

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Наказ Вищого навчального закладу Укоопспілки  
«Полтавський університет економіки і торгівлі»  
18 квітня 2019 року № 88-Н

Форма № П-4.05.

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»  
Навчально-науковий інститут харчових технологій,  
готельно-ресторанного та туристичного бізнесу  
Форма навчання заочна  
Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства**

Допускається до захисту

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.П. Хомич  
(підпис, ініціали та прізвище)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 р.

**ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ**

на тему:

**Спеціалізована закусочна на 65 місць у місті Кременчук Полтавської області**

Спеціальність **181 «Харчові технології»**

освітня програма **«Харчові технології та інженерія»**  
(шифр, назва)

**ступеня бакалавра**

Виконавець **Литвиненко Ірина Валеріївна**  
(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

Керівник **к.т.н., ст. викладач Гередчук Аліна Михайлівна**  
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

Рецензент **к.т.н., доцент Хмельницька Є. В.**  
(прізвище, ім'я, по батькові)

**ПОЛТАВА 2020**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Вищого навчального закладу Укоопспілки  
«Полтавський університет економіки і торгівлі»

18 квітня 2019 року № 88-Н

Форма № П-4.05.

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.П. Хомич  
(підпис, ініціали та прізвище)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 р.

**ЗАВДАННЯ ТА КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК  
ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ**

Студент (ка) спеціальності 181 «Харчові технології»

освітня програма «Харчові технології та інженерія»

(шифр, назва)

**ступеня бакалавр**

Прізвище, ім'я, по батькові Литвиненко Ірина Валеріївна

Тема Спеціалізована закусочна на 65 місць у місті Кременчук Полтавської області

Затверджена наказом ректора № 149-Н від « 18 » вересня 2020 р.

Термін подання студентом дипломного проекту 10.10. 2020 р.

Вихідні дані до дипломного проекту Тема технологічного розділу: Розширення асортименту желейних солодких страв для дієтичного харчування. Включити у меню страви італійської кухні. Метод обслуговування – офіціантами. Впровадити сучасне технологічне обладнання, додаткові послуги: піч електричну двокамерну з кам'яним подом, смузі-бар, охолоджувач напоїв з дозатором, барний комбайн, текіла-бар, передбачити літні будиночки-альтанки для відпочинку. Забезпечити при плануванні приміщень раціональні схеми організації технологічних процесів. Будівля відокремлена, одноповерхова. Визначити архітектурно-будівельні рішення закладу, розробити інтер'єр та екстер'єр закладу в класичному середземноморському стилі, розрахувати будівельно-технічні показники проекту.

Зміст розрахунково-пояснювальної Анотація. Вступ. Розділ 1. Технологічний. Розділ 2 Проектний. Розділ 3. Організаційний. Розділ 4. Архітектурно-будівельний. Розділ 5 Охорона праці.

Перелік графічного матеріалу. План підприємства з розташуванням технологічного обладнання – 1 лист. Архітектурно-будівельні рішення – 1 лист. Технологічна схема приготування виробу – 1 лист. Реклама підприємства – 1 лист.

### Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата
Архітектурно-будівельний	Володько О.В., доц.	
Охорона праці	Бичков Я.М., доц	

### Календарний графік виконання дипломного проекту

Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання	Фактичне виконання
Розділ 1. Технологічний	06.06. - 25.06. 2020 р.	06.06. - 25.06. 2020 р.
Розділ 2 Проектний	26.06. - 15.08. 2020	26.06. - 15.08. 2020
Розділ 3. Організаційний	16.08. - 02.09. 2020 р.	16.08. - 02.09. 2020 р.
Розділ 4. Архітектурно-будівельний	03.09. - 29.09. 2020 р.	03.09. - 29.09. 2020 р.
Розділ 5 Охорона праці	1.10. - 5.10. 2020 р.	1.10. - 5.10. 2020 р.
Подання дипломного проекту керівнику	6.10. 2020 р.	6.10. 2020 р.
Подання роботи на антиплагіат	8.10.2020 р.	8.10.2020 р.
Подання дипломного проекту на кафедру	10.10. 2020 р.	10.10. 2020 р.
Подання дипломного проекту для зовнішнього рецензування	12.10.2020 р.	12.10.2020 р.

Дата видачі завдання « 06 » червня 2020 р.

Студент \_\_\_\_\_ Литвиненко І. В.  
(підпис)

Керівник \_\_\_\_\_ к.т.н. Геречук А.М.  
(підпис) (науковий ступінь, вчене звання, ініціали та прізвище)

### Результати захисту дипломного проекту

Дипломний проект оцінений на  
всього балів \_\_\_\_\_  
оцінка за національною шкалою \_\_\_\_\_  
оцінка за шкалою ЄКТС \_\_\_\_\_

Протокол засідання ЕК № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 р.

Секретар ЕК \_\_\_\_\_  
(підпис)

С.В. ЛЬВОВА  
(ініціали та прізвище)

## ВІДГУК

керівника дипломного проекту, виконаного студенткою

**Литвиненко Іриною Валеріївною**

ступеня бакалавр

на тему «Спеціалізована закусочна на 65 місць у місті Кременчук Полтавської»

Дипломний проект студентки **Литвиненко І. В.** складається із пояснювальної записки та графічної частини. За обсягом та змістом пояснювальна записка відповідає вимогам ПУЕТ до дипломних проектів.

Графічна частина виконана на чотирьох листах формату А-1 з використанням комп'ютерної програми Компас згідно сучасних вимог до проектно-конструкторської документації.

Під час виконання проекту студентка показала належний рівень теоретичних знань та вміння аналізувати інформацію з різних джерел для вирішення поставлених завдань. Проявила наполегливість та творчі здібності при обґрунтуванні концепції закладу, розробці екстер'єру будівлі, підборі сучасних та креативних елементів внутрішнього опорядження закладу. В ході роботи над проектом продемонструвала навички раціонального планування виробничих та торговельних приміщень підприємства, складання виробничої програми, підбору обладнання та розрахунку кількості персоналу.

У роботі проведено аналіз традиційного та інноваційного асортименту желеєних солодких страв; визначено асортимент, особливості виробництва та наведено характеристику поживної цінності різних видів «рослинного молока», як перспективної сировини для збагачення продуктів; розроблено рецептуру та технологію бланманже з використанням «вівсяного молока», що відзначалося оригінальними смаковими властивостями та входить до лінійки безглютенових та безлактозних продуктів.

Всі розділи проекту виконані відповідно до методичних рекомендацій, в повному обсязі, мають логічні зв'язки і виконувались у встановлені терміни.

**Литвиненко Ірина Валеріївна** відповідально та наполегливо відносилася до виконання всіх видів робіт. Дипломний проект виконаний самостійно.

В цілому дипломний проект **Литвиненко Ірини Валеріївни** виконаний на належному науково-технічному рівні, в повній мірі відповідає вимогам щодо випускових кваліфікаційних проектів, тому може бути допущеним до захисту і заслуговує позитивної оцінки.

Керівник дипломного проекту, ст. викл., к.т.н.

06.10.2020

Геречук А. М.

## Зміст

Анотація.....	6
Вступ.....	7
Розділ 1 РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ЖЕЛЕЙНИХ СОЛОДКИХ СТРАВ ДЛЯ ДІЄТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ.....	9
1.1 Теоретичне обґрунтування проблеми, що розглядається.....	9
1.1.1 Асортимент та особливості технологій желейних солодких страв.....	9
1.1.2 Аналіз асортименту та харчової цінності «рослинного молока».....	17
1.1.3 Особливості технології та перспективи використання «вівсяного молока» в технологіях кулінарної продукції.....	25
1.2 Об'єкти та методи дослідження.....	27
1.2.1 Характеристика об'єктів досліджень .....	27
1.2.2 Схема системних досліджень .....	28
1.3 Розроблення рецептур і технології нової продукції.....	29
Висновки до розділу 1.....	34
Розділ 2 ПРОЕКТНИЙ.....	35
2.1 Проектування виробничого процесу підприємства на основі структурно– технологічної схеми.....	35
2.2 Розроблення виробничої програми підприємства.....	37
2.3 Проектування складського господарства.....	42
2.4 Проектування виробничих приміщень.....	56
2.4.1 Розрахунок загальнозаготівельного цеху.....	56
2.4.2 Розрахунок доготівельного цеху.....	61
2.4.3 Розрахунок борошняного цеху.....	69
2.5 Проектування торговельних, допоміжних, адміністративно-побутових та технічних приміщень.....	75
2.6 Об'ємно-планувальне рішення підприємства.....	79
Висновки до розділу 2.....	81

Розділ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ.....	82
3.1 Організація виробництва.....	82
3.2 Організація обслуговування.....	85
3.3 Рекламне забезпечення діяльності підприємства.....	88
Висновки до розділу 3.....	89
Розділ 4 АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ.....	91
Висновки до розділу 4 .....	97
Розділ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ.....	99
5.1 Вимоги до облаштування території, будівель і споруд.....	99
5.2 Вимоги безпеки праці під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт.....	101
5.3 Вимоги електробезпеки.....	103
5.4 Протипожежні заходи.....	105
Висновки до розділу 5.....	106
ВИСНОВКИ.....	108
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ.....	109
ДОДАТКИ.....	113
Додаток А.....	114
Додаток Б.....	121
Додаток Б.....	125

## Анотація

Дипломний проект викладено на 112 сторінках пояснювальної записки та містить 46 таблиць, 2 рисунка, 2 додатки, 45 інформаційних джерел. Графічний матеріал включає 4 аркуша.

Розроблено рецептури безмолочних желейних страв «Бланманже Делюкс-Цитрус» та «Бланманже Делюкс-Банан» на основі використання «вівсяного молока».

Визначено структурно-технологічну схему закускової – піцерії, що спеціалізується на виготовленні римської піци та розроблено виробничу програму, яка обґрунтована тенденціями попиту споживачів. На основі розрахунків визначено технологічне обладнання, склад та площі виробничих та допоміжних приміщень.

Розроблено організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення підприємства, інженерно-будівельні рішення, заходи щодо охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях.

*Об'єкт дослідження:* спеціалізована закускова - піцерія.

*Предмет дослідження:* виробнича програма, технологічні розрахунки; архітектурно-будівельні рішення; заходи щодо охорони праці.

*Ключові слова:* закускова, піцерія, виробнича програма, технологічне обладнання, організація виробництва, обслуговування, желейні страви, бланманже, «рослинне молоко».

## ВСТУП

Розвинене ресторанне господарство є прибутковим сектором економіки країни, який, окрім обслуговування різних контингентів споживачів та надання їм послуг у сфері харчування, вигідно позиціонує країну на міжнародному ринку. Розвинена сфера послуг, складовою якої є ресторанне господарство, є ознакою належного соціально-економічного рівня країни, прогресивної структури її господарства.

Проте в сьогоденних умовах необхідно підвищувати ефективність ресторанного господарства за рахунок інтенсифікації виробництва - досягнення високих результатів при найменших витратах матеріальних і трудових ресурсів. Тому, актуальним є модернізація існуючих та проектування нових підприємств з урахуванням сучасних трендів, інноваційних технологій та ефективного обладнання.

Метою роботи є проектування спеціалізованої закускової у місті Кременчук Полтавської області на засадах передових технологічних та проектно-технічних рішень.

Об'єктом дослідження є спеціалізована закускова – піцерія на 65 місць. Для розробки проекту було визначено три основні концепції: виготовлення римської піци, яка на сьогодні користується великим попитом серед споживачів та визнана одним з ведучих гастрономічних трендів 2018-2020 років; високоорганізоване обслуговування клієнтів; впровадження технологій дієтичного харчування за рахунок включення до виробничої програми закладу безглютенової і безлактозної продукції, видів сировини, багаті біологічно активними речовинами. У роботі представлено розроблення рецептур дієтичних видів желейних страв - безмолочного бланманже на основі «вівсяного молока».

Для досягнення мети вирішувалися наступні завдання:

- проаналізувати конкурентні позиції закладу в обраному районі будівництва;



- підібрати привабливий асортимент страв та кулінарних виробів у виробничій програмі закладу;
- провести підбір ефективного сучасного обладнання для оптимізації виробничого процесу;
- забезпечити раціональні схеми організації виробничої діяльності;
- розробити комплекс заходів по забезпеченню нормативних вимог з охорони праці;
- розробити архітектурно-будівельний план підприємства.

