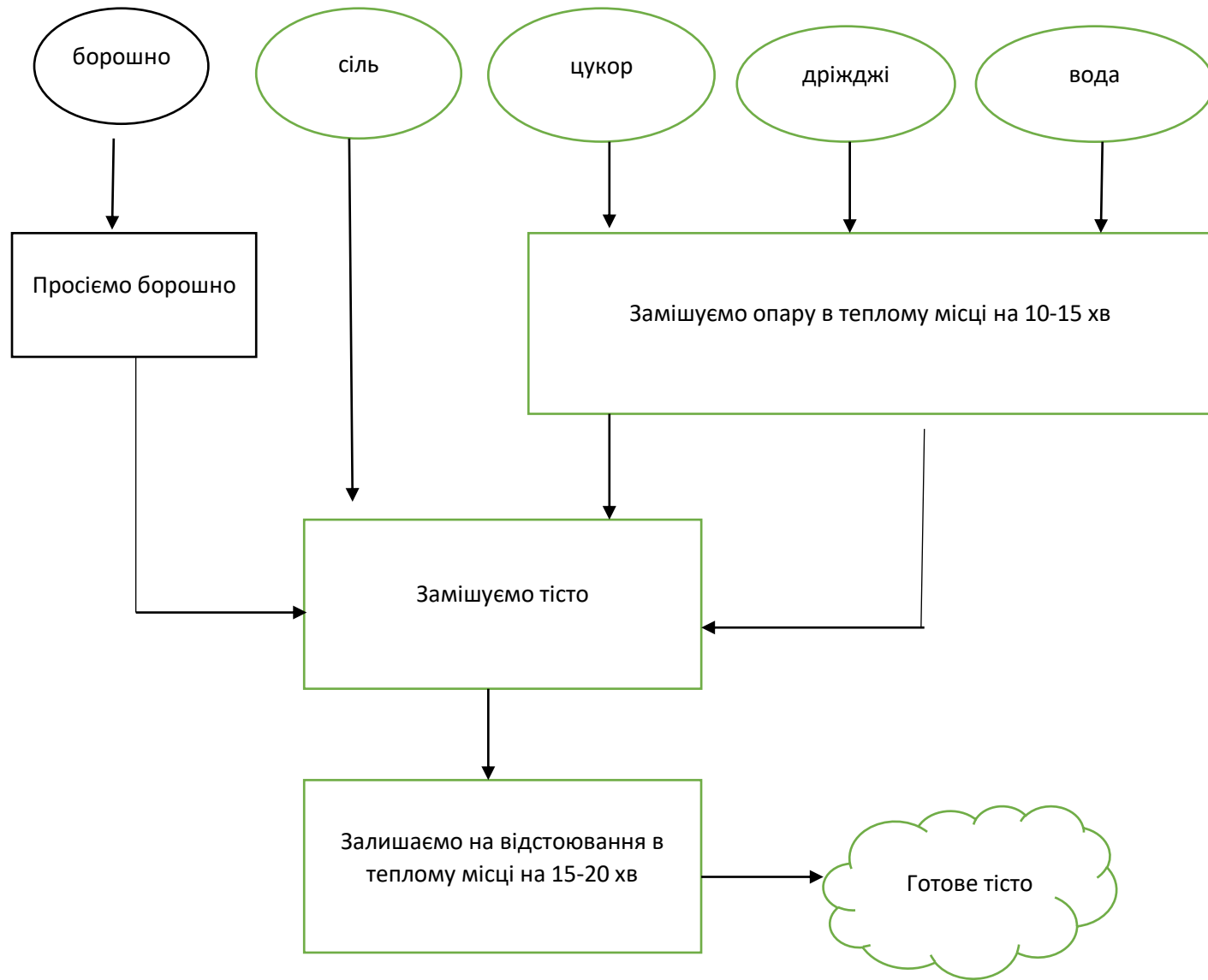


Специфікація обладнання

	Найменування	Тип	Розміри	К-ть
1	Шафа для піци	Finap FM6+6	610x920x150	1
2	Плита елект.	APRE-77QFE	700 × 700 × 850	1
3	Витяжка	WCHS	480x480	1
4	Стіл вироб.	ТЕХНО-2	1000×600×850	1
5	Стіл з ванною	ТЕХНО-2	1000×600×850	1
6	Рукомийник	AP-15	420x450x600	1
7	Відро для сміття			1

