

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
(ім'я та прізвище)

«20» 02 2023р.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри
Олександра НЕМІРІЧ
(ім'я та прізвище)

«20» лютого 2023р.

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 кондитерських виробів вегетаріанського спрямування для спеціалізованого закладу ресторанного господарства

Виконав: здобувач 3 курсу, групи ЗХЧ-3-2ск

Гутник Марта Назаріївна

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

[підпис]
(підпис)

Керівник Коваль Ольга Андріївна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

[підпис]
(підпис)

Консультанти

(ім'я та прізвище)

(підпис)

Рецензент

Оксана Кернішанова
(ім'я та прізвище)

[підпис]
(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]
(підпис)

Київ – 2023р.

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

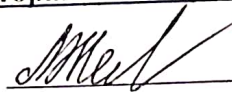
(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри Технології ресторанної і аюрведичної продукції



Олександра НЕМІРІЧ

"01" грудня 2022 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Гутник Марті Назаріївнi

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення технології борошняних кондитерських виробів вегетаріанського спрямування для спеціалізованого закладу ресторанного господарства

керівник роботи Коваль Ольга Андріївна, к.т.н., доцент,

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від "01" грудня 2022 року №858

2. Строк подання здобувачем роботи 06.02.2023

3. Вихідні дані до роботи технологія борошняних кондитерських виробів; 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 – План на відмітці 0.000; Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій; Аркуш 3 – Матеріали інноваційних досліджень

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1-3	к.т.н., доц. Коваль О.А.	01.12.22	16.01.23

7. Дата видачі завдання 01 грудня 2022р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	Вступ РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ Висновки за розділом 1	01.12-20.12.2022	виконано
	РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ Висновки за розділом 2	21.12-31.12.2022	виконано
	РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ Висновки за розділом 3	01.01-16.01.2023	виконано
	Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки	17.01-21.01.2023	виконано
	Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат	з 02.02.2023	виконано
	Графічна частина Аркуш 1 - Креслення «План на відмітці 0.000» Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій Аркуш 3 – Матеріали інноваційних досліджень	22.01-30.01.2023	виконано
	Оформлення кваліфікаційної роботи	31.01-05.02.2023	виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	06.02.2023	виконано

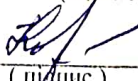
Здобувач


(підпис)

Марта ГУТНИК

(ім'я та прізвище)

Керівник роботи


(підпис)

Ольга КОВАЛЬ

(ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Гутник Марта Назаріївна

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф.Доценка

Заочна форма навчання, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Удосконалення технології борошняних кондитерських виробів вегетаріанського спрямування для спеціалізованого закладу ресторанного господарства».

Керівник кваліфікаційної роботи: Коваль О.А.

Термін захисту «22» лютого 2023 р.

Робота захищена з оцінкою добре 85 (В)

Анотація

Розроблено проект закладу ресторанного господарства типу кафе-кондитерська. Розглянуто в літературному огляді вегетаріанське харчування, принципи, його актуальність в теперішній час, можливість впроваджувати страви та вироби вегетаріанського спрямування в закладах ресторанного господарства. Розроблено нові рецептури, підібрані рецептурні інгредієнти. На нові страви складено технологічні картки та розроблено структурно-технологічні схеми.

Пораховано виробничу програму закладу, виконано підбір обладнання та розраховано площу кондитерського цеху, наведено санітарно-гігієнічні вимоги, розраховано площу будівлі кафе, його конфігурацію та поверховість.

Кваліфікаційна робота викладена на 107 сторінках та містить 34 таблицю, 4 рисунків, 5 додатків.

Графічний матеріал - 3 аркушів.

Ключові слова: кафе, організаційна структура, схема технологічного процесу, вегетаріанство, кондитерський цех, кондитерські вироби.

Annotation

A project of a cafe-confectionery-type restaurant establishment has been developed. The literature review examines vegetarian nutrition, its principles, its relevance at the present time, the possibility of introducing vegan-oriented dishes and products in restaurants. New recipes were developed, recipe ingredients were selected. Technological cards were drawn up for new dishes and structural and technological schemes were developed.

The production program of the establishment was calculated, the selection of equipment was carried out and the area of the confectionery shop was calculated, the sanitary and hygienic requirements were given, the area of the cafe building, its configuration and floor space were calculated.

The qualification work is laid out on 107 pages and contains 34 tables, 4 figures, 5 appendices.

Graphic material - 3 sheets.

Key words: cafe, organizational structure, scheme of the technological process, vegetarianism, confectionery shop, confectionery products.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 ОБҐРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ.....	11
1.1 Аналітичний огляд літератури.....	11
1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.....	28
1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ.....	30
Висновки до Розділу 1.....	31
РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ.....	34
2.1 Характеристика району, де планується розмістити заклад ресторанного господарства, та обґрунтування вибору місця будівництва.....	34
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	36
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.....	44
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства.....	45
Висновки до Розділу 2.....	45
РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ.....	47
3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ.....	47
3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ.....	61
3.3 Проектування виробничих цехів ЗРГ.....	63
3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників.....	63
3.3.2 Організація роботи виробничих цехів.....	72
3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....	75
3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів.....	90
3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ.....	92
3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості.....	96
Висновки до Розділу 3.....	100
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....	101
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ.....	103
ДОДАТКИ	

ВСТУП

Ресторанний бізнес є однією із найбільш значущих складових індустрії гостинності. Він є найбільш розповсюдженим видом малого бізнесу, оскільки є одним із засобів високоліквідного використання капіталу. Всі заклади ресторанного господарства постійно ведуть боротьбу за споживача, використовуючи при цьому різні способи, такі як підвищення якості продукції та рівня обслуговування, впровадження новітніх технологічних розробок приготування страв. Сучасний ресторанний бізнес, як ніколи раніше пропонує широку номенклатуру послуг споживачам продукції та послуг харчування. Але в ресторанній справі не має меж досконалості, тому й з'являються нові їх види: послуги сомельє, години фортуни та щасливі години для гостей; гастрономічні шоу; урочиста презентація страв; бар – шоу; рибалка та кулінарне приготування у присутності гостя; караоке; кімнати для паління; знижки постійним клієнтам; виїзний кейтерінг з організацією дозвілля та широким спектром різноманітних послуг у будь-якій точці міста, його садово–паркової зони та мальовничих околиць; відпочинок та розваги на воді, землі та повітрі тощо.

Організація харчування в ресторанах – дуже важливий чинник обслуговування.

За 90 роки ХХ та перші роки ХХІ століть громадське харчування, як галузь в цілому, і сфера ресторанної індустрії зокрема, відчуло на собі суворі вітри економічних реформ, приватизації та криз. Але, незважаючи на усі економічні негаразди, сфера ресторанної індустрії має стійку тенденцію до зростання. Ресторани столиці України пропонують своїм гостям страви кухонь більш ніж 30 держав світу, у тому числі української, російської, грузинської, узбецької, польської, грецької, єврейської, французької, американської, німецької, англійської, ірландської, іспанської, італійської, тайської, китайської, корейської, в'єтнамської, японської, індійської, арабської тощо.

Якість обслуговування місцевого населення та туристів – проблема комплексна. Її вирішення передбачає ефективне використання всіх важелів, різних форм і методів впливу. В основу вирішення цієї проблеми покладено

системний підхід: єдність і взаємодія організаційних, технічних, економічних, соціологічних та правових заходів.

Якість обслуговування – це сукупність властивостей і ступеню корисності послуг, що обумовлює здатність усе повніше задовольняти потреби місцевого населення та туристів.

На ринку ресторанної індустрії поступово з'являються мережі, серед яких найбільш впливовими є: “McDonalds”, “XXI вік”, “Альянс”. Характерними ознаками цих мереж є відкриття та експлуатація підприємств харчування національного, тематичного спрямування та підприємств швидкого обслуговування. Мережа “XXI вік” активно завойовує останніми роками ринок швидкого обслуговування і конкурує з мережею “McDonalds”.

Ресторане 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, скороченням часу на приготування їжі в домашніх умовах, створенням можливостей для культурного проведення дозвілля і відпочинку.

Для подальшого розвитку ресторанного господарства необхідне технічне переоснащення закладів ресторанного господарства, розміщення сітки спеціалізованих підприємств харчування, підвищення рівня організації праці і управління, впровадження моральних та матеріальних стимулів, які сприяють активізації людського фактора, - підвищення якості продукції і культури обслуговування.

З метою заохочення клієнтів доцільно практикувати дисконтні картки, подарунки від закладу до дня народження відвідувача та свят, безкоштовне надання страви-сюрпризу за умови замовлення ресторанних послуг на певну суму, дегустації, приготування страв шеф-поваром за рецептом клієнта, радіо-вікторини, де переможці правильних відповідей нагороджуються

безкоштовним ланчем. Такі стимулюючі акції свідчать про уважне ставлення ресторану до клієнта.

Високий рівень сервісного обслуговування, смачна їжа, неординарний колорит інтер'єру, цікава шоу-програма створюють гарний настрій та незабутні враження, бажання знову відвідати заклад, поспілкуватись з новими друзями.

Але все це можливо завдяки згуртованій команді фахівців, що турбується про імідж свого підприємства, як результат професійного, творчого підходу до справи. Підготовка висококваліфікованих фахівців для підприємств громадського харчування повинна здійснюватись на підставі програм сучасного реформування галузі, новітніх технологій, комп'ютерної грамоти, вивчення іноземних мов, проходження практики з можливістю виїзду на стажування у зарубіжні країни. Тільки так ресторанна галузь нашої країни досягне європейського рівня.

Мета даного дипломного проекту полягає у розробленні проекту закладу ресторанного господарства, враховуючи вимоги нормативної документації, соціальні та економічні фактори; розширити та удосконалити асортимент страв у спеціалізованому кафе, дослідити використання технологічних карт та технологічних схем для вегетаріанських і веганських борошняних кондитерських виробів.

Для виконання даної мети поставлені такі завдання:

- здійснити огляд сучасної науково-технічної літератури щодо ринку, класифікації і характеристики кондитерських виробів і гарячих солодких страв, які пропонуються на сучасному ринку у спеціалізованих кафе;

- сформулювати об'єкти і надати характеристику методів досліджень;

- обґрунтувати вибір сировини для створення рецептурної композиції страв з використанням вегетаріанських і веганських борошняних кондитерських виробів для спеціалізованого кафе;

- провести органолептичну оцінку якості страв з використанням вегетаріанських і веганських борошняних кондитерських виробів для спеціалізованого кафе;

- розробити рецептури та технологічні схеми виробництва страв з використанням вегетаріанських і веганських борошняних кондитерських виробів спеціалізованого кафе;

- дослідити показники якості, безпеки та хімічний склад з використанням борошняних кондитерських виробів вегетаріанського і веганського спрямування застосовуючи сировину, яка замінює тваринні жири на рослинні;

- дослідити регіональний ринок продукції та послуг харчування в Дарницькому районі м.Києва;

- скласти виробничу програму закладу і на її основі схему виробничого процесу;

- провести розрахунок основних виробничих приміщень (підібрати і розрахувати устаткування цехів, визначити кількість працівників виробництва, площу приміщень, загальну площу будівлі закладу ресторанного господарства);

- розробити компонувальне рішення підприємства з розміщенням обладнання у виробничих цехах.

Об'єктом дослідження є технологія виробництва страв з використанням борошняних кондитерських виробів вегетаріанського і веганського спрямування для спеціалізованого кафе.

Предметом дослідження є рецептура та технології вегетаріанських і веганських борошняних кондитерських виробів.

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури

Традиційна українська кухня, попри велику кількість м'ясних страв, все ж таки є переважно вегетаріанською. Для приготування більшості страв використовують доступні сезонні продукти на кшталт картоплі, буряка та капусти, а основою для десертів часто є місцеві фрукти та ягоди. Квасоля та горох – справжні суперфуди прихильників веганства – здавна були джерелом білка для українців, а різноманітні поживні каші досі є основою харчування багатьох. Ба більше, дотримання Великого посту є важливим для багатьох в Україні, незалежно від віросповідання.

М'ясні страви української кухні легко перетворити на пісні (себто веганізувати), особливо за допомогою простих рослинних альтернатив, як-от соєвого текстурату. Українські магазини та заклади навесні мають багато пісних продуктів і навіть вводять окреме рослинне меню для тих, хто дотримується посту.

Багато людей відчувають позитивні зміни в самопочутті після цього періоду, тож усвідомлюють зв'язок між рослинним харчуванням і здоров'ям. Отже, рослинні страви не є чимось новим для українців: вони завжди були важливою частиною раціону та здавна асоціюються з покращеним самопочуттям та енергійністю.

І вегетаріанство, і веганство – стиль життя, а не тип харчування. Веганство або вегетаріанство – це усвідомлений вибір дорослої людини. На сьогодні у світі понад мільярд людей відмовилися від продуктів тваринного походження. Відмінності між веганом і вегетаріанцем суттєві. Варто зазначити, що вегетаріанці поділяються на: лакто-ово-вегетаріанці (їдять усю їжу тваринного походження, молочні продукти, яйця, мед); ово-вегетаріанці (вживають тільки яйця); лакто-вегетаріанців (їдять тільки молоко і молочні продукти).

А ось вегани – це суворі вегетаріанці, які їдять тільки їжу рослинного походження, в дуже рідкісних випадках мед. Треба зазначити, що вегетаріанцями стають з метою ведення здорового способу життя, а ось веганство – це життєва позиція. Останні виступають проти насильницької експлуатації тварин. Вони не носять не тільки одяг зі шкіри та хутра, а й одяг з вовни. Вегани не відвідують цирк і зоопарк, виступають проти домашніх тварин у міських квартирах. По суті, веганство – це більш жорстка послідовність вегетаріанству. Вегетаріанська дієта не настільки жорстка, в разі правильного раціону вегетаріанці перекривають нестачу вітамінів молочними продуктами, яйцями. А ось веганське харчування – ціла наука, адже щоб зберегти здоров'я, необхідно правильно підбирати продукти, багаті на вітаміни групи В. Так, вітамін В12 вегани приймають у вигляді вітамінів або БАДів. Дефіцит вітаміну В12 небезпечний для здоров'я, він супроводжується тяжкою анемією і серйозною патологією центральної нервової системи. Про шкоду веганства написано багато, але такий спосіб життя набирає все більшої популярності.

Існує думка, що люди, які вживають тільки рослинну їжу, здоровіші і проживуть довше, ніж м'ясоїди. І нещодавні дослідження стану здоров'я веганів і вегетаріанців показали, що це дійсно так, але частково. Так, у них нижчий ризик розвитку раку і серцевих захворювань, міцніше здоров'я, але не обов'язково більш висока тривалість життя. Тобто на здоров'я впливає не стільки харчування, скільки спосіб життя: вегани і вегетаріанці часто не вживають алкоголь, відмовляються від куріння і займаються спортом. Топ-продуктів для вегана: авокадо; лляна олія; морська капуста, листи норі; гриби; сир тофу; соєве м'ясо; хліб з цілюзерного борошна; крупи (вівсянка, перловка, коричневий рис, гречка); нут; волоський горіх, арахіс; бобові (сочевиця, горох, квасоля); зелень; овочі та фрукти.

У 1944 році було створено товариство веганів, що отримало назву Vegan Society. І з цього моменту в перший день листопада щороку мільйони людей святкують Міжнародний веганський день.

Ідеологія веганів вимагає від своїх adeptів виключити з раціону всі продукти тваринного походження, включаючи молочні. Вегетаріанці менш консервативні в цьому питанні: суворої заборони на страви, приготовані з використанням меду, молочних продуктів і желатину, у них немає. При цьому велика частина солодоців готується з мінімальною термічною обробкою, що дозволяє зберегти всі корисні речовини і якості.

Заміна тваринних білків рослинними не знижує корисності страв і не погіршує смаку. У складі тортів і капкейків: свіжі ягоди та фрукти, агар-агар, фруктове пюре, горіхи і мигдальне молоко, якісне цільнозернове борошно і банани. Список можливих інгредієнтів великий, і вибір залежить повністю від побажань замовника.

Тому, безперечно, дана тема є досить актуальною в наш час. Адже, дана тема актуальна для внутрішнього ринку будь-якої країни. На ринку постійно відбуваються зміни потреб покупців і фірмам необхідно ретельно простежувати тенденції формування попиту і приймати адекватні заходи для зміни пропозиції – удосконалення старих страв та розширення їх асортименту, враховуючи побажання покупців. Тому розглянемо основні принципи та види вегетаріанства, особливості їх харчування.

Білок із продуктів тваринного походження має збалансований амінокислотний склад і містить усі незамінні амінокислоти, тому важливо грамотно замінювати тваринний білок. У цьому допоможуть тофу, гриби та різні види бобових, такі як нут, горох.

Якщо людина відмовляється від риби, слід подбати про те, щоб отримувати достатньо Омега-3 жирні кислоти. Ці речовини є в горіхах, гарбузовому насінні, насінні льону, кунжута, лляній, оливковій і гарбузовій оліях, морських водоростях. Омега-3 можна також вживати у вигляді харчових добавок. Слід їсти всі види круп: гречку, кіноа, дикий рис, пшоно тощо, а саме 150–200 грамів на день буде достатньо. У раціоні обов'язково повинні бути сезонні овочі та фрукти. Овочі мають бути на тарілці тричі на день, а фруктів

достатньо їсти не більше 300 грамів для жінок і 350–400 грамів для чоловіків [26].

Причини, через які люди стають веганами:

- ✓ релігійні переконання
- ✓ етичні причини
- ✓ зменшення страждань тварин від сучасного промислового тваринництва
- ✓ збереження та/або покращення здоров'я
- ✓ екологічні причини—зменшення забруднення навколишнього середовища та знищення природних ресурсів
- ✓ алергія на тваринні продукти та не прийняття їх організмом
- ✓ недоступність деяких продуктів тваринного походження (зустрічається найчастіше у країнах, що розвиваються з високим рівнем бідності)
- ✓ економія коштів – вегетаріанська дієта здатна тією чи іншою мірою зекономити кошти, що витрачаються на споживання м'ясних продуктів

Сучасні тренди вегетаріанства

- Фрутаріанство – вживання переважно сирих фруктів та овочів
- Пескетаріанство (pescetarianism) — відмова від червоного м'яса.

Вживання риби та морських продуктів.

- Поллотеріанство (pollotarianism) — відмова від червоного м'яса.

Вживання риби та білого пташиного м'яса.

- Флекситаріанізм (Flexitarianism) — помірне або епізодичне вживання у їжу м'яса, птахів, риби, морських продуктів.

- Сироїдіння — вживання у їжу тільки сирих або таких, продуктів, які не пройшли термічної обробки [26].

Причини притримування вегетаріанства різні, від етичних міркувань, релігійних переконань, особливостей культури та найближчого оточення, до покращення стану здоров'я. Згідно з дослідженням Ceuta Group, людей, що стали вегетаріанцями або веганами через екологічний аспект становить 49%, друга за популярністю мотивація – здоров'я (31%), причина переходу на рослинну дієту задля добробуту тварин становить лише 20% [2].

2020 рік офіційно проголошений роком веганів. У Instagram опублікували 87,8 мільйонів дописів з тегом #vegan – найпопулярніший гештег міленіалів став мейнстримом. The Economist повідомляє, що продажі веганських товарів перебувають на піку свого зростання: загальні прибутки від цього бізнесу за минулий рік у 10 разів перевершили показники від продажів фастфуду по всій Америці [3].

Згідно з дослідженням в більшості країн кількість людей що споживають рослинну їжу стрімко підвищується. Так, одна із найбільших вегетаріанських спільнот живе в Індії, також великий відсоток осіб, які притримуються цієї дієти, проживає в Європейських країнах, наприклад, в Нідерландах, Великій Британії, Італії, Німеччині (табл. 1.1) [4].

Таблиця 1.1 - Розповсюдженість вегетаріанства по країнах світу

№ п/п	Країна	Кількість прибічників вегетаріанства	% вегетаріанців від загальної чисельності населення країни
1.	Індія	800 000 000	80%
2.	США	11 132 000	4%
3.	Німеччина	6 560 000	8%
4.	Велика Британія	5 950 000	10%
5.	Італія	2 900 000	5%
6.	Україна	2 000 000	5,2%
7.	Франція	1 172 000	2%
8.	Румунія	1 000 000	4%
9.	Нідерланди	790 000	5%
10.	Іспанія	788 000	2%
11.	Швейцарія	639 000	9%
12.	Швеція	616 000	7%
13.	Польща	380 000	1%
14.	Австрія	324 000	3,5
15.	Ірландія	220 000	6%
16.	Чехія	204 000	1,5%
17.	Норвегія	180 000	4%

З табл. 1.1 бачимо, що Україна займає шосте місце серед європейських країн за рівнем зацікавленості. За результатами загальнонаціонального опитування у 2019 році, приблизно 4% дорослих американців є вегетаріанцями або веганами (ніколи не їдять м'ясо, птицю або рибу) [5]. Те саме опитування виявило, що 6% молодих людей (від 18 до 34 років) є вегетаріанцями або

веганами, в той час як лише 2% осіб у віці від 65 років є вегетаріанцями. Відзначалося, що 36% респондентів опитування серед мешканців Нідерландів та Великої Британії, переважно у віці 18-44 років, мають досвід вживання веганських альтернатив м'яса.

Беручи за основу основні принципи вегетаріанства по всьому світу почали відкриватися ресторани та кафе для веганів, які на сьогодні вважаються найбільш перспективною і вільною нішею у сфері ресторанного господарства. Поява подібних закладів цілком логічна після активної популяризації здорового харчування і способу життя протягом останніх років. Основний сегмент відвідувачів це вегетаріанці та вегани, люди які ведуть здоровий спосіб життя, які стежать за своїм самопочуттям. У кафе веганської кухні всі страви готуються винятково з рослинних інгредієнтів. Не використовуються продукти тваринного походження. Кафе базується на загальних ідеях і принципах веганства: відсутність тваринних продуктів, ГМО та алкоголю. Алкоголь не продається, оскільки це суперечить концепції, проте пропонується широкий асортимент безалкогольних напоїв.

Проаналізуємо сучасний стан виробництва борошняних кондитерських виробів вегетаріанського та веганського спрямування в закладах ресторанного господарства, дані зводимо у табл. 1.2 [6]. Згідно онлайн-гіду для вегетаріанців Harro Cow, де позначені всі вегетаріанські кафе і ресторани світу, в Україні зараз більше 40 закладів такої спрямованості.

Таблиця 1.2 - Сучасний стан виробництва борошняних кондитерських виробів вегетаріанського та веганського спрямування в закладах ресторанного господарства

Назва закладу ресторанного господарства	Локація	Борошняно-кондитерські вироби з меню
1	2	3
Vegano Hooligano	Київ, Одеса, Івано-Франківськ	Амарантовий батончик, сиродське печиво з журавлиною
Eco Buffet	Київ	Крекер індійський, самос з вишнею та яблуком,
Назва закладу ресторанного господарства	Локація	Борошняно-кондитерські вироби з меню
Аюведа кафе	Київ	Банановий кекс

Продовження таблиці 1.2

1	2	3
Nebos	Київ	Малиновий мільфей, тарт «Манго-маракуя», сирники з родзинками, чорничний торт, банановий наполеон, тірамісу, полунично-маковий чізкейк
УКРОП	Київ	Морквяно-яблучний торт, гарбузовий торт, шоколадний торт, вегетаріанський наполеон
I Live	Київ	Торт I Live, торт морквяний, мілк вей, чіа пудінг
Green Caffè	Львів	Панкейки, бельгійські вафлі, манго кейк, чорничний тарт, торт полуничний
OM NOM NOM	Львів	Сирники в ягідно-вершковому соусі, шоколадний тарт, круасан, булочка з корицею
Гайя	Одеса	Круасан з грушею та сиром Брі, бурфі (ведичні солодоці), кеш'ю чізкейк веганський, брауні з лісовими горіхами
Vitamin	Харків	Торт фруктовий, мигдальний кекс, рулет кокосовий, трюфель Годжі, веганське печиво
Дамодара	Дніпро	Бурфі мигдальне, рулет горіховий, мафін банановий, мафін шоколадний, чізкейк

З табл. 1.2 бачимо, що вегетаріанські ресторани та кафе найбільш активно розвивається у великих містах України, а саме Києві, Одесі, Львові, Харкові та Дніпрі. В останні роки ринок послуг функціонування та розвитку вегетаріанських ресторанів характеризується зростанням кількості підприємств функціонування та розвитку вегетаріанських ресторанів, тобто загостренням конкуренції. Що потребує від власників закладів функціонування та розвитку вегетаріанських ресторанів більш ефективної діяльності шляхом реалізації заходів щодо утримати вже існуючих та завоювати нових клієнтів.

Основною вимогою до продукції ресторанів здорового харчування є використання екологічно чистої сировини, з якої виготовлятимуться перші та другі страви, коктейлі та напої [7]. Окрім того, в меню закладу обов'язково мають бути свіжі натуральні соки, пропозиція свіжих овочів та фруктів (салатів з них), десертів – фруктових та запечених. Уся продукція має виготовлятися за індивідуальними технологіями, наприклад, смаження під тиском (при цьому

має використовуватись натуральна очищена соняшникова, оливкова або інша олія); вакуумне пакування продукції (за умови доставки додому або послуги їжа на виніс; випарювання (дієтичне харчування), використання молекулярної кухні, яка дозволяє досягти нових поєднань корисних речовин різних продуктів, зацікавити споживачів незвичністю меню.

Користь вегетаріанства

- Значний вміст в раціоні клітковини та пектинів сприяє своєчасній появі відчуття ситості, видаленню з кишківника шкідливих речовин, попередженню атеросклерозу і раку товстої кишки, створенню оптимальних умов для облігатної кишкової мікрофлори;
- Овочі та фрукти містять достатню кількість вітамінів, які підвищують стійкість організму до несприятливих чинників навколишнього середовища (аскорбінова кислота, рутин, фолати, бета-каротин тощо);
- Високий вміст магнію та калію у рослинних продуктах; переважання в них лужних еквівалентів, необхідних для підтримання гомеостазу;
- Збалансований вміст насичених і ненасичених жирних кислот (особливо – олія з насіння льону);
- Пригнічення життєдіяльності умовно-патогенних бактерій фітонцидами рослинної їжі (аліцин);
- Відсутність в рослинній їжі холестерину, наявність у рослинних продуктах сполук, які знижують вміст холестерину в крові (сапоніни, біофлавоноїди);
- Вегетаріанські страви містять значну кількість антиканцерогенних речовин (вітамін С, бета-каротин, селен, терпеноїди, епігенін).

Недоліки вегетаріанства

У харчовому раціоні суворих вегетаріанців має місце дефіцит повноцінних білків, вітамінів В₂, В₁₂, А і D. Вміст кальцію, заліза цинку і міді у продуктах рослинного походження кількісно може бути достатнім, але засвоюваність їх з рослинної їжі низька. У дітей, які тривало перебувають на рослинній дієті частіше спостерігається відставання у фізичному розвитку,

зростає ризик виникнення рахіту, анемії. Таким чином, веганство та вітаріанізм не є раціональними для організму дітей і підлітків, вагітних жінок, осіб важкої фізичної праці та спортсменів. Також веганство не може забезпечити підвищену потребу в легкозасвоюваному кальції у літніх людей, коли на фоні дефіциту вітаміну D зростає ризик розвитку остеопорозу [26].

Загалом, організм дорослої здорової людини може адаптуватися до веганства, адже хлібні злаки, горіхи, насіння і боби містять від 8 до 40% білка, достатнє перебування на свіжому повітрі та помірні сонячні ванни запобігають розвитку гіповітамінозу D, а рослинні продукти, які не пройшли термічну обробку, містять більше вітамінів. Суворе вегетаріанське харчування передбачається у дні посту та є складовою частиною дієтотерапії багатьох захворювань у вигляді розвантажувальних днів.

Однак, у випадку хвороби пристосувальні можливості організму можуть виявитися недостатніми, а в разі деяких захворювань (великі хірургічні втручання і травми, опікова хвороба, захворювання органів травлення, які супроводжуються синдромами мальдигестії та мальабсорбції) підвищується потреба в повноцінному білку, яку не може забезпечити суто рослинна їжа.

У 1990 році Американська дієтологічна асоціація висловила свою позицію щодо суворого вегетаріанства: за умови доповнення раціону препаратами вітамінів і мінеральних речовин веганство може мати значення у профілактиці ожиріння, атеросклерозу та деяких інших захворювань, незважаючи на невисоку біологічну цінність білка при суворому вегетаріанському харчуванні [26].

У раціоні лактовегетаріанців та лактоово вегетаріанців на відміну від веганів менший дефіцит вітаміну B₁₂, заліза, частково міді та цинку, але молоко та молочнокислі продукти повністю не задовольняють потреби організму в цих нутрієнтах. До того ж, деякі молочні продукти та яйця можуть бути більшим джерелом жирів, насичених жирних кислот і холестерину, ніж м'ясні продукти. Загалом, лактовегетаріанство і лактоово вегетаріанство не протирічають основним принципам раціонального харчування. Молочно-

рослинна спрямованість харчування є доцільною для літніх людей. У разі деяких захворювань (подагра, печінкова енцефалопатія, ниркова недостатність) на короткий або тривалий термін обмежують чи виключають з раціону м'ясо тварин і птиці, рибу. Вегетаріанська спрямованість харчування, що не виключає споживання деяких продуктів тваринного походження (нежирні молочнокислі продукти, перепелині яйця, продукти бджільництва) рекомендується при атеросклерозі, ожирінні, подагрі, сечокам'яній хворобі з уратурією, хворобах травного тракту, що супроводжуються закрепами тощо [26].

Перспективи виробництва борошняних кондитерських виробів для вегетаріанства і веганства

Кондитерські вироби широко споживаються населенням земної кулі.

Виробництво їх пов'язане з використанням цукру, крохмалю, патоки, меду, фруктових заготовок на зразок пюре та відварок, молочних продуктів, яєць, жирів, какао-продуктів, горіхів, харчових кислот, ароматизуючих речовин, драглеутворювачів, борошна та інше.

Усі кондитерські вироби поділяють на цукрові та борошняні.