# РОЗДІЛ 1

## РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ЖЕЛЕЙНИХ СОЛОДКИХ СТРАВ ДЛЯ ДІЄТИЧНОГО ХАРЧУВАННЯ

### 1.1 Теоретичне обґрунтування проблеми, що розглядається

#### 1.1.1 Асортимент та особливості технологій желейних солодких страв

Солодкі страви – це різноманітні за складом і способом приготування страви, які користуються постійним і значним попитом у споживачів. Їх прийнято подавати наприкінці трапези на десерт, тому їх також називають десертними стравами [1].

Оскільки солодкі страви мають у своєму складі значну кількість легкозасвоюваних вуглеводів, їх часто включають у меню сніданку. Проте, і жодне свято не обходиться без солодких страв, адже вони прикрашають стіл, надають естетичну насолоду, оскільки оформлення їх полягає у створенні красивих композицій.

Згідно з аналізом, асортимент солодких страв, що виробляються на сьогоднішній день, досить широкий. Значну питому вагу у цьому сегменті продукції складають вироби з драгледопідбною структурою – желейні солодкі страви, які користуються підвищеним попитом у споживачів завдяки своїм високим смаковим якостям та харчовій цінності, привабливому вигляду та притаманній їм консистенції, хорошій засвоюваності [1, 2].

Сьогодні існує велика кількість технологій та рецептур желейних солодких страв. Основною особливістю їх є використання желюючих речовин для створення відповідної структури і консистенції страв. Зокрема, виділяють наступну класифікацію [1-4]:

- киселі – готують зі свіжих та сушених плодів та ягід, соків, сиропів, пюре, молока; як загущувач використовується картопляний, іноді кукурудзяний чи рисовий, крохмаль. Бувають густі (на 1 кг киселю – 60-80 г крохмалю), середньої густоти (на 1 кг киселю – 35-50 г крохмалю), напіврідкі (на 1 кг

киселю – 20-40 г крохмалю) киселі. Наприклад: «Кисіль ягідний», «Кисіль з яблук сушених з журавлиною», «Кисіль з апельсинів», «Кисіль з плодів шипшини», «Кисіль молочний», «Кисіль білоруський з вівсяних пластівців».

- желе – готують зі свіжих, консервованих та сушених плодів і ягід, соків, сиропів, пюре, молока; для загущення використовують желатин, агар та інші. Наприклад: «Желе з лимонів і апельсинів», «Желе з кавуна та дині», «Желе молочне».

- муси – готують на желатині чи манній крупі; особливістю технології є збивання охолодженої до 30...40 °С фруктово-желатинової чи фруктово-манної маси до піноподібної структури. Наприклад: «Мус яблучний на манній крупі», «Мус із суниці», «Мус цитрусовий».

- самбуки – готують з плодів та ягід з використанням яєчних білків та желатину. Наприклад: «Самбук яблучний», «Самбук сливовий», «Самбук абрикосовий».

- креми – готують з густих вершків або сметани з додаванням яєць, желатину, молока, фруктових пюре, горіхів та інше. Наприклад: «Крем ванільний», «Крем ягідний», «Крем горіховий», «Крем рисовий».

У різних країнах є свої традиційні желейні страви. Так, «Пана-кота» є відомим італійським десертом з вершків, цукру, желатину і ванілі, а «Бланманже» – желе з мигдального або коров'ячого молока, цукру і желатину. Рецептури желейних страв були відомі ще у Середні віки. При цьому, для загущення консистенції використовували рисове борошно та кістки риби або курей, які варили тривалий час [5].

В Україні здавна традиційними желейними стравами були киселі. Кисіль – одна з найдавніших слов'янських страв, яку спочатку готували з вівсяної крупи. Зерна вівса підсмажували, мололи, борошно запарювали окропом, охолоджували до теплого стану, додавали шматок хліба і залишали на ніч заквашуватися у теплому місці. Саме від того, що тісто повинно було добре вкиснути перед варінням, ця страва й дістала свою назву. Подекуди на Україні

за вівсяним киселем закріпилася назва – жур. Їли кисіль або з хріном та цибулею, або з ягодами та медом [6].

Желейні страви відрізняються не тільки харчовою й біологічною цінністю, а й складністю і багатокomпонентністю систем. Зокрема, желе являє собою гель, а креми і самбуки утворюють складну систему – емульсія-пінагель. Різний колоїдний стан систем характеризується наявністю різних видів структуроутворюючих і стабілізуючих компонентів [1, 2].

Желюючі речовини – це високомолекулярні сполуки, молекули яких мають форму довгих ниток. При зниженні температури між такими молекулами виникають міжмолекулярні зв'язки, утворюючи всередині рідини каркас, що надає всій системі щільну консистенцію [2].

В якості желюючих речовин використовують речовини тваринного і рослинного походження – желатин, звичайні і модифіковані крохмалі, агар та агароїд, карбоксиметилцелюлоза, альгінат натрію, пектинові речовини, яблучне пюре та інші [2, 7, 8]. Характеристика найбільш поширених драглеутворюючих добавок приведено в таблиці 1.

Таблиця 1.1

### Характеристика драглеутворюючих речовин

Драгле- утворювач	Походження	Характеристика
Желатин	Отримують з хрящів, кісток і сухожиль тварин	Це неповноцінний тваринний білок – колаген. Являє собою речовину у вигляді прозорих пластинок, крупинок або порошку безбарвного або світло-жовтого кольору. Не має смаку і запаху. Набрякає в холодній воді, поглинаючи 10...15-кратну кількість води. Легко розчиняється у гарячій воді. При охолодженні розчину, який містить 4 % желатину, утворюється желе. Желююча здатність у желатину в 5...8 разів

Драгле- утворювач	Походження	Характеристика
		<p>менша, ніж у агару. Желююча здатність знижується при нагріванні желатину понад 60 °С і при додаванні харчових кислот. Желе, виготовлене на желатині, має низьку температуру плавлення (27...32°С). Перевагами желатину є прозорість драглів, їх еластичність, що допускає збивання, а також слабовиражений смак. Застосовується при виготовленні желе, самбуків, мусів.</p>
Агар	Отримують з червоних та бурих морських водоростей, наприклад анфельції	<p>Не розчиняється у воді, але при кип'ятінні дає слабкоконтентровані розчини, що утворюють прозорі драгли при охолодженні. Драгли агару мають високу температуру плавлення. Так, 1,5 %-ний розчин утворює драгли після охолодження до 32... 39 °С. Драгли агару щільні, прозорі. Перевагами їх є висока желююча здатність, прозорість, висока температура застигання і плавлення. Використовують при виготовленні желе. Агар не можна використовувати для приготування мусів, самбуків, так як в процесі збивання він дуже швидко застигає.</p>
Агароїд	Отримують з чорноморської водорості філофлори	<p>За желюючою здатністю в 2 рази перевершує желатин, а за вартістю в 3 рази дешевше. Має вигляд пластівців, порошку або пористих пластин і листів товщиною не більше 5 мм. Колір може змінюватися від світло-сірого до попелясто-сірого з жовтим відтінком. Замочують у воді (1:20 ) на 30...60 хв. Маса при цьому збільшується в 8...10 разів. Набряклий агароїд при температурі вище 75 °С добре розчиняється у воді, утворюючи</p>

Драгле- утворювач	Походження	Характеристика
		<p>здатні до застигання розчини. Розчини агароїда утворюють драглі при 20 °С, плавляться при 50 °С. Це дає можливість зберігати желе без порушення форми при кімнатній температурі.</p> <p>Недоліком агароїда є здатність осаджувати білки, тому готувати молочні желе, заливні м'ясні та рибні страви на агароїді не можна. З цієї ж причини не можна розчин агароїда з'єднувати з розчином желатину.</p>
Пектин	Одержують з яблучних вижимок і бурякового жому.	<p>Сірувато-білий порошок злегка кислуватого смаку. Добре набрякає і розчиняється у холодній і гарячій воді. Здатний утворювати драглі тільки в присутності цукру і кислоти. Оптимальні умови для отримання драглів створюються при вмісті пектину 1 %, цукру 60 % і кислоти 1 %. При приготуванні солодких страв зазвичай використовують пюре з яблук, абрикосів, чорної смородини. Застосування пектинів в якості желюючих речовин для виготовлення солодких страв доцільно при організації профілактичного харчування, так як вони здатні зв'язувати в кишечнику такі шкідливі речовини. Використовують в технології самбуків, мармеладів, мусів.</p>
Крохмаль	Отримують з зернових (кукурудза, рис, пшениця), бульб	<p>При нагріванні відбувається клейстеризація з утворенням драглів різної щільності. Температура початку клейстеризації картопляного крохмалю 62 °С, кукурудзяного – 64 °С. Картопляний крохмаль дає прозорі драглі, щільність і температура застигання</p>

Драгле- утворювач	Походження	Характеристика
	картоплі	<p>яких залежать від концентрації крохмалю. Для отримання драглів, що зберігають свою форму при кімнатній температурі (густі киселі), потрібно концентрація картопляного крохмалю близько 8 %, а для драглів, що не застигають при кімнатній температурі (рідкі киселі) - 3,5...5 %. Застосовують для виготовлення фруктово-ягідних киселів.</p> <p>Кукурудзяний крохмаль дає дуже ніжні, але непрозорі драгли. Тому його застосовують тільки для приготування молочних киселів.</p> <p>Перевагами крохмалів як желуючих речовин є дешевизна, здатність давати в'язкі або застигаючі розчини при заварюванні. Цукор підвищує температуру клейстеризації крохмалю. Недоліком крохмалів є схильність до синерезису, що іноді призводить до помутніння його при зберіганні і відділенню вологи від густих киселів.</p>
Альгінат натрію	Отримують з бурих морських водоростей.	<p>За желуючою здатністю альгінат натрію в 4 рази перевершує желатин, а коштує в 2 рази дешевше. Драгли є термостабільними, безбарвними, прозорими, без стороннього запаху і смаку. Вони дуже швидко желують виробі, що дозволяє їх готувати за мірою попиту. Змінюючи кількість і співвідношення інгредієнтів суміші, можна приготувати драгли з різними властивостями. Альгінат натрію можна використовувати для приготування фруктово-ягідних желе, мусів, самбуків, кремів, соусів, фруктово-ягідних покриттів для тортів.</p>

Драгле- утворювач	Походження	Характеристика
Модифіковані крохмалі	Отримують з нативних крохмалів шляхом їх обробки фізичними, хімічними і біологічними реагентами	Набувають різні властивості. Мають ряд переваг: їх клейстеризовані розчини володіють меншою в'язкістю, низькою температурою клейстеризації, хорошою желуючою здатністю. Драглі картопляного крохмалю кислотної модифікації близькі за властивостями до гелів желатину. Гелі модифікованого крохмалю (порівняно з нативним) ніжніші, легко відокремлюються від стінок посуду. Кукурудзяні модифіковані крохмалі відрізняються за властивостями від картопляного: їх драглі менш в'язкі, внаслідок великої кількості білка (0,9...1,2%), під час варіння киселів вони піняться і пригорають, що ускладнює їх використання.

На процес драглеутворення впливає природа желуючої речовини, її концентрація і температура проведення процесу. Так, при нагріванні у воді до 75 °С желуючі речовини розчиняються, а при охолодженні до 40...20 °С затвердівають. Температура плавлення гелю залежить від концентрації желуючої речовини [1, 2, 7, 8].

Щоб молекули полімерів утворили всередині рідини каркас, а потім і гель, потрібен якийсь час. Якщо розчин охолодити швидко, то молекули полімерів втратять рухливість раніше, ніж встигне сформуватися досить міцний внутрішній каркас, і студні вийдуть слабкими. Тому желе, розлите у форми, треба витримати при температурі, близькій до драглеутворення, і тільки після цього поставити в холодильник, щоб воно остаточно застигло [2].

Проводиться велика кількість досліджень в напрямку пошуку та введення нових структуроутворюючих та стабілізуючих добавок для желейних страв.



Зокрема відомі рецептури мусів, желе, кремів з використанням карагінану, гуарової та ксантанової камеді, хітозану [1-14].

Для поліпшення смаку й ароматизації желейних страв використовують ванілін, куркуму, корицю, лимонну кислоту, цедру цитрусових плодів, каву, какао, різні есенції.