						Удосконалення технології борошняних страв для піцерії			
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	План виробничих цехів	Стадія	Маса	Масштаб
Розробив				Півнюк І.Ю					
Перевірив				Лавлюченко О.С			Аркуш 1	Аркушів 3	
Затвердив				Неміріч О.В			НУХТ ХЧ-4-13ск		

## Технологічна схема виготовлення тіста на піцу



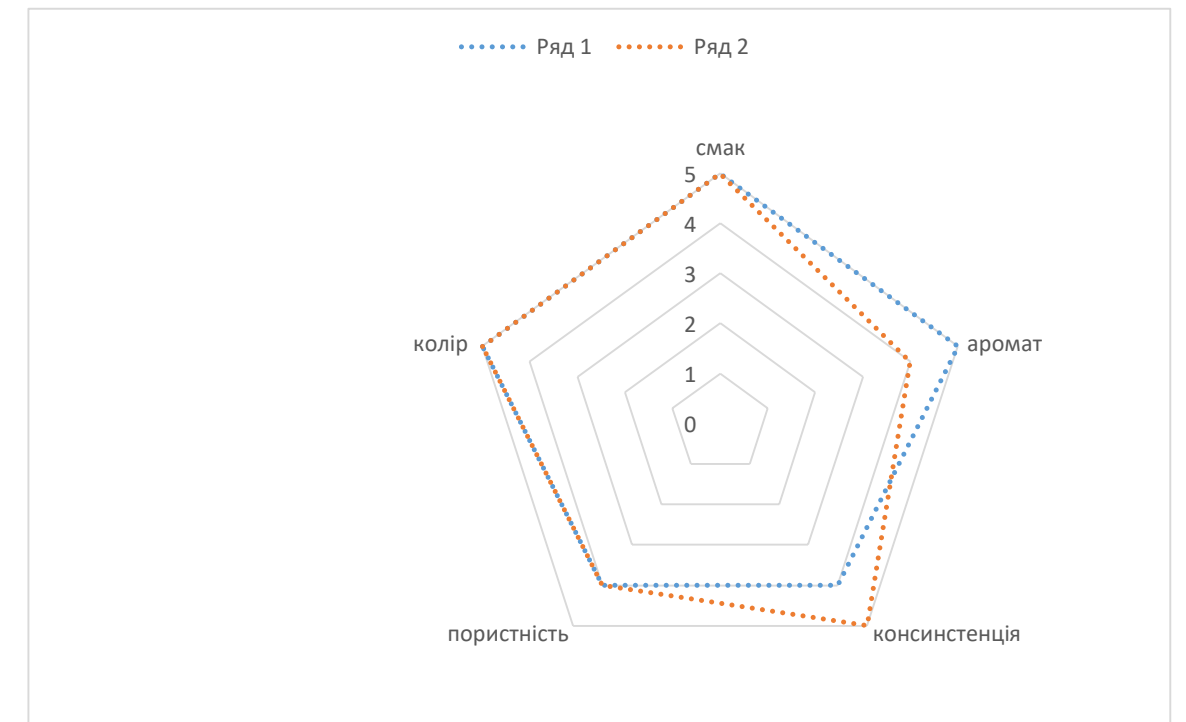
## Визначення оптимального співвідношення рецептурних компонентів

№	рецептурні компоненти					висновки
	борошно	сіль	цукор	дріжджі	вода	
1	49	0.29	0.5	9	32	не забезпечують необхідні показники якості
2	50	0.29	0.5	10	33	добрі показники якості
3	51	0.29	0.5	10	34	
4	52	0.29	0.5	11	35	найкращі показники якості готових виробів
5	55	0.33	0.5	13	36	погані показники якості готових виробів

## Затверджений рецептурний склад тіста на піцу

вода	35.4...36
сіль	0,29...0,32
цукор	0.5....0.6
дріжджі	10,25...11
борошно	51,2....53

## Профілограма якості тіста на піцу з пшеничного борошна дріжджове і без дріжджове



					Удосконалення технології борошняних страв для піцерії			
					Матеріали інноваційних досліджень	Стадія	Маса	Масштаб
Зм	Кільк	№ док.	Підпис	Дата		Д		
Розробив		Півнюк І.Ю				Аркуш 3	Аркушів 3	
Керівник		Павлюченко ОС				НУХТ ХЧ-4-13ск		
Консультант								
Н.контр.								
Затверд.		Неміріч О.В.						