Борошняні кондитерські вироби представлені печивом, крекерами, галетами, пряниками, вафлями, тістечками, тортами, кексами, рулетами, ромовими бабами. Їх поділяють на групи в залежності від складових або від особливостей технологічного процесу [2, 3, 4].

Борошняні кондитерські вироби мають гарний зовнішній вигляд, приємний смак та аромат за рахунок використання для їх виробництва високоякісної харчової сировини [5].

Калорійність борошняних кондитерських виробів висока. Оскільки вони не збалансовані за хімічним складом вони мають низьку біологічну та поживну цінність. Немає у їх складі і біологічно-активних речовин. Для виготовлення борошняних кондитерських виробів використовують борошно вищого ґатунку. До їх складу входить велика кількість жиру та цукру. Вміст вітамінів, мінеральних речовин, поліфенолів недостатній. Над створенням

борошняних кондитерських виробів, що матимуть підвищену поживну та біологічну цінність та функціональні властивості працюють у всіх куточках світу.

Пошук ведеться за різними напрямками, за наявністю в них переваг та недоліків. Для борошняних кондитерських виробів вегетаріанського і веганського спрямування застосовується сировина, яка замінює борошно пшеничне вищого сорту, молоко, яйця, цукор білий кристалічний, масло вершкове, олію.

Це, зокрема, такі продукти, як цільнозернове борошно, висівки, модифікований крохмаль, тофу, сейтан, темпе, рослинне молоко (рисове, соєве, мигдальне, кокосове), цукор з тростини, кленовий сироп, сироп агави [25].

Заміну яйцям знайти складно. В млинцях і випічці яйця іноді замінюються пюреваними бананами і тофу, крохмаломістким борошном (пшеничне, рисове, картопляне), спеціальними рослинними замінниками і т.д, а також комбінацією декількох замінників. Крім цього, замість яєць у випічці можна використовувати куркуму, яка скріплює тісто і робить його жовтим. В інших стравах яйця можна замінити іноді борошном, авокадо, картоплею. У солоних стравах замість яєць можна додати чорну сіль, так як вона має запах яєць.

Вершкове масло, тваринний жир замінюються всілякими рослинними оліями, рослинними маргаринами тощо. Деякі рослинні олії (наприклад, кокосова і пальмова) і маргарини, так само як і тваринні жири, багаті насиченими жирними кислотами.

Мед замінюється варенням, патокою, сиропом з цукрового буряка, кленовим сиропом.

Модифікований - це крохмаль зі спрямовано зміненими властивостями внаслідок фізичної, хімічної, біохімічної або комбінованої обробки. Внаслідок цього суттєво змінюються природні особливості, часом усуваються або

зменшуються дії небажаних властивостей поліцукридів і підсилюються їх потрібні цінні властивості. Ці продукти відносять до харчових добавок [19].

Набухаючий кукурудзяний крохмаль використовується як стабілізатор цукерок з помадним корпусом, що дозволяє зменшити питому частку цукру в рецептурі і формувати корпуси цукерок методом випресовування. Набряклий кукурудзяний крохмаль з підвищеним вмістом білків може замінювати частину яєчного білка у виробництві зефіру. Амілопектиновий набряклий крохмаль використовується для виготовлення продуктів, які входять до складу лікувальних низькобілкових і безбілкових дієт.

Набухаючі види крохмалю використовують у технологіях різних десертів, желейного мармеладу, здобного тіста, яке містить ягоди, а інстант-крохмаль - для пудингів швидкого приготування.

Крохмаль желюючий одержують окисленням зерен крохмалю перманганатом калію у кислому середовищі. Виробляють крохмаль желюючий для холодильної промисловості, що входить до складу морозива, і кондитерський - для деяких видів желюючих кондитерських виробів [19].

Створюються нові види модифікованого крохмалю харчового призначення, які мають підвищену ферментативну стійкість (резистентний крохмаль). Такий крохмаль характеризується загущувальною, водо- і жирутримуючою здатністю, але лише частково засвоюється організмом людини. Його отримують із злакових культур. Він збільшує надходження дієтичних харчових волокон, підтримує травну систему, регулює рівень цукру в крові, має пребіотичні властивості. Цей крохмаль мінімально впливає на смак, текстуру, зовнішній вигляд продукту і використовується у виробництві печива, бісквітів тощо [19].

Цільнозернове борошно. Містить велику кількість амінокислот, клітковини, вітамінів і мінералів. Цільнозернове борошно виробляється з неочищених зерен, які перемелюють разом з квітковою оболонкою і зерновим зародком, після чого не просіюється. Тобто всі складові зерна йдуть в їжу і, незважаючи на деяку грубість отриманого продукту, його називають

шпалерного борошном, або разового помелу, і вважають неймовірно корисним продуктом. Порівняно з сортовим борошном, цільнозернове має більш багатий хімічний склад, саме тому її користь оцінюється вище. До складу входять такі мікроелементи, як калій, магній, кальцій, фосфор, натрій, йод, мідь, цинк, залізо, а також вітаміни – Р, РР, Е, Н, А, вітаміни групи В і бета-каротин [24].

Висівки представляють собою продукт борошномельного виробництва, тобто це зовнішня оболонка зерна, яка раніше утилізували або використовувалася як корм для худоби. Але саме в цих «відходи» знаходиться до 90% важливих для організму і цінних речовин.

Хімічний склад пшеничних висівок:

- Корисні жирні кислоти. При регулярному вживанні висівок можна наситити організм пантотеновою кислотою, Омега-6 і Омега-3, що позитивно вплине на стан шлунково-кишкового тракту.
- Безліч вітамінів: групи В (В₁, В₂, В₅ і В₆), а також Е, К і А.
- Велика кількість мікроелементів. При включенні висівок в раціон організм буде отримувати фосфор, кальцій, йод, мідь, магній, калій.

Соеве молоко – це напій рослинного походження, який готують з соєвих бобів. Це молоко є емульсією з води, білку та олії. Є хорошою альтернативою коров'ячому молоку: не містить лактози, на 35% складається з цінного білку, до складу якого входить цілих 8 незамінних амінокислот. А той факт, що соєве молоко має ще і рослинне походження, його у свій раціон можуть додавати вегетаріанці [25].

Тростинний цукор – це натуральний продукт, що виробляється зі спеціальної рослини – цукрової тростини, а точніше з її соку. Цей вид цукру має легкий приємний карамельний присмак і коричневий колір різних відтінків (залежно від виду). Містить ще ряд вітамінів та мінералів. Зокрема, у ньому є кальцій, калій, залізо, вітаміни В5 і В6, натрій, магній, селен, мідь [25].

Кленовий сироп - це концентрат кленового соку. З точки зору фізичних властивостей кленовий сироп - це напівпрозора тягуча рідина з приємним ароматом і дуже солодким смаком [25].

В 100 г кленового сиропу міститься:

- 0 г жирів.
- 88,3 г вуглеводів.
- 0 г білків.

Крім того, містить добову норму марганцю - важливе джерело енергії, здорового формування кісток і антиоксидантного захисту, які необхідні для нормальної роботи мозку і нервової системи. Такий мікроелемент як марганець є важливим кофактором для ферментів, які виробляють енергію і антиоксидантний захист. Кленовий сироп є чудовою альтернативою всіляким варенням та джемам, його нерідко додають в якості натурального цукрозамінника.

Сироп агави - є ідеальним заміником цукру з яскравим карамельним смаком. Отримують з м'якоті листя мексиканського рослини агава (з нього ще текілу роблять). Він вважався неймовірно корисним в стародавні часи – але тоді його вживали в їжу сирим. Зараз же він піддається термічній обробці, в результаті якої частина корисних властивостей втрачається.

У цьому замінику цукру міститься велика кількість мікроелементів і пребіотікінулінов, прихильно впливають на роботу шлунково-кишкового тракту. Сироп агави включає в себе 76% вуглеводів, 0,5% жирів, 0,1% білків, не містить холестерину [25].

Рослинні олії (як заміники вершкового масла і маргарину)

Кокосова олія – переваги кокосової олії такі:

- зручне використання і приємний смак в холодних десертах (до того ж, вона робить десерт густішим без желатину чи загущувача, адже в холоді олія твердне);
- в олії холодного віджиму містяться деякі вітаміни: А і Е (які і відповідають за загоєння), К.

- містить у складі лауринову кислоту, яка володіє антибактеріальними властивостями.

Нерафінована кокосова олія найкраще смакує у звичайних або веганських десертах [25].

Льняна олія. Під час посту жодна страва не обходилася без лляної олії, якою заправляли каші, додавали в тісто, щоб надати випічці вишуканого смаку і аромату. Лляна олія має приємний запах і колір від золотистого до коричневого залежно від ступеня очищення. Ця олія містить у своєму складі безліч корисних речовин, але унікальна в першу чергу наявністю поліненасичених жирних кислот омега-3 і омега-6. Ці кислоти не виробляються організмом людини, але життєво необхідні для його нормального функціонування, адже саме з них синтезуються всі інші необхідні жири. І якщо лінолева кислота, омега-6, міститься і в інших рослинних оліях, то альфа-лінолеву кислоту, омега-3, в достатній кількості можна знайти лише в лляній. До складу лляної олії входить багато мінералів і мікроелементів (кальцій, залізо, магній, фосфор, калій, цинк та ін.) [25].

У технологіях борошняних кондитерських виробів використання натуральної рослинної сировини є перевагою. Збагачення борошняних кондитерських виробів при використанні такої сировини відбувається за рахунок вмісту в ній вітамінів, мінералів, органічних кислот, харчових волокон та інших цінних компонентів харчування. Організм людини легко засвоює мінерали, вітаміни та білки, що містяться в натуральних продуктах, оскільки вони знаходяться в них у вигляді природних сполук. Збагачення борошняних кондитерських виробів у такий спосіб переважає над збагаченням штучними препаратами [9, 10].

Ідеологія веганів вимагає від своїх adeptів виключити з раціону всі продукти тваринного походження, включаючи молочні. Вегетаріанці менш консервативні в цьому питанні: суворої заборони на страви, приготовані з використанням меду, молочних продуктів і желатину, у них немає. При цьому

велика частина солодоців готується з мінімальною термічною обробкою, що дозволяє зберегти всі корисні речовини і якості [26].

Тому кондитерська промисловість пропонує вегетаріанські борошняні вироби такі, як капкейки, а також десерти для веганів, в яких відсутні молочні продукти, желатин і мед.

Крім того, пропонуються торти різних розмірів і, відповідно, з різної сировини. Заміна тваринних білків рослинними не знижує корисності страв і не погіршує смаку. У складі тортів і капкейків: свіжі ягоди та фрукти, агар-агар, фруктове пюре, горіхи і мигдальне молоко, якісне цільозернове борошно і банани. Список можливих інгредієнтів великий, і вибір залежить повністю від побажань замовника.

Останнім часом у вегетаріанській кулінарії широкого розповсюдження набула нетрадиційна рослинна сировина така, як щавнат, хлорела, кероб, насіння чіа та інше. Для вегетаріанців важливим є вживання білковмісних продуктів та добавок, серед яких є насіння чіа, має давню історію традиційного використання для виготовлення їжі, в тому числі, у складі напоїв (компотів, смузі, чаїв) та борошняних кондитерських виробів (печиво, пряники, тістечка) [25].

Широкого розповсюдження у вегетаріанській кулінарії набули хлібці з різними смаковими властивостями на основі пророщеного зерна злакових культур, а саме: «Хлібці пшеничні», «Хлібці рисові», «Хлібці пшенично-гречані», «Хлібці житні» та інші. За основу було взято рецептуру «Хлібців пшеничних», суть якої полягає в попередньому пророщенні зерен пшениці при встановлених умовах.

Запропоновано використання екструдованого борошна злакових культур, що дасть можливість суттєво скоротити тривалість приготування хлібців, а також підвищити їх харчову цінність за рахунок використання насіння чіа.

Так, з метою підвищення харчової цінності, борошняні кондитерські вироби збагачуються білковими препаратами. Білок міститься у вторинних

продуктах молочної промисловості: сироватці, сироваткових концентратах, різноманітних молочно-білкових препаратах, білковому борошні, білкових концентратах та ізолятах, що отримують з відходів масложирової промисловості.

При використанні овочевих та фруктових добавок, які мають великий вміст клітковини, за думкою багатьох дослідників, калорійність продукту знижується. Тому сьогодні це є перспективним напрямком в удосконаленні технології борошняних кондитерських виробів [26].

Ще один із перспективних напрямків в розширенні асортименту та удосконаленні технології борошняних кондитерських виробів для веганства і вегетаріанства є використання ячмінного, вівсяного, кукурудзяного борошна та борошна з відходів круп'яної промисловості.

Процес виготовлення борошняних кондитерських виробів включає випікання. Тому компоненти рецептури піддаються дії високих температур. За таких умов в них відбуваються зміни як позитивні, так і негативні. Змінюються властивості продукту, його органолептичні особливості.

Науковці працюють у напрямку розроблення таких режимів теплового оброблення сировини та пошуку таких добавок, які б зменшили негативний вплив високих температур на складові рецептури, або припинили негативні процеси в сировині при нагріванні та сприяли підвищенню харчової цінності виробів [26].

Нетрадиційною добавкою, яка вже стала перспективною та широко використовується в харчових технологіях і, зокрема, в технології борошняних кондитерських виробів є рослинні порошки. Рослинні порошки виготовляються із овочів та фруктів та являють собою концентрати до складу яких входять біологічно активні речовини, а саме вітаміни, мікроелементи, пектин, харчові волокна, ферменти, барвники, низькомолекулярні моно- і дисахариди.

1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

Робота виконувалася протягом 2022 р. на кафедрі технології ресторанної і аюрведичної продукції, Національного університету харчових технологій.

Метою роботи є наукове обґрунтування та розроблення технології борошняних кондитерських виробів вегетаріанського та веганського спрямування та визначення їх якості. Схема досліджень показана на рис. 1.1 [22].

Об'єкт досліджень – борошняно-кондитерські вироби вегетаріанського та веганського спрямування.

Предмет досліджень – капкейки «Вегетаріанськи», маффіни «Вегетаріанськи», пісні пампухи.

Методи дослідження – фізико-хімічні, органолептичні.

На рис.1.1 представлена структурна схема проведення досліджень розробленої продукції.



Рис. 1.1 - Схема досліджень розробленої продукції

Шляхом математичного планування експерименту підібрано співвідношення інгредієнтів рецептур вище зазначених борошняних кондитерських виробів. Оскільки, в основу борошняно кондитерських виробів

входить вершкове масло, під час приготування страв вегетаріанського та веганського спрямування, його було замінено на олії.

Сировина, яка використовується для приготування борошняно-кондитерських виробів відповідатиме нормативній документації, ДСТУ, матиме сертифікати та посвідчення якості.

Органолептична оцінка дослідних і контрольних зразків проводилася за п'ятибальною системою відповідно до існуючих рекомендацій. Досліджувалися наступні органолептичні показники: зовнішній вигляд, колір, консистенція, смак, запах.

Аналіз технологічного процесу приготування борошняних кондитерських виробів вегетаріанського та веганського спрямування зводимо в табл.1.1.

Таблиця 1.1 - Аналіз технологічного процесу приготування борошняних кондитерських виробів вегетаріанського та веганського спрямування

Технологічні лінії	Технологічні операції	Назва виробу	Посуд	Необхідне устаткування
Борошняно кондитерські вироби вегетаріанського та веганського спрямування	Запікання	Кекси, торти, печиво, рулети, пряники, тістечка	Форми	Пароконвектомат, конвекційна піч виробничий стіл, ваги
	Смаження	Панкейки, сирники	Пательня	Газова або електрична плита
	Подача		Тарілки	Виробничий стіл, ваги

Якість і безпека харчових продуктів та готових виробів забезпечується за допомогою: застосування мір регулювання в області забезпечення якості й безпеки харчових продуктів, матеріалів і виробів; проведення організаційних, агрохімічних, ветеринарних, технологічних, інженерно-технічних, санітарно-протиепідемічних і санітарних заходів щодо виконання вимог нормативних документів до харчових продуктів, матеріалам і виробам, умовам їхнього виготовлення, зберігання, перевезень і реалізації; проведення виробничого контролю за якістю й безпекою харчових продуктів, матеріалів і виробів, умовами їхнього виготовлення, зберігання, перевезень і реалізації,

впровадженням систем керування якістю харчових продуктів, матеріалів і виробів.

1.3 Шляхи вирішення завдань та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ

Основним інгредієнтом під час приготування борошняно кондитерських виробів є борошно. Борошно – це джерело білків, вуглеводів, вітамінів В1, В2, РР, органічних кислот, мікро- й мікроелементів [15]. Водночас хімічний склад цього продукту характеризується незбалансованістю основних поживних речовин – підвищеним вмістом вуглеводів, особливо в продуктах з борошном першого і вищого гатунку, неповноцінністю амінокислотного складу. Залежно від виду сировини розрізняють борошно пшеничне, житнє, ячмінне, вівсяне, кукурудзяне, горохове, соєве, амарантове, лляне, волоського горіху та ін. Кожний сорт борошна характеризується певними показниками: великістю помелу, зольністю, хімічним складом та хлібопекарськими якостями. У зв'язку з цим проведемо порівняльний аналіз хімічного складу борошна злакових культур (табл. 1.3) [16].

Таблиця 1.3 - Порівняння хімічного складу борошна злакових культур

Показник	Вид борошна								
	Лляне	Вівсяне	Житнє обдирне	Пшеничне	Гречане	Рисове	Амарантове	Волоського горіху	Тритікале
Білки, г	36	13	8,9	10,3	13,6	5,95	17,9	15,6	23,05
Вуглеводи, г	9	64,9	61,8	70,6	71,9	80,13	61	12,0	72,13
Жири, г	10	6,8	1,7	1,1	1,2	1,42	6	65,2	2,09
Харчові волокна, г	32,2	4,5	12,4	3,5	2,8	2,4	6,7	6,1	10,51
Калорійність	270	306	298	334	353	366	290	697	336
Натрій	33	21	2	3	3	-	18	7	130
Кальцій	236	56	34	18	42	10	159	89	37
Калій	831	280	350	122	130	76	508	474	332
Фосфор	431	350	60	86	48	98	557	332	358
Залізо	706	350	189	1,2	250	0,35	7,6	2	2,57
Вітамін В ₁	1,8	0,35	0,35	0,17	0,4	0,13	0,14	0,39	0,41
Вітамін В ₂	0,18	0,1	0,13	0,04	0,18	0,02	0,2	0,12	0,13

Для того, щоб урізноманітнити веганських або вегетаріанських десертів та кондитерських виробів можна використовувати будь-який з перелічених видів борошна.

Для надання борошняним кондитерським виробам смаку та крихкості використовують рослинні, тваринні і комбіновані жири (маргарин, кулінарні жири). Під час приготування солодких страв для вегетаріанців та веганців, тваринні жири у рецептурі можна замінити на олію.

Олія – це суміш триацигліцеридів вищих жирних кислот і супутніх ним речовин добутих з рослинної олійної сировини [17]. Останнім часом ринок олій значно розширився: з'являються нові види з нетрадиційної сировини.

У табл. 1.4 проаналізовано склад традиційних та екзотичних олій, на основі чого встановлено вміст насичених, моно- та поліненасичених жирних кислот, зокрема ω -6 та ω -3 [17].

Таблиця 1.4 - Жирнокислотний склад рослинних олій

Вид олії	Вміст жирних кислот, %			
	НЖК	МЖК	ω -6 ПНЖК	ω -3 ПНЖК
Вершкове масло	53,6	26,79	0,8	0,1
Соняшникова	11,34	25,98	62,58	0,10
Оливкова	15,75	66,9	12,00	0,00
Кунжутна	15,33	39,27	45,04	0,36
Ляна	10,24	17,90	14,57	57,26
Гарбузова	19,80	21,66	58,40	0,14
Кавова	46,07	9,65	42,94	1,29
Мигдальна	7,27	71,02	21,71	0,00
Пшенична	19,60	16,32	57,03	6,92
Обліпихова	29,30	48,81	16,85	4,95
Рижієва	9,94	33,86	19,41	35,03
Конопляна	10,76	14,90	58,18	16,10
Грецького горіха	8,20	16,84	61,36	13,6
Кедрова	7,55	27,67	62,96	1,25
Амарантова	18,44	26,22	53,74	1,52
Абрикосова	5,93	79,36	20,65	0,00
Виноградна	11,52	19,88	68,15	0,45

Також у сучасній кулінарії, під час приготування борошняних кондитерських виробів, вершкове масло замінюють на менш калорійні і більш корисні інгредієнти:

- яблучне пюре часто використовується для заміни масла в рецептах і найкраще підходить при приготуванні тортів (особливо у веганських рецептах).
- використання авокадо знижує калорійність та створює більш м'яке і ніжне тісто.

- пюре з чорносливу, часто використовується в приготуванні страв для маленьких дітей. Однак, він також робить будь-яку випічку низькокалорійною і з низьким вмістом жиру.

Часто під час приготування борошняно кондитерських виробів використовують молоко та вершки. Альтернативою цим молочним продуктам є: кокосове, мигдальне, фундукове, соєве, вівсяне, рисове й навіть молоко з конопель чи фісташок можна придбати [18]. У табл. 1.5 проведемо дослідження хімічного складу рослинного молока.

Таблиця 1.5 - Хімічний склад рослинного молока

Показники	Кокосове молоко	Мигдальне молоко	Соєве молоко
Білки, г	2,29	1,2	2,94
Жири, г	23,9	2,9	1,99
Вуглеводи, г	3,34	1,2	3,05
Харчові волокна, г	2,2	0,6	0,4
Мінеральні речовини:			
Калій, мг	263	117	118
Кальцій, мг	16	120	25
Магній, мг	37	44	25
Фосфор	100	77	52
Вітаміни:			
Вітамін Е (токоферол), мг	0,15	1,8	0,11
Тіамін (В1), мг	0,026	1,4	0,06
Рибофлавін (В2), мг	-	0,21	0,07
Вітамін РР, мг	0,76	0,5	0,37
Фолієва кислота (В9), мкг	16,0	0,3	0,018
Енергетична цінність, ккал	230	42	80

З табл. 1.5 бачимо, що рослинна олія містить достатньо різноманітну кількість поживних речовин та має високі органолептичні властивості.

Нещодавно на ринку з'явилося горохове молоко, шведської марки Sproud. Веганські молочні продукти виготовляються із запатентованої суміші білка з жовтого гороху, а також олій і сиропів, збагачених всіма необхідними вітамінами. Горохове молоко містить у два рази більше протеїну, ніж вівсяне молоко та в п'ять разів більше, ніж мигдалеве.

Основним інгредієнтом будь-якого борошняно кондитерського виробу є яйця. Розглянемо варіанти їх заміни під час приготування вегетаріанської та веганської випічки [19]:

- фруктове пюре — зі стиглих бананів, яблук, авокадо або гарбуза. Банани поживні, багаті на вітаміни В6 і С, а також містять важливу для травлення клітковину.

- насіння - подрібнене й замочене на 10-20 хвилин насіння льону набуває подібної до курячого білка желатинової консистенції. Одна столова ложка насіння до трьох ложок води — ця пропорція призначена для того, щоб суміш набула потрібної в'язкості. Таку альтернативу використовують під час приготування різних типів хліба, вафель або кексів. Насіння льону є одним із найкращих джерел Омега-3. Замість нього можна використовувати чіа: воно густіше, а також багате на рослинні жири й клітковину.

- нутове борошно - лише 3 столові ложки нутового борошна з такою ж кількістю води - і веганське яйце готове. Містить більше білка, ніж куряче яйце, та стане в пригоді для приготування різних пирогів. З нутового борошна також можна зробити омлет — нут набуває «яєчної» консистенції з додаванням води. Яскравішого жовтого кольору можна домогтися за допомогою куркуми.

- тофу - він додає потрібну масову частку вологості, що допомагає зробити випічку пухкою й м'якою, а також збагачує страву рослинним білком. Завдяки соєвому сиру можна приготувати сирники без додавання яєць, які також добре триматимуть свою форму й матимуть неперевершений смак: варто лише використати твердий тофу та пюре з бананів замість курячих яєць.

- горіхова паста - найпопулярніші арахісові й мигдальні пасти стануть чудовим варіантом для заміни яєць під час приготування випічки завдяки своїй кремовій консистенції.

- готові замітники курячих яєць, які зазвичай продають у крамницях екологічних або веганських продуктів. Вони переважно мають у складі крохмаль або борошно, а також містять багато корисних мікроелементів. Однією з таких альтернатив є аквафаба — в'язка рідина, яку отримують після варіння бобових (квасолі, гороху, нуту тощо). Саме тому її можна дуже легко приготувати в домашніх умовах. У разі додавання до тіста аквафаба впливає як яєчний білок. Нещодавно випущений Crackd The No-Egg Egg став першим

британським рідким веганським яйцем, яке потрапило на полиці магазинів. Виготовлений з рослинного білка, Crackd не містить штучних барвників, ароматизаторів, алергенів, жиру, а також має високий вміст вітаміну В₁₂. Веганський заміник на основі горохового білка виглядає, готується та смакує як звичайне куряче яйце.

Додатковими інгредієнтами під час приготування борошняно кондитерськи виробів слугують молочні продукти: йогурти, сири та сметана. За рахунок грецького горіха та кеш'ю виготовляють густі та рідкі йогурти [20]. Вони проходять особливий процес ферментації на рослинному пробіотику, який виділяється з квашеної капусти та містить в собі повний комплекс корисних мікроорганізмів для нормального функціонування кишківника.

Також популярними стають сири та сметана на рослинній основі. До речі, сири створюють з різними смаками, а загущують натуральним агар-агаром.

Деякі вегани також уникають меду, виступаючи при цьому проти практики бджільництва, яка може завдати шкоди здоров'ю бджіл [21]. Замість цього вегани можуть замінити мед кількома підсолоджувачами на рослинній основі. Ось деякі з найбільш популярних альтернатив меду: різноманітні сиропи — агави, кукурудзяних паростків, кленовий, топінамбура, ячмінного солода, коричневого рису або чорної патоки.

При проведенні дегустації трьох інноваційних страв, а саме : капейки «Вегетаріанські», маффіни вегетаріанські та пісні пампухи було зроблено загальну профілограму якості зразків (див. рис. 1.2.).

Завдяки даній профілограмі якості ми бачимо, що за органолептичними оцінками домінує позиція капкейків вегетаріанських. Виходячи з цього, можемо стверджувати, що найбільш вираженою ознакою цієї інноваційної страви є зовнішній вигляд. Тому важливі не лише склад страви та складність її приготування, а й зовнішній вигляд, її подача.

Розробка борошняно-кондитерські вироби дозволяє розширити асортимент страв для прихильників вегетаріанського та веганського харчування, підвищити енергетичну цінність страв та виробів.



Рис. 1.2 - Загальна профілограма якості зразків

Результати дослідження поживної цінності розроблених виробів, представлені у табл. 1.6 [28]. Розрахунок проводимо на 100 г готового виробу.

Таблиця 1.6 - Дослідження поживної цінності розроблених виробів

Нутрієнт	Капкейки «Вегетаріанські»	Маффіни «Вегетаріанські»	Пісні пампухи
Білки, г	5,52	4,34	5,10
Жири, г	21,53	11,32	20,57
НЖК, г	2,75	1,21	12,73
МЖК, г	7,55	4,88	3,53
Омега-6, г	9,71	3,66	2,50
Омега-3, г	4,13	2,12	1,56
Вуглеводи, г	26,86	26,32	29,16
Харчові волокна, г	3,49	2,21	5,07
Енергетична цінність, ккал	326,01	228,17	323,08
Мінеральні речовини			
Кальцій, мг	32,87	36,54	24,20
Калій, мг	249,43	229,21	235,16
Магній, мг	50,62	34,84	41,59
Фосфор, мг	132,49	89,65	121,57
Залізо, мг	1,33	13,10	16,25
Цинк, мкг	1,10	0,62	0,88

Вітаміни			
Тіамін, мг	0,17	0,11	0,10
Рибофлавін, мг	1,60	0,10	0,04
Пірідоксин, мг	0,20	0,46	0,12
Фолієва кислота, мкг	16,85	17,79	22,74
Токоферол, мг	1,67	2,27	0,98

Отже, з вище наведених технологій можна зробити висновок, що за рахунок заміни вершкового масла на вершки рослинні та олію із виноградних кісточок, розширюємо асортимент вегетаріанських та веганських страв, а також підвищуємо харчову цінність виробів.

Естетичне оформлення борошняно-кондитерських виробів проявляється у використанні свіжих і консервованих фруктів, ягід, варення, фруктових сиропів, дрібного печива із повітряного тіста.

Однією з останніх тенденцій в оформленні борошняно-кондитерських виробів є використання елементів молекулярної кухні. Так наприклад, еспумі (піна) різного кольору, різноманітні гелеподібні субстанції (у вигляді кульок, квадратів), сухий лід (для виготовлення морозива), вакуумне приготування фруктів sous-vide [27].

Прикрашають борошняно-кондитерські вироби їстівними квітами або їх пелюстками, а також гілочками зелені (м'яти, меліси, розмарину, тим'яну, базиліку) можна досягти кольорового контрасту. Деякі прянощі (аніс, палички кориці) також є елементом декору. Як елемент оформлення можна використовувати замочений у бренді чорнослив, свіжі або глазуровані у шоколаді або карамелі ягоди і фрукти.

Фруктові чіпси також використовують в якості елемента оформлення і смакового контрасту для виробів, для їх приготування використовують тверді плоди (яблука або груші).

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

В результаті теоретичного дослідження було розглянуто такі важливі моменти як: що таке вегетаріанство та веганство, їх різниця між собою;

вегетеріанство, як сучасний тренд харчування; причини та користь вегетаріанства та його недоліки.

Завдяки аналізу харчування було виявлено, що веганам рекомендується включати в свій раціон більше вітамінів В12, Омега-3, Кальцію та інших. Важливо правильно замінити тваринні жири на рослинні, щоб запобігти хворіб.

Отже, доцільно буде розглянути та дослідити тему розширення асортименту страв за допомогою удосконалення борошняних кондитерських виробів вегетаріанського та веганського спрямування.

