

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

**Інститут (факультет) __Готельного-ресторанного та туристичного бізнесу
Кафедра _технології ресторанної та аюрведичної продукції**

**«До захисту в ЕК»
Директор інституту(декан факультету)**

**«До захисту допущено»
Завідувач кафедри**

(підпис)

(прізвище та ініціали)

«__» _____ 20__р.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

«__» _____ 20__р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

зі спеціальності _____181 Харчові технології_____.

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології в ресторанному господарстві
на тему: Розроблення технології пісочного печива Сабле для кафе-кондитерської
в м.Костопіль Рівненської області

Виконав: здобувач_2__ курсу, групи_ТР-2-1М_____

_____Чечотенко Карина Віталіївна

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник Гавриш Андрій Володимирович

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

Консультанти

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

Рецензент

(прізвище та ініціали)

(підпис)

Засвідчую, що в цій кваліфікаційній
роботі немає запозичень із праць
інших авторів без відповідних
посилань.

Здобувач_____

(підпис)

Київ - 20__р

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу

Кафедра технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь магістр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології в ресторанному господарстві

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка

кафедри ТРАП, д.т.н.,

проф Нєміріч О.В.

“___” _____ 20__ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Чечотенко Карини Віталіївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розроблення технології пісочного печива «Сабле» для кафе-кондитерської в м. Костопіль Рівненської області

керівник роботи Гавриш Андрій Володимирович к.т.н., доцент

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від «16» жовтня 2020 року №832кс

2. Строк подання здобувачем роботи 21 січня 2021 р.

3. Вихідні дані до роботи місце розташування – місто Костопіль, тип закладу ресторанного господарства – кафе, інноваційна-технологія пісочного печива «Сабле»

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ, Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування проекту, Розділ 2 Організаційно-технологічний, Розділ 3 Інженерно-технічний, Розділ 4 Інноваційний, Розділ 5 Економічний, Висновки та пропозиції, Список використаної літератури та Інтернет ресурсів, Додатки

_____.

_____.

_____.

5. Перелік графічного матеріалу Аркуш 1. «Ситуаційний план» та «План благоустрою», Аркуш 2. «План на відмітці 0.000», Аркуш 3. «Дизайнерське рішення внутрішнього інтер'єру в 3-D проекції», Аркуш 4. «Розріз 1-1», «Розріз 2-2», Аркуш 5. «Матеріали інноваційних досліджень»

Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1	Гавриш А.В., доцент		
Розділ 2	Гавриш А.В., доцент		
Розділ 3	Матіяшук О.В., стар.викл.		
Розділ 4	Гавриш А.В., доцент		
Розділ 5	Гавриш А.В., доцент		

7. Дата видачі завдання 16 жовтня 2020 _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ, Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування проекту		
2	Розділ 2 Організаційно-технологічний		
3	Розділ 3 Інженерно-технічний		
4	Розділ 4 Інноваційний		
5	Розділ 5 Економічний		
6	Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки		
7	Графічна частина		
8	Оформлення пояснювальної записки		
9	Подання дипломного магістерського проекту на кафедру		

Здобувач _____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

Здобувача: Чечотенко Карини

факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу

денна форма навчання, спеціальність 181 «Харчові технології», освітньо-професійна програма «Технології в ресторанному господарстві»

Тема проекту : «Розроблення технології пісочного печива «Сабле» для кондитерської в м. Костопіль Рівненської області »

Керівник проекту: доц. Гавриш А.В.

Термін захисту 15 лютого 2021 р.

Робота захищена з оцінкою

Анотація

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в м.Костопіль Рівненської області. За результатами досліджень внутрішнього та зовнішнього середовища та на основі аналізу конкурентного середовища обґрунтовано концепцію і розроблено виробничу програму закладу.

Розроблено організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення закладу, інженерно-будівельні рішення, заходи щодо раціонального використання теплоенергоресурсів, охорони праці, техніки безпеки при експлуатації закладу. Розроблено зведений річний план результатів господарської діяльності закладу

ресторанного господарства. Проведена оцінка капітальних вкладів, окупності інвестиційного проекту.

Дипломний магістерський проект викладений на _____ сторінках пояснювальної записки та містить _____ таблиць, _____ рисунків, _____ додатків. Графічний матеріал – _____ аркушів.

Ключові слова: кафе-кондитерська, організаційна структура, схема технологічного процесу, конкурентоспроможність, лактитол, стевія, пюре гарбуза, «Сабле».

Abstract

A study of the market of restaurants in Kostopil ,Rivne region.By results of researches internal and an environment and on the basis of the analysis of the competitive environment the concept is proved and a production program of establishment is developed.

The organizational structure is developed and the decision of a complex, engineering-building decisions, actions on rational use of heat-energy resources, labour safeties, the safety precautions in operation of the enterprise is volumetricplanned. The shown annual plan of the results of the economic activities of the establishment of a restaurant facilities is developed. The lead estimation of capital investments, a recoupment of the investment project.

The graduation thesis consists of _____ pages of an explanatory note and contains _____ tables, _____ figures, _____ appendices. A graphic material - _____ sheets.

Keywords: *cafe-confectionery, organizational structure, the scheme of technological process, competitiveness, lactitol, stevia, pumpkin puree, Sable cookies.*

ЗМІСТ

Вступ

Розділ I. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

1.1 Маркетингові дослідження ринку

1.1.1 Дослідження ареалу діяльності закладу ресторанного господарства

1.1.2 Аналіз ринку послуг ресторанного господарства району

1.1.3 Дослідження ринку споживачів в ареалі діяльності закладу

1.1.4 Дослідження конкурентів

1.1.5 Визначення ємності ринку

1.1.6 Визначення маркетингової політики

1.2 Визначення концептуальних засад діяльності підприємства

1.2.1 Прогнозування добової динаміки попиту

Розділ II. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

2.1 Проектування виробничого процесу закладу

2.1.1 Складання меню і розроблення виробничої програми підприємства

2.1.2 Розрахунок необхідної кількості сировини для забезпечення виробничої програми проектного закладу

2.1.3 Обґрунтування структури і складу приміщення на основі структурно-технологічної схеми виробництва

2.1.4 Проектування складського господарства

2.1.4.1 Організація роботи складу

2.1.4.2 Обґрунтування вибору обладнання та інвентарю для складування та зберігання сировинних запасів

2.1.5 Проектування заготівельних цехів

2.1.5.1 Розроблення виробничої програми заготівельних цехів

2.1.5.2 Характеристика технологічного процесу та особливості організації технологічних ліній та окремих робочих місць

2.1.5.3 Підбір устаткування, інвентарю цехів та розрахунок їх площ

2.1.6 Проектування доготівельних цехів

2.1.6.1 Розроблення виробничої програми доготівельних цехів

2.1.6.2 Організація роботи доготівельних цехів

2.1.6.3 Підбір обладнання, інвентарю цехів та розрахунок їх площ

2.1.7 Проектування мийної кухонного посуду

2.1.8 Форми і методи контролю якості продукції

					Розроблення технології пісочного печива "Сабле" для кафе-кондитерської в м.Костопіль Рівненської області			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розробив	Чечотенко К.В.				ЗМІСТ		Аркуш	Аркушів
Керівник	Гавриш А.В.							
Н.контр.	Матіяшук О.В.						НУХТ ТР-2-1М	
Затвердив	Немірич О.В.							

- 2.1.9 Санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства
- 2.2 Моделювання процесу надання послуг
 - 2.2.1 Організація обслуговування споживачів
 - 2.2.2 Просторове рішення зони обслуговування та її матеріально-технічне забезпечення
- 2.3 Проектування службово-побутових приміщень
- 2.4 Проектування технічних приміщень
 - 2.5 Визначення загальної площі підприємств та поверховості будівлі
- 2.6 Розробка об'ємно-планувального рішення закладу

Розділ III. ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ

- 3.1 Інженерно-будівельні рішення підприємства, що проектується
 - 3.1.1 Розміщення об'єкту будівництва на земельній ділянці
 - 3.1.2 Визначення інженерних характеристик об'єкта
 - 3.1.3 Характеристика основних конструктивних елементів будівлі
 - 3.1.4 Інженерні системи закладу ресторанного господарства, що проектується
 - 3.1.5 Пропозиції щодо дизайну
 - 3.1.6 Будівельно-технічні показники проекту та розрахунок попередньої вартості будівництва
- 3.2 Заходи щодо охорони праці, техніки безпеки, протипожежної безпеки

Розділ IV. ІННОВАЦІЙНИЙ

Розділ V. ЕКОНОМІЧНИЙ

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНЕРНЕТ РЕСУРСІВ

ДОДАТКИ

					ЗМІСТ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВСТУП

Сьогодні є багато успішних закладів, які добре заробляють. Всі на них рівняються, проте не завжди розуміють, що за цим стоїть результат серйозної роботи, особливо на етапі підготовки. Важливо придумати цікаву концепцію, знайти аудиторію, якій це потрібно, правильно розрахувати інвестиції та знайти людей, які підготують і запустять ресторан.

Звісно, трапляються випадки, коли з невеликими інвестиціями і досвідом люди відкривають успішний заклад. Але це одиниці: вони дають лекції, про них пишуть ЗМІ. І виникає певна ілюзорність, адже значно менше уваги звертають на сто ресторанів, які закрилися. Навіть досвідчені ресторатори припускаються помилок, що говорити про новачків.

Разом з тим, мода на ресторанний бізнес – не єдина причина появи великої кількості нових закладів. У 2014 році почалася криза ресторанного ринку, тоді закрилося багато ресторанів. Така тенденція трималася і в 2015, але одночасно почали падати орендні ставки й звільнятися приміщення. Якщо до кризи важко було знайти хороше приміщення в центрі менше, ніж за \$50/кв.м, після – його можна було орендувати вже за \$10/кв.м.

У 2016-2017 роках також активно ріс споживацький попит. Переважно серед молоді: хоча глобальні витрати на кшталт квартири й автомобіля залишаються для них недоступними, більшість заробітку вони можуть витратити на себе: на подорожі, одяг та відвідування закладів. Зараз найбільш активні споживачі ресторанних послуг – це саме люди віком 18-30 років. І мережеві проєкти, які сьогодні найшвидше ростуть, орієнтовані саме на цю аудиторію.

Сьогодні дефіцит місць знову відчутний, і він буде стримувати

					Розроблення технології пісочного печива "Сабле" для кафе-кондитерської в м.Костопіль Рівненської області			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розробив	Чечотенко К.В.				ВСТУП		Аркуш	Аркушів
Керівник	Гавриш А.В.							
Н.контр.	Матіяшук О.В.						НУХТ ТР-2-1 М	
Затвердив	Немірич О.В.							

розвиток ринку. З’явилися ті ж неадекватні ціни, які ми мали у 2013 році, не в останню чергу тому, що недосвідчені ресторатори готові хочуть відкритися швидко і готові платити таку оренду. Часом в одному приміщенні за рік може змінитися два чи навіть три заклади.

					ВСТУП	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

1.1 Маркетингові дослідження ринку

1.1.1 Дослідження ареалу діяльності закладу ресторанного господарства

Костопіль - місто в Україні, [Рівненський район] Рівненської області. Населення становить 31 306 осіб (2019). Засноване 1783 року. Статус міста з 1923 року.

У Костополі діють підприємства деревообробної та лісової промисловості, завод скловиробів, завод продтоварів та ін., що визначає місто як важливий індустріальний центр Рівненської області.

Економіка міста представлена:

- «АТ» Родина, що виробляє кондитерські вироби;
- Костопільська меблева фабрика;
- Деревообробний завод компанії «Українські лісопильні», що спеціалізуються на виробництві соснових пиломатеріалів, призначених для виготовлення меблів.

Окрім заводів, у Костополі працюють гуманітарна гімназія, ліцей-інтернат спортивного профілю, спеціальна школа інтернат для дітей з ураженням опорно-рухового апарату та наслідками дитячого церебрального паралічу і вище професійне училище № 1. Мережу позашкільних закладів складають будинок школярів та юнацтва, станція юних техніків, школа інтелектуальних ігор «Сузір'я», дитячо-юнацька спортивна школа.

Культурний комплекс представлений Будинком культури, музичною школою, кількома бібліотеками, краєзнавчим музеєм тощо. Найбільш відомим своєю майстерністю колектив міста — народний ансамбль танцю «Веселка», відомий своєю участю у міжнародних фестивалях у Польщі,

					Розроблення технології пісочного печива "Сапле" для кафе-кондитерської в м.Костопіль Рівненської області			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розробив		Чечотенко К.В.			РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ		Аркуш	Аркушів
Керівник		Гавриш А.В.						
Н.контр.		Матіяшук О.В.					НУХТ ТР-2-1 М	
Затвердив		Немірич О.В.						

Словаччині, Молдові та Болгарії.

Також на благо культури беруть участь у громадському та культурному житті поліський гурт «Нивка» районного Будинку культури, народний аматорський ансамбль пісні і танцю «Калина», зразковий дитячий ансамбль «Журавлинка» дитячої музичної школи, циркова студія районного Будинку школярів та юнацтва.

Серед футбольних клубів варто відзначити любительський ФК «Костопіль», що за відсутності суттєвої підтримки з боку фінансових і владних кіл, тримається на ентузіазмі декількох осіб закоханих у цей вид спорту. Свої домашні зустрічі команда проводить на стадіоні «Колос».

Отже, для проектування закладу ресторанного господарства, було обрано місцевість в м. Костопіль, по вул. Грушевського, 20. Це центральна вулиця міста, поруч розташовані заклади ресторанного господарства, музеї, зупинка громадського транспорту, р. Замчиско.

1.1.2 Аналіз ринку послуг ресторанного господарства м. Костопіль

Аналіз ринку послуг закладів ресторанного господарства в м. Костопіль, включає найважливіші дані, необхідні для розуміння поточної кон'юнктури ринку та оцінки перспектив розвитку ринку. Динаміка розвитку м. Костопіль зазначена на рис.1.1.

Таблиця 1.1 – Динаміка розвитку ринку ресторанних послуг м. Костопіль, у 2019 – 2020 рр.

Характеристика ринку	Показники		
	Поточний період	Попередній період	Відхилення
Загальна кількість закладів ресторанного господарства	15	10	+5
Кількість закладів ресторанного господарства за класами:			
- ресторан в т.ч.:	7	3	+4
Люкс	4	2	+2
Вищий	2	-	+2
Перший	1	1	-
- бар:	1	-	+1
Люкс	1	-	+1

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 1.1

1	2	3	4
Вищий	-	-	-
Перший	-	-	-
- кафе	5	5	-
- закусочні	2	2	-
Загальна кількість місць	1041	1014	+27
Кількість місць у закладах ресторанного господарства:	597	580	+17
- ресторан			
Люкс	234	228	+6
Вищий	176	172	+4
Перший	187	180	+7
- бар:	45	35	+10
Люкс	23	20	+3
Вищий	10	8	+2
Перший	12	7	+5
- кафе	259	259	-
- закусочні	140	140	-

Отже, аналізуючи дану таблицю, можна зазначити, що кількість закладів ресторанного господарства, в 2020 році, збільшилось на 5. Найбільший приріст відбувся в ресторанах та барах.

1.1.3 Дослідження ринку споживачів м. Костопіль

В даний час практично всі сфери життя пов'язані зі споживанням товарів і послуг. Сучасна людина щодня використовує різноманітні товари, при цьому віддаючи перевагу певним маркам і брендам. Таким чином, купуючи товар, людина виступає в ролі споживача, будучи ключовою ланкою бізнесу. Знання особливостей поведінки споживача на ринку, його мотивації і факторів, що привертають увагу і впливають на лояльність, є основою для побудови успішної стратегії ведення бізнесу та комунікацій бренду. Саме тому поведінка споживачів є об'єктом пильної уваги з боку маркетингологів, які вивчають різні зміни, тенденції та потреби споживачів.