Харчова цінність желейних страв визначається тими продуктами, що входять у їхній склад. Оскільки у рецептуру їх входять ягоди та фрукти, ці страви рекомендують навіть для дієтичного та дитячого харчування [1, 2, 9].

Сьогодні науковцями світу та України розробляються нові рецептури желейних десертів, зокрема і спеціального та профілактичного харчування. Так, розроблено технологію желе на основі молочної сироватки та аронії чорноплідної, які характеризуються значним вмістом біологічно активних речовин [10].

Науковцями [11] розроблено рецептури та технологічні схеми вітамінізованих желейних десертів – бланманже та мусу на основі кисломолочного сиру, сметани, молока, антоціанової добавки з чорної смородини та желатину.

У джерелі [12] обґрунтовано технологію молочного желе із порошком бананів, що дозволяє підвищити якість страви та розширити асортимент продукції.

Науковцями [13] розроблено вітамінізовані желейні десерти (самбуки) для закладів ресторанного господарства з використанням пюре із ягід чорної смородини та банану.

Відома рецептура солодкої страви [14], що складається з порошкоподібного білково-рослинного напівфабрикату високого ступеня готовності, який містить молочну сироватку, цукор, гуарову камедь, а також кропиву, спориш, люцерну, конюшину.

У роботі [15] представлено дві лінійки десертів: із цукром для широкого кола споживачів і з цукрозамінниками для категорії населення з діабетом. Як цукрозамінник використано стевіозид – глікозид, що одержують із рослини

стевія, із середнім коефіцієнтом солодкості 300 за цукрозою, невеликим глікемічним індексом і низькою калорійністю.

У праці [16] досліджено можливість використання відварів цетрарії ісландської (ісландський мох) як біологічно активної добавки для приготування солодких желейних десертів - мусів, кремів, киселі, желе.

Дослідниками [17] розроблено рецептури желе, до складу яких входить гарбуз, обліпіха, жимолость, журавлина, буряк столовий, а також пектин, агар, ізомальт як замітник цукру.

Отже, аналіз рецептур та сучасних розробок желейних солодких страв свідчить про перспективність розширення асортименту та поліпшення харчової цінності желейної продукції [9-18]. Одним з актуальних напрямків є створення спеціальних та дієтичних лінійок желейних десертів. Так, метою наших досліджень була розробка рецептур желе типу «бланманже» на основі «рослинного молока», яке можна рекомендувати для людей, що мають непереносимість лактози чи казеїну коров'ячого молока.

### 1.1.2 Аналіз асортименту та харчової цінності «рослинного молока»

Розвиток сучасного продовольчого ринку направлений на розширення асортименту протеїнової рослинної сировини та продукції на її основі за рахунок пошуку нових, поновлюваних ресурсів. Особливу увагу приділяють сьогодні сектору так званого «Non-Dairy Milk» – «Немолочного молока». Активний розвиток та зростання споживчого попиту на нього пов'язується як з індивідуальною непереносимістю лактози чи молочного казеїну у дедалі більшій кількості населення, так і з активною пропагандою вегетаріанства, сиродіння, дотриманням постів та іншими національно-культурними особливостями харчування [19].

За статистикою, сьогодні кожен п'ятий європеець страждає від непереносимості лактози. У багатьох дорослих людей вживання молочних продуктів також викликає дискомфорт (діарею, здуття живота, нудоту).

Популярність «рослинного молока» зростає, оскільки деякі люди вибирають його як альтернативу коров'ячому молоку за смаком та хімічним складом (наявністю нативних рослинних вітамінів, макро- і мікроелементів та харчових волокон).

Варто зазначити, що у стандартах відсутнє визначення терміну «рослинне молоко». Цей напій, що по суті є водною витяжкою з насіння, горіхів, злаків або проростків, назвали «молоком» через смакові якості і консистенцію, подібну до коров'ячого молока.

Технології отримання «рослинного молока» були відомі людству дуже давно. Наприклад, традиційний напій з замочених, подрібнених і підсолоджених горіхів чуфи або земляного мигдалю, який виготовляли в Північній Африці, став широко поширений на Піренейському півострові ще до X століття нашої ери. Сьогодні ж напій з чуфи – орчата, – вважається фірмовим напоєм іспанського регіону Валенсія. У латиноамериканських країнах орчату готують із різних злаків або горіхів (кокос, кунжут, арахіс, мигдаль, кеш'ю) [20, 21].

У нігерійській кухні досі популярні традиційні рецепти рослинного молока під назвою куна або кунунзакі, яке готують з пророслого проса, сорго або кукурудзи. У Кореї існує традиційний солодкий рисовий напій під назвою сикхів, а в Японії популярний напій під назвою амазаке, що теж означає «рисове молоко» [20].

З давніх часів і до сьогодні у багатьох кухнях світу широко використовують «кокосове молоко». У Сальвадорі для виготовлення «рослинного молока» використовують насіння Хікару – одного з видів калебасового дерева [21].

У Середні віки у європейських країнах часто використовувалося «мигдальне молоко» в кулінарії як заміна коров'ячого. Слов'янські народи готували «рослинне молоко» з конопель, маку, злакових, горіхів, сої. Для виготовлення цього "пісного" молока зерна маку чи конопель розтирали у макітрі до однорідної маси, яку розводили теплою водою, добре розмішували, відстоювали, переціджували. Ця рідина мала сивий колір, а на смак нагадувала

молоко, розведене водою. Також популярним на території Русі було «вівсяне молоко». У північних широтах широко використовували «кедрове молоко» [20].

Не дивлячись на багатовікову історію споживання «рослинного молока», інтенсивний розвиток тваринництва сприяв переорієнтації на тваринне молоко. Проте сьогодні проблема дефіциту сировинних ресурсів стає все більшою. Тому знову активно впроваджуються технології виробництва продуктів – альтернативних тваринним, з високим вмістом есенціальних нутрієнтів та доступною ціною.

Найбільш динамічно ринок «рослинного молока» розвивається в США, де, за статистичними даними, в 2018 році його частка становила 9 % обсягу ринку всіх молочних продуктів. Вважається, що темпи зростання даного сегменту світового ринку в США становлять близько 15,5 % щорічно, а в Європі – близько 7 %. Вцілому, у 2018 році обсяг ринку «рослинного молока» сягнув близько 2,4 млрд. доларів (рис.1.1) [19].

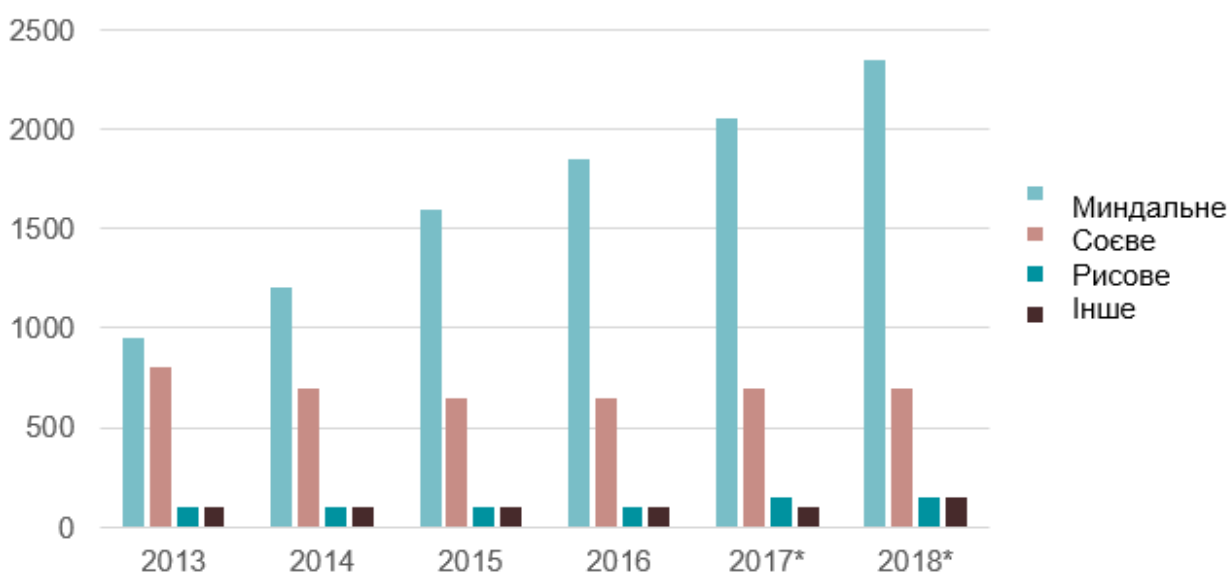


Рис. 1.1 Обсяг ринку «рослинного молока» у світі

Аналіз наукової та патентної інформації показав, що сьогодні існує близько 35 видів «рослинного молока». Їх можна поділити на п'ять груп [19]:

- «рослинне молоко» зі злакових – вівсяне, рисове, гречане, кукурудзяне, пшеничне, житнє, ячмінне, полб'яне, з тритікале (гібрид жита та пшениці);

- «рослинне молоко» з зернобобових – соєве, арахісове, люпинове, з бобів вігні і мукуни, чуфи;
- «рослинне молоко» з горіхів – мигдальне, кокосове, фісташкове, кедрове, з волоського горіха, кеш'ю і фундука;
- «рослинне молоко» з олійного насіння – кунжутне, льняне, конопляне, соняшникове, гарбузове, горлянки;
- «рослинне молоко» з псевдо-зернових культур – амарантове, макове, з кіноа, чіа, тефа, і т. Д.

За обсягами світових продажів в існуючому асортименті «рослинного молока» промислового виробництва домінує мигдальне і соєве, але купівельний попит на інші види неухильно зростає. Стають все більш популярні рослинні аналоги молока, вироблені зі злаків, оскільки вони мають приємний смак і недорогу вартість. Крім безпосереднього споживання в їжу, рослинне молоко використовується і в якості основи для виробництва немолочних пробіотичних та інших продуктів традиційно молочного сектора - вершків, йогуртів, сирів, морозива та інших.

Вибір «рослинного молока» на ринку України сьогодні дуже бідний і в основному представлений імпортованими товарами. Супермаркети пропонують «рослинне молоко» з сої, кокоса, рису, горіхів, вівса, гречки. Але ця продукція є не у всіх торгівельних мережах та представлена мінімальною кількістю виробників (в основному 1-2 виробники). Більш широкий асортимент наявний в інтернет-магазинах та спеціалізованих еко-магазинах. Було проведено аналіз асортименту найбільш поширеної продукції вітчизняних та закордонних виробників (табл. 1.2).

Встановлено, що кожен виробник спеціалізується на випуску власної асортиментної лінійки рослинного молока і вершків, а також комбінованих напоїв та кисломолочних продуктів на їх основі. Наприклад, вже досить добре відомі на світовому продовольчому ринку бренди «рослинного молока»: EсоMil (Іспанія), Alpro (Бельгія), Natumi (Німеччина), NaturGreen (Іспанія), Riso Scotti

(Італія), Йоуа (Австрія). В Україні виробництво «рослинного молока» представлене двома торговими марками – «Ідеаль Немолоко» та Vega Milk [22, 23].