Було обрано замінити в традиційній рецептурі борошняних кондитерських виробів інгредієнти тваринного походження. Це, зокрема, такі продукти, як цільнозернове борошно, висівки, модифікований крохмаль, тофу, сейтан, темпе, рослинне молоко (рисове, соєве, мигдальне, кокосове), цукор з тростини, кленовий сироп, сироп агави.

В результаті дослідження перспективи виробництва борошняних кондитерських виробів для вегетаріанців, веганів та розгляду асортименту таких кондитерських виробів було виявлено такі важливі переваги, як: використання сировини, яка заміняє борошно пшеничного вищого сорту, молоко, яйця, цукор білий кристалічний, вершкове масло, олію та рослинні замінники такі як: цільнозернове борошно, висівки, модифікований крохмаль, тофу, рослинне молоко, цукор з тростини, кленовий сироп, тощо.

Тому саме у технологіях борошняних кондитерських виробів використання натуральної рослинної сировини є перевагою. Адже збагачення борошняних кондитерських виробів такою сировиною відбувається за рахунок вмісту в ній вітамінів, мінералів, органічних кислот та інших цінних компонентів, так як вони знаходяться у вигляді природних сполук. Тому, безперечно, це важлива і ключова перевага у таких кондитерських виробках. Також, з метою підвищення харчової цінності варто сказати, що борошняні кондитерські вироби збагачують білковими препаратами, які містяться у

вторинних продуктах молочної промисловості (сироватці, білковому борошні, сироваткових концентратах та ін.).

Таким чином, на основі виконаних досліджень було розроблено технологічну документацію на три інноваційні страви: капейки «Вегетаріанські», маффіни вегетаріанські та пісні пампухи.

Документація до виробів дає змогу у подальшому здійснювати контроль виготовлення страв, а також контроль якості готової продукції відповідно усім встановленим нормам.

У технологічних картках виробів наведений рецептурний склад, а також усі технологічні параметри виготовлення виробів. У ході розроблення документації було використано результати технологічного процесу, а також встановлено показники безпеки готових страв: мікро- біологічні та фізико-хімічні. Нормування цих показників дозволяє забезпечувати належний контроль якості виготовлених виробів. Також було розроблено техніко-технологічні схеми, які неведені в Додатку Г та загальну профілограму якості трьох страв.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

2.1 Характеристика району, де планується розмістити підприємство харчування, та обґрунтування вибору місця будівництва

Дарницький район – один із районів міста Києва, який розташований на лівому березі Дніпра. Межує з Дніпровським та Голосіївським районами міста Києва та Бориспільським районом Київської області. Його площа становить 134 км² або 16% загальної площі міста Києва. В районі налічується 204 одиниці вулиць і провулків, площа зелених насаджень становить 1 303,62 га, а водного басейну – 556 га (озер — 47 одиниць; штучних водойм — 12; ставків — 8).

Дарницький район складається з таких історичних місцевостей: Нова Дарниця, Позняки, Осокорки, Харківський масив, Село Шевченка, Рембаза, Червоний хутір, Бортничі.

Даний район сьогодні є одним з найбільших у місті Києві за кількістю населення та площею території. Станом на 1 червня 2020 року чисельність населення становить 347 611 осіб, понад 90 тис. осіб - це діти. Кожному четвертому мешканцю Дарницького району ще не виповнилося 18 років.

Працездатне населення району налічує 196,2 тис. осіб, або 69,8% від всього постійного населення, що на 3,8% більше, ніж по Києву. Із загальної кількості населення району зайняте населення становить 44,9%.

Кількість пенсіонерів — 46,6 тис. осіб, з них: за віком — 43,4 тис. осіб, за інвалідністю — 10,6 тис. осіб, ветеранів німецько-радянської війни та учасників бойових дій — 7,4 тис. осіб, інвалідів Другої Світової — 0,8 тис. осіб.

Промисловість представлена 107 підприємствами різних галузей. Найбільшу питому вагу в обсягах промислового виробництва займає хімічна промисловість — 60,4%, машинобудування і металообробка — 18,3%, харчова промисловість — 14,7%, промисловість будівельних матеріалів — 4,1%. За статистичними даними за січень-травень 2020 року обсяги реалізованої продукції промисловими підприємствами Дарницького району склали близько

3 228,4 млн грн, що становить 3,1% від обсягу реалізації промислової продукції в цілому по місту Києву.

Сьогодні можна стверджувати, що Дарницький район – це столиця українських хмарочосів. Найбільше їх зосереджено в мікрорайонах Позняки та Осокорки. Там знаходяться такі відомі житлові будівлі як ЖК «Корона» які мають по 38 поверхів і 128 метрів у висоту. Це найвищі споруди на лівому березі столиці та всієї східної частини України.

Станом на липень 2020 року житловий фонд Дарницького району налічує 1017 житлових будинків, а саме:

- 542 житлових будинків комунальної власності;
- 57 житлово-будівельних кооперативів;
- 221 будинок об'єднаних співвласників квартир;
- 144 інвестиційних будинків;
- 37 відомчих житлових будинків;
- 41 гуртожиток.

Для забезпечення мешканців району товарами широкого вжитку та платними послугами в районі функціонує широка мережа підприємств торгівельно-побутового призначення, яка включає:

- 721 заклад непродовольчої мережі;
- 627 підприємств побуту;
- 375 закладів продовольчої мережі;
- 322 заклади ресторанного господарства;
- 21 ОРТ із продажу хліба та хлібобулочних виробів соціальних сортів;
- 7 підприємств ринкової мережі.

У Дарницькому районі функціонує розгалужена мережа загальноосвітніх навчальних закладів – це 129 закладів освіти усіх типів і форм власності, з них: 56 закладів загальної середньої освіти (9 середніх загальноосвітніх шкіл; 12 спеціалізованих шкіл; 11 гімназій: Слов'янська, Скандинавська, Діалог, № 237, 261, 267, 290, 315, 323, Київська інженерна гімназія, Київська Русь; 3 ліцеї: «Інтелект», «Наукова зміна», № 303; 4 початкові школи; 2 спеціальних школи

(№№ 10, 12); 68 закладів дошкільної освіти; 1 школа-дитячий садок та 1 навчально-виховний комплекс; 23 приватних навчальних закладів, 6 закладів позашкільної освіти комунальної форми власності.

У Дарницькому районі міста Києва функціонують: 3 підприємства автомобільного транспорту; 1 підприємство залізничного транспорту; 3 трамвайних маршрути та 13 автобусних; 32 одиниці таксомоторних маршрутів. На території Дарницького району міста Києва знаходяться 7 станцій Київського метрополітену (Славутич, Осокорки, Позняки, Харківська, Вирлиця, Бориспільська, Червоний хутір) та залізнична станція «Дарниця». Ємність телефонних станцій становить 98 тисяч телефонних номерів. На території району знаходяться 12 поштових відділень Укрпошта.

Дарницький район сьогодні — район, який розташовується на мальовничій території Лівобережжя, і став провідним індустріальним, науковим і культурним осередком столиці України з розвиненою соціальною інфраструктурою, транспортом і місцями відпочинку.

Станом на 01.07.2020 в Дарницькому районі зареєстровано 82730 суб'єктів господарювання, що становить 103,5% до початку року і свідчить про сприятливі умови для провадження підприємницької діяльності в районі. Хороший економічний клімат району слугує підставою для побудови підприємства ресторанного господарства саме на даній території.

Спорудження закладу ресторанного господарства планується за адресою: вулиця Анни Ахматової, 14б. Дана ділянка є вільною від забудови, не є чиеюсь власністю та знаходиться поряд з житловими комплексами.

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

Проектування закладу ресторанного господарства здійснюємо на основі маркетингових досліджень в Дарницькому районі.

Необхідну кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району, P , місць, для визначення чисельності

мешканців району розраховуємо на підставі нормативу місць на 1000 мешканців за формулою 2.1:

$$P = \frac{N_1 \times k \times n}{1000}, \quad (2.1)$$

де N_1 - чисельність населення району, осіб;

k - коефіцієнт внутрішньоміської міграції;

n – норматив місць на 1000 жителів, місць/осіб.

Показник n приймається з урахуванням адміністративного статусу району та його значення в системі розселення, і для Деснянського району становить 47 місць/осіб.

Коефіцієнт внутрішньоміської міграції, який враховує зміну чисельності населення в районі, k , та визначаємо за формулою 2.2.:

$$k = \frac{(N_1 - (N_2 - N_3)) \times p}{N_1}, \quad (2.2)$$

де N_2 – кількість людей, що виїждять на роботу до інших районів міста (з 9:00 до 19:00), осіб;

N_3 - кількість людей, що приїзять в денний час до району, осіб;

p – коефіцієнт, який характеризує співвідношення самодіяльного і не самодіяльного населення, що становить $p=0,66$.

$$k = \frac{(347611 - (260708 - 90378)) \times 0.66}{347611} = 0,337$$

Розрахувавши коефіцієнт внутрішньоміської міграції визначаємо необхідну кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району, P , місць:

$$P = \frac{347611 \times 0,337 \times 47}{1000} = 5\,505 \text{ місць.}$$

Отже, необхідна кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства Дарницького району становить 5 505 місць.

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

При обґрунтуванні типу загальнодоступного закладу ресторанного господарства враховуємо наявність існуючої мережі підприємств харчування, передбачаємо контингент споживачів та рекомендоване приблизне співвідношення між загальними типами підприємств харчування в різних районах міста.

Існуюча мережа закладів ресторанного господарства була досліджена у радіусі 1 км від місця, де планується розміщення підприємства, що проектується, та оформлена у вигляді таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Дислокація закладів ресторанного господарства Дарницького району

Діючі заклади ресторанного господарства	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Метод обслуговування
1	2	3	4	5
Ресторан «Штандарт»	вулиця Ревуцького, 2г	200	11:00-22:00	Офіціантами
Гастрономічний бар «Культ»	вулиця Ревуцького, 15	90	12:00-00:00	Офіціантами
Фастфуд «KFC»	вулиця Здобунівська, 17	90	7:00-22:00	Самообслуговування
Суши-бар «Пан Кемон»	вулиця Михайла Драгоманова, 2Б	20	11:00-22:00	Самообслуговування
Ресторан «This is Пивбар»	вулиця Тростянецька, 4/2	120	11:00-22:00	Офіціантами
Поминальне кафе	вулиця Ревуцького, 25а	60	09:00–18:00	Офіціантами
Суши wok	вулиця Анни Ахматової, 3	6	10:00–23:00	Самообслуговування
Суши-бар «Sushi-Point»	вулиця Анни Ахматової, 4	16	10:00–22:00	Самообслуговування
Суши-бар «Токуо Sushi»	вулиця Михайла Драгоманова, 2а	10	11:00-22:00	Самообслуговування
Піцерія «ROLLHOUSE Позняки»	вулиця Олени Пчілки, 8	40	11:00–23:00	Офіціантами
Ресторан «Чорноморка Позняки»	вулиця Михайла Драгоманова, 6/1	80	11:00-22:00	Офіціантами

Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4	5
Паб «Акваріум»	проспект Петра Григоренка, 1Б	30	14:00–00:00	Самообслуговування
Кафе-морозиво «Валь де Валь»	вулиця Михайла Драгоманова, 10	16	10:00–21:00	Самообслуговування
Ресторан японської кухні «ЯпонаХата»	вулиця Анни Ахматової, 14А	80	10:00–22:00	Офіціантами
Ресторан «ShashlikYan»	вулиця Анни Ахматової, 16а	60	10:00–22:00	Офіціантами
Ресторан «Євразія»	проспект Петра Григоренка, 22/20	80	11:00–23:00	Офіціантами
Ресторан «Argentina Grill»	вулиця Анни Ахматової, 22	90	10:00–22:00	Офіціантами
Ресторан «Чайхона «Базар»»	вулиця Анни Ахматової, 44А	120	10:00–03:00	Офіціантами
Ресторан «Сушия»	проспект Петра Григоренка, 26	70	12:00–22:00	Офіціантами
Піцерія «Good Chef»	вулиця Михайла Драгоманова, 40 ж	60	10:00–23:00	Офіціантами
Ресторан «Євразія»	вулиця Михайла Драгоманова, 40Г	80	11:00–23:00	Офіціантами
Всього		1418		

Отже, згідно з даної таблиці можна зробити висновок, що в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства Дарницького району наявна кількість місць становить 1418, що майже в 4 рази менше, ніж їх необхідна кількість. Саме цей факт є підставою для побудови в даному районі ще одного підприємства харчування.

Аналіз структури існуючої мережі закладів ресторанного господарства Дарницького району міста Києва за типами надано в таблиці 2.1.

Отже, з таблиці 2.1 та таблиці 2.2 можна зробити висновок, що на ринку ресторанного господарства Дарницького району переважають ресторани (48% від загальної кількості), половина з яких є спеціалізованими, друге місце посідають заклади швидкого обслуговування (24%). Бари перевищують рекомендовану кількість, що становить 10 % від загальної кількості підприємств харчування. Кількість кафе в районі є недостатньою, якщо порівнювати наявні заклади з рекомендованим співвідношенням. А такі підприємства харчування, як їдальні, взагалі не наявні в даному районі. Але будувати їдальню в спальному районі економічно не вигідно, адже даний заклад не буде користуватися попитом серед

потенційних відвідувачів. Тому в даному районі було б доцільніше побудувати спеціалізоване кафе на 100 місць з обслуговуванням офіціантами.

Таблиця 2.2 – Співвідношення між типами підприємств харчування в Дарницькому районі (у % від загальної кількості місць)

Тип підприємства	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні, у тому числі їдальні дієтичні	15 10	-
Ресторани, У тому числі спеціалізовані	25 12	48 24
Кафе, У тому числі спеціалізовані	35 15	18 10
Бари	5	10
Підприємства швидкого обслуговування, у тому числі спеціалізовані	20 15	24 18
Всього	100	100

Згідно таблиці 2.2 видно, що в досліджуємому районі достатньо ресторанів, в тому числі і спеціалізованих, барів, та закладів швидкого обслуговування. Недостатня кількість кафе, як загального типу так і спеціалізованих, тому вирішили проектувати кафе-кондитерську.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Потужність підприємства харчування, що проектується, визначається на основі аналізу кількості потенційних споживачів, що мешкають або працюють у радіусі 1 км від місця забудови. Дані дослідження відображені у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Контингент потенційних споживачів

Організації, установи	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами ЗРГ, %	Кількість потенційних споживачів
1	2	3	4	5
ЖК «Традиція»	-	5 500	47	2585
ТЦ “Ашан Rive Gauche”	8:00-23:00	1500	60	900
Спортивні зали	7:00-23:00	800	45	360
Школи та гімназії	8:00-15:00	1 350	25	338
Банківські та державні установи	9:00-18:00	180	35	63
Всього				4 246

Отже, оскільки заклад будується в спальному районі, то потенційними споживачами будуть жителі району, відвідувачі торгового центру, спортивних клубів та шкіл.

2.5 Обґрунтування режиму роботи закладу ресторанного господарства та визначення концептуальних засад його діяльності

Оскільки кафе будується у спальному районі, в якому потенційними споживачами є його жителі, то воно буде працювати з 9:00 до 22:00.

З метою позиціонування проектного закладу розробляється його концепція та визначається основна ідея функціонування підприємства з орієнтуванням його на певні сегменти споживчого ринку. Для цього використовуємо найпоширеніший метод збору певної маркетингової інформації – анкетування. Під час якого отримується максимальна кількість інформації про: вік, стать, рід занять, частота відвідування підприємств харчування, основні вподобання щодо типу і спеціалізації ЗРГ, їх цінова політика, інтереси щодо організації обслуговування, побажання щодо місця розташування та режиму роботи, номенклатури ресторанного продукту та інше.

Результати даного анкетування обраховані та оформленні у вигляді таблиці 2.4. та діаграми рис.2.1

Таблиця 2.4 – Результати досліджень потенційних споживачів

Запитання	Варіанти відповідей	Кількість відповідей, шт.	Частка відповідей, %
1	2	3	4
Стать	Чоловіча	38	38
	Жіноча	62	62
Вік	15-18 років	23	23
	18-30 років	31	31
	30-50 років	38	38
	більше 50 років	8	8
Вид діяльності?	Школяр	16	16
	Студент	7	7
	Робітник	23	23
	Підприємець	19	19
	Службовець	6	6
	Домогосподарка	10	10
	Безробітний	13	13
Пенсіонер	6	6	

Продовження таблиці 2.4

1	2	3	4
Як часто Ви користуєтесь послугами ЗРГ?	Часто	35	35
	Іноді	53	53
	Не користуюся	12	12
Яким ЗРГ Ви надаєте перевагу	Ресторан	17	17
	Бар	6	6
	Кафе	24	24
	Їдальня	2	2
	ЗШО	15	15
	Спеціалізоване(піцерія, салат-бар, тощо)	20	20
	Нічний клуб	16	16
В які години Ви переважно відвідуєте ЗРГ?	8:00-12:00	5	5
	13:00-14:00	25	25
	15:00-18:00	18	18
	18:00-22:00	41	41
	22:00 і пізніше	11	11
Яким стравам в меню Ви надаєте перевагу?	Легкі закуски, салати	21	21
	Перші страви	17	17
	Основні страви	39	39
	Десерти	23	23
На що Ви в першу чергу звертаєте увагу відвідуючи новий заклад?	Стиль та інтер'єр	7	7
	Асортимент страв в меню	16	16
	Рівень обслуговування	32	32
	Якість продукції	45	45
Якій їжі Ви надаєте перевагу?	Українська	20	20
	Європейська	22	22
	Азійська	18	18
	Фьюжн	11	11
	Корисна їжа	24	24
	Вегетаріанська	5	5
Місце розташування ЗРГ, які ви найчастіше відвідуєте?	Заклади у центрі міста	18	18
	Заклади, що знаходяться за містом	6	6
	Заклади, які розташовані в районі, де я мешкаю	63	63
	Немає значення	13	13
Яких ЗРГ на Вашу думку не вистачає у Вашому районі?	Ресторанів	12	12
	Барів	6	6
	Кафе	21	21
	Їдалень	2	2
	ЗШО	17	17
	Спеціалізованих закладів	34	34
	Нічних клубів	8	8

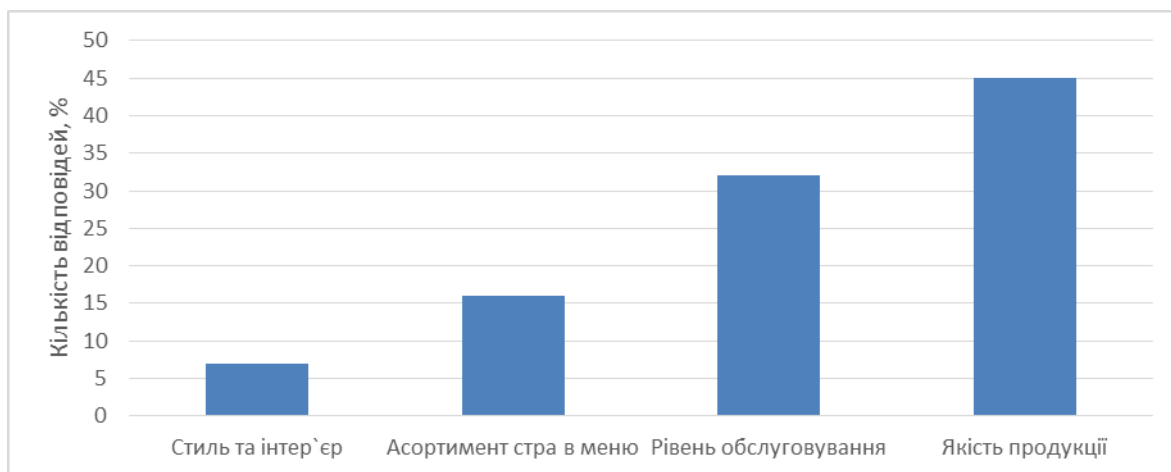


Рис.2.1 – Критерії, за якими респонденти обирають підприємство харчування

Оцінюючи результати досліджень можна дійти до висновку, що потенційним контингентом споживачів являється молодь і люди середнього віку, які досить часто користуються послугами підприємств харчування і надають перевагу таким закладам, як кафе, ресторани та ЗШО. Також великим попитом користуються спеціалізовані заклади ресторанного господарства. Найчастіше люди відвідують підприємства харчування в обідній та вечірній час.

Найбільше споживачі надають перевагу закладам європейського та азійського спрямування. Також останнім часом багато людей усвідомлено ставляться до свого здоров'я та харчування і обирають їжу, яка є корисною, не має харчових добавок та є збалансованою за харчовою цінністю. За даними експертів 5 % населення України є вегетаріанцями. Окрім цього в Дарницькому районі наявна велика кількість спортивних залів, з чого можна зробити висновок, що населення даного району слідкує за своїм фізичним станом, а отже і за харчуванням також. Тому доцільно було б відкрити в даному районі кафе, яке спеціалізується на здоровому харчуванні, щоб задовільнити потреби вегетаріанців, спортсменів та людей, які слідкують за своїм здоров'ям. Більш детально концепція майбутнього закладу знаходиться в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 – Концепція діяльності проєктованого підприємства харчування

Ознаки концепції	Характеристика ознак
1	2
Тип підприємства	Кафе
Клас закладу	-
Спеціалізація	Кондитерська
Кулінарне спрямування	-
Місце знаходження: -фактичне -знакове	вулиця Анни Ахматової, 14б біля лабораторії Сінево
Контингент споживачів	Жителі району, відвідувачі спортивних залів, відвідувачі торгово-розважального центру.
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Повний цикл виробництва
Кількість місць	100
Режим роботи	09:00-22:00
Метод обслуговування	Офіціантами
Дизайнерський стиль	Еко-стиль

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства

Для можливості нормального функціонування майбутнього підприємства харчування слід підключити до нього інженерні комунікації: каналізацію, водопостачання, енергопостачання, теплопостачання, сигналізацію, телекомунікацію.

Характеристика зовнішніх інженерних мереж (для нового будівництва) за розташуванням біля вулиці Анни Ахматової, 14б:

-Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаційна підстанція ПС «Позняки» 110/10/10 кВ по вулиці Здолбунівська,15.

- Мережа водопостачання – міський водогін діаметр 1000 мм проходить між вул. Анни Ахматової та будинком 11 по вул. Анни Ахматової на відстані 100 м від межі території забудови.

- Мережа каналізації – районний колектор діаметр 1500 мм проходить між вул. Михайла Драгоманова та будинком № 13 по вул. Анни Ахматової на відстані 100 м від межі території забудови. Дощова каналізація – приймач дощових вод на вул. Анни Ахматової на відстані 30 м від ділянки будівництва.

- Мережа теплофікації – міський теплопровід від ТЕЦ-«Дарницька» діаметром 1000 мм проходить між вул. Михайла Драгоманова та будинком 9/18 по вул. Анни Ахматової на відстані 100 м від межі території забудови.

Прощу земельної ділянки для окремо стоячих будинків підприємств харчування S_d , m^2 , розраховуємо за формулою:

$$S_d = n_z \times N, \quad (2.3)$$

де n_z – норматив площі земельної ділянки, m^2 / місце;

N – кількість місць у закладі, місць.

$$S_d = 23 \times 80 = 1840 m^2$$

Отже, необхідна площа земельної ділянки під будівництво підприємства харчування становить $1840 m^2$. Обране місце під забудову є досить вдалим, адже є можливість підключитися до всіх необхідних інженерних комунікацій для забезпечення всіх встановлених вимог.

Результати дослідження, що були отримані при виконанні техніко-економічного обґрунтування проекту зображені у вигляді ситуаційного плану Додаток Б.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

В Розділі 2 «Техніко-економічне обґрунтування проекту» визначилися з концептуальними засадами діяльності закладу ресторанного господарства, а саме тип закладу, кількість місць, режим роботи, кулінарне спрямування, можливість підключення до інженерних комунікацій. Зробили детальний аналіз місцевості, де буде розроблений проект, проаналізували основних конкурентів, тобто місце їх розміщення, кількість місць, режим роботи, тим самим визначилися з типом закладу, на який буде розроблений проект. Також було розглянуто потенційних споживачів, які будуть користуватися послугами нашого закладу, та їх кулінарні спрямування та пріоритети.

Отже, проектуємо заклад ресторанного господарства, а саме кафе-кондитерську на 80 місць в м.Києві по вул. Анни Ахматової. Заклад орієнтований на мешканців Дарницького району та інших районів Києва, молодь, працівників державних та приватних підприємств, гостей столиці, так як заклад знаходиться в районі розміщення великих торговельних центрів та поруч із станцією метро Харківська та метро Позняки. Заклад буде підключено до міських інженерних комунікацій, площа земельної ділянки складає 1840 м².

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

Основою багатогранної діяльності закладів ресторанного господарства є виробництво, яке являє собою сукупність процесів перетворення сировини на готову продукцію. Управління виробничим процесом здійснюється шляхом оперативного планування завдань для кожного цеху, відділення із врахуванням комплексної реалізації продукції й оптимального використання потужності виробництва. Основою оперативного планування є виробнича програма, яка визначає асортимент і обсяг виготовленої продукції за робочу зміну. Порядок розроблення виробничої програми підрозділів підприємства значною мірою залежить від призначення їх продукції та економічного статусу. Передусім тут має значення технологічний зв'язок між підрозділами, ступінь завершеності в них циклу виготовлення продукції, спрямування її на подальшу обробку, внутрішньо коопераційні потреби чи на ринок, за межі підприємства.

Для розробки виробничої програми закладу ресторанного господарства, що проектується, необхідно:

- скласти меню;
- визначити прогнозовану денну кількість страв.

Кожне підприємство може самостійно визначати асортиментний мінімум відповідно до спеціалізації, наявної сировини та сезону року.

При оформленні меню (табл.3.1) слід дотримуватися загальноприйнятих правил та порядку написання страв в меню. Якщо в меню використанні страви, яких немає у Збірниках рецептур, то необхідно робити посилання на технологічні карти та інші джерела, з яких використані найменування даної страви та її рецептура.

Таблиця 3.1 – Концептуальне меню кафе

№ рецептури	Назва страви	Вихід страви, г
1	2	3
	Гарячі напої власного виробництва	
згідно ТК	Чай чорний «Імбирний»	200/15
згідно ТК	Чай чорний «Грінфілд»	200/15
згідно ТК	Чай чорний «Кейман»	200/15
згідно ТК	Чай чорний «Бергамот»	200/15
згідно ТК	Чай чорний «Граф Орлов»	200/15

1	2	3
згідно ТК	Чай чорний «Чорна смородина»	200/15
згідно ТК	Чай зелений «Сенча»	200/15
згідно ТК	Чай зелений «Чао Кін»	200/15
згідно ТК	Чай зелений «Жасмин»	200/15
згідно ТК	Чай зелений «Полуниця з вершками»	200/15
згідно ТК	Чай білий	200/15
згідно ТК	Чай фруктовий «Бабусин сад»	200/15
згідно ТК	Чай фруктовий «Каркаде-шипшина»	200/15
згідно ТК	Чай трав'яний «Лов фіт діет»	200/15
згідно ТК	Чай зі свіжою м'ятою	200/15
згідно ТК	Кава «Американо»	120/15
згідно ТК	Кава «Еспресо»	40/15
згідно ТК	Кава «Лате»	80/160/15
згідно ТК	Капучіно	40/80/15
згідно ТК	Кава «Глясе»	100/50/15
згідно ТК	Какао	250
згідно ТК	Шоколад гарячий	200
	Фірмові вироби	
згідно ТК	Штрудель вишневий	150
згідно ТК	Штрудель маковий з чорницею	150
згідно ТК	Капкейки (шоколадні, ванільні, лимонні)	50
згідно ТК	Маффін «Вегетаріанський»	70
згідно ТК	Маффін апельсиновий	70
згідно ТК	Маффін «Шоколадне щастя»	70
згідно ТК	Маффін з маскарпоне та ягодами	70
згідно ТК	Печиво «Біскотті з мигдалем та медом»	100
згідно ТК	Печиво «Королівський біскотті з кунжутом»	100
згідно ТК	Печиво «Шоколадне біскотті з корицею та горіхами»	100
згідно ТК	Варшавське тістечко «Wuzetka» (шоколадний бісквіт, джем, вершки, шоколадна помадка)	80
згідно ТК	Тістечко «А-ля Choco-Pie» (суфле, шоколадна глазур)	80
згідно ТК	Рисове тістечко «Фрезье» (бісквіт, рис, цукати, полуниця, чорний шоколад)	80
	Вироби з дріжджового тіста	
згідно ТК	Пиріг з чорницею	150
згідно ТК	Маково-сирний пиріг	150
згідно ТК	Пиріг з горіховою начинкою	150
згідно ТК	Пиріг домашній з маком	150
згідно ТК	Пиріг з фруктовим начинкою	150
згідно ТК	Пиріг з шоколадом та мигдалем	150
згідно ТК	Пиріг з кисломолочним сиром та родзинками	150
згідно ТК	Пісні пампухи	80
згідно ТК	Булочка ванільна	80
згідно ТК	Булочка з яблуками	80
згідно ТК	Ромова баба з шоколадом	100

1	2	3
згідно ТК	Ромова баба з родзинками	100
згідно ТК	Ватрушка «Класік» (сир, родзинки)	80
згідно ТК	Ватрушка з лісовими ягодами	80
згідно ТК	Ватрушка з ананасом	80
згідно ТК	Віденські круасани з (мармеладом, молочно-кремовою, шоколадно-горіховою) начинками	50
	Вироби з листкового тіста	
згідно ТК	Тістечко «Слойка з сиром»	80
згідно ТК	Тістечко «Слойка з абрикосовим джемом»	80
згідно ТК	Тістечко «Слойка з шоколадом»	80
згідно ТК	Тістечко «Слойка з пудрою»	80
згідно ТК	Тістечко «Сонячне» (апельсин, мигдаль, кориця)	80
згідно ТК	Тістечко «Орфей» (яблука, кориця)	80
згідно ТК	Тістечко «Неаполітанське» (цукати, рикотта, кориця)	80
згідно ТК	Слойки закордонні зі згущеним молоком і лаймом	80
згідно ТК	Татен з бананами та імбиром	150
згідно ТК	Татен з ананасами та яблуками	150
згідно ТК	Татен з журавлиною	150
згідно ТК	Торт «Наполеон»	150
згідно ТК	Торт «Прованс» (сир, малина, вишневий сироп, м'ята, вершки)	150
згідно ТК	Торт «Солодка мить» (малина, полуниця, згущене молоко)	150
згідно ТК	Торт «Вельвет» (малина, чорниця, згущене молоко, вершки)	150
	Вироби з бісквітного тіста	
згідно ТК	Тістечко «Бісквітне зі смородиновим джемом»	80
згідно ТК	Тістечко «Бісквітне з абрикосовим джемом»	80
згідно ТК	Тістечко «Чікош» (ізюм, горіхи, повидло із шипшини)	80
згідно ТК	Тістечко «Горіховий бісквіт з черешнею»	80
згідно ТК	Тістечко «Бісквітне з какао»	80
згідно ТК	Тістечко «Бісквіт медовий з кукурудзяного борошна»	80
згідно ТК	Тістечко «Буше з горіхами»	80
згідно ТК	Бісквітний пиріг з корицею	150
згідно ТК	Грушевий пиріг із кулькою фісташкового морозива	150/50
згідно ТК	Бісквітний пиріг з вишнею	150
згідно ТК	Капкейки «Вегетаріанськи»	75
згідно ТК	Кекс «Фруктовий дует» (вишня, персик, білий шоколад)	75
згідно ТК	Кекс «Джамоко» (апельсин, яблуко, молочний шоколад, кориця)	75
згідно ТК	Макаруни (шоколадні, ванільні, лимонні, малинові, полуничні)	30
згідно ТК	Торт «Тірамісу»	150
згідно ТК	Торт «Горіховий бісквіт»	150
згідно ТК	Торт «Медова втіха»	150

Продовження табл. 3.1.