Таблиця 1.2 – Сегментація споживачів району за соціальним станом

Сегмент ринку населення	Кількість населення	
	осіб	%
1	2	3
Школярі	9 350	29,8

1	2	3
Студенти	2 956	9,4
Безробітні або тимчасово безробітні	650	2
Робітники	8 350	26,6
Службовці	1 430	4,5
Підприємці	8 570	27,7
Всього	31 306	100

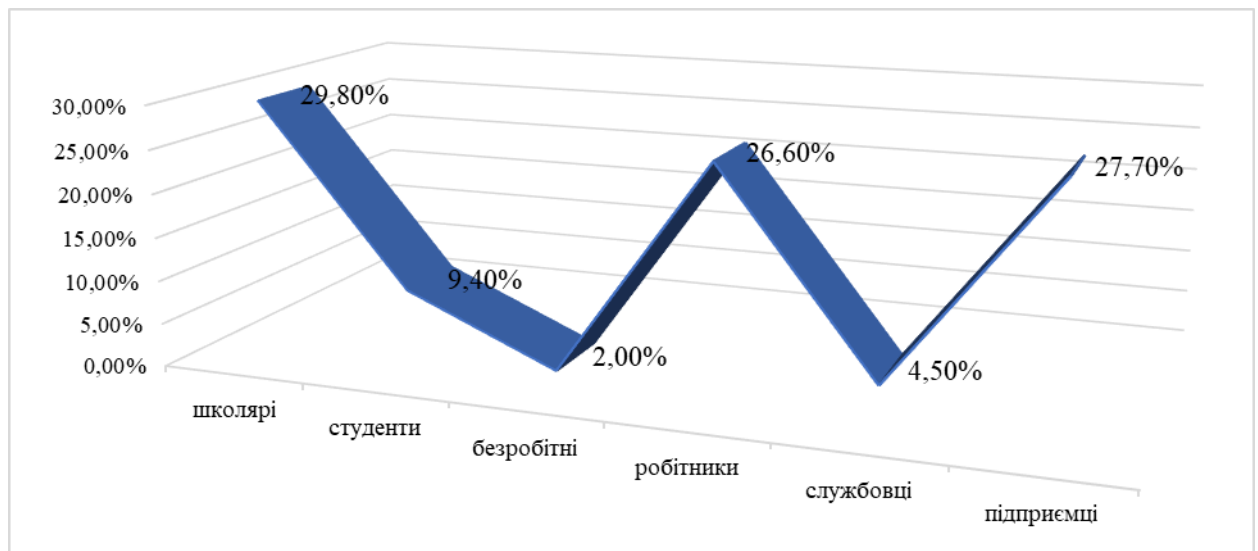


Рис. 1.1 – Сегментація споживачів м. Костопіль за соціальним станом

Таблиця 1.3 – Сегментація споживачів м. Костопіль за віком

Сегмент ринку населення	%
Молодь до 18 років	12
Молодь від 18 – 22 років	20
Населення від 22 – 30 років	45
Населення після 30 років	13
Пенсіонери	10

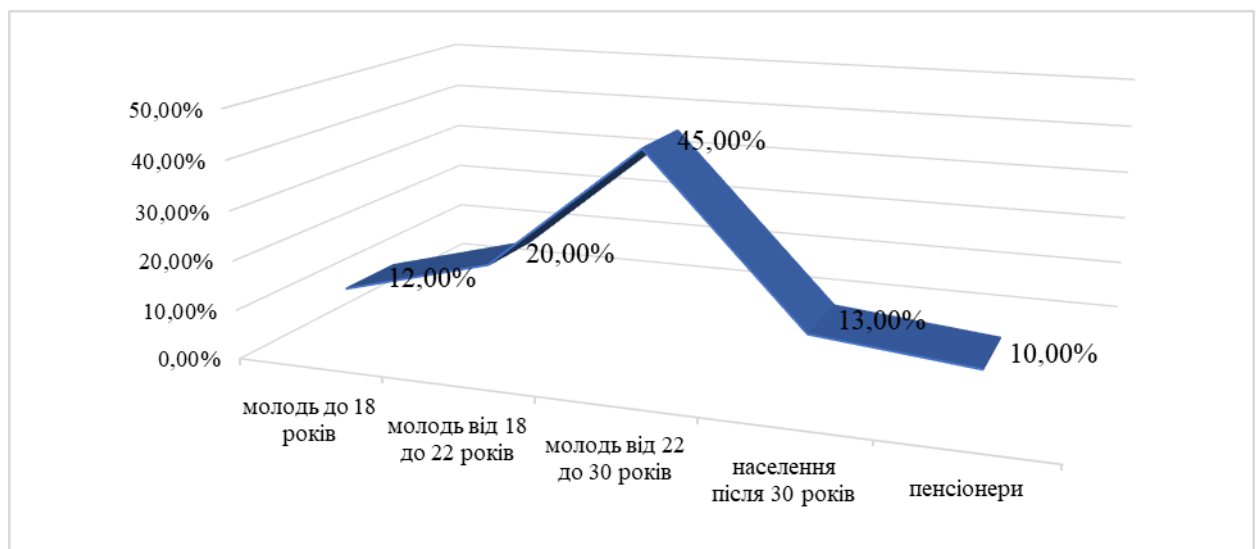


Рис.1.2 – Сегментація населення м. Костопіль за віком

Таблиця 1.4 – Контингент потенційних споживачів

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Охоплення харчуванням, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Костопільський районний краєзнавчий музей	7-18	200	25	50
Костопільський районний будинок культури	7-18	250	22	55
Костопільська ЗОШ №3	7-19	540	30	162
Костопільська гуманітарна гімназія	7-19	490	32	157
Ощадбанк	8-18	320	28	90
Костопільська районна рада	8-17	380	18	68
Стадіон «Колос»	8-17	50	10	5
Спорт зал	8-22	70	7	5
Укрпошта	9-18	145	11	16
Собор Святого Петра і Павла	цілодобово	40	2	1
Мешканці міста	-	31 306	10	3 130
Всього				3 739

Отже, аналізуючи дану таблицю, можемо зазначити, що найбільшу кількість потенційних споживачів, складають сім'ї з дітьми.

Для визначення смаків споживачів, було проведено анкетування, що зазначено в додатку А.

В рамках опитування респондентам пропонувалося описати ідеальний заклад, який на їх думку вони б хотіли бачити. За результатами опитування, для більшості респондентів, ідеальним є невелике, затишне, атмосферне і демократичне кафе-кондитерська з тихою музикою, смачною і якісною їжею. Більш того, практично кожен респондент зазначив, що хороший рівень компетентності та професіоналізму персоналу є важливим фактором.

Таким чином, в даний час серед мешканців м. Костопіль має місце високий попит на невеликі затишні демократичні кафе-кондитерські, де немає шуму і гучної музики.

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1.1.4 Дослідження конкурентів

Ринок закладів ресторанного господарства розрахований на різні цільові аудиторії, що відрізняються за віком, статтю, доходом та іншими параметрами. Тому він настільки різноманітний і має велику кількість різних ніш, спрямованих на задоволення потреб споживача. Таким чином, споживач стикається з величезним вибором закладів ресторанного господарства, що відрізняються один від одного за різними характеристиками. Характеристика ринку ресторанного господарства зазначено в табл.1.5.

Таблиця 1.5 – Характеристика ринку ресторанного господарства м. Костопіль

Діючі заклади ресторанного господарства	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Метод обслуговування
Ресторан «Орігамі»	вул. Грушевського, 26Г	115	10.00-23.00	офіціантами
Кондитерська «Цукерня»	вул. Грушевського	56	8.00-22.00	офіціантами
Кондитерська «Вацак»	вул. Грушевського, 29	60	8.00-20.00	офіціантами
Ресторан «Ресторація Тераса»	вул. Прибережна, 2Г	78	10.00-00.00	офіціантами
Ресторан «Кристал»	вул. Руданського, 1	80	13.00-05.00	офіціантами
Піцерія «Kingdom Pizza»	вул. Грушевського, 54	90	11.00-23.00	офіціантами
Бар «O Black O Lounge Bar»	вул. Коперника, 2Г	45	14.00-02.00	офіціантами
Ресторан «Patmos»	вул. Грушевського, 26	60	10.00-00.00	офіціантами
Ресторан «Асторія»	вул. Хмельницького, 15	64	10.00-00.00	офіціантами
Кав'ярня «Рафінад»	вул. 8 Березня, 11	23	9.00-21.00	офіціантами
Їдальня «Центр»	вул. 8 Березня	50	10.00-21.00	офіціантами
Кафе «Good Mood Coffee»	вул. Грушевського	55	8.00-22.00	офіціантами
Ресторан «Техас»	вул. Нова, 6Г	90	9.00-23.00	офіціантами
Ресторан «Аврора»	вул. Гвардійська, 7	110	11.00-23.00	офіціантами
Кафе «Coffeein»	вул. Д. Галицького, 2	65	8.30-19.00	офіціантами
Всього місць		1041		

Отже, як бачимо з даної таблиці, в радіусі дослідження знаходиться найбільша кількість ресторанів та барів, всі інші заклади знаходяться в дефіциті.

Співвідношення між типами підприємств зазначено в табл.1.6.

**Таблиця 1.6 – Співвідношення між типами підприємств харчування
(у % від загальної кількості місць)**

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні	12 – 16	7,1
Їдальні дієтичні	6 – 7	-
Ресторани	30 – 35	50
Кафе	40 – 45	28,7
Бари	4 - 5	7,1
Підприємства швидкого обслуговування	30 - 35	7,1
Спеціалізована мережа	15 - 25	-
Всього		100

Отже, аналізуючи дану таблицю та таблицю потенційних споживачів, для проектування нового закладу було обрано кафе-кондитерську, оскільки найбільшими гостями є діти.

Таблиця 1.7 – Кількісна характеристика ресторанної продукції конкурентів

Заклад	Групи продукції, кількість найменувань			
	Хлібобулочні вироби	Десерти	Гарячі напої	Холодні напої
Кав'ярня «Рафінад»	5	3	4	4
Кондитерська «Цукерня»	6	3	5	5
Кафе «Good Mood Coffee»	5	5	6	5
Кондитерська «Брецик»	6	5	5	6
Кафе «Coffeein»	6	6	6	7

Конкурентами нової кафе-кондитерської є заклади, що мають невелику кількість ресторанної продукції та можуть відноситися до моно-кондитерських.

Таблиця 1.8 – Оцінка якості кулінарної продукції конкурентів

Заклад	Якість групи продукції, бали			
	Хлібобулочні вироби	Десерти	Гарячі напої	Холодні напої
1	2	3	4	5
Кав'ярня «Рафінад»	6	6	6	6
Кондитерська «Цукерня»	5	6	5	5

Продовження таблиці 1.8

1	2	3	4	5
Кафе «Good Mood Coffee»	4	5	5	4
Кондитерська «Брецик»	6	4	5	4
Кафе «Coffeein»	5	5	4	4

Оцінка якості продукції кафе-кондитерських залишає бажати кращого, продукція є середньою та не викликає великого захоплення серед споживачів.

Оцінка якості послуг конкурентів наведено в табл.1.9.

Таблиця 1.9 – Оцінка якості надання конкурентами ресторанних послуг

Заклад	Якість послуг, бали					
	Послуги харчування			Послуги відпочинку		
	Виготовлення кондитерських виробів	Реалізація продукції	Організація споживання	Музичний супровід	Телекомунікативне забезпечення	Інші
1	2	3	4	5	6	7
Кав'ярня «Рафінад»	7	7	7	7	7	7
Кондитерська «Цукерня»	6	6	6	6	7	7
Кафе «Good Mood Coffee»	6	7	6	6	6	6
Кондитерська «Брецик»	6	6	5	5	5	7
Кафе «Coffeein»	6	7	7	6	5	5

Додаткові послуги кондитерських є незначними, вони на належному рівні, але їх досить мало.

Таблиця 1.10 – Характеристика цін на продукцію конкурентів

Заклад	Ціни на групи продукції, грн.							
	Хлібобулочні вироби		Десерти		Гарячі напої		Холодні напої	
	Пот. період	Попер. період	Пот. період	Попер. період	Пот. період	Попер. період	Пот. період	Попер. період
Кав'ярня «Рафінад»	45	42	43	41	30	28	32	28
Кондитерська «Цукерня»	44	41	45	42	25	20	25	20
Кафе «Good Mood Coffee»	45	43	46	44	48	47	45	40
Кондитерська «Брецик»	55	54	50	45	45	40	34	32
Кафе «Coffeein»	45	43	45	44	42	41	45	44

Ціни на продукцію кафе-кондитерських є усередненими цінами в м. Костопіль, більшість закладів мають приблизно однакову ціну, що а послуги що на продукцію.

Таблиця 1.11 – Характеристика цін на послуги конкурентів

Заклад	Ціна на послуги, грн.					
	Послуги харчування			Послуги відпочинку		
	Виготовлення кондит. виробів	Реалізація продукції	Організація споживання	Музичний супровід	Телекомунікативне забезпечення	Інші
Кав'ярня «Рафінад»	60	60	60	70	70	70
Кондитерська «Цукерня»	65	65	65	65	65	65
Кафе «Good Mood Coffee»	64	63	60	65	67	69
Кондитерська «Брецик»	60	77	75	65	66	68
Кафе «Coffeein»	58	60	67	66	64	53

Отже, визначившись з даними таблицями, можемо зробити висновок, що відкриття нової кафе-кондитерської є досить цікавим та перспективним бізнесом. Для закладу буде розроблено меню з сучасними, новими солодкими стравами, кондитерськими виробами та широким асортиментом гарячих та холодних напоїв.

1.1.5 Визначення ємності ринку

Ємність ринку – потенційно можливий обсяг продажу певного товару на ринку протягом заданого періоду, що залежить від попиту на товар, рівня цін загальної кон'юнктури ринку, доходів населення, ділової активності.

$$M_{\text{фр}} = 1\,430 \text{ місць.}$$

$$K = (31\,306 - (22\,400 - 6\,500)) \times 0.66 / 31\,306 = 0,32$$

$$M_{\text{пр}} = 96 \times 31\,306 \times 0,32 / 100 = 9\,617 \text{ осіб}$$

$$M_{\text{нр}} = 9\,617 - 1\,430 = 8\,187 \text{ осіб}$$

$$P_3 = 8\,187 / 6,6 = 1\,240 \text{ місць.}$$

Ємність ринку характеризується розміром купівельного попиту, рівним величині товарної пропозиції. У кожен момент часу ємність ринку має

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

кількісну визначеність, тобто обсяг пропозиції і попиту, що виражається у вартісних і натуральних показниках, а отже, і товарів, що купуються або послуг.

1.1.6 Визначення маркетингової політики

Маркетинг є важливим компонентом управління сучасною комерційною компанією. Ринкова або маркетингова орієнтація, це ідеологія всієї організації, яка спонукає всі ланки компанії орієнтуватися, в першу чергу, не на те, що освоєно, легко і звично, а на те, що затребуване ринком.

Маркетингова діяльність зводиться до чотирьох процесів: розробки заходів, формування цінової політики, вивчення ринку і, нарешті, забезпечення просування і продажу. Таким чином, організація маркетингової діяльності на підприємстві являє собою складну задачу.

В умовах сучасної економіки розвиток сфери послуг виступає одним з найважливіших напрямків вирішення соціальних та економічних проблем на всіх рівнях: федеральному, регіональному і місцевому. При цьому особливого значення набуває галузь ресторанного бізнесу, оскільки традиційно ринок ресторанних послуг відноситься до тих сфер економіки, суб'єкти яких здатні забезпечувати високі показники рентабельності, а, значить, динамічно розвиватися, бути перспективним і прибутковим видом підприємницької діяльності. Динамічний розвиток ринків ресторанних послуг супроводжується технологічною революцією в індустрії сервісу, що зумовлює різке загострення і зміну характеру конкурентної боротьби в цій сфері економіки.

На сучасному етапі в умовах гострої конкуренції необхідною умовою успішної роботи сучасних підприємств галузі ресторанного бізнесу виступає створення маркетингового комплексу, мета якого полягає в формуванні орієнтованих на кінцевого споживача, щодо недорогих і ефективних інструментів маркетингу, заснованих на застосуванні сучасних технологій.

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Конкуренція в ресторанному бізнесі просто величезна, щоб виділитися, потрібно добре постаратися.

Кафе-кондитерській, що проектується, привернути увагу допоможуть такі ідеї:

1. Апетитні фото в різних інтернет акаунтах. Це один з найефективніших прийомів просування ресторанного бізнесу онлайн - публікація якісних і апетитних фотографій. Візуальний контент просто необхідний для залучення поглядів голодних користувачів.
2. Програма лояльності. Співпраця з food-додатками, залучає клієнтів в за програмою лояльності.
3. Сайти відгуків. У ресторанному бізнесі сайти відгуків - це одні з найбільш значущих для просування майданчиків. Важливо стежити за своєю присутністю на цих сайтах, оперативно реагувати на негативні відгуки і показувати свою участь.
4. Налаштування Google акаунтів.
5. Просування контенту користувача. Призначений для користувача контент допомагає зміцнювати особисті зв'язки з клієнтами і підвищити їх залученість.
6. Співпраця з FOOD-блогерами.

1.2 Визначення концептуальних засад діяльності підприємства

Критерії, що впливають на кінцевий вибір закладу ресторанного господарства, відрізняються в залежності від того, з якою метою споживач планує відвідати підприємство.

Для м. Костопіль, за бажанням споживачів, розробляється кафе-кондитерська, на 84 місця, що розташовується по вул. Грушевського, 20. Заклад працюватиме з 9.00 до 21.00. Кожному гостеві в якості компліменту надаватиметься інноваційний кондитерський виріб пісочне печиво «Сабле».