Таблиця 1.2

### Асортимент «рослинного молока» на споживчому ринку України

Виробник	Назва продукта	Склад сировини	Енергетична цінність на 100 г продукту	Ціна
ЕсоМіл (Іспанія)	Молоко з земляного горіха чуфа	Вода, горіхи чуфи, лецитин соняшника, борошно квасолі	49 ккал	130 грн/л
	Молоко з кеш'ю	Горіхи кеш'ю, сіль морська, вода	37 ккал	157 грн/л
	Молоко кокосове	Вода, кокосове молоко (8,5%), крохмаль тапіоки, соняшниковий лецитин, натуральний ароматизатор кокоса, сіль морська.	46 ккал	148 грн/л
	Молоко конопляне	Вода, насіння конопель (3 %), конопляна олія (1,3 %), крохмаль з тапіоки, лецитин	58 ккал	147 грн/л
	Молоко мигдальне	Вода, горіхи мигдалю 7 %, борошно тапіоки	48 ккал	157 грн/л
	Молоко вівсяне	Вода, овес, соняшникова олія	44 ккал	115 грн/л
	Молоко рисове	Вода, рис, соняшникова олія	59 ккал	95 грн/л
Йоуа (Австрія)	Молоко мигдальне	Вода, мигдаль 2,5 %, цукор, сіль, гуарова камедь, геланова камедь лецитин	22 ккал	125 грн/л
	Молоко вівсяне	Вода, овес 7,2%, соняшникова олія, трикальційфосфат, стабілізатор (геланова камедь), вітамін D <sub>2</sub> , вітамін B <sub>12</sub> , сіль	42 ккал	124 грн/л
Алпро (Бельгія)	Молоко мигдальне	Вода, мигдаль (2,3%), ортофосфат кальція, морська сіль, стабілізатори	53 ккал	91 грн/л

Виробник	Назва продукта	Склад сировини	Енергетична цінність на 100 г продукту	Ціна
		(камедь рожкового дерева, гелланова камедь), емульгатор (лецитин), вітаміни (B <sub>2</sub> , B <sub>12</sub> , E, D <sub>2</sub> ).		
	Молоко соєве	8,7 % соєві боби, регулятор кислотності ортофосфат калія, яблучний екстракт, вода, морська сіль, стабілізатор гелланова камедь, карбонат кальція, вітаміни (D <sub>2</sub> , B <sub>12</sub> , B <sub>2</sub> рибофлавін).	54 ккал	74 грн/л
	Молоко кокосове	Вода питна, кокосовий екстракт 3,5 %, очищені соєві боби 2,9 %, цукор, фруктоза, регулятори кислотності: фосфати калію, карбонат кальцію, сіль морська, ароматизатор, стабілізатор геланова камедь	33 ккал	85 грн/л
Riso Scotti (Італія)	Молоко мигдальне	Вода, мигдаль (5%), сироп агави (2%), рисовий мальтодекстрин, емульгатор лецитин з соняшнику, стабілізатори (карагінан, ксантанова камедь), морська сіль	47 ккал	133 грн/л
	Рисове молоко з мигдалем	Вода, рис (16%), мигдаль (2,5%), агава (сироп 1%), олія рису, стабілізатори: карагінан, ксантанова камедь, сіль	73 ккал	129 грн/л
	Рисове молоко з лісовим горіхом	Вода, рис (16%), лісовий горіх (3%), сироп агави (1,5%), рисова олія, стабілізатори (карагінан, ксантанова камедь), сіль	76 ккал	127 грн/л
Vega Milk (Україна)	Рисове молоко	Вода з природного джерела, борошно рисове, олія соняшникова, сіль морська	55 ккал	38 грн/л
	Молоко	Вода, борошно вівсяне, олія	44 ккал	34

Виробник	Назва продукта	Склад сировини	Енергетична цінність на 100 г продукту	Ціна
	вівсяне	соняшникова, сіль морська		грн/л
	Молоко гречане	Вода, борошно гречане, олія соняшникова, сіль морська	57 ккал	34 грн/л
NaturGreen (Іспанія)	Соєве молоко	Вода, соєві боби (7.2%), сироп агави, вапняні водорості (літотамній кальцерум), натуральний ароматизатор ваніль	49 ккал	106 грн/л
	Рисове молоко з морськими водоростями	Вода, рис (16%) соняшникова олія, вапняні морські водорості (латотамній кальцерум) (0,3%), морська сіль, ваніль, борошно з плодів ріжкового дерева.	53 ккал	245 грн/л
Natumi (Німеччина)	Напій соєвий з кальцієм з водоростей морських	Вода, соя (8%), сироп кукурудзяний, вапняні водорості (літотамній кальцерум) 0,4%, сіль морська, натуральний екстракт ванілі	51 ккал	115 грн/л
	Рисове молоко	Вода, рис (14%), олія соняшникова, сіль морська	58 ккал	117 грн
	Молоко вівсяне	Вода, безглютеновий овес (11,5%), олія соняшникова, сіль морська	49 ккал	130 грн/л
	Молоко зі спельти з кальцієм із водоростей	Вода, спельта цільнозернова (17%), олія соняшникова, водорості морські (Lithothamnium 0,4%), сіль морська	61 ккал	137 грн/л
Ідеаль Немолоко (Україна)	Молоко рисово-горіхове	Вода, борошно рисове, паста горіху волоського, сіль, карагенан	80 ккал	69 грн/л
	Молоко гречане	Вода, гречане борошно, соняшникова олія, карагенан, сіль	53 ккал	35 грн/л
	Молоко вівсяне	Вода, вівсяне борошно, соняшникова олія, карагенан, сіль	52 ккал	35 грн/л
	Молоко	Вода, рисове борошно, паста	79 ккал	54



Виробник	Назва продукта	Склад сировини	Енергетична цінність на 100 г продукту	Ціна
	рисово-мигдальне	мигдальна, соняшникова олія, карагенан, сіль		грн/л

Аналіз асортименту «рослинного молока», представленого на ринку України, свідчить, що вітчизняні виробники випускають продукцію з місцевої доступної сировини – гречка, овес, рис, волоські горіха та в невеликій кількості мигдаль. Вартість цих продуктів суттєво нижча від вартості імпортованих товарів (в 2...3 рази), тому попит на вітчизняне «рослинне молоко» зростає.

При розробці сучасних технологій напоїв на рослинній основі, векторними факторами є: формування прийнятних органолептичних показників, рівень вмісту поживних нутрієнтів та стійкість емульсійної системи при зберіганні. Тому, згідно табл. 1.2, при виробництві «рослинного молока» усіх видів використовують стабілізатори суспензії (карагінани, пектинові добавки у вигляді пюре та ін.), ароматизатори природнього походження, вітаміни та різні функціональні інгредієнти.

Харчова цінність «рослинного молока» залежить від сировини, яку використовують при виробництві, та технології. У напій переходять природні мінерали, вітаміни, жири і білки, що містяться в рослині.

Серед основних переваг «рослинного молока» варто відзначити:

- швидко і легко засвоюється організмом;
- містить велику кількість вітамінів і мінералів;
- відрізняється низьким вмістом жиру і калорійністю (крім кокосового);
- не містить лактозу, казеїн і холестерин;
- не викликає подразнення кишківника.

Отже, аналіз асортименту та стану виробництва «рослинного молока» в Україні та світі, свідчить про перспективність та доцільність розробки нових рецептур кулінарної продукції та десертів на їх основі.

### 1.1.3 Особливості технології та перспективи використання «вівсяного молока» в технологіях кулінарної продукції

«Вівсяне молоко» - це тонізуючий напій на основі зерен вівса або вівсяних пластівців і фільтрованої води. Воно легко засвоюється та володіє масою корисних властивостей і підходить навіть людям з чутливим шлунково-кишковим трактом. Будучи повноцінним джерелом енергії, воно відрізняється оптимальним вмістом вітамінів В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, Е, а також калію, кальцію, фосфору, заліза і магнію. Воно характеризується злегка вираженим смаком зернових. Його рекомендують спортсменам, дітям з малою масою тіла, людям похилого віку. Споживання цього продукту сприяє кращому засвоєнню їжі, прискорює обмін речовин, регулює перистальтику і має в'язучі властивості.

На відміну від коров'ячого молока, рослинне є суспендованою емульсією, колоїдна стабільність якої обумовлена властивостями і складом використаних компонентів. Тому технології виробництва «рослинного молока» в промислових умовах є досить специфічним та непростим процесом.

Використовувані способи отримання «рослинного молока» засновані переважно на вилученні з сировини водо- і солерозчинних білків. Ці фракції забезпечують колоїдну стабільність напоїв і є переважаючими в складі білків зернобобових та олійного насіння. Проте одночасно з розчиненням білків, з сировини екстрагуються водорозчинні вуглеводи, мінеральні солі і деякі інші розчинні компоненти, переходять в воду найдрібніші набряклі частинки рослинної сировини. Седиментація зважених часток є однією з основних причин нестабільності напоїв при зберіганні, тому для отримання стійкої колоїдної системи необхідний правильний підбір методу обробки [19, 24].

Важливим моментом є необхідність блокування або руйнування інгібіторів протеаз, лектинів (як, наприклад, при використанні зерна бобових або деяких олійних культур), специфічних алкалоїдів, або дубильних речовин, здатних викликати осадження білка напою [19, 24].

Основною проблемою переробки вівса, як і інших злакових, в рослинне молоко є високий вміст крохмалю в вихідній сировині. При нагріванні таке молоко може желюватися, а при більш тривалій і високотемпературній обробці структура колоїдної системи починає руйнуватися. Способом запобігання гелеутворенню в процесі термічної обробки є ферментативний гідроліз вівсяного молока із застосуванням амілаз [19, 24].

Тому, принципова технологічна схема отримання «вівсяного молока» включає наступні операції [19, 24]:

1. Замочування зерна.
2. Подрібнення.
3. Екстрагування.
4. Ферментація.
5. Інактивація ферментів короткочасним нагріванням.
6. Фільтрація.
7. Гомогенізація.
8. Фасування.
9. Стерилізація.

У якості альтернативи теплової стерилізації сьогодні розглядається обробка «вівсяного молока» в умовах надвисокого тиску і пульсуючої обробки в електричному полі [19]. Обидва методи вважаються досить ефективними в плані знищення мікрофлори і дають ще більш глибоке подрібнення суспендованих частинок оброблюваної середовища.

Для стабілізації напоїв в термінах зберігання використовують карегінани чи камеді, а для покращення смаку додають есенції та різноманітні сиропи, наповнювачі, пюре.

Отже, висока харчова цінність, доступність і помірна вартість «вівсяного молока» робить його перспективним сировинним компонентом для розробки нових видів кулінарної продукції, зокрема і дієтичного та оздоровчого спрямування.

Аналіз рецептур в збірниках та в мережі інтернет показав, що сьогодні існує чимала кількість страв з «вівсяним молоком». Вцілому його можна використовувати в будь яких стравах, де необхідне молоко.

Так, відомі рецептури з «вівсяним молоком»:

- супів-кремів, овочевих пюре та гарнірів з круп;
- панкейків, кексів, млинців, тортів, вафель;
- соусів, смузі, коктейлів, киселів.

Отже, «вівсяне молоко» має високу харчову цінність та доступну вартість. Тому розширення асортименту десертних страв на його основі є доцільним та актуальним на сьогоднішній день.

## **1.2 Об'єкти та методи дослідження**

### **1.2.1 Характеристика об'єктів досліджень**

Об'єктом досліджень було обрано технологію желе згідно рецептури № 962 «Желе із молока» зі «Збірника рецептур страв та кулінарних виробів» [3].

Для надання дієтичних властивостей десерту (безлактозне, безглютенове желе), було проведено заміну коров'ячого молока, що є основою контрольної рецептури желе, на вівсяне «рослинне молоко». Було розроблено чотири дослідні рецептури бланманже.

Предметами досліджень виступали: контрольні та дослідні зразки желе.

Найважливішими показниками якості желе є смак, запах, консистенція, структура, колір, зовнішній вигляд. Головним завданням було визначити оптимальне співвідношення сировини та підбір натуральних смакових ароматичних інгредієнтів для забезпечення відмінних смакокових властивостей желе з «вівсяним молоком».

Дослідження органолептичних показників проводили згідно загальновідомих методик проведення дегустаційного оцінювання незалежною комісією, результат розраховували як середнє значення (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

**Методи дослідження об'єкта**

№ п/п	Назва методу	Характеристика методів
1	Розрахунковий	- розрахунок рецептури (брutto і нето сировини); - розробка проекту техніко-технологічної картки.
2	Технологічний	- проведення відпрацювань в лабораторних умовах; - складання актів відпрацювань; - визначення органолептичних показників; - визначення впливу введеної сировини та добавок на консистенцію та структурні властивості;
3	Комп'ютерні технології	- аналіз інформації з мережі Інтернет - використання прикладних програм Microsoft Office

## 1.2.2 Схема системних досліджень

Таблиця 1.4

**Схеми системних досліджень**

Назва елемента системи	Характеристика
Об'єкт як система дослідження	Технологія приготування молочного желе
Назва елемента системи	«Вівсяне молоко»
Актуальність проблеми	Покращення споживчих властивостей Розширення асортименту безлактозних та безглютенових желейних десертів
Мета досліджень	Розробка нової технології і рецептури желе
Аналіз системи	Аналіз рецептури страви-аналогу та стадій

Назва елемента системи	Характеристика
	технологічного процесу; зміни хімічного складу та органолептичних властивостей готової продукції
Варіанти вирішення	Заміна коров'ячого молока «рослинним молоком»
Оптимальне вирішення	Використання вівсяного «рослинного молока»
Алгоритм вирішення	Дослідження органолептичних властивостей сировини та готових желе Розробка рецептури та технології Розробка проекту технологічної документації
Оцінка реалізації рішення	Розробка техніко-технологічної картки на нову продукцію

### 1.3 Розроблення рецептур і технології нової продукції

Для удосконалення технології желе проводимо аналіз рецептури № 962 «Желе із молока» (табл. 1.5).