**«Погоджено»**  
Головний державний санітарний  
лікар \_\_\_\_\_  
(назва адміністративної території)

\_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я по батькові керівника)  
М.П. \_\_\_\_\_  
(підпис)

**«Затверджено»**  
Керівник \_\_\_\_\_  
(найменування суб'єкту господарювання у  
ресторанному господарстві)

\_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я по батькові керівника)  
М.П. \_\_\_\_\_  
(підпис)

### Технологічна карта піци «Лорен»

Назва сировини	Витрати сировини в г на 1000г		ДСТУ
	Брутто	Нетто	
Тісто	125	125	ДСТУ 8709:2017
Кетчуп	50	50	ДСТУ 32063:2013
Сардини	20	20	ДСТУ 4453:2005
Сосиски	20	20	ДСТУ 4436:2005
Помідор	10	10	ДСТУ 3246:95
Сир	100	100	ДСТУ 6003:2008
<b>Вихід</b>		<b>325</b>	

#### Технологія приготування піци «Лорен»

Тісто розкатуємо скалкою круглої форми радіусом 35 см , потім змащуємо тісто соуси кетчуп, на соус викладаємо сир , помідори , сардини , сосиски . Випікаємо піцу при температурі 220 градусів 20 хвилин . Після випікання ріжемо піцу на 8 кусків .

#### Характеристики готової страви

*Зовнішній вигляд:* піца тоненько розкатана, форма нарізки начинки однакова.

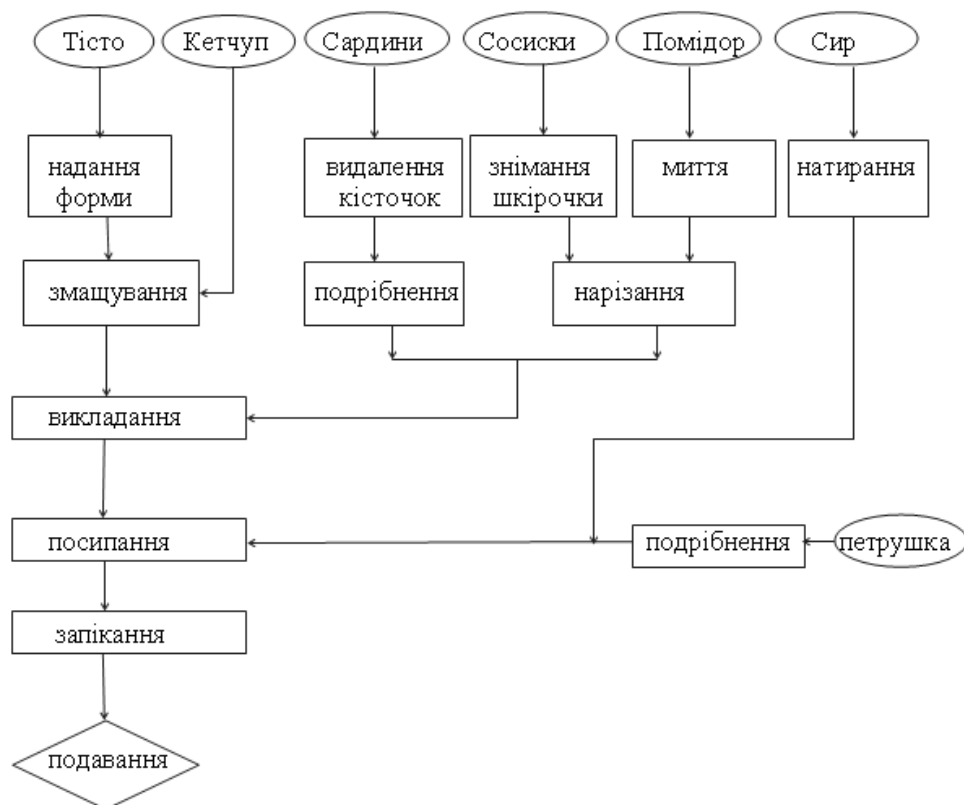
*Колір:* по краям – рум'яна кірочка, по середині – поєднання різних кольорів

*Консистенція:* тіста – м'яка, пухка, начинка – м'яка, соковита.

*Запах та смак:* властивий рецептурним компонентам.