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 1.12 – Концепція діяльності проєктованого підприємства харчування

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	Кафе
Клас закладу	-
Спеціалізація	кондитерська
Кулінарне спрямування	з елементами європейської кухні
Місце знаходження: - фактичне - знакове	м. Костопіль, вул. Грушевського, 20 Костопільський районний будинок культури
Контингент споживачів	молодь віком від 22 до 30 років
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Повний цикл
Кількість місць	84
Режим роботи	9:00-21:00
Метод обслуговування	Офіціантами
Дизайнерський стиль	скандинавський, хюгге

1.2.1 Прогнозування добової динаміки попиту

Ступінь популярності закладу – це досить широко використовуваний спосіб виміру ефективності побудованих маркетингових комунікацій.

Таблиця 1.13 – Прогнозована динаміка відвідування кафе-кондитерська на 84 місця

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середнє завантаження залу, %	Кількість споживачів, осіб
9-10	3	30	76
10-11	3	50	126
11 - 12	3	60	151
12 - 13	2	90	151
13 - 14	2	90	151
14 - 15	3	90	227
15 - 16	3	60	151
16 - 17	3	40	101
17 - 18	3	50	126
18 - 19	2	70	118
19 - 20	2	90	151
20 - 21	2	60	101
Всього відвідувачів за день			1 630
Денна оборотність місця, раз			19,4

Фішкою даного закладу також стане інтер'єр закладу, що виконаний в скандинавському стилі, хюгге, який буде асоціюватись у відвідувачів з почуттям комфорту та затишку. Ароматна чашка кави з солоденьким тістечком та затишний заклад матимуть постійного клієнта, рис.1.3.

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

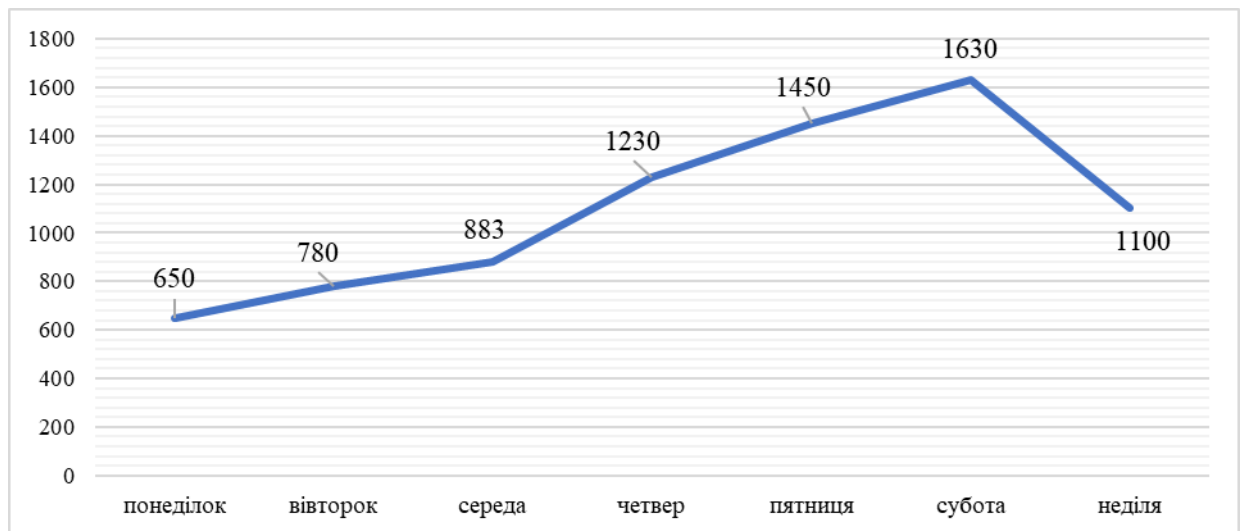


Рис.1.3 – Прогнозована тижнева динаміка попиту кафе-кондитерської на 84 міся

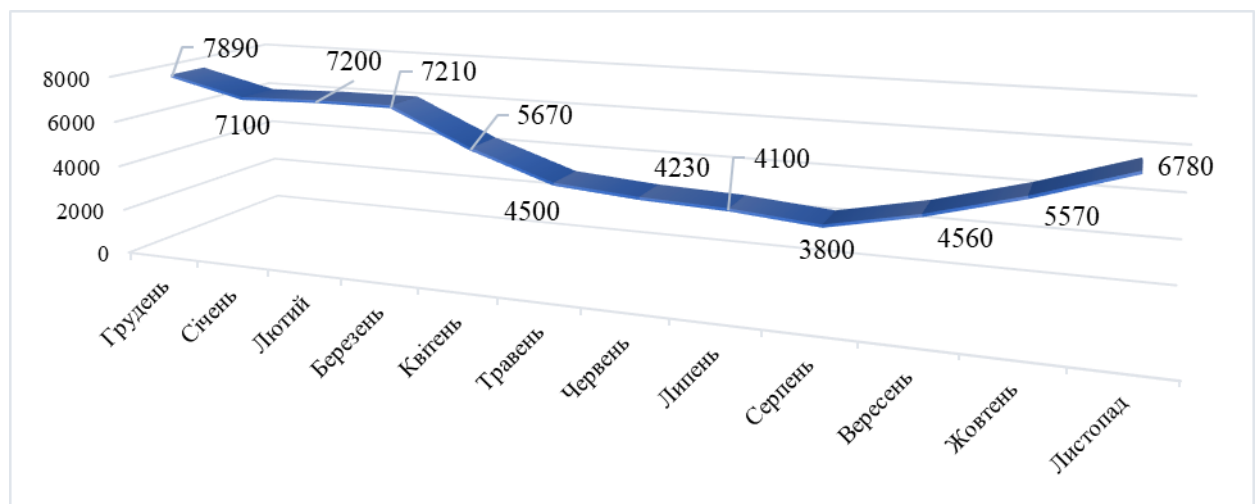


Рис.1.4 – Прогнозований річний попит споживачів на послуги кафе-кондитерської на 84 міся

Висновки: Заклад матиме досить високу денну оборотність міся, що пов'язано з тим, що в м. Костопіль, немає подібного закладу. Кондитерські «Цукерня», «Рафінад» та «Good Mood Coffee», вже давно на ринку і нічого нового не пропонують, весь асортимент закладів пов'язаний з домашніми кондитерськими виробами.

РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

2.1 Проектування виробничого процесу закладу

2.1.1 Складання меню і розроблення виробничої програми підприємства

Як свідчить вікова практика економічних відносин, ефективність виробничого планування визначається перш за все рівнем розуміння ринкової ситуації, ступенем вивчення основних ринкових проблем та можливостей, умінням уникати прямих і непрямих збитків, пов'язаних із ризиками та невизначеністю, а успіху досягають ті підприємства, які у процесі господарської діяльності орієнтуються на ринкові пріоритети, тобто філософією їхнього бізнесу є маркетинг.

Таблиця 2.1 – Концептуальне меню кафе-кондитерської

№ рецепт.	Назва страви	Вихід страви, г/мл
1	2	3
Фірмові страви		
Згідно ТК	Пісочне печиво «Сабле» (на основі насіння гарбуза та пюре з гарбуза)	50
Згідно ТК	Десерт «Спартак» (кеш'ю, лимонний сік, какао, кокосова олія, мед, ваніль, кокосове молоко, фундукове молоко)	120
Згідно ТК	Торт «Шоколад-фундук» (шоколадний бісквіт брауні, збитий ганах на темному шоколаді, м'яке фундучне праліне)	115
Згідно ТК	Торт «Фісташки-малина» (фісташковий бісквіт, малиновий мармелад, фісташковий крем з білим шоколадом)	110
Гарячі напої власного виробництва		
Згідно ТК	Кава та кавові напої «Львівська кава»: еспreso американо латте на фундучному молоці капучино капуоранж	30 80 220 250 250
Згідно ТК	Обліпихово-манговий грог	250
Згідно ТК	Апельсиновий грог	250
Згідно ТК	Какао-масала	250
Згідно ТК	Гречаний чай в чайнику	400
Згідно ТК	Чай «Brooke Bond»: зелений японський	250

					Розроблення технології пісочного печива "Сабле" для кафе-кондитерської в м.Костопіль Рівненської області			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розробив		Чечотенко К.В.			РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО- ТЕХНОЛОГІЧНИЙ		Аркуш	Аркушів
Керівник		Гавриш А.В.						
Н.контр.		Матіяшук О.В.					НУХТ ТР-2-1 М	
Затвердив		Немірич О.В.						

Продовження таблиці 2.1

1	2	3
	чорниця-манго	250
	поцілунок янгола	250
	трави Швейцарії	250
	молочний улун	250
	секрет спокою	250
	англійський сніданок	250
	фруктовий чай	250
	чорний з бергамотом	250
Солодкі страви		
Згідно ТК	Фадж з апельсиновим кремом (какао-боби терті, фініки, кокосова олія, апельсин)	120
Згідно ТК	Горіхове терамісу (фундук, фініки, кешю, мигдальне молоко, олія-какао, кокосова олія, ваніль, кава, мед)	115
Згідно ТК	Чорнично-лимонний торт (мигдаль, кеш'ю, лимонний сік, чорниця, кокосова олія, мед, фініки, вівсянка)	110
Згідно ТК	Шпинатний торт (мигдаль, кеш'ю, шпинат, кокосова олія, мед, лимон, фініки, вівсянка)	110
Холодні напої власного виробництва		
Згідно ТК	Кавовий напій «Айс Латте»	250
Згідно ТК	Кавовий напій «Бамбл» (подвійне еспресо, апельсиновий фреш, карамельний сироп)	250
Згідно ТК	Рослинне молоко власного виробництва вівсяне/ макове / соняшникове/ кокосове/ фундукове/ мигдальне	250
Згідно ТК	Молочний коктейль банан/шоколад/карамель/ягоди	250
Згідно ТК	Лимонад маракуя-огірок	250
Згідно ТК	Фреш апельсиновий/ грейпфрутовий / мандариновий	250
Фірмові кондитерські вироби		
Згідно ТК	Торт «Чорничні ночі» (бісквіт чорничний з ноткою лимону, м'який чорничний мармелад, йогуртовий чорничний крем)	120
Згідно ТК	Торт «Lindt» (апельсиновий бісквіт, сироп апельсин, збитий ганаш з апельсину та темного шоколаду, хрустке мигдальне праліне)	115
Згідно ТК	Торт «Полуниця-лайм» (кокосовий бісквіт, сироп лайм, м'який полуничний мармелад, вершковий крем з лаймом)	110
Згідно ТК	Тарт «Framboise» (тарталетка з запеченим мигдальним кремом, малиновий конфітур, ванільний крем та свіжа малина)	110
Згідно ТК	Шоколадна тарталетка (шоколадне пісочне печиво, шоколадний бісквіт, карамель, фундук та шоколадний крем)	80
Згідно ТК	Класичний французький мільфей (хрустке листкове тісто, ванільний крем)	80
Згідно ТК	Печиво «Les Cookies» (м'яке пісочне арахісове печиво з карамелізованим горіхом, праліне та солоною карамеллю)	60
Згідно ТК	Лимонне печиво (пісочне печиво з лимоном та мигдалем в глазурі)	60
Згідно ТК	Еклер «Лимон» (лимонний заварний крем, глазур на білому шоколаді, швейцарська маренга)	80
Згідно ТК	Еклер «Інжир» (заварний крем з інжиру, глазур на білому шоколаді, інжирні кісточки, листки тім'яну)	80

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 2.1

1	2	3
Згідно ТК	Кекс зерновий (насіння льону, крупа перлова, ядро насіння соняшника, кунжут, морква)	220

Виробнича програма є надзвичайно важливим розділом плану роботи підприємства, оскільки вона виражає зміст його основної діяльності та засоби досягнення стратегічної мети.

$$N_{\text{стр}} = 1\,630 \times 0,8 = 1\,304 \text{ шт.}$$

Сумарна кількість страв розбивається на певні групи, в залежності від виду продукції, табл.2.2.

Таблиця 2.2 – Асортиментний склад продукції кафе-кондитерської реалізованої за день

Група страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв, шт.
	від загальної кількості	від даної групи	
Фірмові страви	20	-	261
Солодкі страви	80	-	1 043
- солодкі страви		25	261
- кондитерські вироби		75	782
Всього			1 304

Розбивка напоїв відбувається таким же чином, як сумарна кількість страв, табл.2.3.

Таблиця 2.3 – Розрахунок напоїв для кафе-кондитерської на 84 місця

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 1630 відвідувачів
Гарячі напої:	л		
чай		0,014	23
кава		0,098	160
гарячий шоколад		0,028	46
Холодні напої:	л		
власного виробництва		0,02	33

Виробнича програма кафе-кондитерської, яка розрахована на 84 місця, зазначена в табл.2.4.

Таблиця 2.4 – Денна виробнича програма кафе-кондитерської на 84 місця

№ рецепт.	Назва страви	К-кість порцій, шт.	Вихід страви, г/мл
1	2	3	4
Фірмові страви			

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 2.4

1	2	3	4
Згідно ТК	Пісочне печиво «Сабле» (на основі насіння гарбуза та пюре гарбуза)	120	50
Згідно ТК	Десерт «Спартак» (кеш'ю, лимонний сік, какао, кокосова олія, мед, ваніль, кокосове молоко, фундукове молоко)	61	120
Згідно ТК	Торт «Шоколад-фундук» (шоколадний бісквіт брауні, збитий ганах на темному шоколаді, м'яке фундучне праліне)	44	115
Згідно ТК	Торт «Фісташки-малина» (фісташковий бісквіт, малиновий мармелад, фісташковий крем з білим шоколадом)	36	110
Гарячі напої власного виробництва			
Згідно ТК	Кава та кавові напої «Львівська кава»:		
	еспreso	23	30
	американо	37	80
	латте на фундучному молоці	15	220
	капучино	20	250
	капуоранж	10	250
Згідно ТК	Обліпихово-манговий грог	15	250
Згідно ТК	Апельсиновий грог	10	250
Згідно ТК	Какао-масала	46	250
Згідно ТК	Гречаний чай в чайнику	2	400
Згідно ТК	Чай «Brooke Bond»:		
	зелений японський	3	250
	чорниця-манго	3	250
	поцілунок янгола	4	250
	трави Швейцарії	1	250
	молочний улун	1	250
	секрет спокою	2	250
	англійський сніданок	3	250
	фруктовий чай	2	250
	чорний з бергамотом	2	250
Солодкі страви			
Згідно ТК	Фадж з апельсиновим кремом (какао-боби терті, фініки, кокосова олія, апельсин)	42	120
Згідно ТК	Горіхове терамісу (фундук, фініки, кеш'ю, мигдальне молоко, олія-какао, кокосова олія, ваніль, кава, мед)	59	115
Згідно ТК	Чорнично-лимонний торт (мигдаль, кеш'ю, лимонний сік, чорниця, кокосова олія, мед, фініки, вівсянка)	82	110
Згідно ТК	Шпинатний торт (мигдаль, кеш'ю, шпинат, кокосова олія, мед, лимон, фініки, вівсянка)	78	110
Холодні напої власного виробництва			
Згідно ТК	Кавовий напій «Айс Латте»	3	250
Згідно ТК	Кавовий напій «Бамбл» (подвійне еспreso, апельсиновий фреш, карамельний сироп)	4	250
Згідно ТК	Рослинне молоко власного виробництва вівсяне/ макове / соняшникове/ кокосове/ фундукове/ мигдальне	6	250
Згідно ТК	Молочний коктейль банан/шоколад/карамель/ягоди	5	250
Згідно ТК	Лимонад маракуя-огірок	7	250

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 2.4

1	2	3	4
Згідно ТК	Фреш апельсиновий/ грейпфрутовий / мандариновий	8	250
Фірмові кондитерські вироби			
Згідно ТК	Торт «Чорничні ночі» (бісквіт чорничний з ноткою лимону, м'який чорничний мармелад, йогуртовий чорничний крем)	82	120
Згідно ТК	Торт «Lindt» (апельсиновий бісквіт, сироп апельсин, збитий ганаш з апельсину та темного шоколаду, хрустке мигдальне праліне)	55	115
Згідно ТК	Торт «Полуниця-лайм» (кокосовий бісквіт, сироп лайм, м'який полуничний мармелад, вершковий крем з лаймом)	101	110
Згідно ТК	Тарт «Framboise» (тарталетка з запеченим мигдальним кремом, малиновий конфітур, ванільний крем та свіжа малина)	44	110
Згідно ТК	Шоколадна тарталетка (шоколадне пісочне печиво, шоколадний бісквіт, карамель, фундук та шоколадний крем)	38	80
Згідно ТК	Класичний французький мільфей (хрустке листкове тісто, ванільний крем)	62	80
Згідно ТК	Печиво «Les Cookies» (м'яке пісочне арахісове печиво з карамелізованим горіхом, праліне та соленою карамеллю)	103	60
Згідно ТК	Лимонне печиво (пісочне печиво з лимоном та мигдалем в глазурі)	97	60
Згідно ТК	Еклер «Лимон» (лимонний заварний крем, глазур на білому шоколаді, швейцарська маренга)	58	80
Згідно ТК	Еклер «Інжир» (заварний крем з інжиру, глазур на білому шоколаді, інжирні кісточки, листки тім'яну)	49	80
Згідно ТК	Кекс зерновий (насіння льону, крупа перлова, ядро насіння соняшника, кунжут, морква)	93	220

Особливість закладів ресторанного господарства полягає в тому, що вони поєднують функції виробництва, реалізації продукції та організації її споживання. Це вимагає постійної ув'язки виробництва та торговельної діяльності закладів ресторанного господарства з урахуванням потоку споживачів, який нерівномірний по днях і годинах торгівлі протягом дня.