Таблиця 1.5

#### Аналіз рецептури № 962 «Желе із молока»

Найменування сировини	Кількість, г		Функціональне призначення
	Брутто	Нетто	
Молоко питне 3,2 %	750	750	Основна сировина
Цукор	120	120	Додаткова сировина, смакова добавка
Желатин швидкорозчинний	30	30	Драглеутворювач, загущувач
Вода питна	180	180	Додаткова сировина
Ванілін	0,03	0,03	Смакова добавка
Вихід готового продукту		1000	

Технологічна схема виробництва № 962 «Желе із молока» включає наступні операції:

- 1) молоко налити у сотейник, додати цукор та довести до кипіння;
- 2) у гаряче молоко додати ванілін, швидкорозчинний желатин і вимішати до його розчинення;
- 3) суміш розлити по формах та охолодити до кімнатної температури;
- 4) формочки з желе поставити у холодильну камеру до застигання;
- 5) перед подачею формочки поміщують у гарячу воду на декілька секунд та виймають желе, перевертаючи на десертну тарілку.

Аналіз технологічного «Желе із молока» приведено у табл. 1.6.

Таблиця 1.6

### Аналіз технологічного процесу виробництва желе-аналога

Етапи технологічного процесу	Технологічна операція	Параметри	Фізико-хімічні зміни, що відбуваються	Мета, яка досягається
Підготовка сировини	Зважування рецептурних компонентів. Просіювання цукру	Цукор без сміттєвих домішок.	Видалення сміттєвих включень та забруднень	Видалення сміттєвих частин, зважування правильної кількості інгредієнтів
Змішування компонентів	Змішування молока та цукру, ваніліну	-	-	Розчинення цукру
Теплова обробка продуктів	Доведення молочно-цукрової суміші до кипіння	t=100 °C,	Денатурація білків молока	Знищення мікрофлори молока
Змішування інгредієнтів	Змішування компонентів, введення желатину, перемішування до однорідної маси	4...5 хв	-	Отримання однорідної суміші

Етапи технологічного процесу	Технологічна операція	Параметри	Фізико-хімічні зміни, що відбуваються	Мета, яка досягається
Охолодження	Застигання	t= 6...8 °С, 3...4 год,	Доведення до готовності	Стабілізація консистенції
Подавання	Оздоблення	10 °С		Реалізація

Дослідні зразки желе виготовлялися за аналогічною схемою, яка відрізнялася лише заміною питного молока на «вівсяне молоко». Для дослідження використовували «Вівсяний напій» ультрапастеризований 2,5 % жирності ТМ «Ідеаль Немолоко».

На основі контрольної рецептури було розроблено три модельні рецептури «Бланманже Делюкс» (табл. 1.7) з різними смаковими добавками. Оскільки «вівсяне молоко» має відчутний зерновий присмак, нами запропоновано використання різних видів ароматичної сировини, щоб збалансувати смак бланманже. Зокрема, при виготовленні зразка № 1 використовували ванілін, зразка № 2 – цедра лимона, яку додавали у гаряче молоко, настоювали 2...3 хв та відціджували; при виготовленні зразка № 3 використовували сублімований порошок банана ТМ «DianaFood» в кількості 2 %, при цьому закладку цукру пропорційно зменшували в зв'язку з солодким смаком бананового порошку.

Таблиця 1.7

### Рецептури контрольного молочного желе та модельних зразків бланманже

Сировина	Витрати сировини на 1000 г, г			
	Контроль	Зразок № 1	Зразок № 2	Зразок № 3
«Вівсяний напій» ультрапастеризований 2,5 %	-	850	850	850
Молоко питне коров'яче 3,2 %	750	-	-	-
Цукор	120	130	130	100



Сировина	Витрати сировини на 1000 г, г			
	Контроль	Зразок № 1	Зразок № 2	Зразок № 3
Желатин швидкорозчинний	30	30	30	30
Вода питна	180	-	-	-
Ванілін	0,03	0,03		
Цедра лимона	-	-	10	-
Сублімований порошок банана ТМ «DianaFood»	-	-	-	20
Вихід	1000	1000	1000	1000

Сублімований порошок банана - це сипучий, солодкий, тонкоподрібнений світло-жовтий порошок, який отримують завдяки інноваційному сушінню, що дозволяє зберегти смак, аромат і 95 % поживних речовин. На відміну від свіжого банана, порошок багатофункціональний і підходить для страв, де потрібна гарна розчинність порошку. Банановий порошок є ідеальним інгредієнтом, який можна додати до молочних страв, коктейлів, смузі, тортів та десертів [24].

Крім надання смаку нашому бланманже, використання бананового порошку дозволяє покращити поживну цінність десерту, адже до складу бананового порошку входить значна кількість калію, кальцію, магнію, бета-каротину, вітамінів групи В.

Досліджуваними показниками якості бланманже були колір, зовнішній вигляд, запах, смак та консистенція. Дегустаційною комісією проведено оцінку цих показників за 5-ти бальною шкалою, усереднені значення яких приведено у таблиці 1.8.

Таблиця 1.8

### **Органолептична оцінка контрольного зразка желе та розроблених зразків бланманже**

Показники якості	Контроль	Зразок № 1	Зразок № 2	Зразок № 3
Зовнішній вигляд	Поверхня рівна, гладка,	Поверхня рівна, гладка,	Поверхня рівна, гладка,	Поверхня рівна, гладка,

Показники якості	Контроль	Зразок № 1	Зразок № 2	Зразок № 3
	блискуча, форма правильна	блискуча, форма правильна	блискуча, форма правильна	блискуча, форма правильна
Колір	Рівномірний, білий, без вкраплень	Рівномірний, білий з кремовим відтінком, без вкраплень	Рівномірний, білий з кремовим відтінком, без вкраплень	Рівномірний, кремовий з легким жовтим відтінком, без вкраплень
Консистенція	Драгледоподібна, пружна, без грудочок, з чітко окресленими гранями при розрізанні	Драгледоподібна, пружна, без грудочок, з чітко окресленими гранями при розрізанні	Драгледоподібна, пружна, без грудочок, з чітко окресленими гранями при розрізанні	Драгледоподібна, пружна, без грудочок, з чітко окресленими гранями при розрізанні
Смак	Приємний, молочний, вміру солодкий, з легким ванільним післясмаком	Приємний, вміру солодкий, ванільний з зерновим післясмаком	Приємний, вміру солодкий з легкою кислинкою та лимонним післясмаком	Приємний, солодкий, з гармонійно вираженим банановим смаком
Запах	Приємний, молочно-ванільний	Приємний, ванільний	Приємний, лимонний	Приємний, банановий
Середня оцінка	4,95	4,25	4,95	5,00

Дані органолептичної оцінки свідчать, що усі зразки бланманже мають високі споживчі характеристики та відповідну консистенцію.

Найвищі оцінки отримали зразки бланманже № 2 (з цедрою лимона) та № 4 (з банановим порошком). У цих зразках був найбільш гармонійний смак без зернового присмаку. Особливо схвальні відгуки отримало бланманже з банановим порошком, оскільки мав найкращий кремово-жовтий колір,

насичений смак і аромат.

За результатами проведених досліджень на модельні рецептури бланманже № 2 («Бланманже Делюкс-Цитрус») та № 3 («Бланманже Делюкс-Банан») було розроблено техніко-технологічні картки та впроваджено у виробничу програму спроектованої закускової (додаток А).

## **Висновки до розділу 1**

Аналіз літературних джерел вказує, що желейні солодкі страви є одними з найзатребуваніших споживачами десертів у закладах ресторанного господарства. Асортимент їх дуже широкий, але найбільшу актуальність та перспективність до впровадження мають желейна продукція підвищеної харчової цінності та спеціального призначення.

Особливо гостро для підприємств харчової індустрії стоїть проблема задоволення потреб споживачів, які мають непереносимість лактози, молочного казеїну, а також глютену. Асортимент продукції для цих верств населення в Україні незначний і потребує розширення.

У роботі запропоновано нові рецептури желейних солодких страв – бланманже на основі «вівсяного молока» під назвою «Бланманже Делюкс». Проведено підбір раціонального співвідношення сировинних компонентів та натуральних смакових добавок. Розроблено техніко-технологічну документацію для впровадження нової продукції «Бланманже Делюкс» у виробництво.

## РОЗДІЛ 2

### ПРОЕКТНИЙ

#### 2.1 Проектування виробничого процесу підприємства на основі структурно-технологічної схеми

Закусочна – це підприємство ресторанного господарства з вузько спеціалізованим асортиментом страв, в якій передбачається швидке обслуговування споживачів. Спеціалізовані закусочні при інтенсивному навантаженні мають більш високі економічні показники та рентабельність, ніж ресторани та кафе, оскільки оборотність посадкових місць є вищою, а собівартість продукції суттєво нижча, ніж у страв складного приготування.

Правильна організація виробничого процесу – найважливіше завдання при проектуванні закладу ресторанного господарства. Адже, нормальна робота підприємства можлива лише за умови раціонального розташування цехів, оптимального підбору устаткування та інвентаря, безперебійного постачання матеріально-технічними засобами, чіткого виокремлення технологічних ліній та розрахунку необхідної кількості персоналу та ін. Від цього напряму залежить повноцінність виконання виробничої програми підприємства, якість страв та обслуговування споживачів.

При виконанні дипломного проекту було визначено, що спеціалізація проектованої закусочної – римська піца – це різновид італійської піци, яка має ряд особливостей: тісто готують з суміші трьох видів борошна, тривалість визрівання тіста становить 3...5 діб, формування тістових заготовок у вигляді прямокутника, випікання проводять в два етапи. Решта асортименту страв також належать до італійської кухні.

Враховуючи спеціалізацію закусочної було розроблено структурно-технологічну схему піцерії з раціональною організацією виробничого процесу та забезпеченням технологічних зв'язків, експлуатаційних зручностей, з дотриманням технологічних, будівельних та санітарних вимог (рис. 2.1).