**Харчова цінність страви на 100 г:** Калорійність- 307 Ккал; Білки – 3,78 г Жири – 3 г Вуглеводи – 65,22 г

## Технологічна схема приготування піци «Лорен»



Таблиця 1 - Обґрунтування технології приготування піци «Лорен»

Назва етапу технологічного процесу	Назва сировини	Назва технологічної операції	Параметри технологічних процесів	Необхідний інтервал
Підготовка сировини	тісто	механічне кулінарне оброблення	маса 150 г, товщина 0,5 см, діаметр 15 см	качалка
	сардини		однорідна маса, без кісточок	виделка
	сосиски		товщина 2-3мм, у вигляді кілочок	ніж
	помідори		у вигляді дольок, товщиною 2-3мм	ніж
	сир		натертий на крупній тертушці	тертушка
	петрушка		мілко подрібнена	ніж
Формування	сировина для фаршу	викладання на тісто	рівномірно викладена сировина	виделка, ложка
Випікання	готовий напівфабрикат	запікання	t=220°C, τ = 20 хв	деко, жарова шафа

Додаток В

**«Погоджено»**

Головний державний санітарний лікар \_\_\_\_\_

(назва адміністративної території)

(прізвище, ім'я по батькові керівника)

М.П. \_\_\_\_\_

(підпис)

**«Затверджено»**

Керівник \_\_\_\_\_

(найменування суб'єкту господарювання у ресторанному господарстві)

(прізвище, ім'я по батькові керівника)

М.П. \_\_\_\_\_

(підпис)

### Технологічна карта приготування піци «Вегетаріанська»

Назва сировини	Витрати сировини в г на 1000г		ДСТУ
	Брутто	Нетто	
Тісто	125	125	ДСТУ 8709:2017
Кетчуп	50	50	ДСТУ 32063:2013
Горошок	20	20	ДСТУ 7165:2010
Помідор	20	20	ДСТУ 4436:2005
Кукурудза	10	10	ДСТУ 4525:2006
Ананас	10	10	ДСТУ 1838:2019
Перець	10	10	ДСТУ 2659-94
<b>Вихід</b>		<b>245</b>	

### Технологія приготування піци вегетаріанська

Тісто розкатуємо скалкою круглої форми . Тісто змазуємо кетчупом і викладаємо на соус горошок кукурудзу , ананас , помідор , перець . Випікаємо піцу при 220 градусів 20хв . Після приготування ріжемо піцу на 8 кусків .

#### Характеристики готової страви

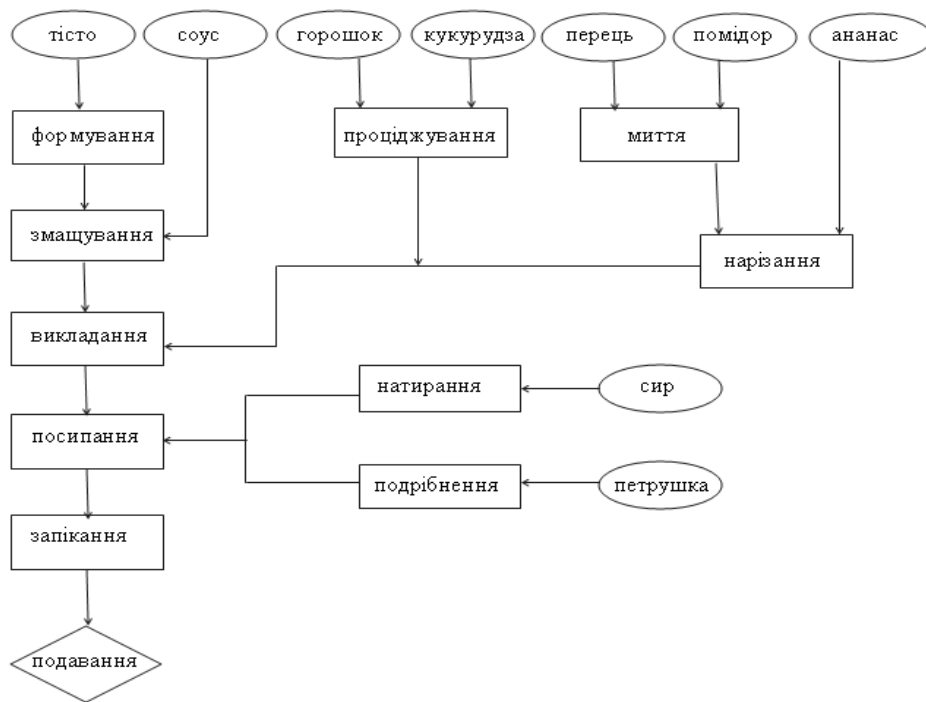
*Зовнішній вигляд:* піца тоненько розкатана, форма нарізки начинки однакова.

*Колір:* по краям – рум'яна кірочка, по середині – поєднання різних кольорів

*Консистенція:* тіста – м'яка, пухка, начинка – м'яка, соковита.

*Запах та смак:* властивий рецептурним компонентам.