2.1.2 Розрахунок необхідної кількості сировини для забезпечення виробничої програми проектного закладу

В кафе-кондитерській встановлюється асортиментний мінімум - певна кількість блюд і напоїв, які щодня повинні бути у продажу. Блюда і закуски, що входять до складу асортиментного мінімуму, виготовлятимуться з

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

різноманітних видів сировини із застосуванням різних способів кулінарної обробки.

Продуктова відомість закладу зазначена у додатку Б.

Таблиця 2.5 - Добова потреба закладу у сировині, продуктах, закупівельних товарах за товарними групами

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Маса кг або к-кість шт.
1	2	3	4
Молоко, молочні та жирові продукти	масло вершкове	вакуумоване	7,1
	яйця	свіжі, с/о	180 шт.
	йогурт	в пляшці	1,2
	вершковий сир	вакуумований	1,89
Овочі та зелень	гарбуз	н/ф, митий, очищений	0,24
	шпинат	свіжий	2,3
	морква	свіжа	9,3
	листя тім'яну	свіжі	0,24
Фрукти та ягоди	лимон	свіжий	3,4
	малина	свіжо-морожена	3,2
	апельсин	свіжий	1,7
	чорниця	свіжо-морожена	4,9
	полуниця	свіжо-морожена	1
	інжир	свіжо-морожений	0,49
Бакалійні товари	кокосова олія	в пляшці	3,1
	мед	в пляшці	3,7
	кокосове молоко	в пляшці	2,1
	фундукове молоко	в пляшці	1,8
	мигдальне молоко	в пляшці	0,59
	какао-олія	в пляшці	0,29
	лаймовий сироп	в пляшці	1
Сипучі товари, сухофрукти та горіхи	насіння гарбуза	фасоване	1,35
	борошно пшеничне	фасоване	28,5
	стевія	фасована	0,18
	кеш'ю	фасоване	3,4
	какао	фасоване	1,6
	ваніль	фасована	1,1
	шоколад чорний	фасований	1,4
	фундук	фасований	2,6
	фісташки	фасовані	0,54
	желатин	фасований	0,98
	шоколад білий	фасований	0,94
	фініки	фасовані	7,9
	кава	фасована	0,59
	мигдаль	фасований	2,8
	вівсянка	фасована	3,2
	цукор	фасований	2,1
	арахіс	фасований	0,8
	сіль	фасована	0,2

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

	насіння льону	фасоване	0,93
	крупа перлова	фасована	7,44
	насіння соняшника	фасована	1,3
	кунжут	фасований	1,3

2.1.3 Обґрунтування структури і складу приміщень на основі структурно-технологічної схеми виробництва

Для зберігання необхідних запасів продуктів і матеріалів в оптимальних умовах призначені складські приміщення, що займають 16-20% корисної площі будівлі.

Складські приміщення розташовуються в підвалах, цокольних поверхах і на першому поверсі з боку господарського двору в північній, північно-східній частинах будівлі. Допускається розміщення складських приміщень в окремо розташованих будівлях, сполучених з основною будівлею перехідним коридором або в прибудованому приміщенні. Складські приміщення повинні забезпечити розміщення і зберігання оптимального запасу сировини, продуктів і матеріалів. Оптимальний запас визначають з урахуванням частоти завезення і термінів зберігання.

Складським приміщенням потрібне вагове господарство для зважування продуктів, що приймаються на склад і відпускаються на виробництво. Для цього при проектуванні передбачають додатковий майданчик. Складські приміщення повинні примикати до завантажувального майданчика, де продукти піддаються огляду, зважуванню і перетарюванню. На завантажувальному майданчику можна встановити товарні ваги. Якщо приміщення завантажувальною розміщують в підвалі, то сировина подається через люк-спуск. Довжина спуску визначається заввишки приміщення, враховуючи те, що пандус розташовують під кутом 30° і упирається на приймальний стіл заввишки 70-90 см. Зазвичай довжина пандуса 420-450 см. Крім того, передбачають підйомники тротуарного типу.

Структурно-технологічна схема кафе-кондитерської зазначена на рис.2.1.

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

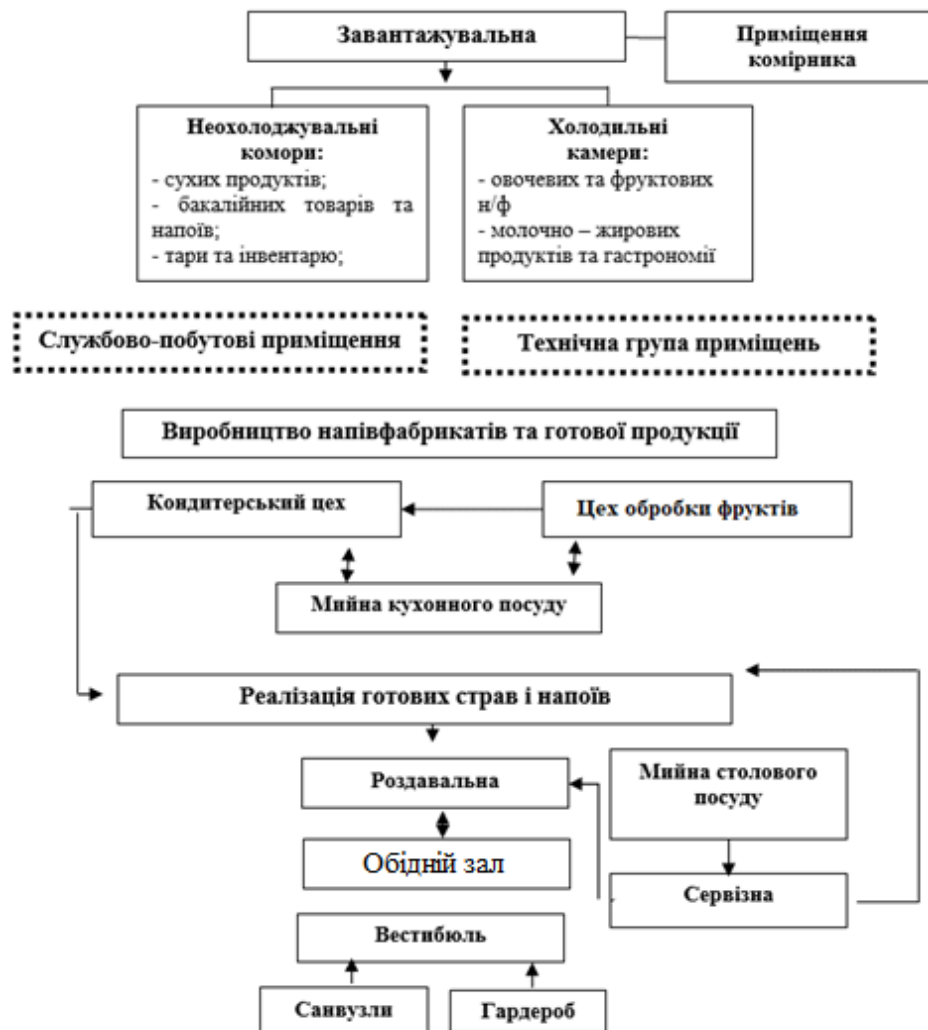


Рис.2.1 - Структурно-технологічна схема організації виробництва кафе-кондитерської

В кафе-кондитерській, що проектується, передбачають охолоджувальні та неохолоджувальні камери, виробничі цехи, приміщення для відвідувачів, службово-побутові та технічні.

2.1.4 Проектування складського господарства

2.1.4.1 Організація роботи складу

Складські приміщення повинні мати зручний зв'язок з цехами через виробничі коридори і підйомники.

У складі складських приміщень заготівельних підприємств передбачають експедицію, призначену для прийому, короточасного зберігання, комплектації замовлень і відпустки в доготівельні підприємства і

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

магазин кулінарії напівфабрикатів, кулінарних і кондитерських виробів, що поступають з виробничих цехів підприємства. А також передбачається приміщення для прийому, санітарної обробки, зберігання тари і засобів її переміщення, що поступають з доготівельних підприємств.

2.1.4.2 Обґрунтування вибору обладнання та інвентарю для складування та зберігання сировинних запасів

Оснащення складських приміщень залежить від типу і потужності підприємства, нормативів товарних запасів. До обладнання складських приміщень належать стелажі і підтоварники для розміщення і зберігання продуктів, ваговимірне, підйомно-транспортне обладнання.

Таблиця 2.6 – Відомість складського устаткування

Назва сировини, продуктів	Кількість, кг	Норма навантаження кг/м²	Тип, марка устаткування	Габаритні розміри, м		Кількість шт.	Площа під устаткування, м²	Корисна площа приміщення, м²	Загальна площа приміщення, м²
				довжина	ширина				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Завантажувальна									
			Візок вантажний	0,7	0,65	1	0,45	1,57	6
			Стелаж	1,3	0,7	1	0,91		
			Ваги платформенні	0,45	0,48	1	0,21		
Приміщення комірника									
			Стіл письмовий	1,12	0,7	1	0,78	1,97	7
			Шафа для паперів	1,5	0,76	1	1,14		
			Стілець	0,23	0,24	1	0,05		
Холодильна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії									
Молочно-жирова продукція	10,19	48	Стелаж Меткас	1,34	0,77	1	1,03	2,06	7

Продовження таблиці 2.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ція									
Яйця	12,6	48	Стелаж Меткас	1,34	0,77	1	1,03		
Холодильна камера овочевих та фруктових н/ф									
Овочі	12,08	70	Підтовар ник	0,98	0,77	1	0,75	1,5	5
Фрукт	12,49	70	Підтовар ник	0,98	0,77	1	0,75		
Комора бакалійних товарів та напоїв									
Бакалій ні товари	12,58	48	Стелаж Меткас	1,34	0,77	1	1,03	3,2	10
Чай, кава, какао	229	70	Підтова рник	0,98	0,77	3	2,2		
Комора сухих продуктів									
Сипучі продук ти, сухофр укти та горіхи	71,15	48	Стелаж Меткас	1,34	0,77	2	2,06	2,06	7
Комора миття тари та інвентарю									
			Ванна мийна	0,8	0,6	1	0,48	2,26	8
			Стелаж Меткас	1,34	0,77	1	1,03		
			Підтова рник	0,98	0,77	1	0,75		

Розрахувавши дану таблицю та підібравши обладнання для складських приміщень, визначили площу, що займатиме дана група в кафе-кондитерській.

2.1.5 Проектування цеху обробки фруктів та зелені

2.1.5.1 Розроблення виробничої програми цеху обробки фруктів та зелені

Склад цехів закладів ресторанного господарства залежить від типу підприємства, його місткості, потужності, характеру виробничого процесу (працює на сировині або напівфабрикатах) і форми обслуговування.

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ				Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата					

Таблиця 2.7 - Виробнича програма цеху обробки фруктів та зелені

Сировина	Добова кількість, кг	Технологічна обробка	% від ходів	Вихід н/ф, кг	Технологічна обробка	Призначення н/ф
1	2	3	4	5	6	7
гарбуз	0,24	миття чищення видалення сім'ян та плодоніжки	17	0,19	нарізання	фірмові страви
шпинат	2,3	миття перебирання	5	2,18	нарізання	солодкі страви
морква	9,3	миття чищення доочищення промивання	20	7,44	нарізання	кондитерські вироби
листя тім'яну	0,24	перебирання миття	5	0,22	нарізання	кондитерські вироби
лимон	3,4	миття чищення	15	2,89	нарізання	солодкі страви, кондитерські вироби
малина	3,2	миття	5 (дефростація)	3,04	-	кондитерські вироби
апельсин	1,7	миття чищення	30	1,19	нарізання	солодкі страви, кондитерські вироби
чорниця	4,9	миття	5	4,65	-	солодкі страви, кондитерські вироби
полуниця	1	миття	5	0,95	нарізання	кондитерські вироби
інжир	0,49	миття чищення	7	0,45	нарізання	кондитерські вироби

Визначившись з програмою заготівельного цеху, надаємо характеристику його технологічних ліній та площу приміщень з обладнанням.

2.1.5.2 Характеристика технологічного процесу та особливості організації технологічних ліній та окремих робочих місць

Для підвищення продуктивності праці в цеху та контролю за дотриманням правил технології приготування страв в заготівельному цеху розміщують таку технологічну документацію: збірник рецептур, технологічна карта, калькуляційна карта.

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

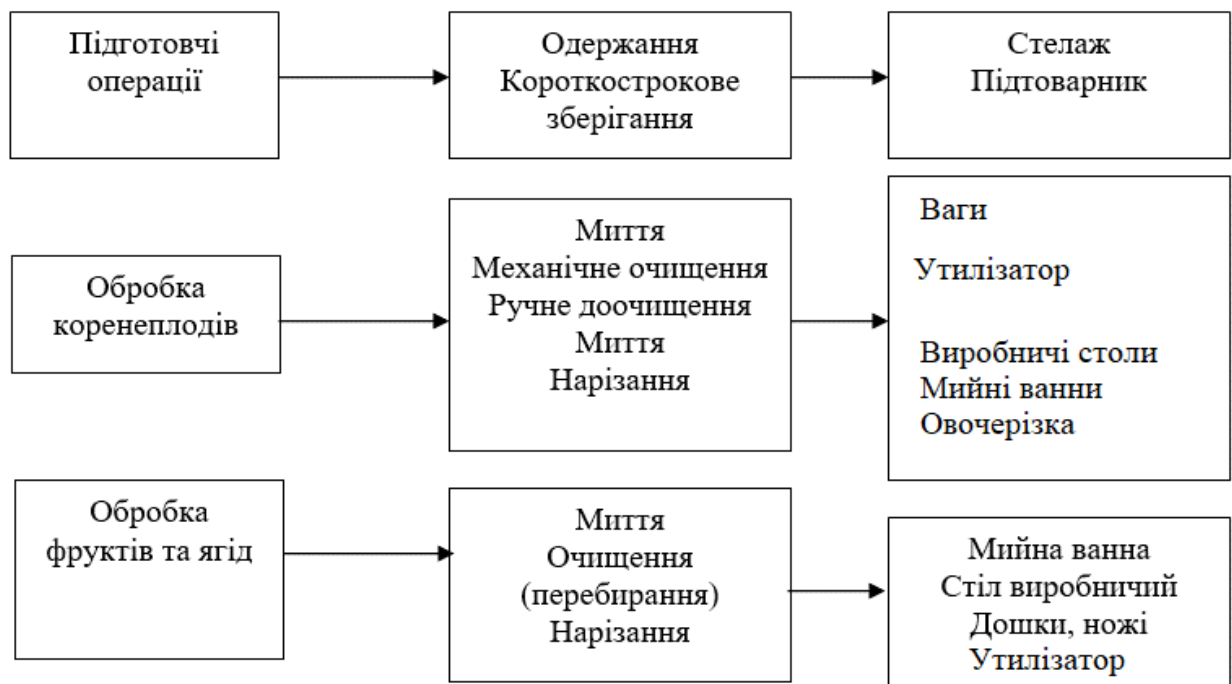


Рис.2.2 - Структурно-технологічна схема виробничого процесу цеху обробки фруктів та зелені кафе-кондитерської

Визначившись з лініями цеху обробки фруктів та зелені, розраховуємо необхідну кількість кухарів, для налагодженого процесу, табл.2.8.