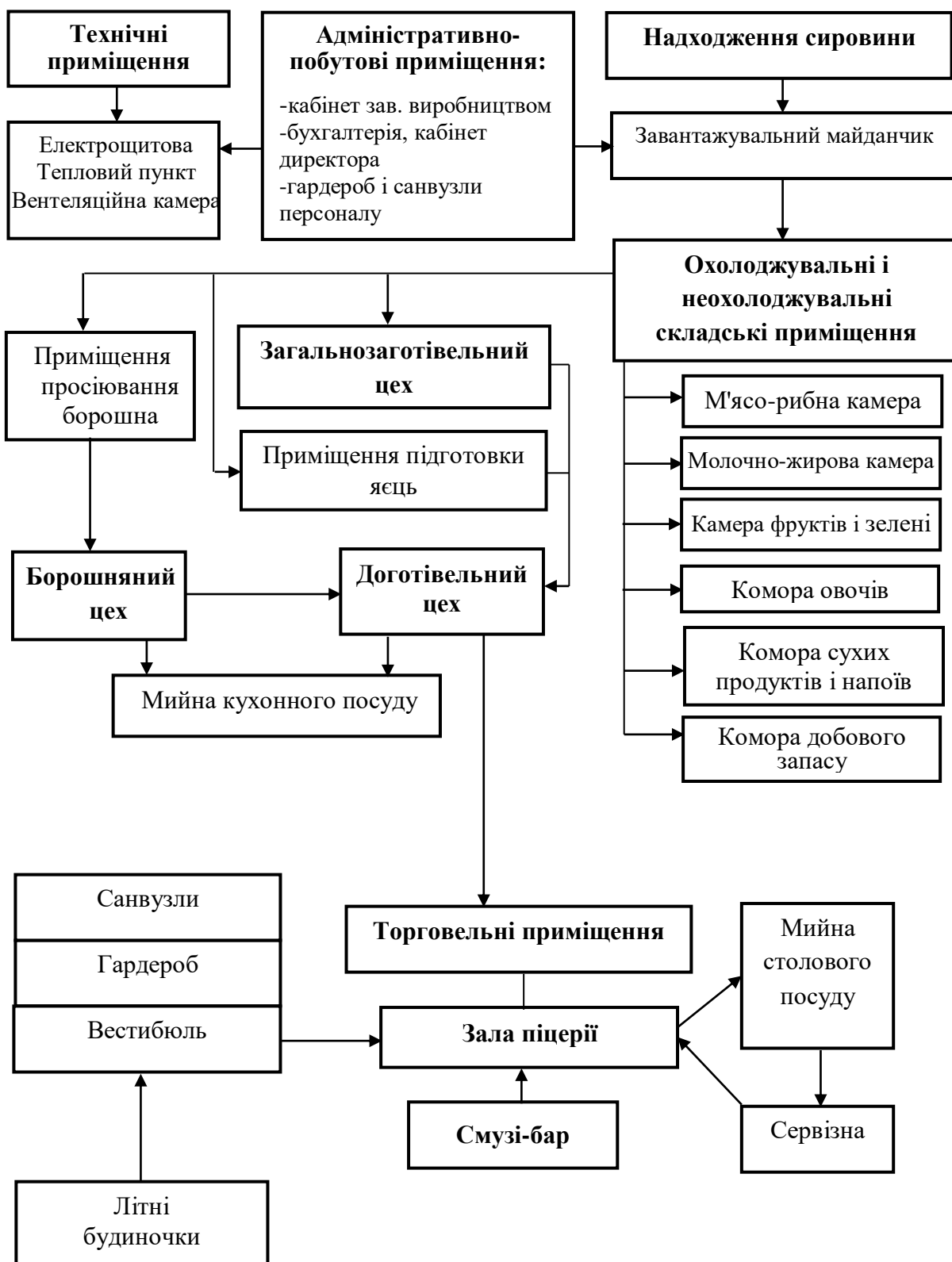


Рис. 2.1 Структурно-технологічна схема піцерії «Bella Scrocchiarella»

Приймання продуктів та сировини відбувається на завантажувальному майданчику, після чого сировина направляється у складські приміщення для їх зберігання. Приймання товарів за якістю проводиться за органолептичними показниками (за виглядом, кольором, запахом, смаком). При цьому перевіряють відповідність стандартам, ТУ. До транспортних документів додаються сертифікати, посвідчення якості, де вказується дата виготовлення, термін реалізації, назва фірми; гігієнічні сертифікати.

В загальнозаготівельному цеху проводиться первинна механічна обробка сировини та виробництво напівфабрикатів (овочів, м'яса, птиці, риби). Окремо передбачаємо приміщення для миття яєць та просіювання борошна.

У борошняному цеху відбувається приготування опари та тіста, бродіння та дозрівання тістових заготовок, формування заготовок.

У доготівельному цеху відбувається кулінарне оброблення напівфабрикатів, що поступили із заготівельних цехів. Зокрема, здійснюється теплова обробка всіх продуктів, напівфабрикатів, випікання римської піци, доводяться до готовності перші, другі страви, гарніри.

До торгівельних приміщень входять зала піцерії та смузі-бар, а також запроектовано вестибюль, гардероб та санвузли для відвідувачів. У теплі пори року передбачається обслуговування гостей у літніх будиночках-альтанках.

Також передбачено ряд допоміжних та адміністративних приміщень.

## 2.2 Розроблення виробничої програми підприємства

Розраховуємо чисельність споживачів, що обслуговуються у залі піцерії, за формулою:

$$N = P \cdot \eta, \text{ осіб} \quad (2.1)$$

$$N = 65 \cdot 6 = 390 \text{ осіб}$$

де N- кількість споживачів за день, осіб;

P- кількість місць у залі;

$\eta$  – середня обіговість місць у залі, осіб за день.

Визначаємо кількість страв, продукції власного виробництва і покупних товарів користуючись нормами споживання на одного споживача. Результати наведено у табл. 2.1.

Таблиця 2.1

**Визначення кількості страв та іншої продукції власного виробництва і покупних товарів**

Назва продукції	Одиниця виміру	Норма споживання на 1 людину	Кількість продукції на 390 осіб
<b>Страви</b>			
Холодні закуски	страв	0,4	156
Супи	страв	0,3	117
Другі страви	страв	1,5	585
Солодкі страви	страв	0,1	39
<b>Інша продукція власного виробництва і покупні товари</b>			
Гарячі напої	л	0,2	78
Холодні напої	л	0,07	27,3
<b>Алкогільні напої</b>			
Міцні алкогольні напої	л	0,05	19,5
Вино	л	0,05	19,5
Пиво	л	0,02	7,8

Наступним етапом технологічних розрахунків є розподіл страв по асортименту. Перелік страв в меню записують у визначеному порядку з вказівкою номера рецептури, найменування страви, виходу основного продукту, гарніру, соусу і кількості порцій даної страви.

Асортимент страв і закусок підбрано з врахуванням контингенту споживачів (молодь та сімейні пари), попиту і структури виробничого процесу закладу. Розробляємо виробничу програму закладу з урахуванням рекомендованого асортиментного мінімуму та використанням збірників

рецептур страв і кулінарних виробів, технологічних карток на фірмові страви та мережі інтернет. Виробничу програму приведено у табл. 2.2.

Таблиця 2.2

**Виробнича програма піцерії «Bella Scrocchiarella»**

№ за зб. Рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
<i>Римська піца (Standard 35 × 27 см)</i>			315
ТК	«МАРГАРИТА» Фірмовий червоний соус, сир моцарелла, сир пармезан, помідори черрі, маслини, базилік	500	35
ТК	«ГРИБНА ГАЛЯВИНА» Фірмовий вершковий соус, куряче філе, печериці, сир пармезан та моцарелла, маслини, целень цибулі	500	35
ТК	«КАРБОНАРА» Фірмовий вершковий соус, бекон, сир моцарелла, сир пармезан, яйце, цибуля, базилік	500	45
ТК	«СМАРАГДОВА» Фірмовий вершковий соус, сир бурата, салямі, шинка копчена, маслини, соус песто, руккола.	500	40
ТК	«НОРД-ФІШ» Фірмовий вершковий соус, сир моцарелла, лосось, маслини, зелень цибулі, руккола	500	35
ТК	«4 СИРА» Фірмовий вершковий соус, сир моцарелла, сир пармезан, сир рокфор, сир рікотта, мигдаль, мед, базилік	500	40
ТК	«ТРОПІКАНА» Соус томатний фірмовий, сир моцарелла, сир пармезан, ананаси, куряче філе, салямі, болгарський перець, маслини	500	45
ТК	«РОЯЛ ПОРК» Фірмовий соус BBQ, сир моцарелла, свинина "Pulled", бекон, перець болгарський, зелень цибулі	500	40
<i>Римська піца (Big 60 × 27 см)</i>			185
ТК	«СУПЕР М'ЯСНА» Томатний соус фірмовий, сир моцарелла, сир дор блю, куряче філе-	750	55



№ за зб. Рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
	гриль, шинка, салями пепероні, салями чорізо, перець болгарський-гриль, цибуля синя, базилік		
ТК	«МОРСЬКИЙ БРИЗ» Фірмовий томатний соус, сир моцарелла, мідії, креветки, лосось, вершки, каперси, маслини, зелень	750	55
ТК	«МЕГА МИТ» Фірмовий соус ВВQ, сир моцарелла, сир пармезан, бекон, куряче філе-гриль, салями чорізо, печериці, помідори черрі, перець болгарський, ананаси, маслини	750	55
ТК	«ЧОТИРИ СЕЗОНА» Фірмовий томатний соус, сир моцарелла, сир пармезан, бекон, шинка, салями пепероні, печериці, помідори черрі, перець болгарський, ананаси, шпинат, кунжут, маслини	750	20
	Салати		156
ТК	«ПЬЄМОНСЬКИЙ» Куряче філе, яйця перепелині, сир моцарелла, печериці-гриль, салат айсберг, салат латук, болгарський перець, оливкова олія, бальзамічний оцет, орегано	150	30
ТК	«ГРЕЦЬКИЙ» Болгарський перець, помідори, огірки, сир Фета, маслини, цибуля салатна, лимонна оливкова олія	150	35
ТК	«ІНСАЛАТА ПЕСТО» Буряк, кедрові горіхи, сир пармезан, сир Фета, базилік, часник, оливкова олія	150	30
ТК	«ТЕПЛИЙ САЛАТ З ПЕЧЕРИЦЯМИ» Печериці, картопля, яйця перепелині, цибуля фіолетова, шпинат, часник, лимон, сметанний соус	150	26
ТК	«ПАРМІДЖАНО» Баклажани, помідори черрі, сир пармезан, сир моцарелла, руккола, айсберг, пшеничні сухарі, часник,	150	35

№ за зб. Рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
	бальзамічний оцет, оливкова олія		
Супи			117
ТК	«МІНЕСТРОНЕ» (овочевий суп)	300	39
ТК	«СТРАЧАТЕЛЛА» (суп-велюте з пармезаном)	300	39
ТК	«ШУШЕДДУ» (суп з курячими фрикадельками, яйцем і сиром рикотта)	300	39
Другі страви			85
ТК	КУРЧА «КАЧЧАТОРЕ» (курячі стегенця помисливськи)	350	45
ТК	«ЛИМОННЕ РІЗОТТО»	200	40
Солодкі страви			39
ТК	«БЛАНМАНЖЕ ДЕЛЮКС»	150	9
ТК	«ГОРІХОВЕ АФФОГАТО»	150	10
ТК	ТІСТЕЧКО «ПІРАМІСУ»	150	10
ТК	ТІСТЕЧКО «КАПРЕЗЕ» З ВАНІЛЬНИМ СОУСОМ	150	10
Гарячі напої			78 л
ТК	Кава в асортименті	100	30 (300)
ТК	Чай трав'яний	200	10 (50)
ТК	Чай чорний	200	10 (50)
ТК	Чай зелений	200	10 (50)
ТК	Чай з імбирем	200	5 (25)
ТК	Чай Молочний Оолонг	200	5 (25)
ТК	Чай фруктовий	200	5 (25)
ТК	Какао молочне	200	3 (10)
Холодні напої			27,5 л
ТК	Фреш «Тропікана»	250	5,00 (20)
ТК	Лимонад «Цитрусовий»	250	3,75 (15)
ТК	Смузі молочний «Інжир - Банан»	250	3,75 (15)
ТК	Смузі молочний «Полуниця – Ківі - Насіння чіа»	250	3,75 (15)
ТК	Смузі на мигдальному молоці «Груша - Авокадо»	250	3,75 (15)
ТК	Смузі йогуртовий «Персик-Манго-Банан»	250	3,75 (15)

№ за зб. Рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
ТК	Шейк молочний ягідний	250	3,75 (15)
	Вина		19,5
Покупні	Zonin Pinot Grigio (біле сухе)	100	8,0 (89)
Покупні	Basilica Sangiovese (червоне сухе)	100	9,0 (89)
Покупні	Martini Brut ігристе (біле брют)	100	2,5 (25)
	Міцні алкогольні напої		19,5
Покупні	Коньяк «Martell V.S.»	50	3,0 (60)
Покупні	Коньяк «Шабо Х.О 8*»	50	3,0 (60)
Покупні	Горілка «Absolut»	50	3,5 (70)
Покупні	Горілка «Хортиця Преміум»	50	4,0 (80)
Покупні	Віскі «Glen Turner»	50	3,0 (60)
Покупні	Вермут «Marengo Bianco»	50	3,0 (60)
	Пиво		7,8
Покупні	Пиво «Bud Prohibition Brew» (безалкогольне)	500	2 (4)
Покупні	Пиво «Bud» (світле фільтроване)	500	2 (4)
Покупні	Пиво «Bud» (темне фільтроване)	500	2 (4)
Покупні	Пиво «Starogramen» (світле нефільтроване)	500	2 (4)

### 2.3 Проектування складського господарства

Основою ритмічної роботи закладів ресторанного господарства є безперебійне і регулярне постачання їх сировиною, продовольчими товарами, напівфабрикатами, готовими виробами. Кількість сировини для страв, що входять у виробничу програму підприємства, розраховуємо за формулою :

$$Q=(q \cdot n)/1000 \text{ кг}, \quad (2.2)$$

де:  $q$  – норма сировини певного виду на одну страву, г;

$n$  – кількість страв з сировини цього виду.