**Харчова цінність страви на 100 г:** Калорійність- 171,84 Ккал Білки – 9,95 г Жири – 5,12г Вуглеводи – 21,49г

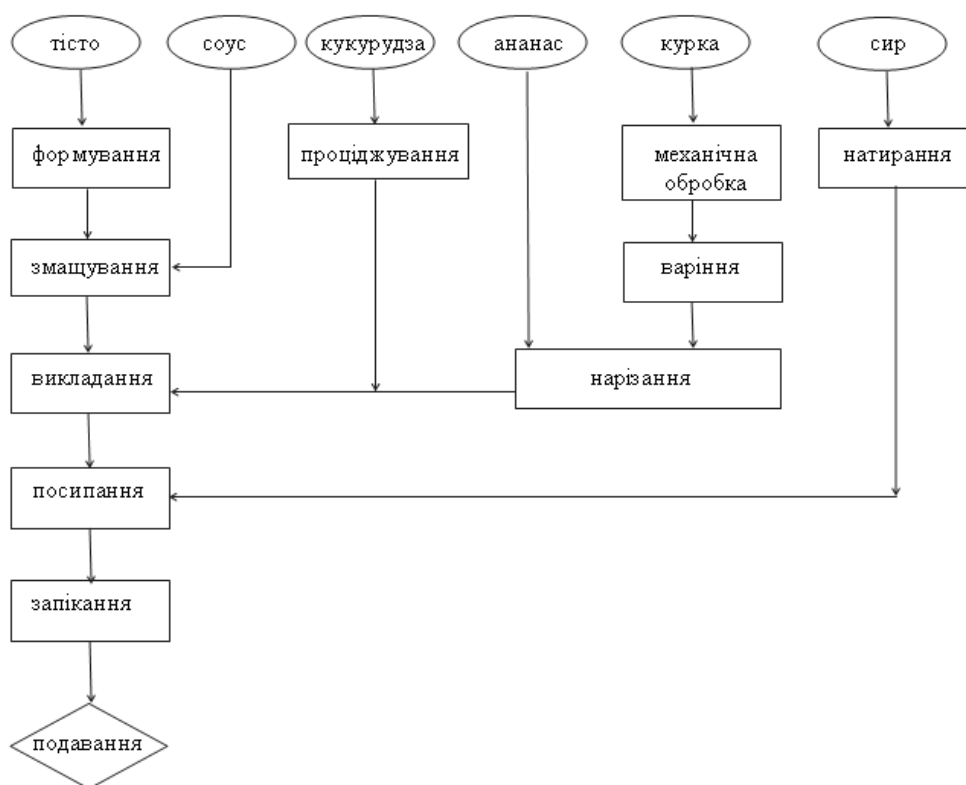


**Рисунок 2 - Технологічна схема приготування піци «Вегетаріанська»**

**Таблиця 2 - Обґрунтування технології приготування піци «Вегетаріанська»**

Назва етапу технологічного процесу	Назва сировини	Назва технологічної операції	Параметри технологічних процесів	Необхідний інтервал
Підготовка сировини	тісто	механічне кулінарне оброблення	маса 150 г, товщина 0,5 см, діаметр 15 см	качалка
	перець солодкий		у вигляді напівкілець	ніж
	горошок зелений		-	друшлак
	кукурудза консервована		-	друшлак
	сир		натертий на крупній тертушці	тертушка
	помідор		у вигляді дольок, товщиною 2-3мм	ніж
	ананас консервований		у вигляді дольок	ніж
	петрушка		мілко подрібнена	ніж
Формування	сировина для фаршу	викладання на тісто	рівномірно викладена сировина	виделка, ложка
Випікання	готовий напівфабрикат	запікання	t=220°C, τ = 20 хв	деко, жарова шафа

## Технологічна схема приготування піци «Дамська»



Таблиця 3 - Обґрунтування технології приготування піци «Дамська»

Назва етапу технологічного процесу	Назва сировини	Назва технологічної операції	Параметри технологічних процесів	Необхідний інтервал
Підготовка сировини	тісто	механічне кулінарне оброблення	маса 150 г, товщина 0,5 см, діаметр 15 см	качалка
	курка		у вигляді кубиків 5×5 мм	ніж
	ананас консервований		у вигляді дольок	ніж
	кукурудза		-	друшлак
	сир		натертий на крупній тертушці	тертушка
Формування	сировина для фаршу	викладання на тісто	рівномірно викладена сировина	виделка, ложка
Випікання	готовий напівфабрикат	запікання	t=220°C, τ = 20 хв	деко, жарова шафа