Таблиця 2.8 – Організація механічного обробляння сировини у цеху обробки фруктів та зелені

Технологічні лінії (робочі місця)	Технологічні операції	Добова кількість сировини, кг	Кількість людино-годин	Години виконання робіт, год. хв.	Кваліфікація працівника
Обробка коренеплодів та зелені	Обробка коренеплодів	12,08	5,3	8-21	III розряд
Обробка фруктів та ягід	Обробка фруктів	12,49	5,9		III розряд
Всього			11,2		

$N_{\text{яв.}} = 11,2 / 8 \times 1,14 = 1$ працівник цеху обробки фруктів та зелені

$N_{\text{сп.}} = 1 \times 1,13 = 1$ працівник цеху обробки фруктів та зелені

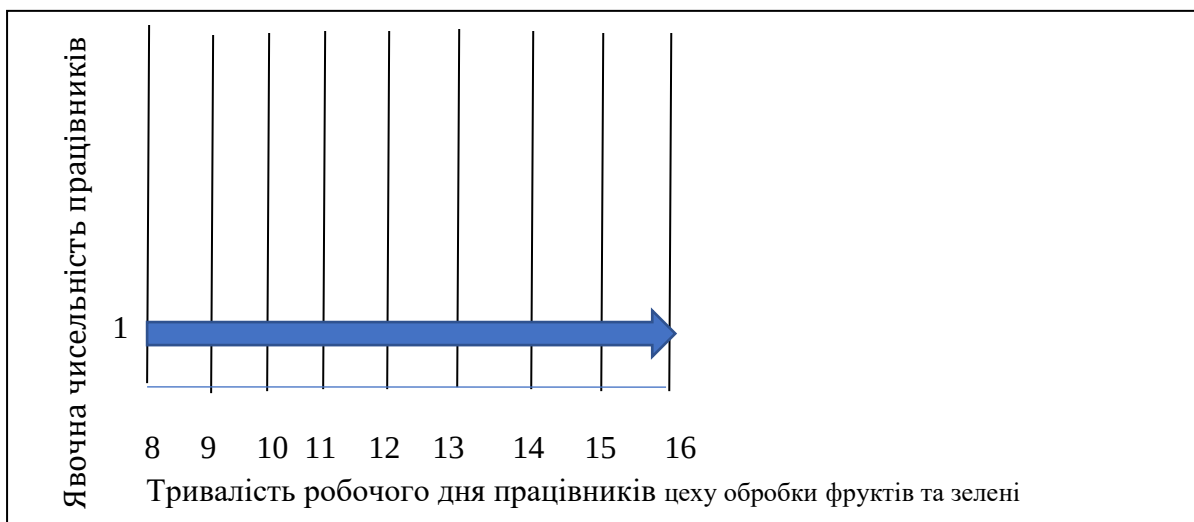


Рис. 2.3 – Тривалість робочого дня працівника цеху обробки фруктів

Оскільки виробнича програма заготівельного цеху є невеликою то кількість працівників для обробки овочів та фруктів складає один. Дана кількість є розрахованою, для успішного функціонування закладу на протязі дня.

2.1.5.3 Підбір устаткування, інвентарю цехів та розрахунок їх площ

На робочих місцях використовують такий інвентар: ножі (корінчастий, карбувальний, жолобковий, різні виїмки, інструмент для фігурного нарізання овочів та фруктів та обробні дошки з маркуванням).

Розміщення обладнання в заготівельному цеху що працює на сировині: підтоварник, ванни мийні, виробничі столи, овочерізка тощо.

Таблиця 2.9 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі цеху обробки фруктів та зелені

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
1	2	3	4	5
Підтоварник	Intertool	2	980x770x130	1,5
Ванни мийні	ПРОФІ-5	1	800x600x780	0,48
Виробничі столи	СТЕЛАР СН	2	650x660x810	0,85
Овочерізка	ROBOT COUPEL	1	155x144	-
Рукомийник	LAUFEN PRO	1	559x600x750	0,33
Утилізатор	-	1	480x447x600	0,21
Стелаж	Меткас	1	1340x770x1490	1

Продовження таблиці 2.9

1	2	3	4	5
Ваги	ВТ-С1	1	400х350х100	0,14
Разом				S _{кор.} = 4,51 S _о = 13

Заготівельний цех кафе-кондитерської матиме площу в 13 м².

Технологічний процес фруктів та овочів складається з таких послідовних операцій: сортування, миття, очищення, промивання, нарізання. Сортування сприяють раціональному використанню овочів та фруктів для приготування страв, зменшують кількість відходів при механізованій обробці. При сортуванні виділяють пошкоджені овочі, фрукти та сторонні домішки.

2.1.6 Проектування кондитерського цеху

2.1.6.1 Розроблення виробничої програми кондитерського цеху

Кондитерський цех здійснює виробництво широкого асортименту борошняних кондитерських і солодких виробів. Борошняні кондитерські вироби мають велике значення у харчуванні населення. У сучасних умовах поряд із забезпеченням високої якості кондитерських виробів висувається нагальна необхідність у розширенні й поновленні їх асортименту.

Таблиця 2.10 – Виробнича програма кондитерського цеху

Назва виробу	Кількість, шт.	Маса, г
1	2	3
Вироби із пісочного тіста		
Пісочне печиво «Сабле» (насіяння гарбуза, гарбуз, борошно пшеничне, масло вершкове, стевія, яйця)	120	50
Тарт «Framboise» (тарталетка з запеченим мигдальним кремом, малиновий конфітур, ванільний крем та свіжа малина)	44	110
Шоколадна тарталетка (шоколадне пісочне печиво, шоколадний бісквіт, карамель, фундук та шоколадний крем)	38	80
Печиво «Les Cookies» (м'яке пісочне арахісове печиво з карамелізованим горіхом, праліне та солоною карамеллю)	103	60
Лимонне печиво (пісочне печиво з лимоном та мигдалем в глазурі)	97	60
Вироби із бісквітного тіста		
Торт «Шоколад-фундук» (шоколадний бісквіт брауні, збитий ганах на темному шоколаді, м'яке фундучне праліне)	44	115
Торт «Фісташки-малина» (фісташковий бісквіт, малиновий мармелад, фісташковий крем з білим шоколадом)	36	110

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 2.10

1	2	3
Торт «Чорничні ночі» (бісквіт чорничний з ноткою лимону, м'який чорничний мармелад, йогуртовий чорничний крем)	82	120
Торт «Lindt» (апельсиновий бісквіт, сироп апельсин, збитий ганах з апельсину та темного шоколаду, хрустке мигдальне праліне)	55	115
Торт «Полуниця-лайм» (кокосовий бісквіт, сироп лайм, м'який полуничний мармелад, вершковий крем з лаймом)	101	110
Вироби без використання борошна		
Десерт «Спартак» (кеш'ю, лимонний сік, какао, кокосова олія, мед, ваніль, кокосове молоко, фундукове молоко)	61	120
Фадж з апельсиновим кремом (какао-боби терті, фініки, кокосова олія, апельсин)	42	120
Горіхове терамісу (фундук, фініки, кеш'ю, мигдальне молоко, олія-какао, кокосова олія, ваніль, кава, мед)	59	115
Чорнично-лимонний торт (мигдаль, кеш'ю, лимонний сік, чорниця, кокосова олія, мед, фініки, вівсянка)	82	110
Шпинатний торт (мигдаль, кеш'ю, шпинат, кокосова олія, мед, лимон, фініки, вівсянка)	78	110
Кекс зерновий (насіння льону, крупа перлова, ядро насіння соняшника, кунжут, морква)	93	220
Вироби із заварного тіста		
Еклер «Лимон» (лимонний заварний крем, глазур на білому шоколаді, швейцарська маренга)	58	80
Еклер «Інжир» (заварний крем з інжиру, глазур на білому шоколаді, інжирні кісточки, листки тім'яну)	49	80
Вироби із листкового тіста		
Класичний французький мільфей (хрустке листкове тісто, ванільний крем)	62	80
Гарячі напої		
Кава та кавові напої «Львівська кава»:		
еспресо	23	30
американо	37	80
латте на фундучному молоці	15	220
капучино	20	250
капуоранж	10	250
Обліпихово-манговий грог	15	250
Апельсиновий грог	10	250
Какао-масала	46	250
Гречаний чай в чайнику	2	400
Чай «Brooke Bond»:		
зелений японський	3	250
чорниця-манго	3	250
поцілунок янгола	4	250
трави Швейцарії	1	250
молочний улун	1	250
секрет спокою	2	250
англійський сніданок	3	250
фруктовий чай	2	250
чорний з бергамотом	2	250

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1	2	3
Тепле молоко	30	250
Холодні напої		
Кавовий напій «Айс Латте»	3	250
Кавовий напій «Бамбл» (подвійне еспresso, апельсиновий фреш, карамельний сироп)	4	250
Рослинне молоко власного виробництва вівсяне/ макове / соняшникове/ кокосове/ фундукове/ мигдальне	6	250
Молочний коктейль банан/шоколад/карамель/ягоди	5	250
Лимонад маракуя-огірок	7	250
Фреш апельсиновий/ грейпфрутовий / мандариновий	8	250

Від кваліфікації, професійних навиків, освіти майстрів-кондитерів безпосередньо залежить якість виробів, що виготовляються.

2.1.6.2 Характеристика технологічного процесу та особливості організації технологічних ліній та окремих робочих місць

Технологічні процеси та ліній кондитерського цеху зазначено на рис.2.3.

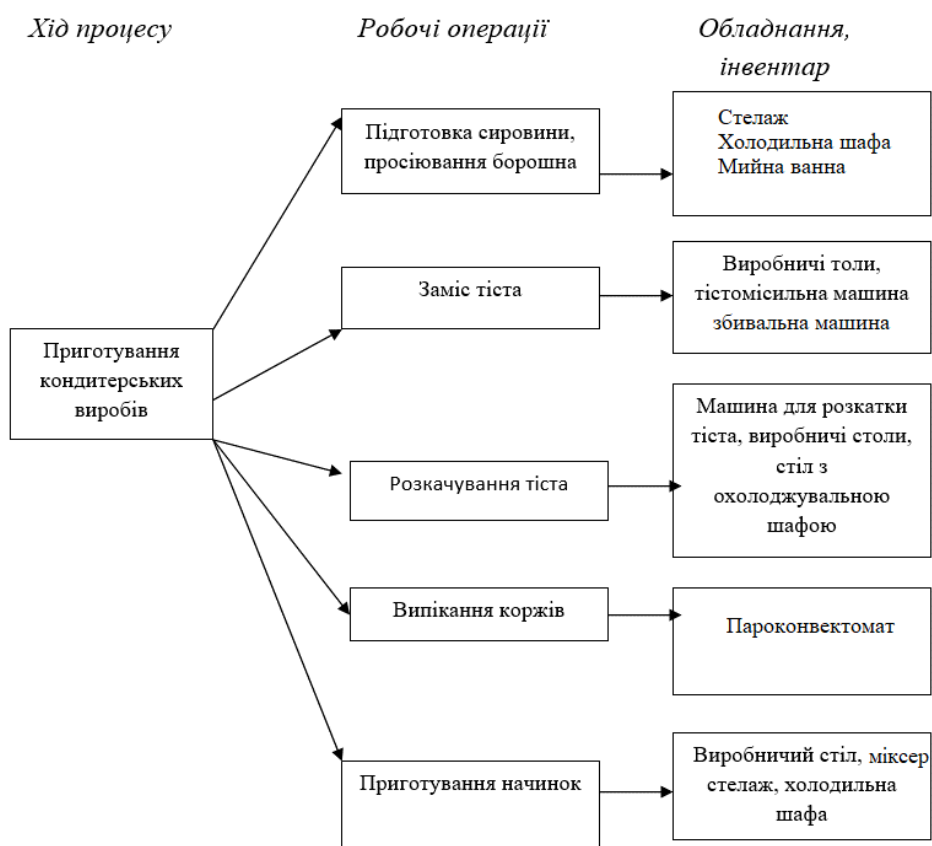


Рис.2.3 - Структурно-технологічна схема виробничого процесу кондитерського цеху

Кондитерський цех виробляє вироби з різних видів тіста і, залежно від потужності, складається з наступних відділень: приміщення обробки яєць; відділення замісу, оброблення, розшарування, випічки; приміщення обробки, приготування сиропів і помадок; комора готової продукції; мийна інвентаря, приміщення обробки відсадочних мішечків, дрібного інвентаря. Частину приміщень повинні мати природне освітлення

**Таблиця 2.11 – Розрахунок явочної кількості працівників
кондитерського цеху**

Назва виробу	Кількість виробів за зміну, шт.	Норма виробітку на одного працюючого за зміну, шт.	Коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці	Кількість працівників, осіб
1	2	3	4	5
Вироби із пісочного тіста				
Пісочне печиво «Сабле» (насіяння гарбуза, борошно пшеничне, вершкове, стевія, яйця)	120	350	1,14	0,3
Тарт «Framboise» (тарталетка з запеченим мигдальним кремом, малиновий конфітур, ванільний крем та свіжа малина)	44	350	1,14	0,11
Шоколадна тарталетка (шоколадне пісочне печиво, шоколадний бісквіт, карамель, фундук та шоколадний крем)	38	350	1,14	0,09
Печиво «Les Cookies» (м'яке пісочне арахісове печиво з карамелізованим горіхом, праліне та солоною карамеллю)	103	350	1,14	0,25
Лимонне печиво (пісочне печиво з лимоном та мигдалем в глазурі)	97	350	1,14	0,24
Вироби із бісквітного тіста				
Торт «Шоколад-фундук» (шоколадний бісквіт брауні, збитий ганаш на темному шоколаді, м'яке фундучне праліне)	44	320	1,14	0,12
Торт «Фісташки-малина» (фісташковий бісквіт, малиновий мармелад, фісташковий крем з білим шоколадом)	36	320	1,14	0,09
Торт «Чорничні ночі» (бісквіт чорничний з ноткою лимону,	82	320	1,14	0,22

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 2.11

1	2	3	4	5
м'який чорничний мармелад, йогуртовий чорничний крем)				
Торт «Lindt» (апельсиновий бісквіт, сироп апельсин, збитий ганап з апельсину та темного шоколаду, хрустке мигдальне праліне)	55	320	1,14	0,15
Торт «Полуниця-лайм» (кокосовий бісквіт, сироп лайм, м'який полуничний мармелад, вершковий крем з лаймом)	101	320	1,14	0,27
Вироби без використання борошна				
Десерт «Спартак» (кеш'ю, лимонний сік, какао, кокосова олія, мед, ваніль, кокосове молоко, фундукове молоко)	61	330	1,14	0,16
Фадж з апельсиновим кремом (какао-боби терті, фініки, кокосова олія, апельсин)	42	330	1,14	0,11
Горіхове терамісу (фундук, фініки, кеш'ю, мигдальне молоко, олія-какао, кокосова олія, ваніль, кава, мед)	59	330	1,14	0,15
Чорнично-лимонний торт (мигдаль, кеш'ю, лимонний сік, чорниця, кокосова олія, мед, фініки, вівсянка)	82	330	1,14	0,21
Шпинатний торт (мигдаль, кеш'ю, шпинат, кокосова олія, мед, лимон, фініки, вівсянка)	78	330	1,14	0,2
Кекс зерновий (насіння льону, крупа перлова, ядро насіння соняшника, кунжут, морква)	93	330	1,14	0,24
Вироби із заварного тіста				
Еклер «Лимон» (лимонний заварний крем, глазур на білому шоколаді, швейцарська маренга)	58	410	1,14	0,12
Еклер «Інжир» (заварний крем з інжиру, глазур на білому шоколаді, інжирні кісточки, листки тім'яну)	49	410	1,14	0,1
Вироби із листкового тіста				
Класичний французький мільфей (хрустке листкове тісто, ванільний крем)	62	330	1,14	0,16
Всього				3,29

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Отже, розрахувавши явочну кількість працівників кондитерського цеху, визначили, що вона становить 4 працівники. Графік роботи зазначено на рис.2.4.

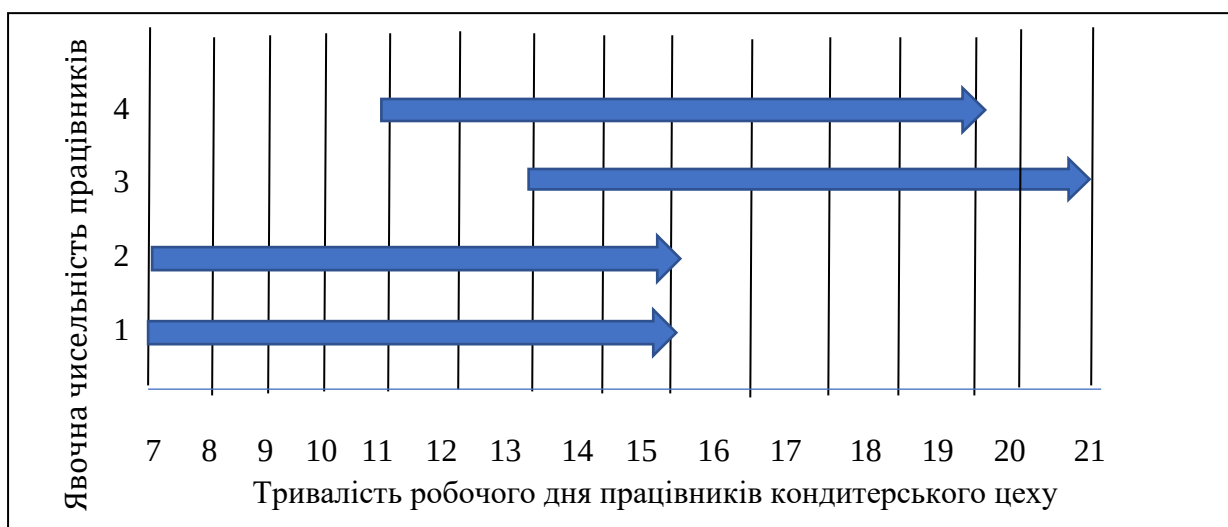


Рис.2.4 – Графік виходу на роботу працівників кондитерського цеху

2.1.6.3 Підбір устаткування, інвентарю цехів та розрахунок їх площ

Цех складається з виробничих столів, вагів настільних, стелажів, мішечків кондитерських, мірного посуду, лопаток. Кожен інвентар має відповідне маркування.