Розрахунок сировини проводиться на підставі складеного меню і збірників рецептур. Загальну кількість сировини певного виду, необхідної для реалізації виробничої програми, розраховуємо за формулою:

Робочу площу будівлі визначаємо з урахуванням площ коридорів за формулою:

$$S_{\text{роб}} = S_k \cdot k_1, \text{ м}^2,$$

де:  $k_1$  – коефіцієнт, що враховує коридори.

$$S_{\text{роб}} = 330,2 \cdot 1,15 = 379,73 \text{ м}^2.$$

Загальну площу будівлі визначаємо з врахуванням площі конструктивних елементів будівлі (стіни, сходи) за формулою

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{роб}} \cdot k_2, \text{ м}^2;$$

де:  $k_2$  – коефіцієнт збільшення площі.

$$S_{\text{заг}} = 379,73 \cdot 1,05 = 398,72 \text{ м}^2.$$

Приймаємо ширину будівлі 18 м. Довжину будівлі розраховуємо за формулою:

$$L_{\text{буд}} = \frac{S_n}{H_{\text{буд}}}, \text{ м};$$

де:  $H_{\text{буд}}$  - ширина будівлі, м ( $H_{\text{буд}} = 12 \text{ м}, 18 \text{ м}, 24 \text{ м}$ ).

$$L = 398,72 / 18 = 22,15 \text{ м}.$$

Приймаємо одноповерхову будівлю розміром 24 м x 18 м. Прийнята сітка колон 6 м x 6 м.

## Висновки до розділу 2

Спроектована закусочна буде спеціалізуватися на виготовленні римської піци та буде мати режим роботи з 11 години до 23 години сім днів на тиждень. На підприємстві буде обслуговування відвідувачів офіціантами протягом робочого дня. Розроблена виробнича програма, на основі якої розраховані складські, виробничі приміщення та підібрано технологічне обладнання. Запроектовано ряд адміністративно-побутових та допоміжних приміщень.

Виробнича програма закладу складена згідно рекомендованого асортиментного мінімуму та включає страви, які є затребуваними споживачами на

сьогодні. Також запропоновано організацію Смузі-бару, який має розширений асортимент коктейлів і смузі.

## РОЗДІЛ 3

### ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ

#### 3.1 Організація виробництва

##### *Загальна характеристика підприємства.*

Римська піца – один з найяскравіших тредів ресторанної індустрії у 2018-2020 роках у всьому світі. Сьогодні існує безліч рецептів римської, неаполітанської піци. Тож запроектований заклад має усі шанси для успішної діяльності. Контингентом споживачів можуть бути різновікові категорії.

Запроектована закусочна рекомендована до розташування у м. Кременчук, провулок. Робочий, 22 (на перетині вул. Робоча і Кагамлицька). Вигідним фактором є безпосередня близькість до Кременчуцького педагогічного училища ім. А.С. Макаренка (500 м). Заклад планується розташувати у добре озелененому спальному районі міста, що в перспективі дасть позиціонувати себе як заклад для сімейного відпочинку.

##### *Аналіз виробничих цехів.*

Найважливішими у кожному закладі ресторанного господарства є дві складові: основне виробництво, що охоплює всі процеси, безпосередньо пов'язані з випуском готової продукції, і допоміжне, яке включає процеси матеріального і технічного обслуговування основного виробництва.

Виробничі приміщення «Bella Scrocchiarella» мають раціональне розташування і взаємозв'язок із складськими приміщеннями та торговим залом. Вони розташовані за ходом технологічного процесу та виключено перетинання основних технологічних потоків: сировини, напівфабрикатів, готових страв, посуду, відвідувачів.

Виробничі, торговельні та побутові приміщення закусочної «Bella Scrocchiarella», обладнання та інвентарь відповідають встановленим законодавством України вимогам.

відпочинку. Оригінальним рішенням проекту є встановлення надзвичайно великої барної стійки для смузі-бару. Багато вітрин з вишуканими напоями та смачними фруктами привертають увагу гостей. Особливо важливим є запровадження здорового харчування в меню закладу, зокрема смузі та коктейлі з оригінальним складом сировини.

Для реклами піцерії використовуються найрізноманітніші засоби: вивіски, біг-борди, фласери, вітрини, плакати, газети, інтернет, соціальні мережі, телебачення. Штендери є одним з найбільш недорогих, але при цьому ефективних елементів зовнішньої реклами. Планується встановити так звані штендери-дошки, на яких будемо писати про нові, актуальні спеціальні пропозиції, акції дня, анонси. Вони будуть успішно виконувати свою основну функцію - привертати увагу перехожих.

Яскраві і барвисті буклети з описом найпопулярніших страв, а також спеціальних пропозицій стануть корисними матеріалами для будь-якої піцерії. Їх можна поширювати при доставці піци, залишати на столах в самому закладі. Це покращує попит на найгарячіші пропозиції.

Обслуговуючий персонал - це запорука успіху закладу, і зовнішній вигляд співробітників справляє на гостей не менше враження, ніж якість їжі і загальна атмосфера в ресторані. Уніформа допомагає виділитися поміж численних конкурентів. Корпоративний одяг - це ще й інструмент позиціонування компанії. Форма висловлює концепцію закладу, підкреслює загальний задум і задає тон. Форма офіціантів «Bella Scrocchiarella» виконана в шоколадно-золотавих відтінках та зі зносостійкого матеріалу. Вона підтримує активний повітряний обмін та не створює парниковий ефект для персоналу. На уніформі, як і на обкладинці меню, зображено логотип закладу.

### **Висновки до розділу 3**

Ресторанний бізнес з кожним днем стає все більш різноманітним. Тому проблематика впровадження інноваційних ідей в наш час є дуже актуальною.

Споживачі наразі мають широкий вибір ресторанних послуг, які мають суттєві відмінності, починаючи від дизайну, закінчуючи унікальними додатковими послугами. Отже, суб'єкти господарювання мають стежити як за нововведеннями і сучасними технологіями, так і за можливими бажаннями та потребами споживачів.

У запроєктованій закусоchній можна виділити наступні позитивні рішення: виготовлення римської піци за оригінальним рецептом та оригінальна подача цієї страви (на дерев'яних лопатах чи досках); вишуканий дизайн закладу; пропозиція здорового та дієтичного харчування (смузі, желе, коктейлі).

Організація дозвілля відвідувачів полягає у проведенні банкетів, тематичних вечірок, надання можливості оренди зали для проведення конференцій, корпоративних святкувань.

Для реклами піцерії «Bella Scrocchiarella» використовуються різні види реклами: на штендерах, буклетах, біл-бордах, флаєрах, радіо і телебаченні, інтернет сторінці, сторінках в соціальних мережах.



## РОЗДІЛ 4

### АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ

Таблиця 4 .1

#### Характеристика архітектурно-будівельних рішень піцерії «Bella Scrocchiarella»

Перелік основних даних	Характеристики
Характеристика земельної ділянки об'єкту проектування	
Місто, с.м.т, район розміщення об'єкту проектування	Місто Кременчук Полтавської області провул. Робочий, 22 39600
Кліматичні умови району будівництва	Відповідно до кліматичного районування територія ділянки розташована в І-му (північно-західному) кліматичному районі. Клімат району – помірно-континентальний, теплий, вологий. Створення Кременчуцького водосховища вплинуло на клімат міста та прилеглого регіону: збільшилась вологість, взимку переважають опади у вигляді дощу зі снігом та мокрим снігом Середня кількість опадів за рік – 565 мм. Температура повітря: - середньорічна + 8...12 °С; - абсолютний мінімум – 35 °С; - абсолютний максимум + 37 °С. Територія відноситься до несеїсмічної зони – 5 балів. Розрахункова глибина промерзання ґрунту – 1,0 м. Переважаючий напрямок вітру: з жовтня до квітня - переважають вітри східного та південно-західного напрямків, з травня по серпень - західного напрямків.
Опис земельної ділянки підприємства	Земельна ділянка відповідає будівельним і санітарно-технічним нормам, які передбачені для підприємств ресторанного господарства. До території підприємства не прилягають житлові та інші будівлі.

Перелік основних даних	Основні характеристики
	<p>повітропроводи круглого перерізу, виготовлені з з багатошарової алюмінієвої фольги ТОВ «Максітех». Над тепловим обладнанням доготівельного та кондитерського цеху встановлюється зонт витяжний пристінний, що має жировловлюючі касетні фільтри лабіринтового типу.</p> <p>В адміністративних і торговому приміщеннях запроектовано системи кондиціонування повітря.</p>
Система водопостачання	<p>Мережа холодного та гарячого водопостачання – централізована від напірного водопроводу міської мережі. Схема водопровідної мережі – з нижнім розведенням магістралей (магістралі прокладають під підлогою).</p> <p>Мережі внутрішнього водопроводу виконані з пластикових труб з кріпленням їх до стін, колон, перекриттів з уклоном 0,002-0,005 у бік вводу.</p> <p>Для обліку води застосовуються крильчасті лічильники з діаметром приєднувального трубопроводу 15 мм. Якість питної води в ресторані – відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною».</p>
Система каналізації	<p>За способом збору та видалення забруднень – самопливна, яка складається з приймачів стічних вод, відвідних труб, стояків з витяжними трубами і випусками.</p> <p>За характеристикою стічних вод – господарсько-побутова, виробнича та дощова.</p> <p>За сферою обслуговування – роз’єднанана.</p> <p>Каналізаційні труби – ПВХ марки ТОВ «Адмір» діаметром 110 мм. Встановлені ревізії і прочистки.</p> <p>Система сміттєвидалення на підприємстві передбачена шляхом вивезення твердих побутових відходів спеціалізованим автотранспортом.</p>

#### Висновки до розділу 4

У розділі приведено пропозиції щодо планувальної структури і функціонального призначення території забудови, ландшафтної організації

території, визначення її функціонального призначення та архітектурно-будівельних параметрів. Зокрема, проведено аналіз клімату та ландшафту району, особливості місця будівництва, визначено дані та характеристика земельної ділянки, яка відведена під забудову, розроблено генеральний план та зонування території закладу.

Графічний матеріал містить план підприємства з експлікацією приміщень піцерії «Bella Scrocchiarella» та технічними показниками будівлі. Наведено характеристики конструктивних елементів будівлі закладу. Надана характеристика систем опалення, вентиляції водопостачання та каналізації закладу. Наведені характеристики зовнішнього та внутрішнього опорядження будівлі, запропоновано сучасні будівельні та опоряджувальні матеріали. Розроблено елементи зовнішньої реклами підприємства що відповідає концепції діяльності закладу – організації дозвілля відвідувачів за допомогою настільних ігор. Проектні рішення прийняті у відповідності до діючих державних будівельних норм і правил.

## РОЗДІЛ 5

### ОХОРОНА ПРАЦІ

У розділі приведено вимоги та інструкції з охорона праці в піцерії «Bella Scrocchiarella», визначені правила безпечної роботи на кухні і барі, а також надані розроблені правила поведження в надзвичайних ситуаціях та протипожежні заходи.

#### **5.1 Вимоги до облаштування території, будівель і споруд**

Дотримання будівельних вимог дозволяє загрози для життя людей і навколишнього середовища, зменшити ризики виникнення збитків. При розробці проекту піцерії були дотримані принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель. Під надійністю об'єкта розуміється створення безпечних для життя і здоров'я та комфортних для роботи персоналу умов, збереження цілісності споруди, майна та навколишнього середовища, створення зручностей для функціонування технологічного процесу, забезпечення відповідних кліматичних режимів, рівня освітленості, вологості, повітрообміну. Відповідно до вимог законодавчих та нормативних документів ДБН В.1.2-2:2006, ДБН В.1.2-14:2018, ДБН В.2.1-10:2018, ДСТУ Б В.1.2-3:2006 спроектований об'єкт повинен відповідати призначенню та зберігати необхідні експлуатаційні якості протягом всього строку експлуатації [39-45].

Крім господарського двору передбачений майданчик для відпочинку відвідувачів (альтанки, релакс-зона, паркова зона). Господарський двір підприємства повинен бути обладнаний сміттєзбірником, зоною складування тари, огороженої легкою конструкцією з навісом, майданчиком для маневрування машин при під'їзді до рампи. Не допускається захарашення території тарою, сміттям, обладнанням та ін. [45].