1	2	3
згідно ТК	Торт «Захер» (чорний шоколад, абрикосовий конфітур)	150
згідно ТК	Торт «Шоколадно-горіховий»	150
згідно ТК	Торт «Бісквіт лимонний»	150
згідно ТК	Торт «Кавова симфонія»	150
згідно ТК	Торт «Адмирал» (ананас, маскарпоне, вершки)	150
згідно ТК	Торт «Бісквіт з фруктами та морозивом»	150
згідно ТК	Торт «Бісквітно-полуничний»	150
	Вироби з пісочного тіста	
згідно ТК	Тістечко «Пісочне глазуроване з помадкою»	80
згідно ТК	Тістечко «Пісочне кільце»	80
згідно ТК	Тістечко «Бруно» (горіхи, вершки)	80
згідно ТК	Тістечко «Мокко» (яблука, мармелад)	80
згідно ТК	Тістечко «Клаудія» (мандарини, банани)	80
згідно ТК	Тістечко «Пісочне з чорницею і персиками»	80
згідно ТК	Шоколадний пиріг з суницею і фундуком	150
згідно ТК	Кростата з полуницею	150
згідно ТК	Кростата «Чотири сезона» (малиновий та абрикосовий джем, вишня, сирний крем)	150
згідно ТК	Кростата з мигдалем та шоколадом	150
згідно ТК	Печиво (полуничне, арахісове, шоколадне, мигдальне)	100
згідно ТК	Птіфури із свіжими фруктами (мандарини, банани)	50
згідно ТК	Птіфури (мигдальні, абрикосові)	50
згідно ТК	Торт «Орхідея» (черешня, кориця)	150
згідно ТК	Торт «Насолода» (малина, ванільний крем)	150
згідно ТК	Торт «Опера» (полуниця, апельсин, білий шоколад, вершки)	150
згідно ТК	Торт «Мигдальний»	150
згідно ТК	Торт «Свіжість» (банани, полуниця, заварний крем)	150
	Солодкі страви	
згідно ТК	Млинці з сиром та шоколадним топінгом	200/50
згідно ТК	Млинці з сиром та сметаною	200/50
згідно ТК	Млинці з яблучним джемом	250
згідно ТК	Млинці з апельсиновим джемом	250
згідно ТК	Холодний Чіз-кейк із сиру Філадельфія	150
згідно ТК	Полуниця в шоколаді	200/50
згідно ТК	Желе з лимонів	100
згідно ТК	Желе з апельсинів	100
згідно ТК	Желе з молока	100
згідно ТК	Желе «Зебра»	100
згідно ТК	Морозиво-асорті з фруктами	100
згідно ТК	Морозиво з карамеллю і шоколадом	100
згідно ТК	Морозиво з журавлиною	150
згідно ТК	Мус лимонний	100
згідно ТК	Мус апельсиновий	100
згідно ТК	Самбук абрикосовий	200
згідно ТК	Крем горіховий	200

1	2	3
	Холодні напої	
	<i>Власного виробництва</i>	
згідно ТК	Коктейль молочно-шоколадний	150
згідно ТК	Коктейль молочно-какаовий з морозивом	150
згідно ТК	Коктейль молочно-банановий	150
згідно ТК	Коктейль «Свіжість» (апельсиновий сік, банани, вершки)	150
згідно ТК	Коктейль молочно-медовий	150
згідно ТК	Коктейль бананово-шоколадний	150
	<i>Соки</i>	
	Апельсиновий сік	250
	Мультивітамінний сік	250
	Вишневий сік	250
	Яблучний сік	250
	Томатний сік	250
	<i>Мінеральні води</i>	
	Мінеральна вода «Боржомі»	500
	Мінеральна вода «Бонаква» (газована, негазована)	500
	<i>Солодкі води</i>	
	Кока-кола	500
	Фанта	500
	Спрайт	500

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 чи коефіцієнт заповнення залу.

Погодинна кількість споживачів у обідній залі підприємства харчування, n , осіб, визначається за формулою:

$$n = \frac{N * \eta * k}{100} \quad (3.1)$$

де N – кількість місць в обідній залі закладу, шт.;

η – оборотність місця за 1 годину, раз;

k – середнє завантаження залу, %.

Кількість відвідувачів розраховуємо як для кафе, що обслуговується офіціантами.

Розрахунки оформлюються у вигляді табл.3.2. та діаграми (рис.3.1).

Таблиця 3.2 – Графік завантаження обідньої зали кафе на 100 місць

Години роботи	Оборотність місяця за 1 годину, раз	Коефіцієнт заповнення залу	Кількість споживачів, осіб
9 – 10	1,5	20	30
10 – 11	1,5	30	45
11 – 12	1,5	40	60
12 – 13	1,5	90	135
13 – 14	1,5	100	150
14 – 15	1,5	90	135
15 – 16	1,5	50	75
16 – 17	1,5	40	60
17 – 18	0,5	30	15
18 – 19	0,5	60	30
19 – 20	0,5	90	45
20 – 21	0,5	90	45
21 – 22	0,5	60	30
ВСЬОГО відвідувачів за день (пзаг)			855
Денна оборотність місяця $\eta = \text{пзаг}/N$, раз			8,55

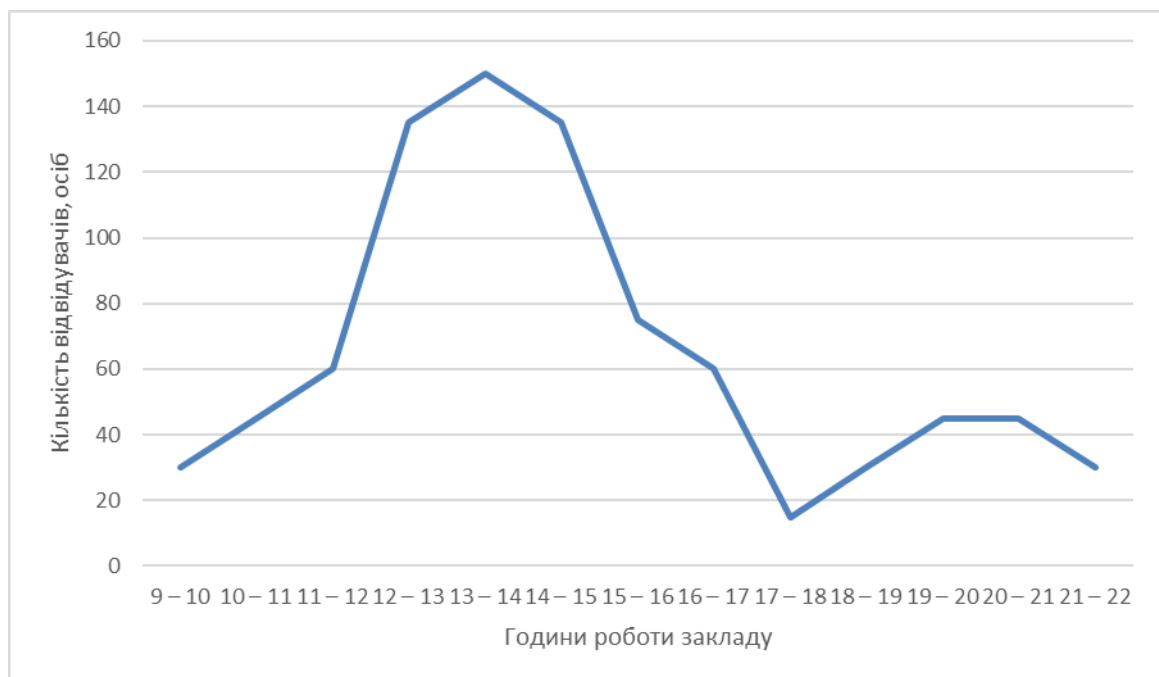


Рис.3.1 – Добова завантаженість кафе на 100 місць

Вихідними даними для визначення денної кількості кулінарної продукції для підприємства є загальна денні кількість відвідувачів та коефіцієнт споживання страв.

Кількість страв, які реалізуються за день для зали кафе, $N_{\text{стр}}$, шт., визначається за формулою (3.2):

$$N_{\text{стр}} = n_{\text{заг}} * k \quad , \quad (3.2)$$

де $n_{\text{заг}}$ – загальна денна кількість відвідувачів торговельного залу проектованого закладу, осіб (дані табл.3.2);

k – коефіцієнт споживання страв.

Оскільки проєктований заклад буд спеціалізуватись на виробництві кондитерських виробів різної складності виробництва, то коефіцієнт споживання страв був обраний як для кафе – 2,5, проте розподіл між групами страв дещо відрізняється від розподілу для кафе загального типу і наведений в табл. 2.3.

$$N_{\text{стр}} = 855 \cdot 2,5 = 2138 \text{ шт.}$$

Розробка сумарної кількості страв на окремі групи та їх розподіл за основними продуктами виконується з урахуванням процентного поділу страв в асортименті продукції.

Результати даних розрахунків наведено у вигляді табл.3.3.

Таблиця 3.3 - Асортиментний склад продукції кафе реалізованої за день

Група страв	Коефіцієнт споживання	Кількість страв, шт.
Борошняні кондитерські вироби:	1,7	1454
вироби з дріжджового тіста	0,3	256
вироби з листкового тіста	0,5	428
вироби з бісквітного тіста	0,5	428
вироби з пісочного тіста	0,4	342
Солодкі страви	0,5	428
Холодні напої власного виробництва:	0,3	256
молочні коктейлі	0,3	256
Всього	2,5	2138

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та іншої закупівельної продукції для закладів ресторанного господарства визначається на підставі приблизних норм споживання на одну особу (додаток II) та оформлюється у вигляді табл.3.4.

Таблиця 3.4- Розрахунок закупівельної продукції для кафе на 100 місць

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на одного відвідувача	Загальна кількість на 640 відвідувачів
Гарячі напої:	Л	0,1	
Холодні напої:	Л		
фруктова вода		0,02	13
мінеральна вода		0,01	6
натуральний сік		0,02	13

З урахуванням специфіки роботи закладу буде купуватися чай, кава, фруктови, мінеральні води та соки. Хліб та хлібобулочні вироби, борошняні кондитерські вироби, цукерки, фрукти, вино-горілчані вироби, пиво закладом закуповуватись не будуть.

На підставі даних табл.3.1-3.4 складаємо денну виробничу програму для кафе. Проведені розрахунки відображаємо у вигляді табл. 3.5

Таблиця 3.5-Денна виробнича програма кафе на 100 місць

№ рецептури	Назва страви	Кількість порцій, шт.	Вихід,г
1	2	3	4
	Гарячі напої		
згідно ТК	Чай чорний «Імбирний»	2	200/15
згідно ТК	Чай чорний «Грінфілд»	3	200/15
згідно ТК	Чай чорний «Кейман»	5	200/15
згідно ТК	Чай чорний «Бергамот»	3	200/15
згідно ТК	Чай чорний «Граф Орлов»	2	200/15
згідно ТК	Чай чорний «Чорна смородина»	3	200/15
згідно ТК	Чай зелений «Сенча»	3	200/15
згідно ТК	Чай зелений «Чао Кін»	2	200/15
згідно ТК	Чай зелений «Жасмин»	2	200/15
згідно ТК	Чай зелений «Полуниця з вершками»	1	200/15
згідно ТК	Чай білий	3	200/15
згідно ТК	Чай фруктовий «Бабусин сад»	5	200/15
згідно ТК	Чай фруктовий «Каркаде-шипшина»	4	200/15
згідно ТК	Чай трав'яний «Лов фіт діст»	2	200/15
згідно ТК	Чай зі свіжою м'ятою	5	200/15
згідно ТК	Кава «Американо»	190	120/15
згідно ТК	Кава «Еспресо»	100	40/15
згідно ТК	Кава «Лате»	250	80/160/15
згідно ТК	Капучіно	150	40/80/15
згідно ТК	Кава «Глясе»	100	100/50/15
згідно ТК	Какао	40	250
згідно ТК	Шоколад гарячий	40	200
	Фірмові вироби		
згідно ТК	Штрудель вишневий	17	150
згідно ТК	Штрудель маковий з чорницею	10	150
згідно ТК	Капкейки (шоколадні, ванільні, лимонні)	15	50
згідно ТК	Маффін «Вегетаріанський»	6	70
згідно ТК	Маффін апельсиновий	6	70
згідно ТК	Маффін «Шоколадне щастя»	7	70
згідно ТК	Маффін з маскарпоне та ягодами	7	70
згідно ТК	Печиво «Біскотті з мигдалем та медом»	15	100
згідно ТК	Печиво «Королівський біскотті з кунжутом»	11	100
згідно ТК	Печиво «Шоколадне біскотті з корицею та горіхами»	15	100
згідно ТК	Варшавське тістечко «Wuzetka» (шоколадний бісквіт, джем, вершки, шоколадна помадка)	12	80

1	2	3	4
згідно ТК	Тістечко «А-ля Choco-Pie» (суфле, шоколадна глазур)	10	80
згідно ТК	Рисове тістечко «Фрезье» (бісквіт, рис, цукати, полуниця, чорний шоколад)	12	80
	Вироби з дріжджового тіста	256	
згідно ТК	Пиріг з чорницею	12	150
згідно ТК	Маково-сирний пиріг	20	150
згідно ТК	Пиріг з горіховою начинкою	20	150
згідно ТК	Пиріг домашній з маком	20	150
згідно ТК	Пиріг з фруктовою начинкою	23	150
згідно ТК	Пиріг з шоколадом та мигдалем	24	150
згідно ТК	Пиріг з кисломолочним сиром та родзинками	24	150
згідно ТК	Пісні пампухи	13	80
згідно ТК	Булочка ванільна	10	80
згідно ТК	Булочка з яблуками	10	80
згідно ТК	Ромова баба з шоколадом	14	100
згідно ТК	Ромова баба з родзинками	10	100
згідно ТК	Ватрушка «Класік» (сир, родзинки)	12	80
згідно ТК	Ватрушка з лісовими ягодами	12	80
згідно ТК	Ватрушка з ананасом	15	80
згідно ТК	Віденські круассани з (мармеладом, молочнокремовою, шоколадно-горіховою) начинками	17	50
	Вироби з листкового тіста	428	
згідно ТК	Тістечко «Слойка з сиром»	25	80
згідно ТК	Тістечко «Слойка з абрикосовим джемом»	25	80
згідно ТК	Тістечко «Слойка з шоколадом»	30	80
згідно ТК	Тістечко «Слойка з пудрою»	20	80
згідно ТК	Тістечко «Сонячне» (апельсин, мигдаль, кориця)	24	80
згідно ТК	Тістечко «Орфей» (яблука, кориця)	26	80
згідно ТК	Тістечко «Неаполітанське» (цукати, рикотта, кориця)	30	80
згідно ТК	Слойки закордонні зі згущеним молоком і лаймом	35	80
згідно ТК	Татен з бананами та імбиром	28	150
згідно ТК	Татен з ананасами та яблуками	32	150
згідно ТК	Татен з журавлиною	27	150
згідно ТК	Торт «Наполеон»	30	150
згідно ТК	Торт «Прованс» (сир, малина, вишневий сироп, м'ята, вершки)	28	150
згідно ТК	Торт «Солодка мить» (малина, полуниця, згущене молоко)	25	150
згідно ТК	Торт «Вельвет» (малина, чорниця, згущене молоко, вершки)	20	150
	Вироби з бісквітного тіста	428	
згідно ТК	Тістечко «Бісквітне зі смородиновим джемом»	15	80
згідно ТК	Тістечко «Бісквітне з абрикосовим джемом»	15	80
згідно ТК	Тістечко «Чікош» (ізом, горіхи, повидло із шипшини)	16	80
згідно ТК	Тістечко «Горіховий бісквіт з черешнею»	18	80

Продовження табл. 3.5

1	2	3	4
згідно ТК	Тістечко «Бісквітне з какао»	19	80
згідно ТК	Тістечко «Бісквіт медовий з кукурудзяного борошна»	19	80
згідно ТК	Тістечко «Буше з горіхами»	21	80
згідно ТК	Бісквітний пиріг з корицею	21	150
згідно ТК	Грушевий пиріг із кулькою фісташкового морозива	24	150/50
згідно ТК	Бісквітний пиріг з вишнею	18	150
згідно ТК	Капкейки «Вегетаріанськи»	13	35
згідно ТК	Кекс «Фруктовий дует» (вишня, персик, білий шоколад)	7	75
згідно ТК	Кекс «Джамоко» (апельсин, яблуко, молочний шоколад, кориця)	7	75
згідно ТК	Макарони (шоколадні, ванільні, лимонні, малинові, полуничні)	15	30
згідно ТК	Торт «Гірамісу»	25	150
згідно ТК	Торт «Горіховий бісквіт»	19	150
згідно ТК	Торт «Медова втіха»	12	150
згідно ТК	Торт «Захер» (чорний шоколад, абрикосовий конфітур)	14	150
згідно ТК	Торт «Шоколадно-горіховий»	20	150
згідно ТК	Торт «Бісквіт лимонний»	14	150
згідно ТК	Торт «Кавова симфонія»	15	150
згідно ТК	Торт «Адмирал» (ананас, маскарпоне, вершки)	22	150
згідно ТК	Торт «Бісквіт з фруктами та морозивом»	10	150
згідно ТК	Торт «Бісквітно-полуничний»	10	150
	Вироби з пісочного тіста	342	
згідно ТК	Тістечко «Пісочне глазуроване з помадкою»	16	80
згідно ТК	Тістечко «Пісочне кільце»	16	80
згідно ТК	Тістечко «Бруно» (горіхи, вершки)	17	80
згідно ТК	Тістечко «Мокко» (яблука, мармелад)	17	80
згідно ТК	Тістечко «Клаудія» (мандарини, банани)	16	80
згідно ТК	Тістечко «Пісочне з чорницею і персиками»	16	80
згідно ТК	Шоколадний пиріг з суницею і фундуком	20	150
згідно ТК	Кростата з полуницею	18	150
згідно ТК	Кростата «Чотири сезона» (малиновий та абрикосовий джем, вишня, сирний крем)	14	150
згідно ТК	Кростата з мигдалем та шоколадом	9	150
згідно ТК	Печиво (полуничне, арахісове, шоколадне, мигдальне)	12	100
згідно ТК	Птіфури із свіжими фруктами (мандарини, банани)	8	50
згідно ТК	Птіфури (мигдальні, абрикосові)	8	50
згідно ТК	Торт «Орхідея» (черешня, кориця)	12	150

1	2	3	4
згідно ТК	Торт «Насолода» (малина, ванільний крем)	12	150
згідно ТК	Торт «Опера» (полуниця, апельсин, білий шоколад, вершки)	16	150
згідно ТК	Торт «Мигдальний»	18	150
згідно ТК	Торт «Свіжість» (банани, полуниця, заварний крем)	20	150
	Солодкі страви	428	
згідно ТК	Млинці з сиром та шоколадним топінгом	25	200/50
згідно ТК	Млинці з сиром та сметаною	32	200/50
згідно ТК	Млинці з яблучним джемом	25	250
згідно ТК	Млинці з апельсиновим джемом	25	250
згідно ТК	Холодний Чізкейк із сиру Філадельфія	30	150
згідно ТК	Полуниця в шоколаді	15	200/50
згідно ТК	Желе з лимонів	12	100
згідно ТК	Желе з апельсинів	12	100
згідно ТК	Желе з молока	14	100
згідно ТК	Желе «Зебра»	16	100
згідно ТК	Морозиво-асорті з фруктами	20	100
згідно ТК	Морозиво з карамеллю і шоколадом	24	100
згідно ТК	Морозиво з журавлиною	15	150
згідно ТК	Мус лимонний	10	100
згідно ТК	Мус апельсиновий	10	100
згідно ТК	Самбук абрикосовий	19	200
згідно ТК	Крем горіховий	16	200
	Холодні напої		
	<i>Власного виробництва</i>	256	
згідно ТК	Коктейль молочно-шоколадний	37	150
згідно ТК	Коктейль молочно-какаовий з морозивом	98	150
згідно ТК	Коктейль молочно-банановий	30	150
згідно ТК	Коктейль «Свіжість» (апельсиновий сік, банани, вершки)	27	150
згідно ТК	Коктейль молочно-медовий	25	150
згідно ТК	Коктейль бананово-шоколадний	39	150
	<i>Соки</i>		
	Апельсиновий сік	16	250
	Мультивітамінний сік	4	250
	Вишневий сік	8	250
	Яблучний сік	12	250
	Томатний сік	12	250
	<i>Мінеральні води</i>		
	Мінеральна вода «Боржомі»	6	500
	Мінеральна вода «Бонаква» (газована, негазована)	6	500
	<i>Солодкі води</i>		
	Кока-кола	10	500
	Фанта	8	500
	Спрайт	8	500

В загальнодоступних закладах ресторанного господарства доцільно розраховувати добову кількість сировини за меню шляхом складання продуктової відомості.

Даний розрахунок загальної кількості сировини певного виду, Q , кг, передбачає визначення кількості сировини, необхідної для приготування усіх страв, що входять до виробничої програми підприємства, за формулою:

$$Q = \sum (q \cdot n / 1000) , \quad (3.3)$$

де q – норма витрат сировини на одну порцію (виріб), г;

n – кількість страв (виробів) даного виду, що реалізовані за день, шт.

Продуктова відомість кафе наведена у додатку Б.

На основі розрахунково-продуктової відомості складається таблиця добової потреби закладу у сировині, продуктах (напівфабрикатах, закупівельних товарах) за товарними групами. Проведені розрахунки наведені у вигляді табл.3.6.

Таблиця 3.6 – Добова потреба кафе у сировині, напівфабрикатах, продуктах, закупівельних товарах за товарними групами

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	К-сть, кг
1	2	3	4
Молоко, молочні та жирові продукти	Молоко	Охолоджене	90,42
	Масло вершкове	Охолоджене	19,58
	Сир твердий «Російський»	Охолоджений	0,45
	Сир кисломолочний	Охолоджений	5,24
	Вершки	Охолоджені	8,04
	Сметана	Охолоджена	4,54
	Яйця	Охолоджені	536 шт
	Сир «Маскарпоне»	Охолоджений	3,18
	Сир «Рікотта»	Охолоджений	0,2
	Сир «Філадельфія»	Охолоджений	2,1
	Ванільне морозиво	Охолоджене	8,38
	Фісташкове морозиво	Охолоджене	6,85
	Простокваша	Охолоджена	0,3
	Сир «Горгонзола»	Охолоджений	0,36
Йогурт фруктовий	Охолоджений	0,36	
Овочі та зелень	Помідори	Пакетовані	1,81
	Селера	Пакетована	1
	Огірки	Пакетовані	0,56
	Гарбуз	Заморожений	1,3
	Морква	Пакетована	3,08
	Капуста білокачанна	Пакетована	1,8

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4
	Імбир	Пакетований	0,21
	М'ята	Пакетована	0,36
	Паростки пшениці	Пакетовані	0,15
	Базилік	Пакетований	0,05
	Розмарин	Пакетований	0,02
Фрукти та ягоди Бакалійні товари	Лимони	Пакетовані	3,56
	Яблука	Пакетовані	12,06
	Вишні	Заморожені	2,24
	Виноград	Пакетований	2,51
	Чорниця	Заморожена	2,55
	Банани	Пакетовані	13,37
	Апельсини	Пакетовані	9,65
	Лайм	Пакетований	1,08
	Малина	Заморожена	3,41
	Суниця	Заморожена	0,64
	Черешня	Заморожена	0,92
	Полуниця	Заморожена	8,3
	Гранат	Пакетований	4,6
	Червона смородина	Заморожена	1,35
	Журавлина	Заморожена	2,11
	Груші	Консервовані	0,78
	Мандарини	Пакетовані	0,94
	Персики	Консервовані	0,45
	Сливи	Заморожені	0,4
	Кокос	Пакетований	1,6
	Ківі	Пакетовані	1,29
	Ананаси	Консервовані	9,15
	Грецькі горіхи	Пакетовані	3,16
	Сироп вишневий	Консервований	1,51
	Родзинки	Пакетовані	0,95
	Молочний шоколад	Дропси	4,28
	Олія соняшникова	Бутильована	1,3
	Сухарі паніровочні	Пакетовані	0,51
	Цукрова пудра	Пакетована	4,38
	Мак	Пакетований	1,1
	Желатин	Пакетований	0,49
	Чай чорний «Грінфілд»	Пакетований	0,13
	Кава (мелена)	Пакетована	14,87
	Какао-порошок	Пакетований	1,99
Цукор ванільний	Пакетований	1,15	
Шоколадний топінг	Консервований	1,61	
Згущене молоко	Консервоване	1,97	
Ванілін	Пакетований	0,28	
Мед	Бутильований	1,58	
Кориця	Пакетована	0,48	
Розпушувач	Пакетований	0,09	
Мигдаль	Пакетований	3,12	
Мелений перець	Пакетований	0,01	
Кунжут	Пакетований	0,17	

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4
	Кедрові горіхи	Пакетовані	0,37
	Чорний шоколад	Дропси	6,03
	Сода харчова	Пакетована	0,03
	Дріжджі	Охолоджені	0,57
	Вишневий джем	Консервований	0,48
	Ванільна пудра	Пакетована	0,07
	Мармелад	Пакетований	0,31
	Цукати	Вялені	0,1
	Абрикосовий джем	Консервований	1,03
	Джем із смородини	Консервований	0,35
	Повидло із шиповника	Консервований	0,03
	Гвоздика	Пакетована	0,02
	Кукурудзяний крохмал	Пакетований	0,002
	Картопляний крохмал	Пакетований	0,25
	Фундук	Пакетований	0,2
	Арахісове масло	Консервоване	0,05
	Білий шоколад	Дропси	0,48
	Чай чорний «Кейман»	Пакетований	0,05
	Чай чорний «Ерл Грей»	Пакетований	0,04
	Чай чорний «Граф Орлов»	Пакетований	0,03
	Листя чорної смородини	Пакетоване	0,012
	Чай зелений «Сенча»	Пакетований	0,03
	Чай зелений «Чао Кін»	Пакетований	0,02
	Чай зелений «Грінфілд»	Пакетований	0,05
	Жасмин	Висушений	0,012
	Полуниця	Висушена	0,01
	Чай білий «Гунн Мей»	Пакетований	0,04
	Чай фруктовий «Ronnefeldt Granny's Garden»	Пакетований	0,05
	Шиповник	Висушений	0,02
	Каркаде	Висушене	0,02
	Меліса	Висушена	0,02
	Ромашка	Висушена	0,02
	Карамельний топінг	Консервований	0,36
	Яблучний джем	Консервований	2,25
	Апельсиновий джем	Консервований	2,25
	Курага	Вялена	0,95
Сипучі продукти	Борошно пшеничне в/с	Пакетоване	50,7
	Цукор кристалічний	Пакетований	47,01
	Сіль	Пакетована	0,38
	Рис кругло зернистий	Пакетований	0,18
	Манна крупа	Пакетована	0,16
	Кукурудзяне борошно	Пакетоване	0,04
	Мигдальне борошно	Пакетоване	0,04
Напої безалкогольні	Напій сильно газований «Coca-Cola»	Бутильований	10 пл.
	Напій сильно газований «Fanta»	Бутильований	8 пл.

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4
	Напій сильно газований «Sprite»	Бутильований	8 пл.
	Вода мінеральна «Бонаква» (газована, негазована)	Бутильована	6 пл.
	Вода мінеральна «Боржомі»	Бутильована	6 пл.
	Вода мінеральна «Бонаква» (газована)	Бутильована	12 пл.
	Вода мінеральна «Бонаква» (негазована)	Бутильована	12 пл.
	Апельсиновий сік	Пакетований	4,2 л.
	Мультивітамінний сік	Пакетований	1 л.
	Вишневий сік	Пакетований	2,8 л.
	Яблучний сік	Пакетований	3,2 л.
	Томатний сік	Пакетований	3,4 л.

Дані табл.3.6 свідчать, що асортимент сировини, яка використовується у кафе для щоденного приготування страв є дуже різноманітним. Найчастіше використовуються борошно, молочні та ячні продукти, які ідуть на приготування кондитерських виробів.

3.2 Розроблення та характеристика структурно – технологічної схеми ЗРГ

Схема технологічного процесу закладу ресторанного господарства відображає особливості системи забезпечення сировиною, взаємозв'язок між окремими ділянками виробництва і торговельного процесу. Обов'язкова умова виробництва – це його поточність на всіх ділянках, випуск напівфабрикатів високого ступеню готовності та готової продукції високої якості, оформлення при подачі.