Таблиця 2.12 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі кондитерського цеху

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
1	2	3	4	5
Рукомийник	LAUFEN PRO	1	559x600x750	0,33
Ванни мийні	ПРОФІ-5	1	800x600x780	0,48
Утилізатор	-	2	480x447x600	0,42
Стелаж	Меткас	1	1340x770x1490	1
Відділення обробки яєць				
Ванни мийні	ПРОФІ-5	4	800x600x780	1,92
Виробничі столи	СТЕЛАР СН	1	650x660x810	0,42
Овоскоп	ОВ1-60-Д	1	229x230	-
Відділення замісу, оброблення, розшарування, випічки				
Виробничі столи	СТЕЛАР СН	2	650x660x810	0,85
Машина для розкачування тіста	SPR30UNO	1	230x245	-
Тістомісильна	PIMAK BNY-5	1	188x190	-

Продовження таблиці 2.12

1	2	3	4	5
машина				
Збивальна машина	JOLLY	1	134x210	-
Виробничий стіл з охолоджувальною камерою	СТЕЛАР СН	1	650x660x810	0,42
Холодильна шафа	Whirlpool ACO 060	2	1150x665x1750	1,52
Ваги настільні	CAS SW II-15	2	125x134	-
Пароконвектомат	XV 393	2	1254x556x1650	1,39
Стелаж	Меткас	2	1340x770x1490	2,06
Витяжний зонт	FDE-905-HR	2	448x560	-
Відділення обробки, приготування кремів, глазурі, помадок				
Виробничі столи	СТЕЛАР СН	2	650x660x810	0,85
Міксер	Gastromix B20C	2	155x140	-
Холодильна шафа	Whirlpool ACO 060	1	1150x665x1750	0,76
Комора готової продукції				
Стелаж	Меткас	3	1340x770x1490	3,09
Виробничі столи	СТЕЛАР СН	1	650x660x810	0,42
Відділення миття відсадочних мішечків, дрібного інвентаря				
Стелаж	Меткас	1	1340x770x1490	1
Ванни мийні	ПРОФІ-5	1	800x600x780	0,48
Виробничі столи	СТЕЛАР СН	1	650x660x810	0,42
Всього				S_{кор.} = 17,83 S_{заг} = 60

Всі рецептури розраховані на базисну вологість борошна 14,5%. Шукаючи нові смакові властивості виробів, крім впровадження нових оригінальних рецептів, можна застосовувати різні поєднання вже існуючих напівфабрикатів і сировини. Кондитерський цех займає особливе місце в закладі ресторанного господарства. Центральне місце в цеху належить кондитерам.

2.1.6 Проектування мийної кухонного посуду

Залежно від обсягу робіт миття посуду здійснюється однією або двома мийницями. Зручне зберігання кухонного посуду та інвентаря полегшує роботу кухарів і скорочує час, призначений для відбору посуду та інвентаря для тієї чи іншої виробничої операції.

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.13 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
Виробничі столи	СТЕЛАР СН	1	650х660х810	0,42
Стелаж	Меткас	2	1340х770х1490	2,06
Ванни мийні	ПРОФІ-5	1	800х600х780	0,48
Рукомийник	LAUFEN PRO	1	559х600х750	0,33
Посудомийна машина	C327-KRUPPS	2	1090х860х1560	1,87
Утилізатор	-	1	480х447х600	0,21
Всього				S_{кор} = 5,37 S_{заг.} = 14

Після обробки інвентар, кухонний посуд і внутрішньо-цехову тару просушують і зберігають у спеціальному місці на стелажах на висоті не менше 0,5-0,7 м від підлоги.

2.1.7 Форми і методи контролю якості продукції

Якість готової продукції – сукупність властивостей виробів, що визначають ступінь її придатності, що задовольняють визначені вимоги залежно від призначення продукції.

За роботою закладів РГ встановлений державний санітарний нагляд з боку органів та установ санітарно-епідеміологічної служби Міністерства охорони здоров'я України. Державний санітарний нагляд за дотриманням санітарно-гігієнічних правил і норм здійснюється, зокрема, при виробництві, зберіганні, транспортуванні й реалізації продуктів харчування. Працівники санітарно-епідеміологічної служби контролюють якість продуктів, готової їжі і раціонів харчування організованих груп населення. Наявність у них службового посвідчення надає право безперешкодно відвідувати підприємства РГ й давати вказівки про усунення виявлених санітарних порушень, роботи добір проб продуктів і готової їжі для лабораторного аналізу та гігієнічної експертизи.

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Крім щоденного контролю, що здійснюється працівниками підприємства, контрольні перевірки правильності подавання страв і їхньої якості можуть проводити інспектори Управлінь із захисту прав споживачів, працівники Держспоживзахист України, управлінь (відділів) торгівлі місцевих органів влади. Всі особи, що перевіряють, повинні мати відповідні документи, тільки тоді вони мають право оглядати торговельні і складські приміщення підприємства, перевіряти правильність приймання і зберігання сировини та напівфабрикатів, контролювати виготовлення страв необхідного асортименту і належної якості. Правильність подавання готової продукції проводять шляхом контрольних закупівель страв або шляхом установаження кількості, маси і вартості страв, що подаються споживачам. На підприємствах самообслуговування страви для перевірки беруть безпосередньо з роздавальної лінії, на інших підприємствах – після подавання їх перевіряючи чи відвідувачам, а в ресторанах – до подавання страви споживачеві.

В закладах ресторанного господарства перевіряють масу й органолептичні показники. Правильність розрахунку в ресторанах перевіряють після вручення рахунка відвідувачу, а на підприємствах самообслуговування – після оплати вартості страв у касу.

Контролюючі організації можуть брати зразки страв для експертизи і лабораторного контролю. Добір проб здійснюють за участю фахівців санітарно-технологічних і технологічних харчових лабораторій. Установлені перевіркою порушення подавання страв зазначають в акті перевірки, що завіряється підписом перевіряючої особи і представника адміністрації підприємства. До акту перевірки додають письмове пояснення особи, що порушила правила подавання продукції.

2.1.8 Санітарно – гігієнічне забезпечення підприємства

Для запобігання утворенню і попадання в повітря виробничих приміщень шкідливих речовин необхідно:

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- строго дотримуватися технологічних процесів приготування страв;
- операції, пов'язані з просіюванням борошна, цукрової пудри і інших сипких продуктів, виробляти на робочих місцях, обладнаних місцевою витяжною вентиляцією.

На робочих місцях у плит, пароконвектоматів та іншого обладнання, що працює з підігрівом, необхідно застосовувати вентиляційні.

При виборі типу місцевого відсмоктування від тепловиділяючого обладнання віддають перевагу використанню місцевих вентиляційних віддушин.

У мийному відділенні при установці машин продуктивністю більше 1 000 тарілок на годину слід передбачати місцеву витяжну вентиляцію.

Якщо в зовнішньому повітрі міститься пил, вентиляційні установки повинні бути обладнані фільтрами.

Освітлення робочих місць повинно відповідати вимогам СНіП II-4-79.

Забороняється захаращувати світлові прорізи як всередині, так і поза будівлями, а також замінювати скління іншими матеріалами.

Для загального освітлення виробничих приміщень слід застосовувати світильники, які мають захисну арматуру у вибухобезпечному виконанні.

Забороняється розміщувати світильники на робочих місцях біля котлів, плит. В обробних відділеннях кондитерських цехів рекомендується встановлювати бактерицидні лампи.

2.2 Моделювання процесу надання послуг

2.2.1 Організація обслуговування споживачів

За сучасних умов діяльності закладів ресторанного господарства керівництво, організовуючи обслуговування в закладах, прагне реалізувати його так, щоб раціонально використати наявні ресурси і надати послугам і продукції своєрідних ознак порівняно з іншими однотипними закладами, виражаючи індивідуальність та ідейну цілісність образу закладу. Успішне

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

вирішення таких завдань надає відповідному закладу переваги, забезпечує конкурентоспроможність.

Процес обслуговування, кафе-кондитерської складається з двох стадій. Вона подається у вигляді рис.2.5.

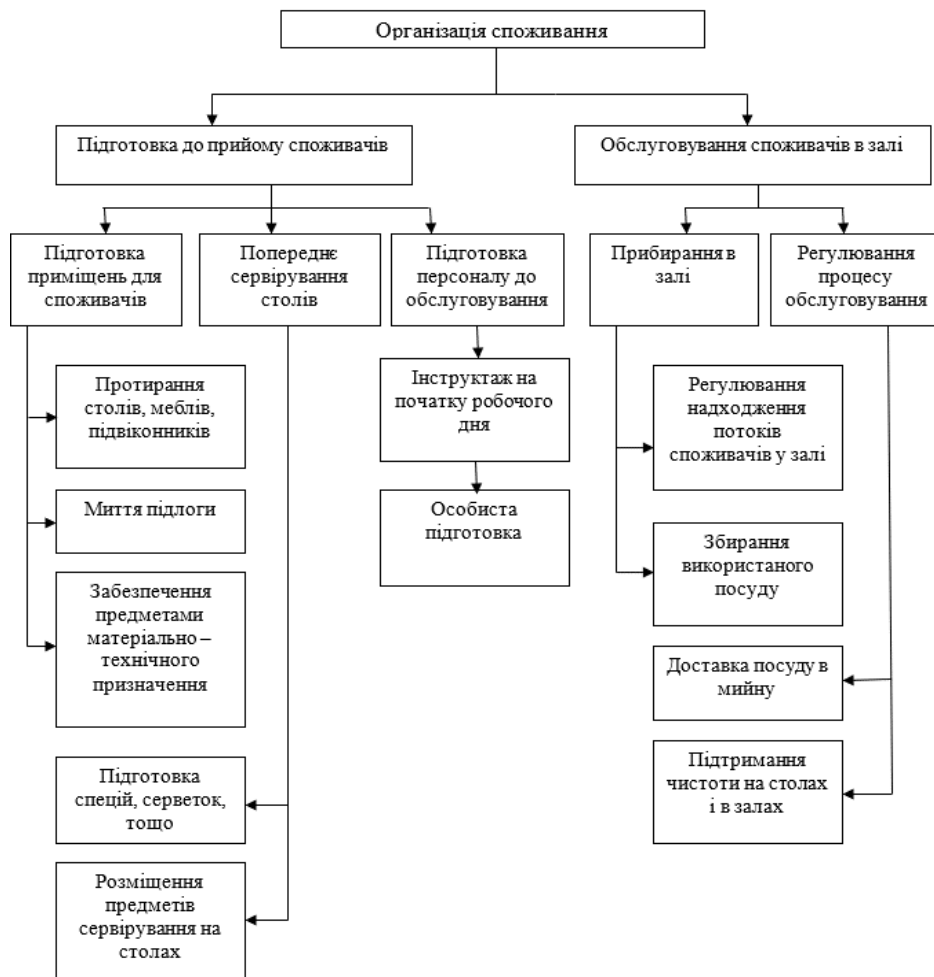


Рис.2.5 – Структура процесу обслуговування в кафе-кондитерській: а – реалізація готової продукції, б – організація споживання

Таблиця 2.14 – Способи подавання страв та їх аргументація

Назва страв	Форма подавання (із зазначенням необхідних засобів)		
	Посуд (вид, матеріал, розміри)	Набори (вид, матеріал)	Інші предмети (перелік, матеріал)
Десерти	Креманки, десертні тарілки	Десертний прибор, ложка десертна	-
Напої гарячі	Чашка чайна Кавова чашка	Кавова ложка Чайна ложка	-
Напої холодні	Фужери для мінеральних та фруктових вод	-	-

2.2.2 Просторове рішення зони обслуговування та її матеріально-технічне забезпечення

Процес обслуговування споживачів закладів ресторанного господарства вимагає застосування різноманітних засобів та предметів праці, до яких належить торговий, технологічний, господарський інвентар, столовий посуд та набори, білизна, тканини, папір та паперові вироби, сировина, продовольчі товари та напої тощо. Номенклатура засобів та предметів праці залежить від багатьох чинників, головними з яких є тип закладу, місце його розташування, клас, спеціалізація, форми та методи обслуговування споживачів, асортимент страв, напоїв тощо.

Таблиця 2.15 - Обладнання вбиральні кафе-кондитерської

Обладнання	Кількість, шт.
Унітази	4
Умивальники (один на два прилади – пісуар або унітаз)	2
Диспансери рідкого мила (один на один умивальник)	2
Засоби для сушіння рук та обличчя (один на два умивальники)	2
Дзеркало лицеве (фронт - 600 мм, одне на один умивальник)	2

До матеріалів, які використовуються для оздоблення інтер'єру залів, висуваються особливі вимоги. Вони повинні бути високоякісними, довговічними, жиро- та вологостійкими, відповідати певним санітарно-гігієнічним вимогам.

Таблиця 2.16 - Обладнання туалетної кімнати кафе-кондитерської

Обладнання	Кількість, шт.
Умивальники	2
Бачок із кришкою для використаних паперових рушників	2
Засоби для сушіння рук (один на два умивальники)	2
Тумба для чищення взуття	1
Навісні полиці для предметів індивідуально-гігієнічного, парфумерно-косметичного призначення тощо	2

До кожної групи приміщень висуваються певні вимоги відповідно до будівельних та санітарних норм і правил щодо створення комфортних умов відпочинку споживачів і споживання продуктів ресторанного господарства.

Таблиця 2.17 – Характеристика меблів обіднього залу кафе-кондитерської

Тип меблів	Розміри, мм	Кількість, шт.
Стіл двомісний	678x670x720	20
Стіл чотиримісний	980x670x720	11
Стілець	255x456x650	84

Обідній зал кафе-кондитерської містить 4-ох місні та 2-о місні столи на 84 місця. Весь брудний посуд з обідньої зали доставлятиметься до мийної столового посуду, що розташовується так, щоб не пересікалися потоки з готовою їжею.

Таблиця 2.18 - Перелік обладнання і розрахунок корисної площі мийної столового посуду

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
Виробничі столи	СТЕЛАР СН	1	650x660x810	0,42
Стелаж	Меткас	2	1340x770x1490	2,06
Ванни мийні	ПРОФІ-5	1	800x600x780	0,48
Рукомийник	LAUFEN PRO	1	559x600x750	0,33
Сушарка для посуду	C327-KRUPPS	2	1090x860x1560	1,87
Витяжний зонт	FDE-905-HR	1	448x560	-
Утилізатор	-	1	480x447x600	0,21
Разом				S_{кор} = 5,37 S_{заг.} = 15

Вестибюль буде спроектовано з боку головного фасаду або з бічного фасаду. Уздовж гардеробу передбачається вільний від основних потоків споживачів простір шириною 1,5-2 м.

Площа гардероба для верхнього одягу за бар'єром приймається з розрахунку на одне місце не менше 0,08 м², коли використовують вішалки консольного типу.

Отже, площа гардеробу становить $0,08 \times 84 = 7 \text{ м}^2$.

2.3 Проектування службово-побутових приміщень

Проектування групи службово - побутових приміщень повинні розміщуватися з можливою їх повною ізоляцією від інших груп приміщень з

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

самостійним виходом, а так само мати зручний зв'язок з усіма приміщеннями підприємства громадського харчування.

Кількість туалетів для персоналу розраховується залежно від чисельності персоналу в найчисленнішу зміну: для жінок - один унітаз на 15 чоловік, для чоловіків - один унітаз і один пісуар на 30 чоловік.

2.4. Проектування технічних приміщень

Електрощитову розташовують біля зовнішньої стіни, по можливості, поблизу груп приміщень з найбільшою настановною потужністю устаткування.

Не допускається розміщення електрощитової під мийними, душовими, сан. вузлами та ін. приміщеннями, де є каналізація. Розподільні пункти, шафи, щитки розміщують в коридорах в нішах, в цехах установка заборонена.

У групі технічних приміщень в ресторанах, кафе і їдальнях (150 місць і більше) необхідно передбачати приміщення для слюсаря-механіка (6 м²). Камеру кондиціонування повітря розміщують поряд з тепловим пунктом.