Територія підприємства утримується в постійній чистоті, прибирання її проводиться щодня згідно з ДСП 173-96. Ділянка огорожена парканом. У

(проходи, коридори, вестибюлі, сходові марші тощо) і виходи повинні постійно утримуватися вільними, нічим не захащуватися.

У складських приміщеннях матеріали необхідно зберігати на стелажах або укладати у штабелі, залишаючи між ними проходи шириною не менше 1 м. Відстань між стінами та штабелями повинна бути не менше 0,8 м. Зберігання матеріалів навалом та впритул до приладів і труб опалення не дозволяється.

Керівник або відповідальна особа, якій повідомлено про виникнення пожежі, повинен перевірити, чи викликано Державну пожежну охорону, вимкнути у разі необхідності струмоприймачі та вентиляцію, у разі загрози життю людей негайно організувати їх рятування (евакуацію), вивести за межі небезпечної зони всіх хто не бере участь у ліквідації пожежі, перевірити здійснення оповіщення людей про пожежу, забезпечити дотримання техніки безпеки працівниками, які беруть участь у гасінні пожежі, організувати зустріч підрозділів Державної пожежної охорони, надати їм допомогу у її локалізації та ліквідації.

Після прибуття на пожежу пожежних підрозділів повинен бути забезпечений безперешкодний доступ їх до місця, де виникла пожежа.

## **Висновки до розділу 5**

Сучасна піцерія оснащена великою кількістю різного обладнання і майна. У ньому працює значна кількість обслуговуючого персоналу, відбувається постійна зміна відвідувачів. Саме тому питанням охорони праці і техніки безпеки в ресторанах приділяється велика увага. У ресторанах повинні проводитися заходи щодо профілактики травматизму, створення нормальних санітарно-гігієнічних умов, електробезпеки, навчання персоналу. Відповідно до статті 27 Закону, нормативно-правові акти з охорони праці – це правила, норми, регламенти, положення, стандарти, інструкції та інші документи, обов'язкові для виконання.

Керівництво роботою з охорони й безпеки праці в закладі здійснює директор (роботодавець). Він зобов'язаний забезпечити виконання вимог законів про працю, правил і норм з охорони праці, державних стандартів, а також виконання зобов'язань, передбачених колективним договором. Директор підприємства розпорядженням призначає відповідального за безпеку праці, формує склад служби охорони праці, призначає відповідальних за стан охорони праці в кожному підрозділі і відповідальних за навчання персоналу закусочної і перевірку знань з охорони праці. Роботодавець розробляє і затверджує положення, інструкції, інші акти з охорони праці, що діють у межах підприємства та встановлюють правила виконання робіт і поведінки працівників на території підприємства, у виробничих приміщеннях, робочих місцях відповідно до нормативно-правових актів з охорони праці, забезпечує безоплатно працівників нормативно-правовими актами та актами підприємства з охорони праці.

## ВИСНОВКИ

У дипломній роботі розроблено проект закускової – піцерії, яка спеціалізується на виробництві римської піци «Bella Scrocchiarella» на 65 місць, будівництво якої заплановане у місті Кременчук Полтавської області за адресою пров. Робочий, 22. Режим роботи піцерії з 11.00 до 23.00. Прогнозована кількість відвідувачів за день становить 390 чоловік, яких будуть обслуговувати офіціанти. Концепція піцерії – формат закладу для сімейного та колективного відпочинку. Основною виробничою діяльністю запроєктованої закускової є виготовлення популярної у всьому світі римської піци, яка характеризується унікальним складом і способом приготування тіста.

У проекті розроблено схему виробничого процесу, на основі якої спроектовано складські, виробничі, адміністративно-побутові та допоміжні приміщення, підібрано технологічні лінії, обґрунтовано кількість та види механічного, теплового та холодильного устаткування, розраховано оптимальну кількість працівників, складено графік праці, передбачено зручні умови праці згідно з положеннями санітарних вимог та законів про охорону праці.

Змодельовано інтер'єр та екстер'єр закладу - витончена стриманість і традиційність італійського інтер'єру викликає почуття спокою і приємного домашнього затишку, такого важливого в сучасному світі. Легкі, світлі відтінки, натуральні матеріали і різноманітність аксесуарів - це далеко не все, чим зачаровує своїх поціновувачів класичний інтер'єр «Bella Scrocchiarella».

Також було проаналізовано особливості земельної ділянки для забудови, розраховано необхідну площу під будівництво, запропоновано варіанти опорядження території підприємства, встановлення малих архітектурних форм та озеленення. Розроблено комплекс заходів з охорони праці персоналу піцерії. Розроблено план евакуації із приміщень закладу.

Вцілому, у роботі висвітлено та обґрунтовано найбільш значущі проектні рішення, що дозволяють створити новий, сучасний і конкурентоздатний заклад ресторанного господарства.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вивчення асортименту та технології солодких страв та напоїв: конспект лекції. URL: <http://1snau.ru/vivchennya-asortimentu-ta-texnologii-solodkix-strav-ta-napoiv-vimogi-do-yakosti-ta-podachi-strav-napoiv-1/> (дата звернення: 13.06.2020).
2. Класифікація солодких страв: веб-сайт. URL: <https://studfile.net/preview/5153047/page:2/> (дата звернення: 13.06.2020).
3. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания / Москва: Экономика, 1982. 720 с.
4. Готцев А. А. Горячие блюда. Новейший сборник рецептур для предприятий общественного питания. Москва: Menu, 2011. 175 с.
5. Бланманже. Путешествие во времени: веб-сайт. URL: <http://www.art-eda.info/blanmanzhe-puteshestvie-vo-vremeni.html>. (дата звернення: 14.06.2020).
6. Українські традиції – Кисіль: веб-сайт. URL: <https://traditions.in.ua/kukhnia/tradytsiini-stravy/1301-kysil> (дата звернення: 14.06.2020).
7. Драглеутворювачі: веб-сайт. URL: <https://studfile.net/preview/5119145/page:19/> (дата звернення: 17.06.2020).
8. Желюючі речовини: Веб-довідник «Майстер-кондитер». URL: [http://vpufishchuk.blogspot.com/p/blog-page\\_81.html](http://vpufishchuk.blogspot.com/p/blog-page_81.html) (дата звернення: 16.06.2020).
9. Польовик В. В., Бендас Я. Ю., Корецька І. Л. Аналіз харчової цінності солодких страв. *Якість і безпека харчових продуктів*: тези доп. II Міжнар. наук.-практ. конф., 12-13 листопада 2015 р. Київ : НУХТ, 2015. С. 223-224.
10. Ланженко Л. О. Переробка сироватки в десертні желейні продукти. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Технічні науки*. 2018. № 29. С. 53-60.
11. Кравчук Т. В. Вітамінізовані желейні десерти з використанням антоціанових добавок для закладів ресторанного господарства. *Харчова наука і технологія*. 2013. № 1. С. 40-43.



12. Черниш М. С., Неміріч О. В. Дослідження впливу порошку з бананів на показники якості желевної продукції. *Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С. З. Гжицького*. 2016. Вип. 2–3. Т. 18. С. 126–129.
13. Кияненко О. Д., Бородай А. Б. Удосконалення технології солодких страв за рахунок використання рослинної сировини. Збірник наукових статей магістрів. Факультет харчових технологій, готельно-ресторанного та туристичного бізнесу ПУЕТ. 2018. С. 164-169.
14. Гнищевич В. А., Федотова Н. А. Определение свойств самбуков на основе белковорастворимого полуфабриката из молочной сыворотки. *Технические науки – Информатика, вычислительная техника и автоматизация*. 2011. № 40 (10). С. 109–124.
15. Мацейчик И. В., Ломовский И. О., Кудряшова А. Н., Красникова А. С. Разработка технологий и рецептур замороженных взбитых десертов функционального назначения. *Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК*. 2017. № 3. С. 40-46.
16. Иванова Н. В. Новые виды БАД в производстве сладких блюд для диетического и лечебно-профилактического питания. *Известия ВУЗов. Пищевая технология*. 2006. № 2/3. 2006. С. 86–87.
17. Мацейчик И. В., Ломовский И. О., Корпачева С. М. Разработка технологии и рецептур желированных масс функционального назначения. *Вестник КрасГАУ*. 2014. № 7. С. 190-195.
18. Дзюба Н. А., Кашкано М. А., Калугіна І. М., Олійник М. І. Аналіз сучасних технологій виробництва солодких страв для оздоровчого харчування. *Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі*. 2019. Вип. 2 (30). С. 59-71.
19. Егорова Е. Ю. "Немолочное молоко": обзор сырья и технологий. *Ползуновский вестник*. 2018. № 3. С. 25-34.
20. Вся правда о растительном молоке: веб-сайт. URL: <https://bit.ua/2019/03/all-about-vegan-milk/> (дата звернення: 18.06.2020).

21. Орчата: веб-сайт. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Орчата> (дата звернення: 16.06.2020).
22. Рослинні напої: веб-сайт. URL: <https://eco-lavca.ua/uk/organicheskoe-rastitelnoe-moloko-iz-soi-siropom-agavy-i-kaltsiem> (дата звернення: 19.06.2020).
23. Рослинне молоко: веб-сайт. URL: <https://narodfarma.com.ua/ua/beverages/healthy-beverages/> (дата звернення: 16.06.2020).
24. Порошок банана DianaFood : веб-сайт. URL: <https://dompekar.com/p863257396-poroshok-banana-dianafood.html> (дата звернення: 22.06.2020).
25. Мостова Л. М., Новікова О. Т. Організація обслуговування на підприємствах ресторанного господарства: навч. посібник. Київ: Лира-К, 2012. 338 с.
26. Організація обслуговування у підприємствах ресторанного господарства / За ред.: Н.О.П'ятницької. К.: Київ. нац. торг.-ек. ун-т, 2014. 632 с.
27. Правила роботи закладів громадського харчування (наказ Мін. економіки з питань Європейської інтеграції України від 27.07.2002 р., №219).
28. ДСТУ 4281-2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація. – К. : ДержспоживстандартУкраїни, 2004. 16 с.
29. Коршунов Н. В. Организация обслуживания в ресторанах.— М.: Высшая школа, 1980. – 257 с.
30. Крымская Б.А., Балашов В.В. Справочник официанта. — М.: Экономика, 1986.
31. Архіпов В. В., Русавська В. А. Організація обслуговування в закладах ресторанного господарства: Навч. посіб. К.: ЦУЛ, 2012. 342с.
32. Архіпов В. В. Організація ресторанного господарства: Навч. посіб. К.: ЦУЛ, 2012. 280с.
33. Богущева В. И. Бары и рестораны. Искусство обслуживания. Серия «Учебники и учебные пособия». Ростов-на-Дону: «Феникс», 1999 — 352 с.
34. Гольман Н. Л. Рекламная деятельность: Планирование, технологии, организация. М.: Гелиопринт, 2008. 400с.

35. Усов В.В. Организация обслуживания в ресторанах. Учебник. М.: Высшая школа. 1990 г. – С.153-154.
36. Сагінова О.В., Федюніна Д.В., Хапенков В.М. Організація рекламної діяльності [текст]. М.: Academia. 2008 - 388 с.
37. Келлинг А., Фогель Г. Руководство для официантов. — М.: Экономика, 1980.
38. Ковешников В.С. Використання закордонного досвіду організації громадського харчування: Навч.посіб. – К.: КТЕУ, 1991. – 241 с.
39. Законодавство України про охорону праці: У 4 т. – К.: Держнагляд охоронпраці, Основа, 1995. – 450 с.
40. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях: Метод.рекомендації до виконання розділу дипл. проекту. Полтава: ПУЕТ, 2017. 18 с.
41. Система стандартов безопасности труда. – М.: Издательство стандартов, 1989. – 52 с.
42. Балтук В.А. Охорона праці у галузі. – К.: Знання, 2006. – 551 с.
43. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці. – К.: Каравелла, 2004. – 400 с.
44. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці. – К.: Каравелла, 2008. – 384 с.
45. Про охорону праці : Законом України від 14 жовт. 1992 р. № 2696. URL: <https://dnaop.com/html/3428/doc-zakon-ukrajini-pro-ohoronu-praci> (дата звернення 28.06.2019).

# Додатки