У завантажувальній відбувається приймання сировини та закупівельних товарів, після чого сировина направляється на зберігання до охолоджуваної камери (молочно-жирова продукція, фрукти, овочі, зелень) та комори для сипучих продуктів. Потім сировина надходить до цехів, де відбувається її обробка та виготовлення з неї готової продукції.

Всі приміщення даного закладу проектувалися так, щоб не було перехресних потоків сировини і готової кулінарної продукції, чистого та брудного посуду.

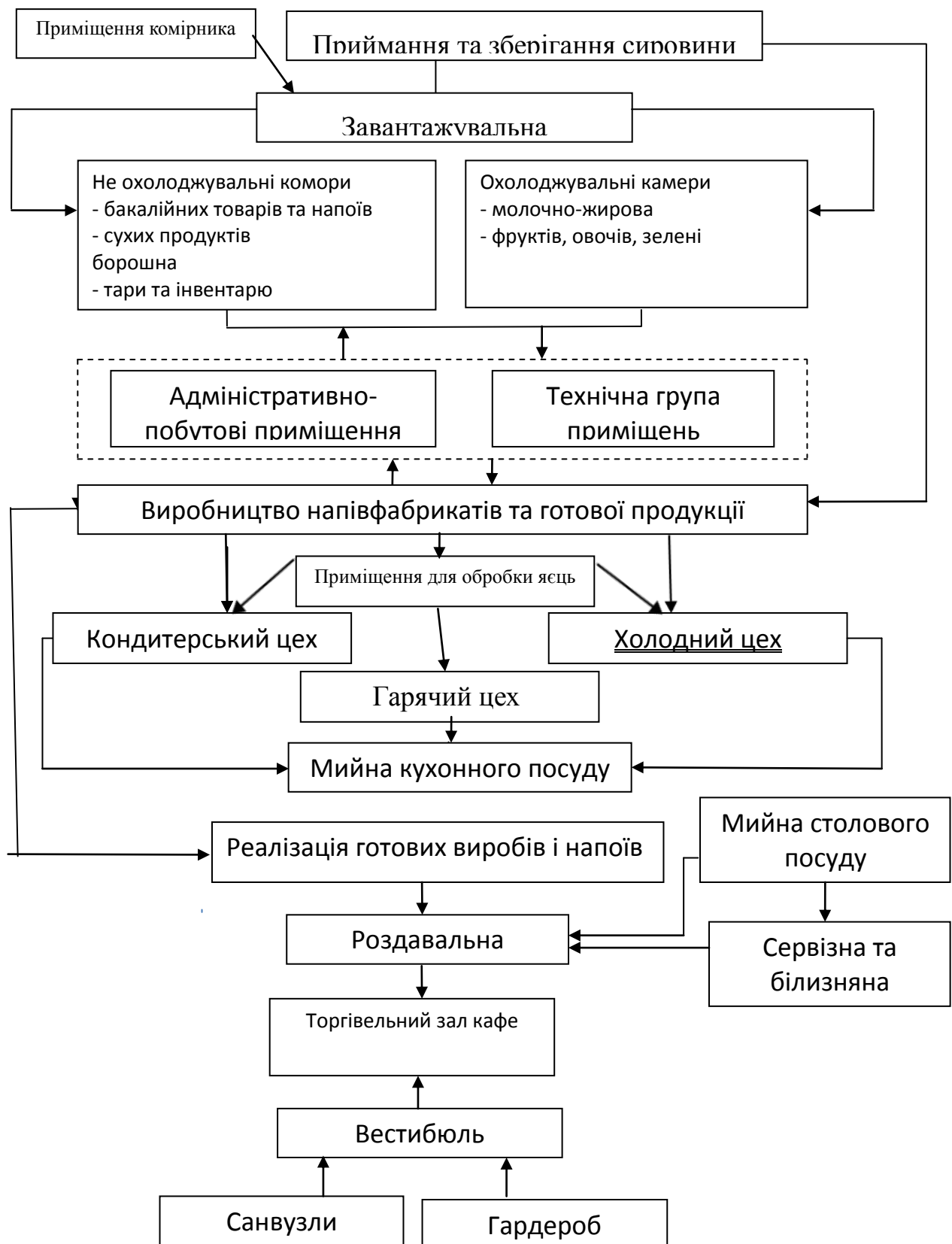


Рис.3.2 – Структурно-технологічна схема організації виробництва кафе на 100 місць

3.3 Проектування виробничих цехів ЗРГ

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, холодильного та допоміжного) з подальшим визначенням їх площі.

3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників.

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

Виходячи з виробничої програми усього закладу розробляємо денну виробничу програму для кожного цеху окремо, а саме для холодного та кондитерського цехів.

Виробничу програму холодного цеху зводимо у таблицю 3.7

Таблиця 3.7 – Денна виробнича програма холодного цеху

Назва страви	Вихід, г	Кількість порцій, шт.
1	2	3
Полуниця в шоколаді	200/50	15
Желе з лимонів	100	12
Желе з апельсинів	100	12
Желе з молока	100	14
Желе «Зебра»	100	16
Морозиво-асорті з фруктами	100	20
Морозиво з карамеллю і шоколадом	100	24
Морозиво з журавлиною	150	15
Мус лимонний	100	10
Мус апельсиновий	100	10
Самбук абрикосовий	200	19
Крем горіховий	200	16

Для що проектується виробнича програма холодного цеху в основному передбачає приготування солодких страв для кафе.

Аналогічно проводимо розрахунки виробничої програми для кондитерського цеху та відображаємо у вигляді таблиці 3.8

Таблиця 3.8 – Денна виробнича програма кондитерського цеху

Назва страви	Вихід, г	Кількість порцій, шт.
1	2	3
Фірмові вироби		
Штрудель вишневий	150	17
Штрудель маковий з чорницею	150	10
Капкейки	50	15
Маффін «Вегетаріанський»	70	6
Маффін апельсиновий	70	6
Маффін «Шоколадне щастя»	70	7
Маффін з маскарпоне та ягодами	70	7
Печиво «Біскотті з мигдалем та медом»	100	15
Печиво «Королівський біскотті з кунжутом»	100	11
Печиво «Шоколадне біскотті з корицею та горіхами»	100	15
Варшавське тістечко «Wuzetka»	80	12
Тістечко «А-ля Choco-Pie»	80	10
Рисове тістечко «Фрезье»	80	12
Вироби з дріжджового тіста		
Пиріг з чорницею	150	12
Маково-сирний пиріг	150	20
Пиріг з горіховою начинкою	150	20
Пиріг домашній з маком	150	20
Пиріг з фруктовую начинкою	150	23
Пиріг з шоколадом та мигдалем	150	24
Пиріг з кисломолочним сиром та родзинками	150	24
Пісні пампухи	80	13
Булочка ванільна	80	10
Булочка з яблуками	80	10
Ромова баба з шоколадом	100	14
Ромова баба з родзинками	100	10
Ватрушка «Класік»	80	12
Ватрушка з лісовими ягодами	80	12
Ватрушка з ананасом	80	15
Віденські круассани	50	17
Вироби з листкового тіста		
Тістечко «Слойка з сиром»	80	25
Тістечко «Слойка з абрикосовим джемом»	80	25
Тістечко «Слойка з шоколадом»	80	30
Тістечко «Слойка з пудрою»	80	20
Тістечко «Сонячне»	80	24
Тістечко «Орфей»	80	26
Тістечко «Неаполітанське»	80	30
Слойки закордонні зі згущеним молоком і лаймом	80	35
Татен з бананами та імбиром	150	28
Татен з ананасами та яблуками	150	32
Татен з журавлиною	150	27
Торт «Наполеон»	150	30
Торт «Прованс»	150	28
Торт «Солодка мить»	150	25
Торт «Вельвет»	150	20

1	2	3
Вироби з бісквітного тіста		
Тістечко «Бісквітне зі смородиновим джемом»	80	15
Тістечко «Бісквітне з абрикосовим джемом»	80	15
Тістечко «Чікош»	80	16
Тістечко «Горіховий бісквіт з черешнею»	80	18
Тістечко «Бісквітне з какао»	80	19
Тістечко «Бісквіт медовий з кукурудзяного борошна»	80	19
Тістечко «Буше з горіхами»	80	21
Бісквітний пиріг з корицею	150	21
Грушевий пиріг із кулькою фісташкового морозива	150/50	24
Бісквітний пиріг з вишнею	150	18
Капкейки «Вегетаріанські»	35	13
Кекс «Фруктовий дует»	75	7
Кекс «Джамоко»	75	7
Макаруни	30	15
Торт «Тірамісу»	150	25
Торт «Горіховий бісквіт»	150	19
Торт «Медова втіха»	150	12
Торт «Захер»	150	14
Торт «Шоколадно-горіховий»	150	20
Торт «Бісквіт лимонний»	150	14
Торт «Кавова симфонія»	150	15
Торт «Адмирал»	150	22
Торт «Бісквіт з фруктами та морозивом»	150	10
Торт «Бісквітно-полуничний»	150	10
Вироби з пісочного тіста		
Тістечко «Пісочне глазуrowане з помадкою»	80	16
Тістечко «Пісочне кільце»	80	16
Тістечко «Бруно»	80	17
Тістечко «Мокко»	80	17
Тістечко «Клаудія»	80	16
Тістечко «Пісочне з чорницею і персиками»	80	16
Шоколадний пиріг з суницею і фундуком	150	20
Кростата з полуницею	150	18
Кростата «Чотири сезона»	150	14
Кростата з мигдалем та шоколадом	150	9
Печиво	100	12
Птіфури із свіжими фруктами	50	8
Птіфури	50	8
Торт «Орхідея»	150	12
Торт «Насолода»	150	12
Торт «Опера»	150	16
Торт «Мигдальний»	150	18
Торт «Свіжість»	150	20
Млинці з сиром та шоколадним топінгом	200/50	25
Млинці з сиром та сметаною	200/50	32
Млинці з яблучним джемом	250	25
Млинці з апельсиновим джемом	250	25
Холодний Чізкейк із сиру Філадельфія	150	30

Визначаємо режим роботи холодного цеху та розраховуємо кількість виробничого персоналу.

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми холодного цеху, $N_{яв}$, осіб, здійснюється за формулою:

$$N_{яв} = \frac{H \cdot 100}{3600 \cdot T \cdot \lambda}, \quad (3.4)$$

де H – кількість людино-годин 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.;

λ - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці ($\lambda=1,14$) (застосовується тільки при механізації процесу).

Кількість людино-годин, H , людино-годин, для холодного цеху обчислюється за формулою:

$$H = N_{сmp} \cdot K_{mp}, \quad (3.5)$$

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

K_{mp} – коефіцієнт трудомісткості даної страви.

Одержані результати розрахунків вносимо до табл.3.9

Таблиця 3.9– Розрахунок явочної кількості працівників холодного цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
1	2	3	4
Полуниця в шоколаді	15	0,6	9
Желе з лимонів	12	0,7	8,4
Желе з апельсинів	12	0,7	8,4
Желе з молока	14	0,3	4,2
Желе «Зебра»	16	0,3	4,8
Морозиво-асорті з фруктами	20	0,3	6
Морозиво з карамеллю і шоколадом	24	0,4	9,6
Морозиво з журавлиною	15	0,5	7,5
Мус лимонний	10	0,7	7
Мус апельсиновий	10	0,7	7
Самбук абрикосовий	19	0,7	13,3
Крем горіховий	16	0,7	11,2
Салат-коктейль «Апетитний»	7	1,2	8,4
Салат-коктейль «Венера»	8	1,2	9,6
Салат-коктейль «Десерт»	10	1,2	12

1	2	3	4
Салат «Фантазія»	5	1,2	6
Салат «Вітамінний»	10	1,2	12
Салат «Дует»	12	1,2	14,4
Салат «Екзотика»	11	1,2	13,2
Салат «Магія»	12	1,2	14,4
Салат фруктовий зі згущеним молоком	8	1,2	9,6
Салат «Смачний»	12	1,2	14,4
Фруктова тарілка	4	0,8	3,2
Всього			213,6

Отримавши кількість людино-годин холодного цеху необхідно визначити явочну чисельність працівників даного цеху за формулою 2.4:

$$N_{яв} = \frac{213,6 \cdot 100}{3600 \cdot 7 \cdot 1,14} = 0,74(\text{особи})$$

Визначення середньооблікової кількості виробничих працівників даного цеху відбувається за формулою 2.6 :

$$N_{сн} = N_{яв} \cdot \rho, \quad (3.6)$$

де ρ – коефіцієнт, який враховує невиходи на роботу. Він залежить від режиму роботи закладу та працівника та дорівнює:

$$N_{сн} = 0,74 \cdot 1,59 = 1,18 = 2 \text{ (особи)}$$

В холодному цеху закладу за зміну працює два робітники. Робота цеху розпочинається о 8.30, коли черговий кухар виходить на роботу і проводить підготовчі операції, інший приходить о 15.00 дня. Тривалість робочого дня становить 7 годин.

Графік роботи в холодному цеху 3 дні робочих, 3 дні вихідних. Такий режим роботи обумовлений тим, що кухарі працюють позмінно (по 2 працівника на зміну).

Таким чином, кількість працівників холодного цеху становить 4 кухарі ІІІ розряду.

Графік виходу на роботу для працівників наведено на загальному рис. 3.3.

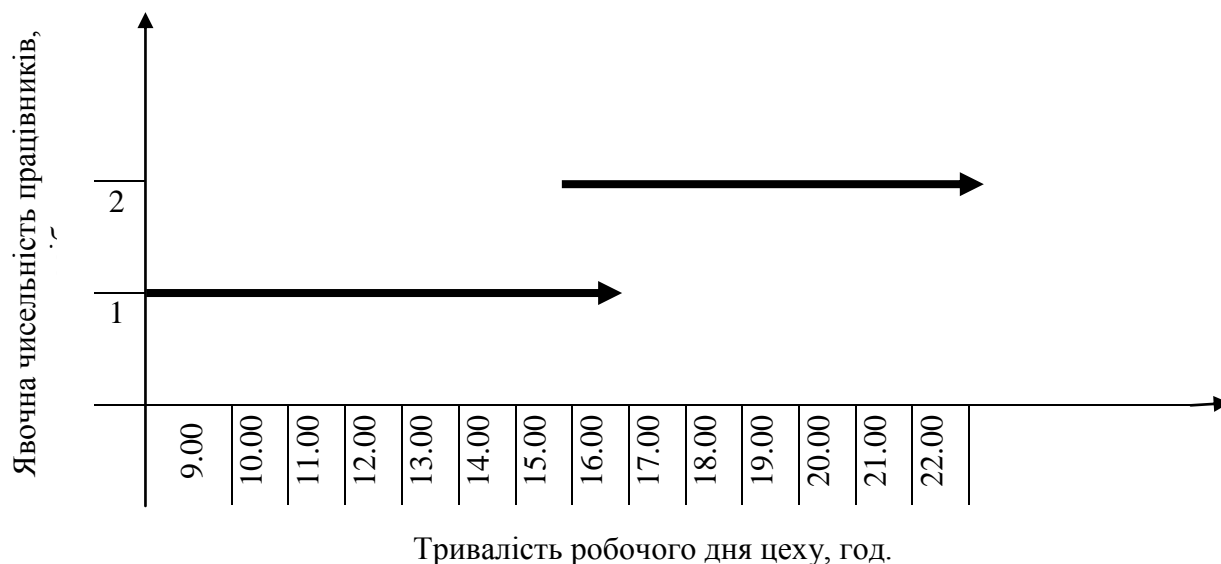


Рис. 3.3 – Графік виходу на роботу працівників холодного цеху

Визначаємо режим роботи кондитерського цеху та розраховуємо кількість виробничого персоналу.

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми кондитерського цеху, $N_{яв}$, осіб, здійснюється за формулою 3.4.

Кількість людино-годин, H , людино-годин, для кондитерського цеху обчислюється за формулою 3.5.

Одержані результати розрахунків вносимо до табл.3.10

Таблиця 3.10– Розрахунок явочної кількості працівників кондитерського цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
1	2	3	4
Штрудель вишневий	17	1,5	25,5
Штрудель маковий з чорницею	10	1,5	15
Капкейки	15	1,5	22,5
Маффін з яблуками та корицею	6	0,5	3
Маффін апельсиновий	6	0,5	3
Маффін «Шоколадне щастя»	7	0,5	3,5
Маффін з маскарпоне та ягодами	7	0,5	3,5
Печиво «Біскотті з мигдалем та медом»	15	0,8	12
Печиво «Королівський біскотті з кунжутом»	11	0,8	8,8
Печиво «Шоколадне біскотті з корицею та горіхами»	15	0,8	12
Варшавське тістечко «Wuzetka»	12	1,0	12

Продовження таблиці 3.10

1	2	3	4
Тістечко «А-ля Чосо-Ріе»	10	1,0	10
Рисове тістечко «Фрезье»	12	1,0	12
Пиріг з чорницею	12	0,8	9,6
Маково-сирний пиріг	20	0,8	16
Пиріг з горіховою начинкою	20	0,8	16
Пиріг домашній з маком	20	0,8	16
Пиріг з фруктовою начинкою	23	0,8	18,4
Пиріг з шоколадом та мигдалем	24	0,8	19,2
Пиріг з кисломолочним сиром та родзинками	24	0,8	19,2
Булочка з марципаном	13	0,6	7,8
Булочка ванільна	10	0,6	6
Булочка з яблуками	10	0,6	6
Ромова баба з шоколадом	14	1,0	14
Ромова баба з родзинками	10	1,0	10
Ватрушка «Класік»	12	0,6	7,2
Ватрушка з лісовими ягодами	12	0,6	7,2
Ватрушка з ананасом	15	0,6	9
Віденські круассани	17	1,0	17
Тістечко «Слойка з сиром»	25	1,0	15
Тістечко «Слойка з абрикосовим джемом»	25	1,0	15
Тістечко «Слойка з шоколадом»	30	1,0	20
Тістечко «Слойка з пудрою»	20	1,0	10
Тістечко «Сонячне»	24	1,0	14
Тістечко «Орфей»	26	1,0	16
Тістечко «Неаполітанське»	30	1,0	20
Слойки закордонні зі згущеним молоком і лаймом	35	1,0	25
Татен з бананами та імбиром	28	1,5	27
Татен з ананасами та яблуками	32	1,5	33
Татен з журавлиною	27	1,5	22,5
Торт «Наполеон»	30	2,0	60
Торт «Прованс»	28	2,0	56
Торт «Солодка мить»	25	2,0	50
Торт «Вельвет»	20	2,0	40
Тістечко «Бісквітне зі смородиновим джемом»	5	1,0	5
Тістечко «Бісквітне з абрикосовим джемом»	5	1,0	5
Тістечко «Чікош»	6	1,0	6
Тістечко «Горіховий бісквіт з черешнею»	8	1,0	8
Тістечко «Бісквітне з какао»	19	1,0	9
Тістечко «Бісквіт медовий з кукурудзяного борошна»	19	1,0	9
Тістечко «Буше з горіхами»	21	1,0	11
Бісквітний пиріг з корицею	21	1,0	11

Продовження таблиці 3.10

1	2	3	4
Грушевий пиріг із кулькою фісташкового морозива	24	1,0	14
Бісквітний пиріг з вишнею	18	1,0	8
Кекс «Класичний»	13	0,8	4
Кекс «Фруктовий дует»	7	0,8	5,6
Кекс «Джамоко»	7	0,8	5,6
Макаруни	15	0,8	12
Торт «Тірамісу»	25	2,0	50
Торт «Горіховий бісквіт»	19	2,0	38
Торт «Медова втіха»	12	2,0	24
Торт «Захер»	14	2,0	28
Торт «Шоколадно-горіховий»	20	2,0	40
Торт «Бісквіт лимонний»	14	2,0	28
Торт «Кавова симфонія»	15	2,0	30
Торт «Адмирал»	22	2,0	44
Торт «Бісквіт з фруктами та морозивом»	10	2,0	20
Торт «Бісквітно-полуничний»	10	2,0	20
Тістечко «Пісочне глазуроване з помадкою»	16	1,0	6
Тістечко «Пісочне кільце»	16	1,0	16
Тістечко «Бруно»	17	1,0	17
Тістечко «Мокко»	17	1,0	17
Тістечко «Клаудія»	16	1,0	16
Тістечко «Пісочне з чорницею і персиками»	16	1,0	16
Шоколадний пиріг з суницею і фундуком	20	1,5	30
Кростата з полуницею	18	1,5	27
Кростата «Чотири сезона»	14	1,5	21
Кростата з мигдалем та шоколадом	9	1,5	13,5
Печиво	12	0,8	9,6
Птіфури із свіжими фруктами	8	1,0	8
Птіфури	8	1,0	8
Торт «Орхідея»	12	2,0	24
Торт «Насолода»	12	2,0	24
Торт «Опера»	16	2,0	32
Торт «Мигдальний»	18	2,0	36
Торт «Свіжість»	20	2,0	40
Млинці з сиром та шоколадним топінгом	25	1,4	35
Млинці з сиром та сметаною	32	1,4	44,8
Млинці з яблучним джемом	25	1,4	35
Млинці з апельсиновим джемом	25	1,4	35
Холодний Чізкейк із сиру Філадельфія	30	1,5	45
Всього			1616,6

Отримавши кількість людино-годин кондитерського цеху необхідно визначити явочну чисельність працівників даного цеху за формулою 3.4:

$$N_{яв} = \frac{1616,6 \cdot 100}{3600 \cdot 9 \cdot 1,14} = 4,38(\text{особи})$$

Визначення середньооблікової кількості виробничих працівників даного цеху відбувається за формулою 3.5 та дорівнює:

$$N_{ср} = 4,38 \cdot 1,59 = 6,95 = 7 (\text{осіб})$$

В кондитерському цеху закладу за зміну працює сім робітників. Робота кондитерського цеху розпочинається о 8.30, коли два чергових кухарі виходять на роботу, вмикають теплове устаткування для його розігріву і проводять підготовчі операції.

Решта кухарів виходять на роботу о 13.00 годині і працюють до 22.30 без перерви на обід.

Оскільки кухарі працюють позмінно (по 7 працівників) через кожні 5 днів і тривалість їхнього робочого дня становить 9 годин, кількість працівників в кондитерському цеху становить 14 кухарів III - V розрядів.

Графік виходу на роботу для працівників наведено на загальному рис. 3.4.

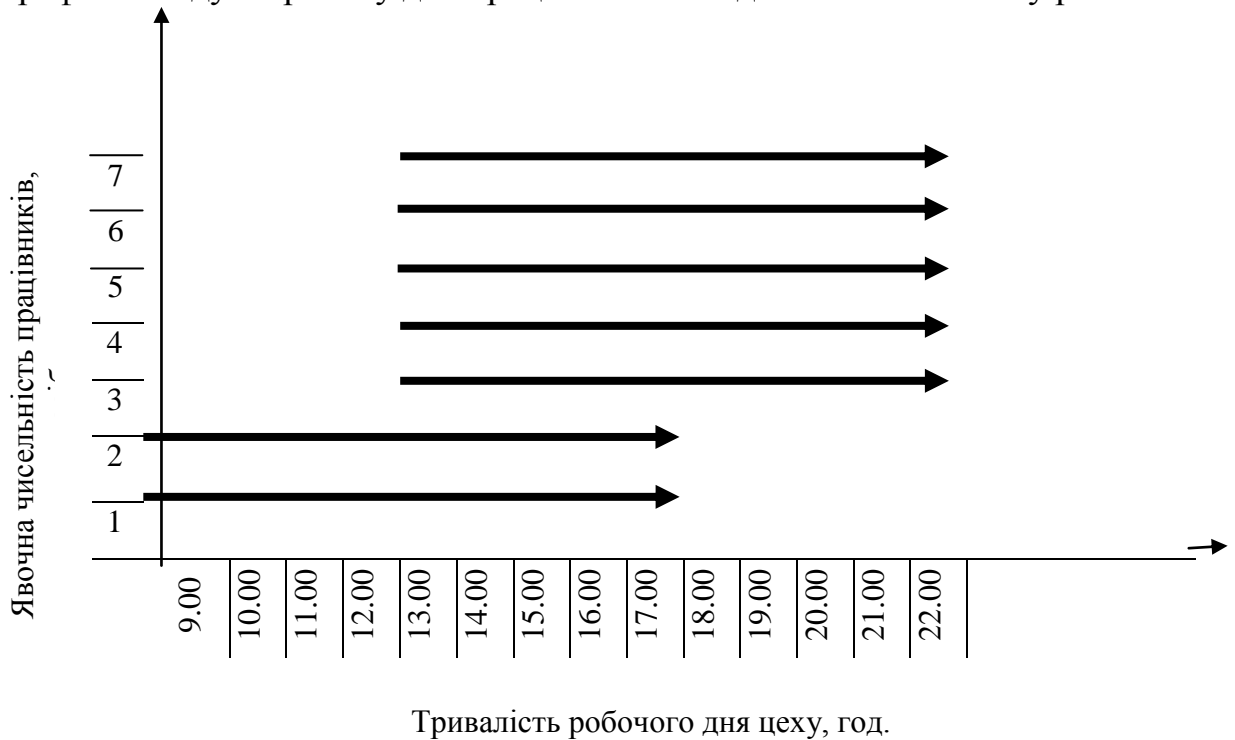


Рис. 3.4 – Графік виходу на роботу працівників кондитерського цеху

3.3.2 Організація роботи виробничих цехів

Організація роботи в холодному цеху має низку особливостей. Більшість страв, які готуються в холодному цеху не підлягають тепловій обробці, тому в цеху необхідно суворо дотримуватись санітарних правил.

В холодному цеху кафе, що проектується, передбачаємо наступні технологічні лінії:

1. лінія приготування солоких страв - оснащують виробничим столом і столом з охолодженням, міксером, блендером. Для порціонування солодких страв використовують мірний інвентар і електронні ваги.

2. лінія приготування фруктових салатів - на робочому місці для приготування салатів встановлюють стіл з вбудованою ванною для обробки свіжих овочів, фруктів і зелені та столом з охолоджуваною поверхнею з гіркою. На столі знаходиться обробна дошка з маркуванням ОС для нарізування сирих овочів. Також для нарізування овочів та фруктів встановлено овочерізку.

Кондитерський цех призначений для виробництва борошняних кондитерських та кулінарних виробів. До складу цеху входять:

- комора добового зберігання продуктів;
- приміщення для просіювання борошна
- тістомісильне відділення;
- тістоподільне відділення;
- пічне відділення;
- охолоджувальне відділення;
- приміщення для оздоблення виробів;
- мийна для посуду, тари.

Комора добового зберігання призначена для короткочасного зберігання продуктів і обладнується підтоварниками, стелажками (для сипучих продуктів), холодильними шафами (для швидкопсувних продуктів).

У приміщенні для просіювання борошна та замісу тіста борошно просівають через механічні просіювачі. Після просіювання борошна в тістомісильному відділенні замішують тісто і готують необхідні напівфабрикати. Для замісу тіста застосовують тістомісильні та збивочні машини. Робоче місце для замісу тіста обладнають кип'ятильником, мірними бачками для розчину солі і сиропу.

Для приготування пісочного, листкового або іншого виду тіста використовують ті ж робочі місця, що і для дріжджового тіста.

Робоче місце для приготування бісквітного тіста обладнають збивальною машиною, столами для підготовки яєць, цукру, розливу тіста у форми або на аркуші, а також пересувними стелажми.

У тістоподільному відділенні формують готове тісто, розкочують і формують вироби з нього. Для цього буде використовуватись тісторозкатувальна машина та тістоподільник. Після формування вироби будуть складати на кондитерський стелаж. Також у відділенні буде встановлено виробничий стіл з охолоджувальною поверхнею для охолодження пісочного та листкового тіста.

Приміщення для випікання кондитерських виробів облаштовано ротаційною та конвекційною печами, пересувними стелажми для готових виробів і підготовленими до випічки, плитою для варіння сиропу. Приміщення забезпечується хорошою вентиляцією. Після випікання вироби виймають і ставлять на стелажі для охолодження.

Розташування приміщень кондитерського цеху відповідають послідовності виконання операцій технологічного процесу і виключають можливість зустрічних потоків сировини і готових виробів.

Для оформлення та оздоблення кондитерських виробів будуть використовуватись окремі виробничі столи. Приміщення обладнають виробничими столами з пристосуваннями для нарізки виробів, просочування сиропом, оздоблення тортів. У столах будуть висувні ящики для інструментів; на кришках столів буде встановлено штатив для кондитерських мішків, бачок для сиропу і ваги. У цьому ж приміщенні буде встановлено холодильні шафи. Для нарізки бісквіта на шматки застосовуватимуть дисковий ніж. Для просочування бісквіту сиропом буде використано циліндр з лійкою-розпилювачем.

Оформлення кондитерських виробів здійснюється в основному вручну.

В кондитерському цеху буде своє мийне відділення для миття посуду та інвентарю. Особливо важливо стежити за чистотою кондитерських мішків і

трубочок, так як навіть найменші залишки крему можуть призвести до бактеріального обсіменіння. Мийна буде обладнана посудомийною машиною, 3-х секційною мийною ванною, полицею-сушкою та стелажом.

Приміщенн кондитерського цеху будуть облаштовані бактерицидними лампами для знезараження робочих поверхонь меблів, стін, підлоги, стелі, повітря, продуктів харчування від мікробів, бактерій, вірусів.

Технологічний процес приготування кондитерських виробів складається з наступних операцій: зберігання і підготовка сировини; приготування, заміс і бродіння тіста; приготування фаршів; формування виробів; випікання; приготування оздоблюваних напівфабрикатів; оздоблення і короткочасне зберігання готових виробів.



Рис. 3.5 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу в холодному цеху

На основі денної виробничої програми цеху складаємо схему технологічних процесів, які відбуваються у кондитерському цеху (рис.3.6).