Ремонтно-механічні майстерні виконують поточний ремонт устаткування, ремонт тари і інвентарю, заточування ножів, виготовлення ручних пристосувань для полегшення роботи.

2.5 Визначення загальної площі підприємств та поверховості будівлі

Розставляння меблів в кондитерській пов'язано з конфігурацією залу, положенням віконних отворів, колон, розміщенням світильників.

Серванти для офіціантів стоятимуть окремо, блокуватися один з одним, розміщуватися біля стін і колон або біля декоративних елементів. Серванти приймаються з розрахунку - один сервант на двох офіціантів.

Таблиця 2.19 – Склад і площі приміщень кафе-кондитерської на 84 місця

Назва приміщення	Площа, м ²
1	2
Для відвідувачів:	

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 2.19

1	2
Вестибюль	35
Обідня зала	134
Гардероб	7
Вбиральня жіноча	6
Вбиральня чоловіча	6
Всього	188
Виробничі:	
Приміщення завідуючого виробництвом	10
Мийна кухонного посуду	14
Мийна столового посуду	15
Кондитерський цех	60
Сервізна	10
Цех обробки фруктів та зелені	13
Всього	122
Складські приміщення:	
Завантажувальна	6
Приміщення комірника	7
Збірно-розбірна холодильна камера молочно – жирових продуктів та гастрономії	7
Збірно-розбірна холодильна камера овочевих та фруктових н/ф	5
Комора бакалійних товарів та напоїв	10
Комора сухих продуктів	7
Комора тари та інвентарю	8
Всього	50
Службово – побутові	
Кабінет директора	12
Кабінет бухгалтера	10
Приміщення персоналу	10
Гардероб з туалетом жіночий	7
Гардероб з туалетом чоловічий	7
Білизняна	8
Комора прибирального інвентарю та обладнання	8
Всього	62
Технічні	
Електрощитова	6
Теплопункт	6
Венткамера припливна	6
Венткамера витяжна	6
Всього	24
Всього	S кор. = 446

$$S_{\text{роб}} = 446 \times 1,21 = 539 \text{ м}^2;$$

$$S_{\text{заг}} = 539 \times 1,07 = 576 \text{ м}^2.$$

Загальна площа нового закладу ресторанного господарства, а саме кафе-кондитерської складатиме 576 м².

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2.6 Розробка об'ємно-планувального рішення закладу

Розробку об'ємно-планувального рішення кафе-кондитерської здійснюють з урахуванням різноманітних вимог: функціональних, фізико-технічних, конструктивних, архітектурно-художніх й економічних.

Приміщення кафе-кондитерської поділені на 5 типів: для відвідувачів, виробничі, складські, службово-побутові та технічні.

Залежно від концепції кафе-кондитерської нами буде створений дизайн-проект з гармонійним фасадом і ландшафтом території, внутрішнім оздобленням і розстановкою меблів, матеріалами та предметами декору. А 3D-візуалізація, отримана за допомогою передового програмного забезпечення, дозволить максимально наочно оцінити, як буде виглядати заклад.

Висновки:

Отже, для проектування розроблено композиційне рішення кафе-кондитерської на 84 місця. Загальна площа закладу становить 576 м².

					РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ

3.1 Інженерно-будівельні рішення підприємства, що проектується

3.1.1 Розміщення об'єкту будівництва на земельній ділянці

Для проектування закладу ресторанного господарства, було обрано місцевість в м. Костопіль, по вул. Грушевського, 20. Це центральна вулиця міста, поруч розташовані заклади ресторанного господарства, музеї, зупинка громадського транспорту, р. Замчиско.

За бажанням споживачів, розробляється кафе-кондитерська, на 84 місця. Заклад працюватиме з 9.00 до 21.00. Кожному гостеві в якості компліменту надаватиметься інноваційний кондитерський виріб пісочне печиво «Сабле».

Проектований заклад розташовується на дерново-підзолистих ґрунтах, глибина промерзання становить 1,6 м. Ухил ґрунту відбувається в бік вулиці Коперніка.

Ділянка під будівництво кафе-кондитерської становить:

$$S_d = 84 \times 23 = 1\,932 \text{ м}^2$$

Характеристика інженерних підключень нової кафе-кондитерської:

- Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція ТП № 245 по вул. Грушевського, (ЛЕП);
- Мережа водопостачання – міський водогін Ø 420 мм проходить між вул. Грушевського та будинком № 2 по вул. Коперніка на відстані 160 м від межі території забудови;
- Мережа каналізації – районний колектор Ø 1310 мм проходить між вул. Грушевського та будинком № 1-Б по вул. Незалежності на відстані 225 м від межі території забудови. Дощова каналізація – приймач дощових вод на вул. Грушевського на відстані 50 м від ділянки будівництва;
- Мережа теплофікації – міський теплопровід від ТЕЦ-№ 98 Ø 335 мм

					Розроблення технології пісочного печива "Сабле" для кафе-кондитерської в м.Костопіль Рівненської області				
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ				
Розробив	Чечотенко К.В.								
Керівник	Гавриш А.В.								
Консультант	Матіяшук О.В.								
Н.контр.	Матіяшук О.В.								
Затвердив	Немірич О.В.								
						Аркуш	Аркушів		
					НУХТ ТР-2-1 М				

проходить між вул. Грушевського та будинком № 2 по вул. Прибережна на відстані 490 м від межі території забудови.

Отже, розраховуючи ділянку нової кафе-кондитерської, враховуємо, що площа ділянки під будівництво складатиме 1932 м^2 , площа озеленення займає 43% від площі під будівництво, а отже становить 830 м^2 , літній майданчик кафе-кондитерської – $2 \times 84 = 168 \text{ м}^2$. Також враховуємо, що заклад матиме в своєму розпорядженні стоянку на 9 місць, а отже площа під неї становитиме $9 \times 24 = 216 \text{ м}^2$. Для під'їзду до завантажувальної передбачено розворотній майданчик, площа якого становить 100 м^2 . Також на території закладу розташовуватимуться господарські та технічні споруди, вони займатимуть площу в 65 м^2 .

3.1.2 Визначення інженерних характеристик кафе-кондитерської

Інженерні характеристики об'єкта повинні відповідати ДБН А.2.2-3-2004 «Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва».

Ці норми встановлюють склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації на нове будівництво.

Витрати електроенергії:

- $P_{\text{в}}^{\text{д}} = 0,23 \times 1\,304 = 299,92 \text{ кВт}$ – добові витрати
- $P_{\text{в}}^{\text{рік}} = 299,92 \times 365 = 109\,470,8 \text{ кВт}$ – річні витрати

Таблиця 3.1 – Структура витрат електроенергії на технологічні потреби кафе-кондитерської

Найменування витрат	Розмір витрат, кВт
за статтею «Паливо, пар та електроенергія для виробничих потреб»	$109\,470,8 \times 0,91 = 99\,618,42$
за статтею «Витрати на зберігання, сортування та пакування товарів та на утримання холодильних установок»	$109\,470,8 \times 0,09 = 9\,852,37$

$P_{\text{вк}} = 0,43 \times 84 \times 1 \times 365 = 13\,183,8 \text{ кВт}$ – витрати електроенергії на вентиляцію

$P_{\text{о}} = 0,025 \times 3 \times 576 \times 365 = 15\,768 \text{ кВт}$ – витрати електроенергії на освітлення

$P = 109\,470,8 + 13\,183,8 + 15\,768 = 138\,422,6 \text{ кВт}$ – загальні витрати

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Витрати тепла на опалення

$V_6 = 576 \times 3 = 1\,728 \text{ м}^3$ – об'єм будівлі кафе-кондитерської

$Q_0 = 3,5254 \times 10^{-7} \times 1\,728 \times 4560 \times 16,5 \times 1,28 = 58,66 \text{ Гкал}$ – витрати на опалення

Витрати тепла на вентиляцію

$Q_v = 6,9819 \times 10^{-7} \times 1\,728 \times 4560 \times 16,5 = 90,77 \text{ Гкал}$

Витрати води

$V_{\text{заг}} = 0,016 \times 1\,304 \times 365 = 7\,615,36 \text{ м}^3$

3.1.3 Характеристика основних конструктивних елементів будівлі

Кафе-кондитерська розташовується в м. Костопіль, по вул. Грушевського, 20. Це громадська будівля, що надає послуги харчування та дозвілля, з терміном експлуатації не менше 100 років.

Кафе-кондитерська - це одноповерховий заклад з літньою терасою.

Таблиця 3.2 - Характеристика конструктивних елементів будівлі кафе-кондитерської

Найменування конструктивного елементу	Характеристика конструктивного елементу
1	2
I. Підземна частина будівлі	
Фундамент	Стіни зовнішні – несучі; Товщина – 560 мм Тип – плитний фундамент Глибина закладання – 5,4 м; Матеріал – суцільний залізобетонний блок Гідроізоляція – плити Стіни внутрішні – несучі; Глибина закладання – 5 м; Матеріал – суцільний залізобетонний блок Гідроізоляція – плити
II. Надземна частина будівлі	
Стіни	Стіни зовнішні – несучі; Матеріал – облицювання Товщина 380 мм; Стіни внутрішні – несучі; Матеріал – тришарова стіна з керамблоку Товщина 510 мм
Колони	Матеріал – поліуретан Розміри перерізу 250x250 мм;
Перекрыття	Тип – горіщне Матеріал – цегляні

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 3.2

1	2
	Висота 320мм.
Покрівля	Тип – рулонна; Форма – плоска; Структура: Фальцева, з основою з оцинкованого металу. При укладанні утворює абсолютну герметичність, проста в монтажі.
Вікна	Тип віконних блоків – з подвійним склінням; Матеріал віконного блоку – бруски розташовані по периметру, горбильки Засклення – двокамерний склопакет Відстань від полу до підвіконня 770 мм;
Двері	Призначення – внутрішні, зовнішні; Тип дверного блоку – глухі з притвором у чверть; засклені з притвором у чверть; засклені з хитними полотнами. Тип дверних полотен – заklenі, глухі Матеріал дверного блоку: каркас полотна – євробрус 37х70 мм ребра жорсткості (2 вертикальних) посилення каркасу наповнення полотна – сотове облицювальний МДФ – 6 мм декоративне покриття – емаль глянцевість – шовковий мат 30%

3.1.4 Інженерні системи кафе-кондитерської

Проектування інженерних мереж допомагає вибрати стиль і планування. До початку ремонту або будівництва виявити і усунути технологічно неправильні рішення. Визначити необхідну кількість будматеріалів, прорахувати попередню вартість за виконання всіх видів робіт.

Опалення кафе-кондитерської відбуватиметься за рахунок мережі теплофікації – міського теплопроводу від ТЕЦ-№ 98 Ø 335 мм, що проходить між вул. Грушевського та будинком № 2 по вул. Прибережна на відстані 490 м від межі території забудови.

В кафе-кондитерській відбуватиметься повітряне опалення. Повітря має порівняно малу теплоємність, тому для опалення приміщень потрібні досить великі обсяги повітря. Це тягне за собою збільшення перетинів повітроводів і застосування обладнання з великою витратою електроенергії для спонукання

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

руху повітря. Для скорочення енерговитрат при використанні повітряного опалення застосовують рециркуляцію повітря (частина повітря, що забирається з приміщення, змішується в припливній установці із зовнішнім і знову надходить у приміщення).

Інший спосіб економії тепла на нагрів зовнішнього повітря - це утилізація теплоти. У цьому випадку частину тепла на нагрів холодного зовнішнього повітря можна «забрати» у теплого витяжного. Дана ідея досить приваблива, оскільки витяжне повітря, наприклад, з гарячого цеху має досить високу температуру.

Система вентиляції та кондиціонування. Вентиляція кафе-кондитерської складається з наступних систем:

1. Припливна вентиляція (система П1) – забезпечує подачу свіжого повітря в приміщення обіднього залу і кухню.
2. Витяжна вентиляція (система В1) – дана система є загально механічною вентиляцією. Її функція – видалення забрудненого повітря з робочої зони обіднього залу.
3. Витяжна вентиляція (система В2) – витяжка кухні. Видаляє гарячий, забруднений жирами і містить запахи повітря. Збір повітря здійснюється кухонними металевими парасольками (з фільтрами-жировловлювача), розташованими безпосередньо над печами і плитами.
4. Витяжна вентиляція (система В3) – витяжка сан.вузлів. В даному закладі передбачена механічна витяжка, з розташованим на вулиці вентилятором.

Система водопостачання. Джерела водопостачання та внутрішні водопроводи кафе-кондитерської відповідатимуть санітарним нормам і правилам, для цього монтується спеціальне водоочисне обладнання. Кількість води, що використовується організацією, має повністю забезпечувати її потреби. Гаряча і холодна вода підводиться до всіх мийних ванн і раковин з установкою змішувачів, а також, при необхідності, до технологічного устаткування.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Очищення води в кафе-кондитерській, необхідна, як безпосередньо для приготування їжі, так і для льодогенераторів, кавових машин, бойлерів. Причому якщо для приготування їжі достатньо очистити воду до якості, встановленої в ДБН В.2.5 – 75:2013, то до очищення води для льодогенераторів і кавоварок пред'являються більш жорсткі вимоги, прописані в керівництві по експлуатації.

Система каналізації. Мережа каналізації ділиться на зовнішню і внутрішню.

При їх будівництві до них висуваються жорсткі норми і вимоги, як з боку наглядових органів, так і з боку власника закладу.

Під системами каналізації прийнято розглядати сукупність внутрішніх стояків, горизонтальних трубопроводів від джерел до стояків, і додаткове обладнання яке необхідно для попереднього очищення стоків, їх транспортуванні до стояків.

Внутрішні системи каналізації діляться за типами відводу стоків:

- господарсько-побутові;
- стоки харчового виробництва;
- стоки промислові.

Стоки відмінні від господарсько-побутових, відводяться своєю системою каналізації в будівлі, в локальну споруду очищення стоків, до норм для скидання в загальну мережу каналізації.

Правильний розрахунок системи каналізації можна здійснити тільки при розробці проекту, в якому будуть враховані не тільки вимоги до продуктивності системи, і специфіка її експлуатації, а й особливості матеріалів і обладнання, які планується застосовувати при монтажі системи.

Система енергопостачання в кафе-кондитерській відбуватиметься за рахунок мережі енергозабезпечення в районі – трансформаторної підстанції ТП № 245 по вул. Грушевського.

Системи сигналізації в кафе-кондитерській. Охорона кафе-кондитерської є важливим заходом для створення безпечних умов праці

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

працівників і відпочинку відвідувачів. Організація охорони в закладі складатиметься з кількох рівнів, кожен з яких відповідатиме за виконання певного завдання.

Охоронна сигналізація відповідає за збереження майна, тривожна кнопка забезпечує миттєвий захист в разі небезпеки, система відеоспостереження здійснює контроль за персоналом та відвідувачами. Тільки комплексний підхід до охорони кафе-кондитерської дозволить забезпечити надійну безпеку.



 Розумна система охорони з контролем працездатності

 Надійна система від проникнення в заклад

 Постійний контроль за входною дверрю

 Віденагляд в приміщенні через Інтернет

 Звукове сповіщення про намір проникнення в заклад

 Простий пристрій встановлення та зняття закладу з охорони

 Миттєва допомога в випадку розбійного нападу

Дополнительные возможности

Рис.3.1 – Приклад охоронної системи в кафе-кондитерській

Окрім охоронної системи сигналізації також встановлюватиметься пожежна система сигналізації.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.1.5 Пропозиції щодо дизайну

Кафе-кондитерська, що проектується матиме скандинавський стиль дизайну, хюгге.

Слово «хюгге» використовується в лексиконі українців відносно недавно і досить рідко. Дослівного перекладу на нашу мову воно не має, але відноситься до таких понять - «радість», «благополуччя». Це ціла філософія життя, яка існує в Данії. Після того як Данію визнали країною з найщасливішими жителями, люди з усього світу кинулися шукати секрет загадкового хюгге. Живе спілкування, смачна їжа, комфортний одяг, улюблена робота і хобі - основні складові життя в стилі хюгге.

Головні кольори стилю - будь-які м'які і теплі відтінки. Попелясто-сірий, молочний, шоколадно-коричневий. Тут немає такого жорсткого правила використання виключно білих відтінків.

Кафе – кондитерська матиме попелясто-сірі відтінки. Всі матеріал, що використовуватимуться в обідній зал – це дерево, натуральні тканини, метал, скло.

Яскравою кольоровою деталлю, яка внесе комфорт і затишок в кондитерську, стануть пледи або подушки, що знаходитимуться на стільцях. Вони будуть природних відтінків (коричневий, зелений, жовтий).

Всі меблі в залі будуть білого кольору або з імітацією текстури дерева світлого відтінку.

Люстри в кафе-кондитерській не матимуть яскравого світла, вони будуть більш тьмяні, з м'яким світлом. Освітлення буде м'яким і розсіяним.