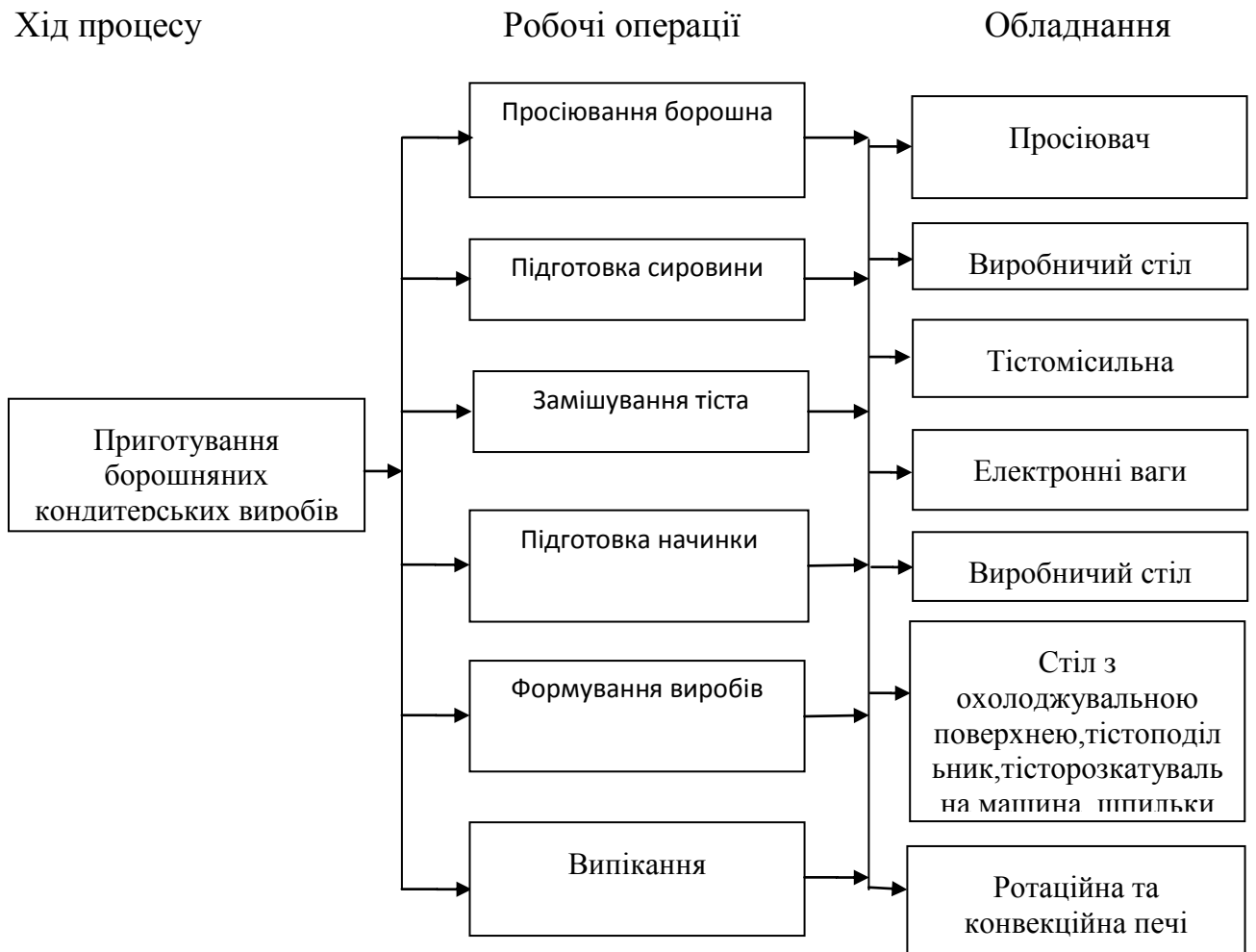


Рис. 3.6- Структурно-технологічна схема виробничого процесу кондитерського цеху

3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання цехів

У виробничих цехах закладу ресторанного господарства встановлюється *механічне, холодильне, допоміжне та теплове* обладнання. Розрахунок та підбір устаткування для цехів здійснюється на підставі виробничої програми певного цеху та схеми технологічного процесу, який відбувається у цьому цеху на основі наказу Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 3 січня 2003 року № 2 "Про затвердження Рекомендованих норм технічного оснащення закладів громадського харчування".

Технічна характеристика обладнання визначається за каталогами фірм-постачальників торговельно-технологічного устаткування, що працюють на ринку України, або за довідниковою літературою.

На основі денної виробничої програми цеху складаємо схеми технологічних процесів, які відбуваються у холодному цеху (рис.3.5). Вони необхідні для раціональної організації виробничих ліній в цеху, зокрема, для визначення зі складом операцій, що будуть виконуватись на кожній лінії, та обладнанням робочих місць.

Розрахунок та підбір механічного обладнання

Визначальними факторами при підборі механічного обладнання є кількість сировини, що перероблюється за день і продуктивність машини.

Час роботи машини, t , год., визначається за формулою:

$$t = \frac{G}{Q}, \quad (3.7)$$

де G – кількість сировини, що переробляється за день, кг;

Q – продуктивність машини, кг/год.

Про раціональність використання підбраного обладнання за часом, дозволяє судити коефіцієнт використання, η , який розраховується за формулою:

$$\eta = \frac{t}{T_u}, \quad (3.8)$$

де t – час роботи машини, год.;

T_u – час роботи цеху, год.

Практика показує, що значення фактичного коефіцієнта використання не повинне перевищувати 0,5. При більш високих значеннях η передбачають дві машини або обладнання більшої продуктивності.

Для холодного цеху, згідно структурно-технологічній схемі роботи цеху, з механічного обладнання необхідним є міксерта блендер. Все це обладнання ми підбираємо з каталогу. Їх технічні характеристики наводимо у вигляді табл.

3.11

**Таблиця 3.11 – Технічні характеристики механічного устаткування
холодного цеху**

Обладнання	Марка, тип	Продуктивність, кг (л)	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт/год.
Блендер	Браун МР 550	20	300x300x150	2,5
Міксер	МЗ-1	10	550x450x500	2

Визначальними факторами при підборі механічного обладнання є кількість сировини, що перероблюється за день в кондитерському цеху і продуктивність машини. З механічного обладнання в кондитерському цеху розміщуємо таке: тістомісильна машина, збивальна машина, просіювач борошна, розкачував тіста, тістоподільник.

Розрахунок і добір механічного устаткування кондитерського цеху здійснюємо на основі денної виробничої програми кондитерського цеху та схеми технологічного процесу.

Для просіювання борошна встановлюємо в кондитерському цеху кружкунсито Empire , з діаметром 12 см і об'ємом 850 мл., тому що кількість борошна, яке використовується у кондитерському цеху не досить велика, а саме близько 50 кг.

Тістомісильну та збивальну машини підбираємо в залежності від кількості тіста та оздоблюваних напівфабрикатів, що виготовляються в кондитерському цеху.

Тривалість роботи машин, t , год., визначаємо за формулою:

$$t = \sum \frac{p \times t_1}{60}, \quad (3.9)$$

де p – кількість збивань(або замісів), шт.;

t_1 – тривалість одного збивання(або замісу), хв.

Кількість збивань(або замісів), p , шт., визначаємо за формулою:

$$p = \frac{V_m}{V_b} \quad (3.10)$$

де V_m – обсяг продукту, що збивається, дм^3 ;

V_b – обсяг чаші(або діжі), дм^3 .

Обсяг продукту, що збивається, V_m , дм^3 , розраховуємо за формулою:

$$V_m = \frac{Q}{\rho}, \quad (3.11)$$

де Q – маса продукту, що збивається, дм^3 ;

ρ – об'ємна маса продукту, кг/дм^3 . [2].

Кількість машин, n , шт., визначаємо за формулою:

$$n = \frac{t}{0,3 \times T}, \quad (3.12)$$

де T – тривалість роботи цеху, год.

Розрахунок необхідної до замісу в тістомісильній машині кількості сировини заносимо до табл. 3.12.

Таблиця 3.12 – Розрахунок необхідної до замісу кількості сировини в тістомісильній машині

Вид тіста	Кількість виробів, шт.	Маса тіста, кг	Об'ємна маса тіста, дм^3	Об'єм тіста, дм^3
Дріжджове	256	17,92	0,55	32,58
Всього				32,58

Для замісу тіста в тістомісильній машині підбираємо Тістоміс спіральний А-30 біанка габаритними розмірами $850 \times 570 \times 1550$, з об'ємом діжі 24 дм^3 . Об'єм тіста, що підлягає замісу становить $32,58 \text{ дм}^3$, тому завантаження його в тістомісильну машину проводимо 2 рази. Розрахуємо загальну тривалість роботи тістомісильної машини (табл. 3.13).

Таблиця 3.13 – Розрахунок тривалості роботи тістомісильної машини

	Тривалість роботи машини за 1 заміс, хв.	Кількість завантажень, шт.	Загальна тривалість роботи машини, год.
Дріжджове	20	2	0,6
Всього			0,6

У кондитерському цеху необхідно встановити тістомісильні машини у кількості:

$$n = \frac{0,6}{0,3 \times 12} = 0,17 = 1 \text{ шт.}$$

Отже, відповідно до розрахунків підбираємо 1 тістомісильну машину. Розрахунок необхідної для замісу та збивання кількості тіста та н/ф по групах заносимо до табл. 3.14.

Таблиця 3.14 – Розрахунок необхідної до замісу та збивання кількості сировини в збивальній машині

Продукт, що збивається	Кількість виробів, шт.	Маса, кг	Об'ємна маса, дм ³	Об'єм н/ф, дм ³
Бісквітне тісто				
Тістечко «Бісквітне зі смородиновим джемом»	15	1,2	0,25	4,8
Тістечко «Бісквітне з абрикосовим джемом»	15	1,2	0,25	4,8
Тістечко «Чікош» (ізюм, горіхи, повидло із шипшини)	16	1,28	0,25	5,12
Тістечко «Горіховий бісквіт з черешнею»	18	1,44	0,25	5,76
Тістечко «Бісквітне з какао»	19	1,52	0,25	6,08
Тістечко «Бісквіт медовий з кукурудзяного борошна»	19	1,52	0,25	6,08
Тістечко «Буше з горіхами»	21	1,68	0,25	6,72
Бісквітний пиріг з корицею	21	3,15	0,25	12,6
Грушевий пиріг із кулькою фісташкового морозива	24	3,6	0,25	14,4
Бісквітний пиріг з вишнею	18	2,7	0,25	10,8
Капкейки «Вегетаріанські»	13	0,975	0,25	3,9
Кекс «Фруктовий дует» (вишня, персик, білий шоколад)	7	0,525	0,25	2,1
Кекс «Джамоко» (апельсин, яблуко, молочний шоколад, кориця)	7	0,525	0,25	2,1
Макаруни (шоколадні, ванільні, лимонні, малинові, полуничні)	15	0,45	0,25	1,8
Торт «Тірамісу»	25	3,75	0,25	15
Торт «Горіховий бісквіт»	19	2,85	0,25	11,4
Торт «Медова втіха»	12	1,8	0,25	7,2
Торт «Захер» (чорний шоколад, абрикосовий конфітур)	14	2,1	0,25	8,4
Торт «Шоколадно-горіховий»	20	3	0,25	12
Торт «Бісквіт лимонний»	14	2,1	0,25	8,4
Торт «Кавова симфонія»	15	2,25	0,25	9
Торт «Адмірал» (ананас, маскарпоне, вершки)	22	3,3	0,25	13,2
Торт «Бісквіт з фруктами та морозивом»	10	1,5	0,25	6
Торт «Бісквітно-полуничний»	10	1,5	0,25	6
Всього				183,66

1	2	3	4	5
Листкове тісто				
Тістечко «Слойка з сиром»	25	2,0	0,6	3,33
Тістечко «Слойка з абрикосовим джемом»	25	2,0	0,6	3,33
Тістечко «Слойка з шоколадом»	30	2,4	0,6	4
Тістечко «Слойка з пудрою»	20	1,6	0,6	2,67
Тістечко «Сонячне» (апельсин, мигдаль, кориця)	24	1,92	0,6	3,2
Тістечко «Орфей» (яблука, кориця)	26	2,08	0,6	3,47
Тістечко «Неаполітанське» (цукати, рикотта, кориця)	30	2,4	0,6	4
Слойки закордонні зі згущеним молоком і лаймом	35	2,8	0,6	4,67
Татен з бананами та імбиром	28	4,2	0,6	7
Танен з ананасами та яблуками	32	4,8	0,6	8
Татен з журавлиною	27	4,05	0,6	6,75
Торт «Наполеон»	30	4,5	0,6	7,5
Торт «Прованс» (сир, малина, вишневий сироп, м'ята, вершки)	28	4,2	0,6	7
Торт «Солодка мить» (малина, полуниця, згущене молоко)	25	3,75	0,6	6,25
Торт «Вельвет» (малина, чорниця, згущене молоко, вершки)	20	3	0,6	5
Всього				76,167
Пісочне тісто:				
Тістечко «Пісочне глазуроване з помадкою»	16	1,28	0,7	1,83
Тістечко «Пісочне кільце»	16	1,28	0,7	1,83
Тістечко «Бруно» (горіхи, вершки)	17	1,36	0,7	1,94
Тістечко «Мокко» (яблука, мармелад)	17	1,36	0,7	1,98
Тістечко «Клаудія» (мандарини, банани)	16	1,28	0,7	1,83
Тістечко «Пісочне з чорницею і персиками»	16	1,28	0,7	1,83
Шоколадний пиріг з суницею і фундуком	20	3	0,7	4,29
Кростата з полуницею	18	2,7	0,7	3,86
Кростата «Чотири сезона» (малиновий та абрикосовий джем, вишня, сирний крем)	14	2,1	0,7	3
Кростата з мигдалем та шоколадом	9	1,35	0,7	1,9

1	2	3	4	5
Печиво (полуничне, арахісове, шоколадне, мигдальне)	12	1,2	0,7	1,7
Птіфури із свіжими фруктами (мандарини, банани)	8	0,4	0,7	0,57
Птіфури (мигдальні, абрикосові)	8	0,4	0,7	0,57
Торт «Орхідея» (черешня, кориця)	12	1,8	0,7	2,57
Торт «Насолода» (малина, ванільний крем)	12	1,8	0,7	2,57
Торт «Опера» (полуниця, апельсин, білий шоколад, вершки)	16	2,4	0,7	3,42
Торт «Мигдальний»	18	2,7	0,7	3,85
Торт «Свіжість» (банани, полуниця, заварний крем)	20	3	0,7	4,29
Всього				43,84
Всього загалом				303,667

В відділенні замісу та розстоювання тіста для збивання бісквітного тіста підбираємо тістозбивальну машину МЗ-2 з ємністю діжі 70 дм³.

У відділенні оздоблення виробів встановлюємо міксер ZELMER 481.67SY з об'ємом чаші 3 дм³ та міксер ручний - Philips HR1453 для збивання малих об'ємів оздоблювальних н/ф.

Підбираємо також настільну машину для розкачування листкового тіста ТЗМ100. Для розділення тістових заготовок підбираємо тістоподільник ХМТ.

Для зважування компонентів для замісу тіста та оздоблення страв (борошно, цукор, фрукти), підбираємо ваги настільні електронні ПС-5 та ПВ-3.

Технічні характеристики механічного обладнання кондитерського цеху зводимо до табл. 3.15.

Таблиця 3.15 – Технічні характеристики механічного устаткування кондитерського цеху

Обладнання	Марка, тип	Продуктивність, кг/год	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт/год
Тістомісильна машина	А-30	-	440x640x750	2
Тістозбивальна машина	МЗ	-	850x570x1550	1,10
Міксер ручний настільний	Philips HR1453	-	350x100x100	0,13

1	2	3	4	5
Розкачувач тіста настільний	ТЗМ 100	-	600x600x700	0,37
Тістоподільник	ХМТ	-	1350x1130x1600	0,75
Просіювач	ПТ-1500	-	1200x400x800	0,6
Ваги електронні	ПС	-	200x200x100	-
Ваги електронні	ПВ	-	245x22x65	-

Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Холодильну шафу для зберігання сировини і напівфабрикатів добирають за масою одночасно завантажених продуктів. В холодильній шафі виробничих цехів має одночасно зберігатися напівзмінний запас сировини і напівфабрикатів.

Необхідна місткість холодильної шафи, E , кг, визначається за формулою:

$$E = \sum \frac{G}{\gamma}, \quad (3.13)$$

де G – маса сировини, що переробляється в цеху за половину зміни, кг;

Q – коефіцієнт, що враховує вагу тари ($\gamma = 0,7-0,8$).

Розрахунки холодильного устаткування зводяться в табл.3.16.

Таблиця 3.16 – Розрахунок корисного об'єму холодильної шафи для холодного цеху

Найменування продуктів	Маса страв за ½ зміни, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної шафи, кг
Полуниця в шоколаді	8	0,7	11,43
Желе з лимонів	6	0,7	8,57
Желе з апельсинів	6	0,7	8,57
Желе з молока	7	0,7	10
Желе «Зебра»	8	0,7	11,43
Морозиво-асорті з фруктами	10	0,7	14,29
Морозиво з карамеллю і шоколадом	12	0,7	17,14
Морозиво з журавлиною	8	0,7	11,43
Мус лимонний	5	0,7	7,14
Мус апельсиновий	5	0,7	7,14
Самбук абрикосовий	10	0,7	14,29
Крем горіховий	8	0,7	11,43
Всього			132,86

При підборі ємності холодильної шафи виходять із таких співвідношень: у 2 дм³ об'єму шафи можна розмістити 1кг сировини і продуктів. Тому у відповідності до проведених розрахунків необхідна ємність холодильної шафи становить 151,8 дм³.

Після визначення необхідної ємності холодильної шафи за довідниками та каталогами підбираємо холодильне обладнання, ємність якого близька до розрахункової. Технічні характеристики холодильного устаткування за типами та місткістю наводимо в табл. 3.17

Таблиця 3.17 – Номенклатура холодильного обладнання для холодного цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, м ³	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити, мм (довжина, ширина, висота)
Холодильна шафа з морозильним відділенням	ШХК-400	3,6	358	0,98	750x750x1810

Для кондитерського цеху ми підбираємо холодильне устаткування. Так в коморі добового запасу та у оздоблювальному відділенні для зберігання сировини буде встановлено по одній холодильній шафі ШХК-400.

Розрахунок та підбір виробничих столів

Кількість виробничих столів, n , шт., розраховується, виходячи із чисельності працівників цеху та з урахуванням вимог до організації облаштування окремих робочих місць, за формулою:

$$n = \frac{L}{L_{cm}}, \quad (3.14)$$

де L – розрахункова довжина столів, м;

L_{cm} – довжина стандартного столу, м.

При цьому розрахункова довжина столів, L , м, визначається за формулою:

$$L = N_1 \cdot l, \quad (3.15)$$

де N_1 – кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічної операції, осіб;

l - норма довжини стола на одного працівника для даної операції, м.

Після розрахунків за допомогою довідників та каталогів устаткування

здійснюється підбір виробничих столів.

Дані розрахунків наводяться у вигляді табл. 3.18.

Таблиця 3.18 – Розрахунок і підбір виробничих столів для виробничих цехів

Технологічні операції	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм		Кількість столів, шт.
			Довжина	ширина	
Холодний цех					
Приготування солодких страв	1,25	СДП-800	1300	800	1
Кондитерський цех					
Просіювання борошна	1,5	СПР	1500	800	1
Формування тістових заготовок з дріжджового тіста	1,5	СПР	1500	800	1
Формування тістових заготовок з бісквітного та пісочного тіста	1,5	СПР	1500	800	1
Формування тістових заготовок з листкового тіста	1,5	ВСО (з охолоджуваною поверхнею)	1500	800	1
Приготування оздоблених н/ф та крему	1,5	СПР	1500	800	2

Крім цього, для розміщення засобів малої механізації в холодному цеху передбачається ще два столи СПММ-1500 (1500x800). В кондитерському цеху в пічному відділенні для зручності роботи додатково передбачено ще два виробничі столи СПР.

Розрахунок та підбір виробничих ванн.

Розрахунковий об'єм ванн для промивання сировини, V , дм^3 , знаходиться за формулою:

$$V = \frac{G \cdot (n_b + 1)}{K \cdot \varphi} \quad (3.16)$$

де G – маса сировини, яку необхідно промити, кг;

n_b – норма води для миття 1кг сировини, $\text{дм}^3/\text{кг}$ (додаток С);

K – коефіцієнт заповнення ванни ($K=0,85$);

φ – оборотність ванни за час роботи цеху, раз.

Оборотність ванни за час роботи цеху, φ , раз, визначається за формулою:

$$\varphi = \frac{60 \cdot T}{\tau}, \quad (3.17)$$

де T – час роботи цеху, год.;

τ – тривалість циклу обробки сировини у ванні, хв.

Оскільки у холодному цеху оброблятиметься невелика кількість сировини, то ми підбираємо одну виробничу ванну. В кондитерському цеху мийні ванни будуть передбачені тільки для приміщення мийної тари та інвентарю. Для інших відділень кондитерського цеху мийні не передбачаються, адже заклад буде працювати на напівфабрикатах високого ступеня готовності, які не потребують миття яи очищення.

Розрахунок та підбір теплового обладнання

Теплове устаткування кондитерського цеху розраховується на основі денної виробничої програми кондитерського цеху та схеми технологічного процесу.

З теплового обладнання в кондитерському цеху розміщуємо: плиту електричну, кондитерські печі, шафу розстоечну.

Печі розраховуємо виходячи з годинної продуктивності й кількості виробів, що випускаються за зміну.

Для добору кондитерської шафи визначаємо її годинну продуктивність, G , кг/год, за формулою:

$$G = \frac{q \times a \times p \times 60}{\tau}, \quad (3.18)$$

де q – маса одного виробу, кг;

a – кількість виробів даного виду, що поміщаються на один лист, шт.;

p – кількість листів, що поміщаються одночасно в шафу, шт.;

τ – час випікання, хв.

Час роботи шафи, t , год., необхідний для теплової обробки виробів, розраховуємо за формулою:

$$t = \frac{Q}{G}, \quad (3.19)$$

де Q – кількість виробів визначеного асортименту, що випікається в шафі за зміну, кг.

Кількість шаф, n, шт., необхідних для теплової обробки виробів, що включені у виробничу програму цеху визначаємо за формулою:

$$n = \frac{t}{0,8 \times T}, \quad (3.20)$$

де n – кількість шаф, шт.;

T – тривалість роботи цеху, год;

0,8 – теоретичний коефіцієнт використання шафи, що враховує час розігріву шафи і час на оформлення останньої партії виробів.

Печі розраховуємо з розрахунку на 6-ть лотків одночасного завантаження.

Розрахунок кондитерської шафи зводимо в табл. 3.19.

Таблиця 3.19 – Розрахунок кондитерських шаф

Виріб	Кількість виробів за зміну, шт.	Кількість виробів на листі, шт.	Маса одного виробу, г	Кількість листів у шафі	Час випікання, хв.	Продуктивність шафи, кг/год.	Тривалість роботи шафи, год.
1	2	3	4	5	6	7	8
Дріжджове тісто							
Пиріг з чорницею	12	20	150	6	20	36	0,05
Маково-сирний пиріг	20	20	150	6	20	36	0,083
Пиріг з горіховою начинкою	20	20	150	6	20	36	0,083
Пиріг домашній з маком	20	20	150	6	20	36	0,083
Пиріг з фруктовোю начинкою	23	20	150	6	20	36	0,095
Пиріг з шоколадом та мигдалем	24	20	150	6	20	36	0,1
Пиріг з кисломолочним сиром та родзинками	24	30	80	6	20	52	0,037
Пісні пампухи	13	30	80	6	20	52	0,02
Булочка ванільна	10	30	80	6	20	52	0,015
Булочка з яблуками	10	20	100	6	20	36	0,028
Ромова баба з шоколадом	14	20	100	6	20	36	0,039
Ромова баба з родзинками	10	30	80	6	20	52	0,015
Ватрушка «Класік»	12	30	80	6	20	52	0,018
Ватрушка з лісовими ягодами	12	30	80	6	20	52	0,018

1	2	3	4	5	6	7	8
Ватрушка з ананасом	15	40	50	6	20	68	0,011
Віденські круассани	17	40	50	6	20	68	0,0125
Вироби із пісочного тіста							
Тістечко «Пісочне глазуроване з помадкою»	16/1,28 кг	1,5 кг	80	6	20	27	0,048
Тістечко «Пісочне кільце»	16/1,28 кг	1,5 кг	80	6	20	27	0,048
Тістечко «Бруно»	17/1,36	2 кг	80	6	20	36	0,038
Тістечко «Мокко»	17/1,36 кг	2 кг	80	6	20	36	0,038
Тістечко «Клаудія»	16/1,28 кг	1,5 кг	80	6	20	27	0,048
Тістечко «Пісочне з чорницею і персиками»	16/1,28 кг	1,5 кг	80	6	20	27	0,048
Шоколадний пиріг з суницею і фундуком	20/3 кг	3 кг	150	6	20	54	0,056
Кростата з полуницею	18	20	150	6	20	36	0,075
Кростата «Чотири сезона»	14	20	150	6	20	36	0,058
Кростата з мигдалем та шоколадом	9	20	150	6	20	36	0,038
Печиво	12	20	100	6	20	36	0,033
Птіфури із свіжими фруктами	8	50	50	6	20	36	0,011
Птіфури	8	50	50	6	20	36	0,011
Торт «Орхідея»	12/1,8 кг	3 кг	150	6	20	54	0,033
Торт «Насолода»	12/1,8 кг	3 кг	150	6	20	54	0,033
Торт «Опера»	16/2,4 кг	3 кг	150	6	20	54	0,044
Торт «Мигдальний»	18/2,7 кг	3 кг	150	6	20	54	0,05
Торт «Свіжість»	20/3 кг	3 кг	150	6	20	54	0,056
Вироби із бісквітного тіста							
Торт «Sweet DreamS»	40/4кг	6кг	1,000	6	40	54	0,07
Тістечко «Бісквітне зі смородиновим джемом»	15/1,2 кг	1	80	6	20	36	0,033
Тістечко «Бісквітне з абрикосовим джемом»	15/1,2 кг	1	80	6	20	36	0,033
Тістечко «Чікош»	16/1,28 кг	1	80	6	20	36	0,035
Тістечко «Горіховий бісквіт з черешнею»	18/1,44 кг	1	80	6	20	36	0,04
Тістечко «Бісквітне з какао»	19/1,52 кг	1	80	6	20	36	0,042
Тістечко «Бісквіт медовий з кукурудзяного борошна»	19/1,52 кг	1	80	6	20	36	0,047

Продовження таблиці 3.19

1	2	3	4	5	6	7	8
Тістечко «Буше з горіхами»	21/1,68 кг	1	80	6	20	36	0,088
Бісквітний пиріг з корицею	21/3,15 кг	1	150	6	20	36	0,1
Грушевий пиріг із кулькою фісташкового морозива	24/3,6 кг	1	150	6	20	36	0,075
Бісквітний пиріг з вишнею	18/2,7 кг	1	150	6	20	36	0,027
Кекс «Класичний»	13	30	75	6	20	36	0,014
Кекс «Фруктовий дует»	7	30	75	6	15	36	0,014
Кекс «Джамоко»	7	30	75	6	15	36	0,0125
Макаруни	15	25	30	6	10	36	0,104
Торт «Тірамісу»	25/3,75 кг	1	150	6	20	36	0,079
Торт «Горіховий бісквіт»	19/2,85 кг	1	150	6	20	36	0,079
Торт «Медова втіха»	12/1,8 кг	1	150	6	20	36	0,05
Торт «Захер»	14/2,1 кг	1	150	6	20	36	0,058
Торт «Шоколадно-горіховий»	20/3 кг	1	150	6	20	36	0,083
Торт «Бісквіт лимонний»	14/2,1 кг	1	150	6	20	36	0,058
Торт «Кавова симфонія»	15/2,25 кг	1	150	6	20	36	0,0625
Торт «Адмирал»	22/3,3 кг	1	150	6	20	36	0,091
Торт «Бісквіт з фруктами та морозивом»	10/1,5 кг	1	150	6	20	36	0,041
Торт «Бісквітно-полуничний»	10/1,5 кг	1	150	6	20	36	0,041
Вироби із листкового тіста							
Тістечко «Слойка з сиром»	25	0,5 кг	80	6	7	26	0,077
Тістечко «Слойка з абрикосовим джемом»	25	0,5 кг	80	6	10	18	0,11
Тістечко «Слойка з шоколадом»	30	0,5 кг	80	6	10	18	0,13

1	2	3	4	5	6	7	8
Тістечко «Слойка з пудрою»	20	0,5 кг	80	6	10	18	0,089
Тістечко «Сонячне»	24	0,5 кг	80	6	7	26	0,74
Тістечко «Орфей»	26	0,5 кг	80	6	7	26	0,08
Тістечко «Неаполітанське»	30	0,5 кг	80	6	7	26	0,092
Слойки закордонні зі згущеним молоком і лаймом	35	0,5 кг	80	6	7	26	0,107
Татен з бананами та імбиром	28	0,5 кг	150	6	7	26	0,16
Танен з ананасами та яблуками	32	0,5 кг	150	6	7	26	0,18
Татен з журавлиною	27	0,5 кг	150	6	7	26	0,156
Торт «Наполеон»	30	0,5 кг	150	6	7	26	0,173
Торт «Прованс»	28	0,5 кг	150		7	26	0,161
Торт «Солодка мить»	25	0,5 кг	150	6	7	26	0,144
Торт «Вельвет»	20	0,5 кг	150	6	7	26	0,115
Всього							11,34

У кондитерському цеху треба встановити кондитерські шафи у кількості:

$$n = \frac{11,34}{0,8 \times 14} = 1,01 = 2 \text{ шт.}$$

Отже, встановлюємо в кондитерському цеху дві шафи ротаційну РСП, та конвекційну КСП.

У відділенні оздоблення виробів, для приготування оздоблювальних н/ф (сиропів, помадок) підбираємо одну плиту електричну ESK – 47/1, габаритними розмірами 800×700×875.

Технічні характеристики теплового обладнання кондитерського цеху заносимо до табл. 3.20.

Таблиця 3.20– Технічні характеристики теплового устаткування кондитерського цеху

Обладнання	Марка, тип	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт/год
Ротаційна піч	RSP	800x850x1675	15
Конвекційна піч	KSP	800x850x1675	15
Плита електрична напольна	ESK – 47/1	800×700×875	14,1

3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів

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

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

$$S_{кор} = \sum p \cdot S, \quad (3.21)$$

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

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

Розрахунок площі холодного цеху наводиться у вигляді табл.3.21 і 3.22.

Таблиця 3.21 – Визначення корисної площі холодного цеху

Холодний				
Необхідне устаткування				Площа обладнання, m^2
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
1	2	3	4	5
Мийна ванна	RADA BM 2/530	1	1060×800×870	0,8
Міксер	MЗ-1,1/22-20	1	550x450	0,25
Стіл виробничий	СПД - 800	1	1300x800	1,04
Холодильна шафа	ШХК-400	1	750x750	0,56
Стіл для установки засобів малої механізації	СПММ-1500	2	1500x800	1,20
Скринька морозильна	235/930	1	750x650	0,48
Стелаж пересувний	СП - 125	1	600x400	0,24
Ваги порційні	PS -5	1	200×200×100	-
Овочерізка	CL-30 BISTRO	1	210×300×740	-
Блендер	Braun MR 550	1	-	-
Бачок для відходів		1	50x50	0,25
Раковина		1	50x40	0,2
Разом				5,02

Таблиця 3.22 – Визначення корисної площі кондитерського цеху

Кондитерський				
Комора добового запасу з ділянкою для просіювання борошна				
Стелаж виробничий	СКП	2	1190x630	1,6
Холодильна шафа	ШХК-400	1	750x750x1810	0,6
Просіювач	„ПТ-1500”	1	1200x400	0,48
Піддон	ПД-86	2	800x600x100	2,4
Стіл виробничий	СПР-МР 800	1	1500x800	1,2
Ваги порційні	PS - 5	1	200x200x100	-
Тістомісильне відділення				
Тістомісильна машина	A-30 bianca	1	440x640x750	0,3
Тістозбивальна машина	M3-2,05/380-40	1	850x570x1550	0,5
Тісторозкатувальна машина	T3M100	1	600x600x700	0,6
Стіл виробничий з охолоджувальною поверхнею	BCO10/6	1	1000x600x650	1,2
Стіл виробничий	СПР-МР 800	1	1500x800	1,2
Бачок для відходів		1	500x500	0,3
Рукомийник		1	400x300	0,2
Тістоподільне відділення				
Стіл виробничий	СПР-МР 800	1	1500x800	1,2
Тістоподільник	XMT	1	1350x1130x1600	1,4
Ваги порційні	PW - 3	1	245x225x65	-
Стелаж кондитерський	СТКонд2	1	1190x630	1,2
Пічне відділення				
Ротаційна піч	RSP-2P	1	800x850x1675	0,7
Конвекційна піч	KSP-2P	1	800x850x1675	0,7
Стелаж кондитерський пересувний	СКП	3	1190x630	3,6
Плита електрична	ESK-47/1	1	800x700x875	0,6
Стіл виробничий	СПР-МР 800	2	1500x800	2,4
Стелаж виробничий	СКП	1	1190x630	0,8
Оздоблювальне відділення				
Стелаж пересувний	СП-125	1	600x400	0,5
Стіл виробничий	СПР-МР 800	2	1500x800	2,4
Холодильна шафа	ШХК-400	2	750x750x1810	2,4
Мийна внутрішньоцехової тари та інвентаря				
Стелаж	СПС -2	1	1050x840	0,9
Посудомийна машина	ПМ600	1	600x600x800	0,5
Ванна мийна трьохсекційна	ВМ-1	1	1000x800	0,8
Полиця-сушка	ЕКОНОМ	1	600x300x300	-
Бачок для відходів		1	500x500	0,3
Рукомийник		1	400x300	0,2
Разом площа устаткування				26,98

Отже, підібравши обладнання для холодного цеху відповідно до виробничої програми проектуемого закладу необхідно на основі визначеної корисної площі цеху розрахувати загальну площу. Необхідні розрахунки здійснюються за формулою 2.10

$$S_0 = S_{кор} / k , \quad (3.22)$$

де k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху

Для холодного цеху $k = 0,35$, отже площа становить:

$$S_0 = 5,02/0,35 = 14,3 \text{ м}^2$$

Таким чином, орієнтовна загальна площа холодного цеху – 14 м².

На основі корисної площі визначається орієнтовна загальна площа цеху, S_0 , м² за формулою (2.22):

Для кондитерського цеху $k = 0,3$, тому площа даного цеху становитиме:

$$S_0 = 26,98/0,3 = 89,93 \text{ м}^2.$$

Таким чином, орієнтовна загальна площа кондитерського цеху – 90 м².

Отже, в даному закладі буде два доготівельних цехи наступних площ: холодний 14 м², кондитерський 90 м².

3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектуваному ЗРГ

З точки зору санітарних норм та правил розглянуто питання щодо доставки сировини та харчових продуктів, виготовлення кулінарних виробів їх зберігання, транспортування та реалізації.

Для доставки сировини передбачено наявність спеціального транспорту з маркуванням та оббивкою всередині кузова оцинкованим залізом або листовим алюмінієм. Для осіб, які супроводжують продукти в дорозі і виконують їх завантаження і вивантаження передбачено наявність санітарного паспорту на транспорт, виданого установою санітарно-епідеміологічною служби терміном не більше ніж на 1 рік, медичної книжки і санітарного одягу (халат, рукавиці).

Діюча нормативно-технічна документація на харчові продукти, які надходять на склади закладу повинна відповідати вимогам, знаходитися в чистій тарі і супроводжуватися документами, які засвідчують їх якість, а також

маркувальним ярликом на кожному тарному місці (ящику, флязі, коробці) із зазначенням дати, часу виготовлення і кінцевого терміну реалізації.

Сировина, що не відповідає вимогам нормативних документів буде повертатись постачальникам.

Зберігання продуктів здійснюватиметься строго у відповідності до прийнятої класифікації по умовах зберігання.

Зберігання особливо швидкопсувних продуктів.

1. Сир, масло вершкове, харчові жири, вершки, яйця будуть зберігатись у молочно – жировій охолоджувальній камері.

2. Борошно буде зберігатись у коморі борошна.

3. Цукор, сіль, чай та кава та спеції будуть зберігатись на підтоварниках та стелажах у коморі для зберігання сухих продуктів та коморі бакалійних продуктів.

4. Овочі зберігатимуться в охолоджувальній камері.

На підприємстві створимо оптимальний мікроклімат для працівників, який відповідає санітарно-гігієнічним вимогам до повітря робочих зон промислових приміщень передбачені ГОСТ 005–88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны». Оптимальні значення мікроклімату:

- температура – 17...20⁰С,
- відносна вологість – 40–60%,
- швидкість руху повітря – 0,2м/с,
- відносна вологість повітря в інтервалі 30–60%.

В цехах будуть створені кліматичні умови за рахунок витяжної системи, будуть встановленні рукомийники та бачок для сміття.

Обладнання у приміщенні буде встановлено таким чином, щоб створити найкращі умови для роботи кухарів і забезпечити принцип потоковості при переміщенні харчових продуктів і напівфабрикатів відповідно до послідовності технологічного процесу.

Приміщення харчового блоку утримуватимуться в чистоті, дотримуючись встановлених санітарних норм. Стелі, стіни будуть побілені вапном, а панелі

обкладені облицювальною плиткою. Підлоги будуть зроблені водонепроникними, викладатимуться метлахською плиткою. В усіх приміщеннях буде природне та штучне освітлення, яке відповідатиме санітарно-гігієнічним вимогам, причому всі електролампи будуть закриті плафонами.

Харчовий блок буде забезпечений гарячою і холодною водою, каналізацією. Харчові відходи можуть бути середовищем для розмноження бактерій та виведення мух. Тому вони збиратимуться у металеві баки, а сухе сміття - у сміттєзбірники.

У профілактиці харчових отруєнь, інфекцій, глистних інвазій утримання посуду й обладнання має велике значення. Тому столовий і кухонний посуд на підприємстві митимуть у спеціальних приміщеннях - мийних.

Для полегшення очистки і знежирення застосовуватимуть мийні речовини — детергенти, які зменшують поверхневий натяг водяної плівки: водні розчини кальцинованої (2 %) або каустичної соди (0,5 %), гірчиця (у 0,5 % концентрації), тринатрійфосфат, алкілсульфонат (у 0,5 % концентрації) чи інші синтетичні мийні засоби, які дозволено використовувати на підприємствах харчування, а також дезінфікуючі засоби. Маточний розчин хлорного вапна готуватимуть у вигляді 10 % просвітленого розчину, який зберігатимуть у темному посуді не більше 6 днів, з нього готуватимуть робочі концентрації залежно від необхідності.

Столові прибори з нержавіючої сталі митимуть у теплій воді з додаванням мийних засобів, а потім їх кип'ятитимуть 10 хвилин. Прибори з алюмінію обливатимуть окропом.

Дошки та інший дерев'яний інвентар очищутимуть і кип'ятитимуть 10 хвилин у 2 % розчині кальцинованої соди. Столи з металевим покриттям оброблятимуть мийними засобами і споліскуватимуть гарячою водою. Ванни після закінчення роботи старанно митимуться гарячою водою з мийними засобами, потім дезінфікуватимуться 0,2-0,5 % розчином хлорного вапна з подальшим промиванням чистою водою.

Пофарбовані поверхні раз на тиждень промиватимуть розчином мийних засобів, а потім, після змивання чистою водою, витиратимуть насухо чистою ганчіркою.

Санітарний контроль за приготуванням їжі у закладі ресторанного господарства починатиметься з моменту отримання продуктів із складу.

Звертатиметься увага на якість харчових продуктів, неякісні продукти вилучатимуть із вжитку.

Приміщення для зберігання сипких продуктів (борошна, цукру, солі тощо) будуть сухими, мати постійну температуру і вологість. Великі перепади температури можуть викликати утворення конденсату на стінах, підлозі, що, у свою чергу, призводить до зволоження і пліснявіння харчових продуктів.

На підприємстві працюватимуть тільки здорові працівники. Тому при влаштуванні на роботу вони будуть обов'язково проходити медичний огляд і дослідження на бацилоносійство, глистоносійство. Результати досліджень заносимуться в індивідуальні медичні книжки.

Санітарний одяг працівників буде складатися із халата або куртки, фартуха, косинки чи шапочки, нарукавників. Санітарний одяг шитиметься, як правило, із білої бавовняної або лляної тканини, яка легко переться. Санітарний і особистий одяг зберігатиметься в індивідуальних шафах.

Для миття рук у кожному виробничому цеху буде умивальник з холодною і гарячою водою, а також мило і чистий рушник. На підприємстві будуть душові установки, працівники перед роботою митимуться під душем гарячою водою з милом. Нігті будуть коротко обрізаними, волосся - причесаним і заправленим під ковпак чи косинку.

Перед відвідуванням убиральні санітарний одяг буде зніматися. Після відвідання — обов'язково митимуться руки з милом і дезінфікуватися 0,2 % розчином хлорного вапна. Приймати їжу і курити у виробничих цехах не дозволятиметься.

На підприємстві для проведення дезінфекції застосовуватиметься хлорне вапно. Вологий порошок містить 28-38% активного хлору, який зберігатиметься в сухому і прохолодному місці. Для дезінфекції

застосовуватиметься 10% - освітлений розчин, цей розчин зберігатиметься протягом 2-5 діб. З 10% розчину готуватимуть робочі розчини безпосередньо перед використанням. 2-5% робочий розчин використовуватиметься для обеззаражування столового посуду, інвентарю, устаткування, приміщення, транспортних засобів. На підприємстві для миття рук, інвентарю та тари використовуватимуть миючі засоби дозволені Держстандартом України.

У приміщеннях щодня проводитиметься вологе прибирання: миття підлоги, видалення пилу, протирання меблів, підвіконь, дезінфікування раковин і унітазів, протирання клоччям, змоченим у розчині кальцинованої соди.

Один раз на місяць підприємство закриватиметься на санітарний день із генеральним прибиранням, дезінсекцією і дератизацією приміщень.

Також обов'язково обладнаємо аптечку з необхідними медикаментами для надання першої допомоги.

В торговому залі встановимо кондиціонери для підтримання оптимального мікроклімату в приміщенні.

Вода, яка постачатиметься на підприємство централізовано господарсько-питними системами водопостачання, буде відповідати нормам, встановленим в ГОСТ 2874-92 «Вода питьевая»: загальна кількість бактерій в 1мл нерозбавленої води – не більше як 100; колі-індекс – 3.

Таким чином, роботу проектного підприємства буде організовано у відповідності до всіх норм і вимог санітарно-епідеміологічної служби задля безпечного харчування споживачів та роботи персоналу.

3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості.

Склад приміщень закладу ресторанного господарства підбирається відповідно до визначеного типу, класу, місткості, характеру виробництва, методу обслуговування за допомогою ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)» (додаток Щ).

Площі обраних приміщень визначаються на основі розрахунків (дані підрозділу 3.4.4 для виробничих цехів або 3.4.2 - для складських приміщень) та у відповідності до ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)» (додаток Ю).

Склад та площі приміщень підприємства харчування оформлюються у вигляді табл.3.23.

Таблиця 3.23– Склад і площі приміщень кафе

Назва приміщення	Площа м ²
Для відвідувачів	
1. Вестибюль	33
2. Гардероб	
3. Санвузол чоловічий	
4. Санвузол жіночий	
5. Туалетна кімната	
6. Зала кафе	178
7. Кімната для паління	20
Виробничі	
8. Кондитерський цех	90
8 а. Комора добового запасу	
8 б. Тістомісильне відділення	
8 в. Пічне відділення	
8 г. Мийна внутрішньо цехової тари та інвентарю	
8 д.Оздоблювальне відділення	14
9. Холодний цех	
10. Гарячий цех	7
11. Мийна-сервізна столового посуду	10
12. Мийна кухонного посуду	8
13. Кабінет завідуючого виробництвом	6
Складські	
14. Комора бакалійних товарів та напоїв	6
15. Камера молочно-жирових продуктів	6
16. Камера овочів, фруктів та зелені	6
17. Комора сухих продуктів	6
18. Комора борошна	6
19. Приміщення для обробки яєць	10
20. Приміщення комірника	6
21. Комора і мийна тари та інвентарю	6
22. Завантажувальна	10
Адміністративно-побутові	
23. Кабінет директора	12
24. Приміщення для персоналу	6
25. Білизняна	6
26. Гардероб для персоналу жіночий	10
27. Гардероб для персоналу чоловічий	10
28. Душеві жіночі	6
29. Душеві чоловічі	6
30. Санвузол для чоловіків	6
31. Санвузол для жінок	6
Технічні	
32. Теплопункт	6
33. Вентиляційна	6
34. Електрощитові	6
Загальна площа приміщень	488

Отже, корисна площа приміщень прекутого підприємства становить 488 м².

Для врахування площ коридорів та технічних приміщень визначають робочу площу закладу за формулою 3.12.

$$S_{роб} = S_k \times K_1 \quad (3.12)$$

де S_k – корисна площа закладу;

K_1 – коефіцієнт збільшення площі, $K_1=1,10 \div 1,25$

$$S_{роб} = 488 \times 1,12 = 546,56 \text{ м}^2$$

Для врахування площі яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти, тощо) визначають загальну площу закладу формула 3.13.

$$S_{заг} = S_{роб} \times K_2 \quad (3.13)$$

де $S_{роб}$ – робоча площа закладу;

K_2 – коефіцієнт збільшення площі $K_2=1,03 \div 1,15$

$$S_{заг} = 546,56 \times 1,15 = 628,54 \text{ м}^2$$

Виходячи з того, що загальна площа підприємства складає 629 м², приймаємо розміри сторін будівлі $a = 25$ м; $b = 25$ м.

Мета розроблення об'ємно-планувального рішення – організація внутрішнього простору закладу, визначення просторових функціональних взаємозв'язків між окремими приміщеннями закладу, відображення рішень щодо організації технологічного процесу в цілому, технологічних ліній і робочих місць у закладі, з урахуванням чинних державних норм та правил.

Об'ємно-планувальне рішення – раціональне розміщення приміщень у об'ємі будівлі та розташування устаткування в них згідно характеру та вимог технологічного процесу у закладі.

Окремі приміщення ЗРГ об'єднуємо в зони за призначенням, а саме:

- Зона складських приміщень;
- Зона виробництва;
- Зона обслуговування;
- Адміністративно-побутові приміщення;

- Технічні приміщення.

Складські приміщення проектуємо на півночі зі сторони господарського двору. Охолоджувальні камери розташовуємо так, щоб вони мали зручний зв'язок з цехами та з завантажувальною. По обидві сторони завантажувальної розміщуємо комори сухих продуктів та комори інвентарю і тари. Складські приміщення проектуємо враховуючи, що вони не будуть прохідними, матимуть прямокутну форму та що в них дотримуватимуться необхідні температурні режими й вологість повітря.

Виробничу групу приміщень розташовуємо в єдиній функціональній зоні, з орієнтацією на північний захід. У них буде природне освітлення, вони не будуть прохідними. Розміщення цехів плануємо так, щоб забезпечувалась послідовність технологічних процесів обробки продуктів і виготовлення готових виробів. У виробничих цехах не будуть перехресуватись потоки сировини, напівфабрикатів і готової їжі. Для уникнення проникнення запахів з виробничих цехів до торгівельного залу, в них буде застосовуватися потужна витяжна система.

Вхід для споживачів буде окремим від входу для обслуговуючого персоналу. У вестибюлі будуть гардероб і санітарні вузли для споживачів. З вестибюлю – вхід до торгівельної зали.

Групу адміністративно-побутових приміщень розташуємо недалеко від службового входу, щоб знизити активність переміщення персоналу у верхньому одязі.

Технічні приміщення розташуємо єдиним блоком поруч зі службовим входом для забезпечення зручного доступу до них.

Отже, приміщення проектуемого кафе скомпоновані з урахуванням забезпечення зручний зв'язку між всіма групами приміщень та згідно представлених вимог до кожної групи приміщень, та дотримуючись основного об'ємно-планувального принципу щодо уникнення перехресних потоків руху сировини і готової продукції, відвідувачів і персоналу, чистого та брудного посуду.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

В даному розділі ми дослідили обране для проектування заклад ресторанного господарства в м. Київ за економічними, екологічними та ергономічними показниками, в результаті чого можна зробити наступні висновки:

Для проектуємого закладу ми розробили виробничу програму: склали графік завантаження торгівельного залу і розрахували денну кількість споживачів, визначили кількість та асортиментний склад денної продукції закладу, розробили меню розрахункового дня, розрахували добову кількість сировини, охарактеризували та розробили загальну структурно-технологічну схему виробництва проектуємого закладу. Далі розрахували холодний та кондитерський цехи підприємства (згідно теми курсового проекту): склали денну виробничу програму цехів і розробили структурно-технологічну схему виробництва цехів, визначили кількість працівників виробничих цехів, підібрали та розрахували обладнання цехів, визначили площу цехів, розробили організацію роботи виробничих цехів та санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства; визначили на основі ДБН склад та площі усіх приміщень проектуємого закладу, визначили загальну площу підприємства, що проектується та його поверховість.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Дана дипломна робота висвітлює актуальність теми веганських та вегетаріанських страв у сучасному світі. Розглянувши теоретичні аспекти цього питання було з'ясовано усі переваги та недоліки такого типу харчування, а саме те, що вегетаріанство - це більш відповідальний підхід до харчування. Це також чистіше харчування без продуктів глибокої переробки. Проте можуть бути й недоліки. Такий підхід до харчування може зашкодити в основному дефіцитами, особливо, якщо людина, до прикладу, відмовляється від м'яса і більше нічого не корегує у своєму раціоні, не думає, що разом з м'ясом вона викинула більшість білку, заліза, вітаміни групи В. Якщо від чогось відмовляти, то це варто компенсувати іншими продуктами чи препаратами. Інакше обмеження загрожують дефіцитами, зниженням імунітету й захворюваннями, які на цьому фоні розвиваються.

Для повноцінного веганського харчування недостатньо просто виключити з раціону продукти тваринного походження, але необхідно правильно спланувати своє харчування. Проте не слід забувати, що в порівнянні з їжею тваринного походження в рослинній їжі відносно мало протеїну, заліза, цинку, калію, ретинолу, жирних кислот омега-3, вітаміну D, рибофлавіну, йоду і зовсім мало вітаміну B₁₂. Тому у першому розділі було розглянуто як правильно замінити продукти та розглянуто асортимент таких страв. Це дало нам можливість краще ознайомитись з особливостями створення рецептурної композиції страв з використанням вегетаріанських і веганських борошняних кондитерських виробів.

В дипломному проекті було розроблено технологічні карти та рецептура борошняних кондитерських виробів вегетаріанського та веганського спрямування, а саме : капейки «Вегетаріанські», маффіни вегетаріанські та пісні пампухи. А також було проведено органолептичну оцінку якості цих трьох страв. І виявлено, що домоїнуючу позицію серед них займає страва – капкейки «Вегетаріанські». Ці борошняні кондитерські вироби були включені в склад меню для проектує мого закладу, а саме кафе-кондитерської.

Безперечно, удосконалення борошняних кондитерських виробів вегетаріанського та веганського спрямування є досить перспективним напрямком у роботі, практично кожен рецепт у меню можна адаптувати до вимог, що висуває сувора вегетаріанська кухня.

Тому, можна прийти до висновку, що буде доцільним використання розроблених інноваційних рецептур у спеціалізованому кафе з метою оновлення та розширення асортиментної політики. Адже це є передумовою для того, щоб заклад ресторанного господарства мав високу конкурентоспроможність, відповідав вимогам споживачів та отримувал стабільні доходи. Лише за умови унікального асортименту заклад матиме змогу розвиватись та безперебійно функціонувати.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Богушева В.І. Технологія приготування їжі / Богушева В.І. М.: Колос, 2005. 260 с.
2. Грубер-Швенк, Г. С. Харчування. / Г. С. Грубер-Швенк, М. Д. Швенк. dtv-Atlas. — К., 2004. - 487 с.
3. Доцяк В.С. Українська кухня: Технологія приготування страв. / В.С. Доцяк. К.: Вища школа 1999р.
4. Дуденко Н.В. Основи фізіології харчування / Н.В. Дуденко. Х.: Торнадо, 2003. 407 с.
5. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громад. харчування всіх форм власності/ О.В.Шалімов, Т.П.Дятченко, Л.О.Кравченко та ін. – К.: А.С.К., 2007. – 848 с.
6. Шумило Г.І. Технологія приготування їжі: навч.посібник / Г.І.Шумило. - К.: «Кондор», - 2008. – 506 с.
7. Ростовський В.С. Теоретичні основи технології громадського харчування: навч.посібник / В.С.Ростовський. – К.: «Кондор», - 2004. – 200 с.
8. Доцяк В.С. Українська кухня: підручник / В.С.Доцяк. – Львів: «Оріяна-Нова», - 1998. – 557 с.
9. В.І.Смоляр Фізіологія та гігієна харчування / В.І.Смоляр – К.: «Здоров'я», 2000. – 336 с.
- 10.Джурик Н.Р. Основи технології продукції закладів ресторанного господарства: Навчальний посібник / Н.Р.Джурик. – Львів: Видавництво Львівської комерційної академії, - 2008. – 396 с.
- 11.Ципріян, В. І. Гігієна харчування з основами нутриціології. / В. І. Ципріян. — К., 1999; Пищевая химия. — М., 2004.
12. П'ятницька Н.О. Організація виробництва та обслуговування у підприємствах ресторанного господарства. – К.: Нац. торг.-економ. ун-т, 2005.
13. Richter M, Boeing H, Grunewald-Funk D, Heseker H, Kroke A, Leschik-Bonnet E, et al. Vegan Diet: position of the German Nutrition Society (DGE). Ernahrung Umschau. 2016;4:92–102.

14. Кількість вегетаріанців в Україні зростає [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://opencages.com.ua/blog/kilkist-vieghietariantsiv-v-ukrayini-zrostaie>
15. Причини стати веганом і врятувати планету [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vogue.ua/ua/article/culture/lifestyle/5-prichin-stat-veganom-ispasti-planetu.html>
16. Вегани І Вегетаріанці: Переваги, Ризики Та Поради, Їжа І Рецепти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://flexi.com.ua/?p=13422>
17. Stahler C. How often do Americans eat vegetarian meals? And how many adults in the US are vegetarian? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.vrg.org/nutshell/Polls/2016_adults_veg.htm
18. Найкращі вегетаріанські заклади зі смачною їжею [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://makeitshow.com.ua/uk/news/10-luchshih-vegetarianskih-zavedeniy>
19. Веганство в Україні: світовий тренд чи національна особливість? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://life.pravda.com.ua/columns/2020/08/1/241826/>
20. Нетрадиційні види харчування [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://chemeducation.pnu.edu.ua/wp-content/uploads>
21. Вегетаріанство як різновид нетрадиційного харчування : за і проти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/2392-vegetarianstvo-za-i-proty/>
22. Mangels, R., Messina, V., Messina, M. The Dietitian's Guide to Vegetarian Diets. 3rd ed. Jones and Bartlett, Sudbury, MA; 2017.
23. Варфоломеева В. Л. Мода на вегетаріанство // Наш день. – 2012. – № 5. – С. 44–49
24. Davis, B., Melina, V. Becoming Vegan: Comprehensive Edition. Book Publishing Co, Summertown, TN; 2014.
25. Вплив вегетаріанства та веганства на стан здоров'я та тривалість життя [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.e->

medjournal.com/index.php/psp/article/view/40

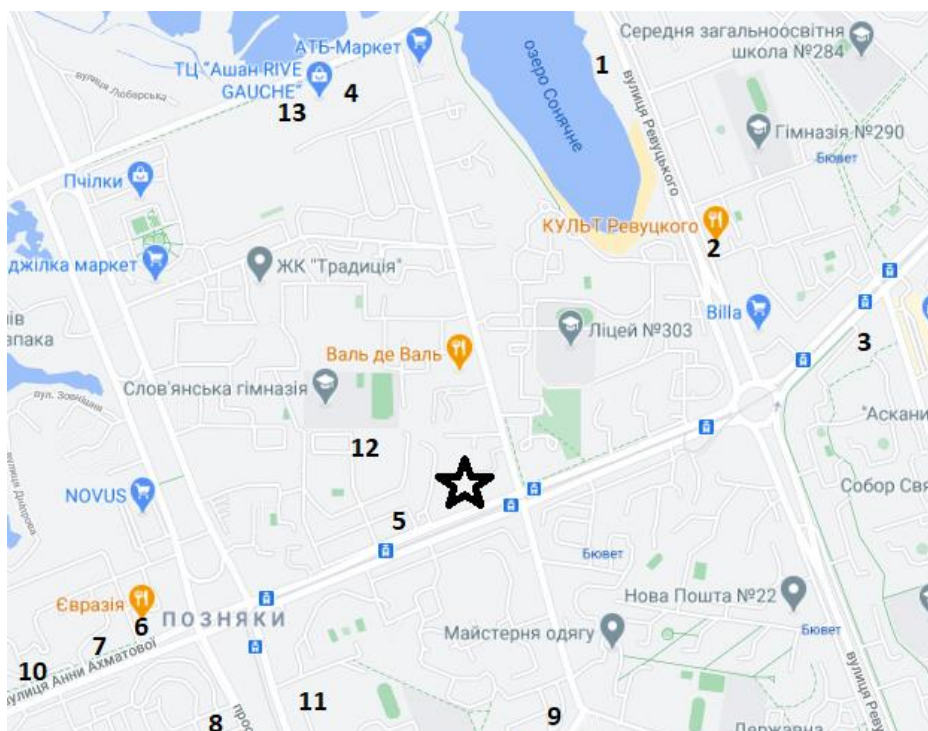
26. World Vegan Day 2019: Five facts you didn't know about being vegan /Електронний ресурс/. - Режим доступу: <https://www.bbc.co.uk/newsround>
27. Боршно [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki>
28. Боршно - види, сорти, особливості та користь [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://papigutto.com.ua/>
29. Тутельян, В. В. Функциональные жировые продукты в структуре питания / В.В. Тутельян, А.П. Нечаев, А.А. Кочеткова // Масложировая промышленность. 2009. – №6. – С. 6–9.
30. Новинки серед веганських продуктів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://posteat.ua/position/novinki-sered-veganskix-produktiv-na-svitovomu-rinku/>
31. Альтернативна реальність: продуктовий кошик з веганських продуктів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://alternativnaya-realnost-produktovaya-korzina-iz-veganskih-alternativ.html>
32. Веганські продукти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://foodandmood.com.ua/>
33. Мед веганський? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vegan.rocks/ru/blog/is-honey-vegan/>
34. Проектування закладів ресторанного господарства: навч. посіб. / за ред. А.А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 307 с.
35. ДСТУ 3279-95 Стандарти послуг. Основні положення.
36. ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки та споруди. Заклади ресторанного господарства».
37. ДБН В.1.1-7-2002 Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва.
38. ДБН В.1.2-2:2006 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування.

- 39.ДБН В.1.2-10-2008 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд. Захист від шуму.
- 40.ДБН В.2.2-9:2009 Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення.
- 41.ДБН В.2.2-17:2006 Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення.
- 42.ДБН В.2.2-23:2009 Будинки і споруди. Підприємства торгівлі.
- 43.ДБН В.2.5-13-98* Інженерне обладнання будинків і споруд. Пожежна автоматика будинків і споруд.
- 44.ДБН В.2.5-27-2006 Інженерне обладнання будинків і споруд. Захисні заходи електробезпеки в електроустановках будинків і споруд.
- 45.ДБН В.2.5-28-2006 Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення.
- 46.ДБН В.2.6-31:2006 Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель.
- 47.ВБН В.2.2-45-1-2004 Проектування телекомунікацій. Лінійно-кабельні споруди.
- 48.ДСТУ Б В. 1.1-4-98* Захист від пожежі. Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість. Загальні вимоги.
- 49.ДСТУ 3862-99 (зм. 2003 р.) Ресторанне господарство. Терміни та визначення.
- 50.ДСТУ 4281:2004 Заклади ресторанного господарства. Класифікація.
- 51.СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди).
- 52.СНиП 2.04.05-91 Отопление, вентиляция и кондиционирование (Опалення, вентиляція і кондиціонування).
53. Карсекін В.І. Проектування підприємств громадського харчування . – К.: Вища школа , 1992.-240 с.

54. Никуленкова Т.Т., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания.- М.: КолосС, 2007.- 247с.
55. Педенко А.И., Лерина И.В., Белицкий Б.И. Гигиена и санитария общественного питания. Ученик для технол. фак. торг. вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Экономика, 1984. – 256 с.
56. Методичні рекомендації до виконання випускної кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 181 «Харчові технології» освітньо-професійною програмою «Технології харчування» денної та заочної форм навчання: [Електронний ресурс] / уклад. О.В. Кузьмін, В.І. Зуйко, О.С. Павлюченко, А.В. Гавриш, В.В. Захаров, О.В. Матияшук, В.М. Михайленко – К.: НУХТ, 2022. – 97 с.
57. <https://sfp.org.ua/chim-korisna-kasha-z-garbuza/>
58. <https://medfond.com/korysni-produkty/avokado-korist-ta-shkoda.html>

ДОДАТКИ

Ситуаційний план



Експлікація будівель та споруд в Дарницькому районі м.Києва

№	Найменування об'єкта	Характеристика
★	I. Заклад, що проектується	80 місць
	II. Конкуренти	
1	Ресторан «Штандарт»	200 місць
2	Гастрономічний бар «Культ»	90 місць
3	Ресторан «This is Пивбар»	120 місць
4	Фастфуд «KFC»	90 місць
5	Ресторан японської кухні «ЯпонаХата»	80 місць
6	Рестран «Євразія»	80 місць
7	Ресторан «Argentina Grill»	90 місць
8	Ресторан «Сушия»	70 місць
9	Ресторан «Євразія»	80 місць
10	Ресторан «Чайхона "Базар"»	120 місць
	III. Місця зосередження відвідувачів	
11	Спортивний клуб «Спортленд»	250 осіб
12	ЖК «Традиція»	1000 осіб
13	ТЦ «Ашан Rive Gauche»	500 осіб
	Мешканці мікрорайону	1000 осіб

					Удосконалення технології борошняних кондитерських виробів вегетаріанського спрямування для спеціалізованого закладу ресторанного господарства			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Гутник М.Н.			Ситуаційний план	Стадія	Аркуш	Аркушів
Перевір.		Коваль О.А.						
								100
Затверд.		Неміріч О.В.						НУХТ ЗХЧ-3-2ск

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____

(найменування суб'єкта господарювання)

(прізвище, ім'я, по-батькові)

« ____ » _____ 20__ р.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

на виріб *Канкейки «Вегетаріанські»*

№ з/п	Найменування сировини	Масова частка сухих речовин	Витрати сировини, г на 10 шт		Технологічні вимоги до якості сировини
			В натурі	В сухих речовинах	
1	Борошно пшеничне	85,5	500	427,5	ГСТУ 46.004-99 Борошно пшеничне
2	Вершки рослинні	40,0	150	60,0	ДСТУ 8131:2015 Вершки-сировина
3	Кориця мелена	87,5	10	8,75	ДСТУ 4848:2007 Напівфабрикати кондитерські
4	Олія виноградних кісточок	99,8	20	19,96	ДСТУ ISO 5509-2002 Жири та олії
5	Яблучне пюре	25,0	200	50,0	ДСТУ 8639:2016 Пюре-напівфабрикати фруктові
6	Цукор	99,85	150	149,77	ДСТУ 4623-2006 Цукор білий
7	Розпушувач	-	15	-	ДСТУ 2900:2006 Концентрати харчові. Напівфабрикати виробів з борошна. Загальні технічні умови
8	Харчовий барвник	-	10	-	ДСТУ 3845—99 Барвники натуральні харчові
	Вихід	-	750	715,98	

Технологія приготування

Яблучне пюре змішується з борошном, розпушувачем, олією виноградних кісточок і меленою корицею до однорідної маси. Цією масою заповнюють форми і випікають при температурі 180 °С 15-20 хв.

Для приготування оздоблення поверхні (крему), збивають вершки рослинні з цукром, вкінці додають харчовий барвник або полуничне пюре.

Органолептична оцінка

Зовнішній вигляд: виріб округлої форми, поверхня оздобена кремом

Колір: яскравий різноманітний

Запах: властивий даному виду продуктів

Смак: солодкий

Мікробіологічні показники виробу, які нормуються

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см ³ , не більше	Маса продукту (г/см ³), в якій не допускаються			Плісняві гриби КУО в 1 г, не більше ніж	Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж
	БГКП (колі-форми)	Коагулазо-позитивний стафілокок	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси		
5x10 ⁴	0,01	0,1	25	1102	510

Фізико-хімічні показники готового виробу, які нормуються:

Масова частка вологи, %, не більше ніж - 16

Лужність в перерахунку на сухі речовини в кексах, виготовлених на хімічних розпушувачах, градуси, не більше ніж – 2,0

Енергетична цінність: 179 Ккал.

Алергени, які страва містить:

Глютен – борошно пшеничне



Назва цього десерту промовисто говорить сама за себе – до складу цього кексу входять виключно продукти рослинного походження, без будь-чого тваринного.

Для приготування кексу використовується яблучне пюре, яке надає тісту приємну консистенцію та ніжний аромат. У тісто не входить коров'яче молоко, що означає, що цей десерт спокійно можна вживати при лактозній непереносимості. Друга і основна частина капкейка - це кремова шапочка, що покриває кекс. В даному випадку для її приготування використовувалися рослинні вершки, а приємний рожевий відтінок крему додало полуничне пюре. Готовий виріб виходить дивовижно ніжним, м'яким, повітряним, із незвичайним смаком і чарівним ароматом.

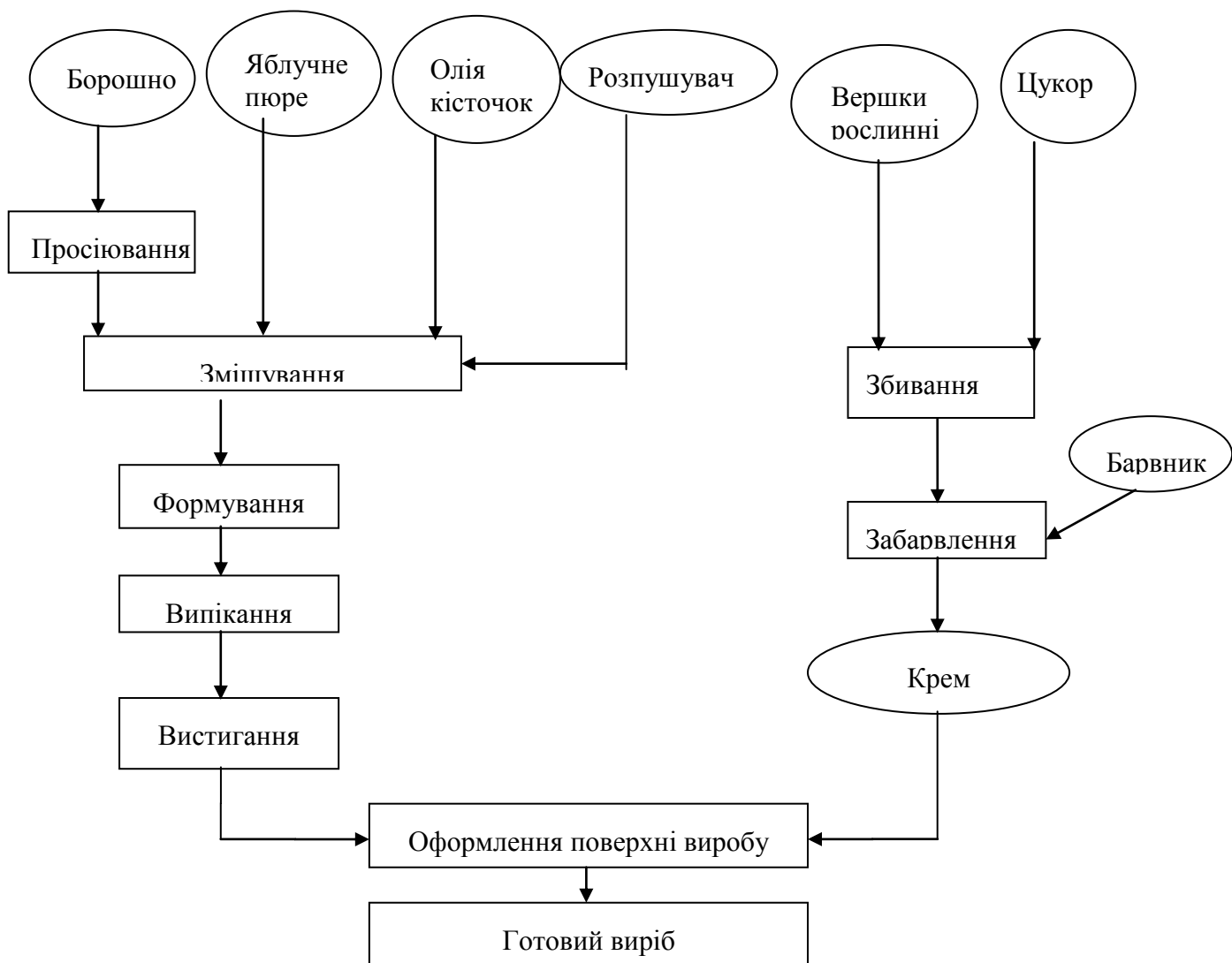


Рис. 1 - Технологічна схема приготування виробу «Капкейки вегетаріанські»

Додаток Г
ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник _____
(найменування суб'єкта господарювання)

(прізвище, ім'я, по-батькові)

« ____ » _____ 20__ р.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

на виріб *Маффіни вегетаріанські*

№ з/п	Найменування сировини	Масова частка сухих речовин	Витрати сировини, г на 10 шт		Технологічні вимоги до якості сировини
			В натурі	В сухих речовинах	
1	Борошно цільнозернове	85,5	200	171,0	ДСТУ 46.004-99 Борошно пшеничне
2	Молоко соєве	12,0	100	12,0	ДСТУ ISO 488:2007 Молоко соєве
3	Вершки рослинні	40,0	100	40,0	ДСТУ 8131:2015 Вершки-сировина
4	Цукор	99,85	50	49,92	ДСТУ 4623-2006 Цукор білий
5	Персик	14,0	100	14,0	ДСТУ 7025:2009 Персики свіжі. Технічні умови
6	Розпушувач	-	15	-	ДСТУ 2900:2006 Концентрати харчові. Напівфабрикати виробів з борошна. Загальні технічні умови
7	Куркума	-	10	-	ГОСТ ISO 5562-2017. Прянощі. КУРКУМА ЦІЛА І МЕЛЕНА Технічні умови
	Вихід	-	500	286,92	

Технологія приготування

Спочатку змішуються між собою всі сухі інгредієнти (борошно, цукор, сода, куркума), а потім додаються всі рідкі: молоко соєве і рослинні вершки. Перемішується до однорідності. Тісто розкладається по формах, в центр кожної поміщається по шматочку персика, запікається 20-25 хвилин при температурі 200⁰С.

Органолептична оцінка

Зовнішній вигляд: овально-округлої форми з часточками персика

Колір: золотистий

Запах: властивий даному виду продуктів

Смак: солодкий

Мікробіологічні показники виробу, які нормуються

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см ³ , не більше	Маса продукту (г/см ³), в якій не допускаються			Плісняві гриби КУО в 1 г, не більше ніж	Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж
	БГКП (колі-форми)	Коагулазо-позитивний стафілокок	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси		
5x10 ⁴	0,01	0,1	25	1102	510

Фізико-хімічні показники готового виробу, які нормуються:

Масова частка вологи, %, не більше ніж - 20

Лужність в перерахунку на сухі речовини в кексах, виготовлених на хімічних розпушувачах, градуси, не більше ніж – 2,0

Енергетична цінність: 203 Ккал.



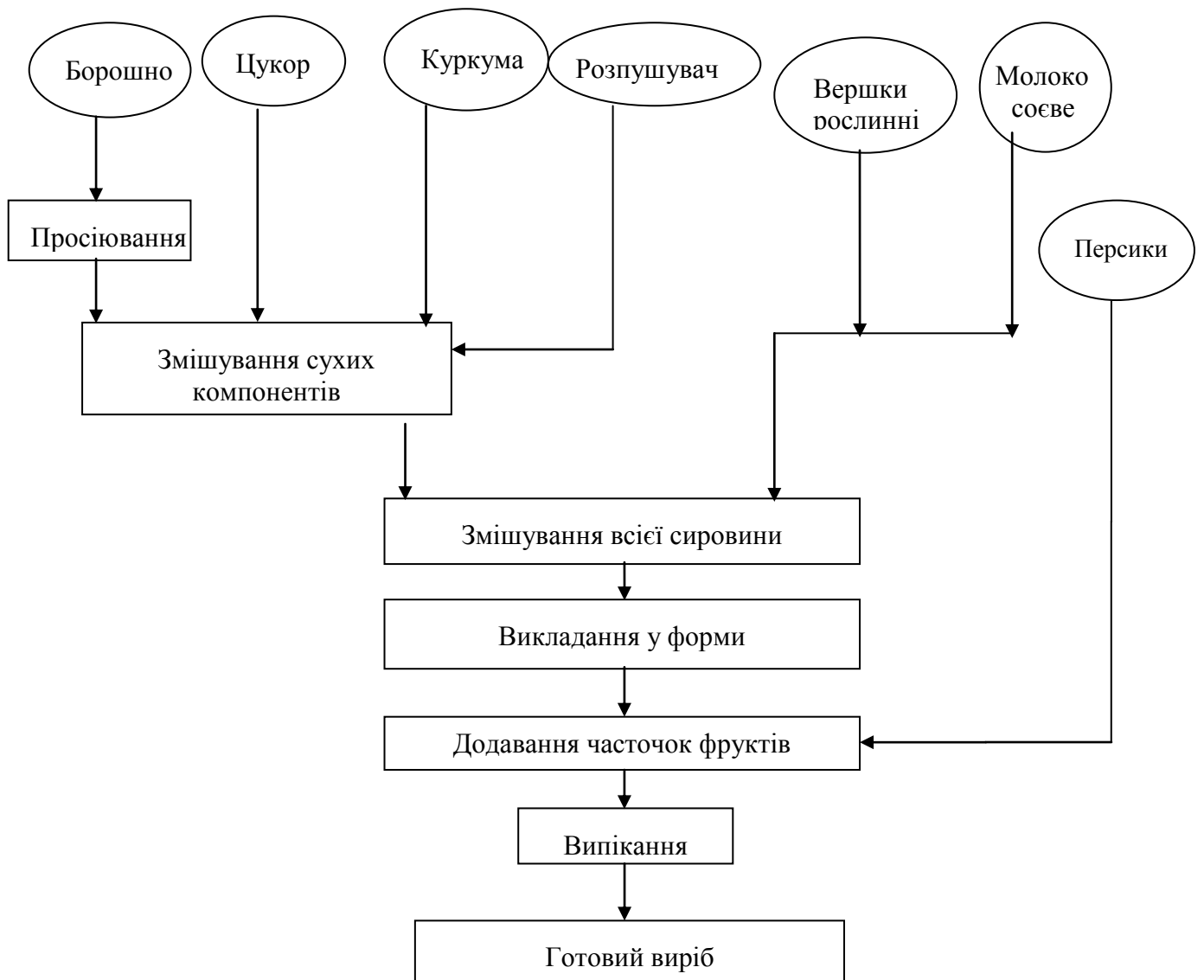


Рис. 2 - Технологічна схема приготування виробу «Маффіни вегетаріанські»

Додаток Д
ЗАТВЕРДЖЕНО
Керівник _____
(найменування суб'єкта господарювання)

(прізвище, ім'я, по-батькові)

« ____ » _____ 20__ р.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА

на страву *Пісні пампухи*

№ з/п	Найменування сировини	Масова частка сухих речовин	Витрати сировини, г на 10 шт		Технологічні вимоги до якості сировини
			В натурі	В сухих речовинах	
1	Борошно пшеничне	85,5	400	342,0	ДСТУ 46.004-99 Борошно пшеничне
2	Дріжджі пресовані	25,0	20	5,0	ДСТУ 4812:2007 Дріжджі пресовані хлібопекарські
3	Цукор	99,85	20	19,97	ДСТУ 4623-2006 Цукор білий
4	Олія рослинна	99,8	80	79,84	ДСТУ 4492:2017 Олія соняшникова
5	Цедра лимону	12,2	15	1,83	ГОСТ 34107 Плоди цитрусових культур
6	Пудра цукрова	85,5	50	42,75	ДСТУ 4623-2006 Цукор білий. Технічні умови
7	Вода	-	150	-	
	Вихід		600	491,39	

Технологія приготування

Дріжджі пресовані розводять водою, додають частину цукру і борошна і готують опару, яка бродить 40-50 хв. На опарі готують дріжджове тісто додаючи олію рослинну, цедру лимонну і решта борошна. Тісто бродить до 60 хв. З тіста формують круглі кульки і залишають на вистоювання на 20 хв., після чого смажать на олії до коричневого забарвлення. Після вистигання пампухи посипають цукровою пудрою.

Органолептична оцінка

Зовнішній вигляд: круглі кульки посипані пудрою

Колір: коричневий

Консистенція: м'яка, щільна

Запах: з ароматом цедри лимонної

Смак: злегка солодкуватий

Мікробіологічні показники виробу, які нормуються

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см ³ , не більше	Маса продукту (г/см ³), в якій не допускаються			Плісняві гриби КУО в 1 г, не більше ніж	Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж
	БГКП (колі-форми)	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії (Salmonella), віруси		
1x10 ⁴	0,1	1,0	25	50	50

Фізико-хімічні показники готового виробу, які нормуються:

Масова частка вологи, %, не більше ніж - 35

Кислотність, %, не більше ніж – 2,5

У 100 г страви міститься

Білки – 1,0 г

Жири – 22,0 г

Вуглеводи – 24,0 г

Енергетична цінність: 291,0 Ккал.

Алергени, які страва містить:

Глютен – борошно пшеничне



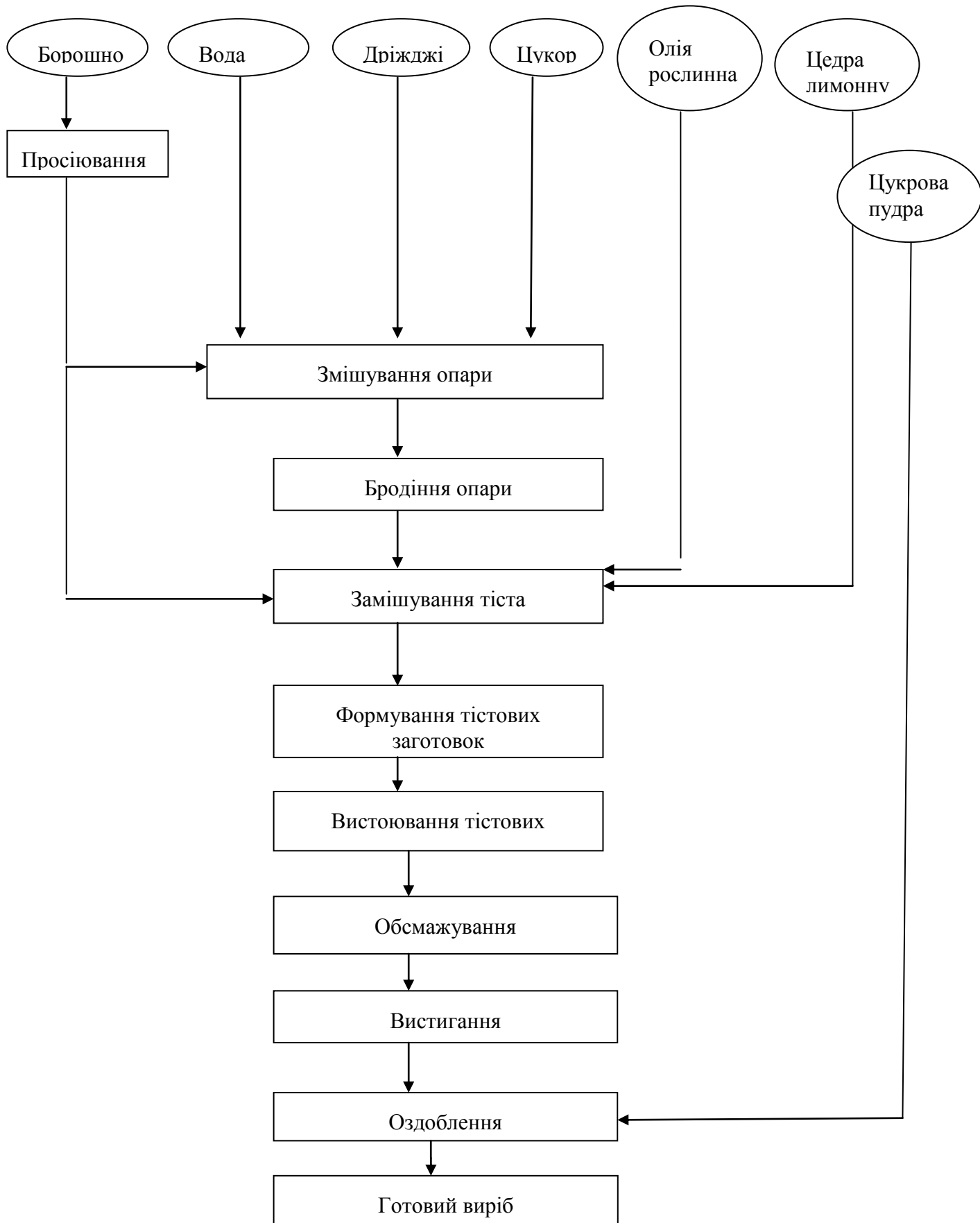


Рис. 3 - Технологічна схема приготування виробів «Пісні пампухи»

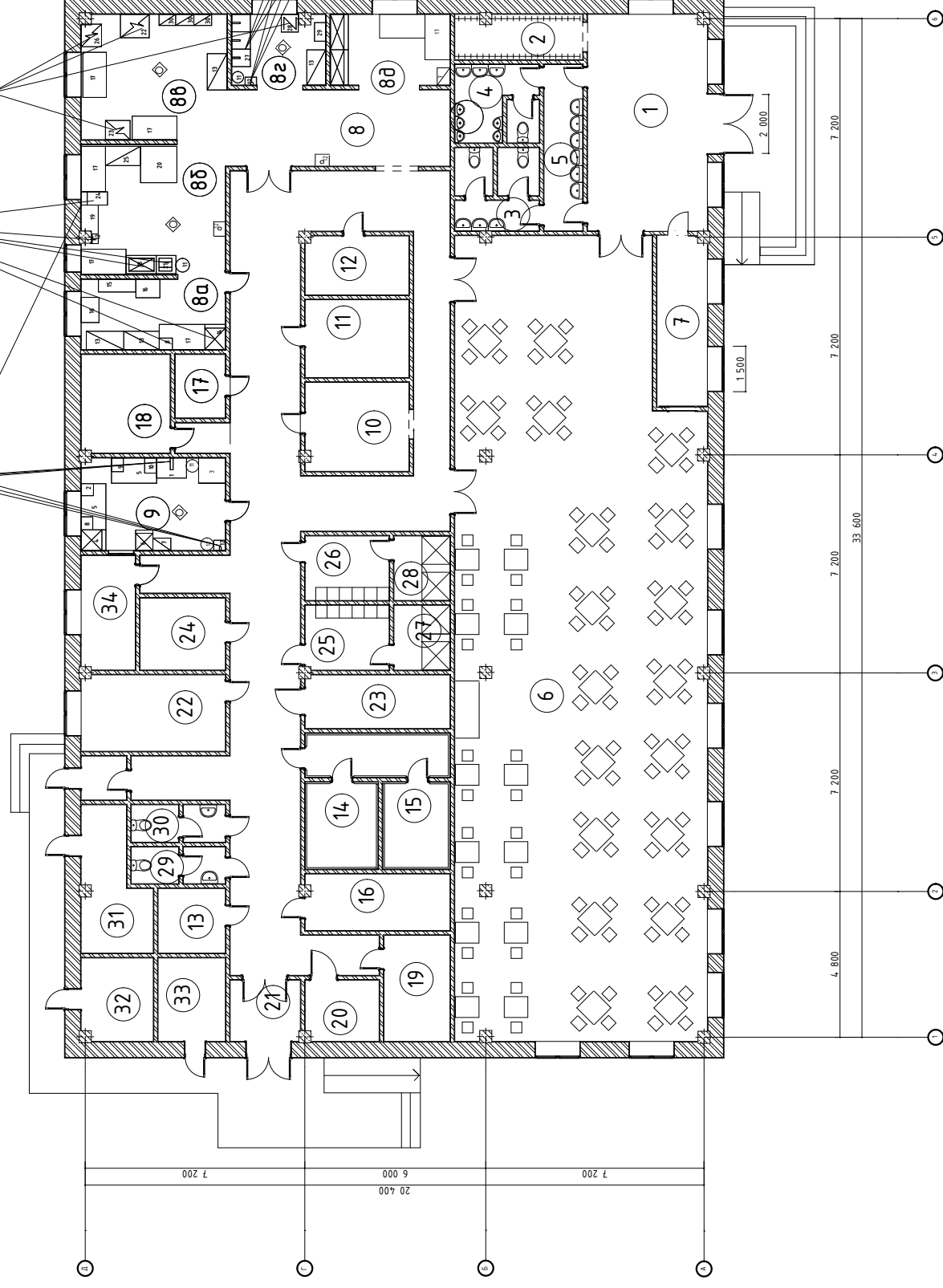
Точки підключення інженерних комунікацій

ЕШ 1ф, 1 кВт h300 до поз. 8, 12, 14, 18, 21, 24

ГВ Ø20 h1100 до поз. 1, 12
ХВ Ø20 h1100 до поз. 1, 12, 24
К-Ø50 h300 до поз. 1, 12

ЕШР 3ф, 3 кВт h300 до поз. 23, 26, 22, 28

ГВ Ø20 h1100 до поз. 12, 27
ХВ Ø20 h1100 до поз. 12, 27
К Ø50 h300 до поз. 12, 27



Експлікація приміщень

№ поз.	Назва	Площа, м ²
1	Вестибиль	12
2	Гардероб	6
3	Санвузол жіночий	6
4	Санвузол чоловічий	6
5	Туалетна кімната	6
6	Зала кафе	178
7	Кімната для паління	20
8	Кондитерський цех	80
8а	Комора добового запасу	
8б	Тістомашина	
8в	Пічне відділення	
8г	Мілина внутрішньохлебової тари	
8д	Оздоблювальне відділення	
9	Холодний цех	14
10	Мілина-сервізна, столового посуду	10
11	Мілина муконного посуду	8
12	Кабінет забілувача виробництва	6
13	Комора закладних товарів та напоїв	6
14	Камера молочно-жирових продуктів	6
15	Камера овочів, фруктів та зелені	6
16	Камера овочів, фруктів та зелені	6
17	Комора борошна	6
18	Приміщення для обробки яєць	10
19	Приміщення кондитера	6
20	Комора і мілина тари та інвентарю	6
21	Забоймакувальна	10
22	Кабінет директора	12
23	Приміщення для персоналу	6
24	Близняна	6
25	Гардероб для персоналу жіночий	10
26	Гардероб для персоналу чоловічий	10
27	Душеві: жіночі	6
28	Душеві: чоловічі	6
29	Санвузол для чоловіків	6
30	Санвузол для жінок	6
31	Теплоточка	6
32	Вентиляційна	6
33	Електроощадова	6

Специфікація обладнання

№ поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-ть
1	Мілина ванна	РАДА	1060*800*870	
2	Міксер	МЗ	550*450	
3	Стіл виробничий	СПД-800	1300*800*800	
4	Холодильна шафа	ШХК	750*750*2050	
5	Стіл для установки засобів	СПММ	1500*800*710	
6	Скринька марозильна	235/930	750*650	
7	Стелаж пересувний	СП	600*400	
8	Ваги порційні	ПС	200*200*100	
9	Обв'язувач	СП-30	210*300*740	
10	Блендер	Браун	-	
11	Умивальник харчових віхоків	-	500*500	
12	Ручкозійник	Вакс	400*300	
13	Стелаж	СКП	1190*630	
14	Холодильна шафа	ШХК-400	750*750*2050	
15	Простявач	ПТ-1500	1200*400	
16	Піддон	ПД86	800*600*100	
17	Стіл виробничий	СПР-МР-800	1500*800	
18	Виробничий стіл охолоджувачий	ВСО 10/6	1000*600*650	
19	Збивальна машина	МЗ-2	850*570*1550	
20	Тістомашина	ХМТ	1350*1130*1600	
21	Тістомакувальна машина	ТМ 100	600*600*700	
22	Шафа для вилкання	КСП-2П	800*850*1675	
23	Плита електрична	ЕК-4/1/1	800*700*875	
24	Тістомашина	А-30	440*640*750	
25	Стелаж кондитерський	СТК	1190*630	
26	Ротаційна пліч	РСП-2П	800*850*1675	
27	Ванна мілина прохсекційна	Еком	1800*500*850	
28	Посудомийна машина	ПМ600	600*600*800	
29	Поліця-сушка	Еком	600*300*300	
30	Стелаж пересувний	СКП-3/5	385*570*1850	

Умовні позначення

Позначення	Назва
ГВ	Гаряча вода
ХВ	Холодна вода
К	Каналізація
ЕШ	Електрична штепсельна розетка
ЕШР	Електричний штепсельний роз'єм

Удосконалення технології борошнених кондитерських виробів
вегетаріанського спрямування для спеціалізованого закладу
республіканського господарства

Точки підключення інженерних комунікацій		Склад	Маса	Масштаб
Знак	Код	Арх.	Підпис	Дата
Розробив	Прийняв			
Перевірив	Корекція			
Консульт.	Відредагував			
Замовив	Виконав			
НУХТ ЗХЧ-3-2СК				