В декорі закладу використовуватимуться плакати, вази ручної роботи і будь-які інші речі, які зможуть привнести нотки природи і спокою в створюваний дизайн.

Інтер'єр буде без пафосу і надмірностей. Головне - це простір, пронизаний світлом.

Фасад кафе-кондитерської матиме відмінні риси, а саме перехрещування дерев'яних брусів, що утворюють своєрідний геометричний малюнок. Така

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

особливість не вимагає додаткової обробки фасаду. Інша відмінна риса – це великі вікна з метою максимальної освітленості і низькі стелі, що дозволяє економити на теплоносіях взимку.

3.1.6 Будівельно-технічні показники проекту та розрахунок попередньої вартості будівництва

Будівельно-технологічні показники кафе-кондитерської на 84 місця, наведені в табл.3.3.

Таблиця 3.3 - Будівельно-технічні показники кафе-кондитерської

№ з/п	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1.	Площа ділянки під будівництво, S_d	м ²	84 x 23 = 1 932
2.	Площа будівлі закладу, $S_{заг}$	м ²	576
3.	Коефіцієнт забудови, K_z		3,3
4.	Площа озеленення, $S_{оз}$	м ²	1932 x 0,42 = 811,4
5.	Коефіцієнт озеленення, $K_{оз}$		2,3
6.	Робоча площа закладу, $S_{роб}$	м ²	539
7.	Корисна площа закладу, $S_{кор}$	м ²	446
8.	Будівельний об'єм будівлі, V_b	м ³	576 x 3 = 1 728

Попередня вартість кафе-кондитерської:

$$B_{збр} = 84 \times 1693 \times 0,95 \times 28,65 \times 0,77 = 2\,980\,404,43 \text{ грн.}$$

Таблиця 3.4 – Зведений кошторисний розрахунок кафе-кондитерської

№ глав	Стаття витрат	Розмір витрат, грн
1	2	3
Розділ А. Базисна вартість будівництва		
1	Підготовка території будівництва	29 207,96
2	Основні об'єкти будівництва, у т.ч.:	
2.1	Загальнобудівельні роботи	1 698 830,52
2.2	Електротехнічні роботи	178 824,26
2.3	Сантехнічні роботи	149 020,22
2.4	Зв'язок та сигналізація	59 608,08
2.5	Устаткування, меблі та інвентар	834 513,24
	Разом за главою 2	2 920 796,32
3	Об'єкти підсобного та обслуговуючого призначення	146 039,81
4	Об'єкти енергетичного господарства	29 207,96
5	Об'єкти транспортного господарства та зв'язку	8 762,38
6	Зовнішні мережі та споруди водопостачання, каналізації, теплопостачання та газопостачання	58 415,92
7	Благоустрій і озеленення території	29 207,96
	Разом за главами 1-7	3 221 638,31

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 3.4

1	2	3
8	Тимчасові будівлі та споруди	16 108,19
9	Інші роботи та витрати	128 865,53
	Разом за главами 1-9	3 366 612,03
10	Утримання дирекції (технічний нагляд) об'єкта, що будується, та авторський нагляд	64 432,76
11	Підготовка експлуатаційних кадрів	10 099,83
12	Проектні та вишукувальні роботи	96 649,14
	Всього за розділом А	3 537 793,76
Розділ Б. Кошти на компенсацію витрат, пов'язаних із ринковими умовами проведення будівництва		
1	Обов'язкові платежі (податки та збори)	1 312 978,69
2	Резервний компенсаційний фонд замовника	141 511,75
	Всього за розділом Б	1 454 490,44
	Загалом сума витрат на будівництво	4 992 284,2
	Питомі показники вартості будівництва	
1	Вартість 1 місяця	59 431,9
2	Вартість 1 м ² загальної площі	8 667,16
3	Вартість 1 м ³ об'єму будівлі	2 889,05

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.2 Заходи щодо охорони праці, техніки безпеки, протипожежної безпеки

3.2.1 Організація системи управління охороною праці в ЗРГ

У представленому розділі розглядаються документи з охорони праці та техніки безпеки в кафе-кондитерській, які повинні бути розроблені для кухні, а також вимоги організації охорони праці при виконанні робіт з приготування їжі:

- Інструкція з охорони праці для директора кафе-кондитерської;
- Інструкція з охорони праці для адміністратора кафе-кондитерської;
- Інструкція з охорони праці для шеф-кухаря кафе-кондитерської;
- Інструкція з охорони праці для кухарів кафе-кондитерської;
- Інструкція з охорони праці для кухаря-кондитера кафе-кондитерської;
- Інструкція з охорони праці для офіціанта кафе-кондитерської;
- Інструкція з охорони праці для бариста кафе-кондитерської;
- Інструкція з охорони праці для бармена кафе-кондитерської;
- Інструкція з охорони праці для працівників кухні кафе-кондитерської;
- Інструкція з охорони праці для комірника кафе-кондитерської;
- Інструкція з охорони праці для прибиральника службових приміщень кафе-кондитерської;
- Інструкція з охорони праці для мийника посуду кафе-кондитерської;
- Інструкція з охорони праці для головного бухгалтера кафе-кондитерської;
- Інструкція з охорони праці для бухгалтера кафе-кондитерської;
- Інструкція з охорони праці для касира кафе-кондитерської.

Всі працівники кафе-кондитерської повинні в обов'язковому порядку пройти навчання з надання першої допомоги потерпілим, по користуванню вогнегасником, знати місця розташування засобів пожежогасіння та аптечки першої допомоги. Також, персоналу необхідно знати номери телефонів пожежної служби та поліції, швидкої медичної допомоги.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Технологічне обладнання, що використовується на кухні кондитерської та інвентар повинні бути сертифіковані і перебувати в справному стані. Перед тим, як приступити до експлуатації обладнання, співробітники кухні зобов'язані вивчити прикладену до нього інструкцію від виробника і строго її дотримуватися.

2. Заходи з охорони праці в ЗРГ

На кожному підприємстві щорічно складається план заходів щодо поліпшення умов і охорони праці, що затверджується керівником організації. До основних заходів щодо поліпшення умов і охорони праці, які можна запланувати відносять наступні:

- проведення спеціальної оцінки умов праці;
- реалізація заходів щодо поліпшення умов праці, в тому числі розроблених за результатами проведення спеціальної оцінки умов праці;
- придбання і монтаж засобів сигналізації про порушення нормального функціонування виробничого обладнання, засобів аварійної зупинки, а також пристроїв, що дозволяють виключити виникнення небезпечних ситуацій при повному або частковому припиненні енергопостачання і подальшому його відновленні;
- пристрій нових і (або) модернізація наявних засобів колективного захисту працівників від впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів;
- впровадження та (або) модернізація технічних пристроїв, що забезпечують захист працівників від ураження електричним струмом;
- механізація прибирання виробничих приміщень, своєчасне видалення і знешкодження відходів виробництва, що є джерелами небезпечних і шкідливих виробничих факторів, очищення повітропроводів і вентиляційних установок, освітлювальної арматури, вікон, фрамуг, світлових ліхтарів;

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- вдосконалення наявних опалювальних і вентиляційних систем в виробничих і побутових приміщеннях, теплових і повітряних завіс, аспіраційних і пилогазоуловлюючих установок, установок кондиціонування повітря;
- приведення рівнів природного і штучного освітлення на робочих місцях, в побутових приміщеннях, місцях проходів працівників відповідно до діючих норм;
- забезпечення в установленому порядку працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту;
- придбання стендів, тренажерів, наочних матеріалів, науково-технічної літератури для проведення інструктажів з охорони праці, навчання безпечним прийомам і методам виконання робіт.

3. Аналіз шкідливих та небезпечних виробничих факторів у приміщеннях ЗРГ

Аналіз виробничих травм показує, що заклади ресторанного господарства займають високе місце по травматизму. При експлуатації обладнання співробітники закладів забувають про існування вимог охорони праці. Всі вимоги з охорони праці чітко прописані в нормативно-правових актах. Також важливим правилом в закладах ресторанного господарства є дотримання гігієнічних норм. За вимогами охорони праці необхідно утримувати робоче місце в чистоті, проводити прибирання, носити спецодяг та інше.

Згідно ДСТУ-Н Б А 3.2 -1:2007 «Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів» на співробітників закладів ресторанного господарства можуть впливати фізичні, хімічні та психофізіологічні шкідливі і небезпечні виробничі фактори.

Фізичні фактори:

- рухомі частини обладнання, переміщувані товари, сировина, тара;

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- підвищені значення напруги в електричному ланцюзі, замикання якого може відбутися через тіло людини;
- гострі кромки, задирки і шорсткість на поверхнях обладнання, інвентарю, товарів і тари;
- підвищена або знижена температура поверхонь обладнання, товарів, сировини і продукції;
- підвищена або знижена температура, вологість і рухливість повітря робочої зони;
- відсутність або нестача природного світла;
- недостатня освітленість робочої зони.

Хімічний фактор:

- акролеїн - речовина подразнювальної дії (шлях проникнення в організм - органи дихання).

Психофізіологічні чинники:

- фізичні перевантаження;
- емоційні перевантаження.

4.1. Повітря робочої зони кондитерського цеху

Важливим режимним параметром кондитерського цеху, продукція якого має яскраво виражені гігроскопічні властивості, є відносна вологість повітря. При відносній вологості повітря більше 50-60% вироби злипаються, деформуються, погано відділяються від робочих поверхонь.

Кондиціонування повітря в кондитерському цеху знижує тривалість виробничих операцій (покриття глазур'ю корпусів цукерок, драгливання, глянцування, вистоювання цукеркових корпусів тощо), покращує якість виробів і їх збереженість.

У кондитерському цеху застосовують установки технологічного кондиціонування повітря для охолодження поточних ліній виробництва кондитерської продукції, які працюють на повній рециркуляції в теплу пору року, на зовнішньому повітрі - в холодну пору року, і з частковою

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

рециркуляцією - в перехідний час року, і установки кондиціонування повітря в виробничих приміщеннях.

Гігієнічні норми мікроклімату на робочому місці залежать від категорії роботи за ступенем фізичного навантаження, а також від теплового або холодного періоду року і від надлишків явної теплоти, що надходить в приміщення обладнання, нагрітих матеріалів, опалювальних приладів, людей і сонячного світла, тобто від різниці між явною теплотою і тепловтратами при розрахунку параметрів зовнішнього повітря при обліку всіх заходів щодо зменшення тепловтрат.

Оцінка мікроклімату проводилася на основі вимірів його параметрів на всіх місцях перебування працівника протягом зміни і зіставлення з нормативами ДБН В.2.5 -67:2013 «Гігієнічні вимоги до мікроклімату виробничих приміщень», табл.3.5.

Таблиця 3.5 - Допустимі величини температури, відносної вологості та швидкості руху повітря в робочій зоні виробничих приміщень

Виробничі приміщення	Категорія важкості	Холодний період			Теплий період		
		Температура повітря, °C	Відносна вологість %, не більше	Швидкість повітря, м/с	Температура повітря, °C	Відносна вологість %, не більше	Швидкість повітря, м/с
Кондитерський цех	середня Пб	15 - 21	75	0,4	16 - 27	70 при 25C	0,2 – 0,5

Що стосується загазованості та запиленості в кондитерському цеху найбільш небезпечним є виділення акролеїну під час роботи з тепловим обладнанням, з якого виділяються продукти термічного окислення та розкладання жирів, табл.3.6.

Таблиця 3.6 – Хімічні фактори, що присутні в кондитерському цеху

Найменування речовини	Клас небезпеки	Шляхи надходження в організм	ПДК в повітрі робочої зони мг/м³	Характер дії на організм людини
Акролеїн	2	Інгаляційний	0,2	Речовини небезпечні для репродуктивного здоров'я, подразнюють слизову оболонку

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1	2	3	4	5
				верхніх дихальних шляхів та очей

Значення показника знаходиться в нормі, відповідно до ГН 2.2.5.1313-03 «Хімічні фактори виробничого середовища. Гранично допустимі концентрації (ГДК) шкідливих речовин в повітрі робочої зони. Гігієнічні нормативи». Клас умов праці - 2 (допустимий).

Проектування вентиляції приміщень кафе-кондитерської проводиться згідно з вимогами СНіП «Опалення, вентиляція і кондиціювання».

Розрахунковим показником для проектування вентиляції різних приміщень кафе-кондитерської є кратність повітрообміну. Цей показник вказує, скільки разів протягом години повинно змінитися повітря в приміщенні закладу ресторанного господарства.

Таблиця 3.7 – Розрахункова температура і кратність повітрообміну в кондитерському цеху

Найменування приміщення	Розрахункова температура повітря, С	Кратність повітрообміну в год	
		приплив	витяжка
Кондитерський цех	21	За розрахунком але не менше 100 м ³ /год на особу	

Вентиляційне обладнання, що використовуватиметься в кафе-кондитерській:

- Припливний каналний вентилятор – застосовується частіше за все не тільки тому, що він дешевше аналогів (радіальний, прямокутний і.т.д.), а й тому, що простіше в монтажі і зручність розміщення (компактний, встановлюється безпосередньо на повітропровід). Так само ці вентилятори мають низьку споживану електричну потужність і не вимагають технічного обслуговування.
- Витяжний вентилятор – каналного типу, аналогічний (або точно такий же) припливному вентилятору.
- Фільтр – застосовується фільтр грубої очистки. Ставиться на приточну систему для очищення повітря від пилу і грубих частинок.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Нагрівач (електричний/водяний). Електричний нагрівач дешевше і простіше в монтажі, але дорожче в експлуатації, так як навіть на невеликі витрати в 1000 м³/год потрібно за розрахунком згідно з СП 60.13330.2012 не менше 15 кВт електричної потужності. Водяний нагрівач значно дорожче на етапі закупівлі, так як для нього потрібно автоматична система управління (підтримує постійну температуру повітря та захищає нагрівач від розморожування), але при цьому в експлуатації помітно дешевший, так як підігрів здійснюється циркуляційною водою з центральною системи опалення.

Теплове випромінювання в кондитерському цеху відбуватиметься за рахунок роботи пароконвектомату марки XV 393.

Шум та вібрація в кондитерському цеху відбувається за рахунок роботи збивальної машини марки JOLLY, виробничого столу з охолоджувальною шафою марки СТЕЛАР СН, холодильної шафи марки Whirlpool АСО 060, пароконвектомату марки XV 393, міксеру марки Gastromix B20C, машини для розкачування тіста марки SPR30UNO, тістомісильної машини марки РІМАК ВНУ-5.

Шум на робочих місцях не повинен перевищувати допустимих рівнів, значення яких наведені у СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Таблиця 3.8 – Допустимі рівні шуму

Назва зони виміру	Рівень звуку та еквівалентний рівень звуку (дБА) при ввімкненому обладнанні	Допустимі значення відповідно СН 2.2.4/2.1.8.562-96
Обідній зал	64,4	70
Виробничі приміщення (цеха)	75,5	80

Невідповідність встановленим вимогам параметрів світлового середовища може стати причиною виробничих травм, погіршення самопочуття працівників і їх підвищеної стомлюваності, виробничих захворювань, зниження продуктивності праці, погіршення якості продукції, що випускається закладом.

Обідній зал кафе-кондитерської повинен мати бічні віконні прорізи, через які проникають промені природного світла. Для сприятливих умов перебування людей застосовується штучне освітлення - загальне, при якому світильники розміщують у верхній зоні приміщення рівномірно (загальне рівномірне освітлення). Це досягається дотриманням однакової відстані між світильниками, які рівномірно розсіяні.

Заклади ресторанного господарства відносяться по зоровій характеристиці до четвертого розряду робіт (ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення»).

Таблиця 3.9 – Допустимі параметри штучного освітлення

Назва зони виміру	Освітлення робочої поверхні, норма , лк
Кондитерський цех	200
Обідня зала	200

Освітлювальні прилади, арматура, засклені поверхні вікон і прорізів повинні знаходитись завжди в чистоті і очищатися в міру забруднення, перегорілі лампи змінюватись своєчасно.

В процесі експлуатації штучного освітлення можливий вихід з ладу окремих його елементів. Це зменшує рівень нормованої освітленості. Виправити неполадки може тільки спеціально навчена людина - технік. Для усунення несправностей в системі освітлення існує ризик отримання виробничої травми.

5. Електробезпека

Основне завдання електробезпеки – мінімізувати можливість негативного впливу електричного струму на людину.

Для захисту працівників від напруги, що виникає при пошкодженні ізоляції, на частинах устаткування та на конструкціях, на яких воно змонтоване, як основні заходи буде застосовуватися заземлення та захисне відключення. Захисне відключення є індивідуальною системою захисту, яка забезпечує автоматичне відключення приладу протягом не більш 0,2 секунди у випадку замикання одної з фаз на корпус.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

6. Пожежна безпека

Кухня кафе-кондитерської це місце підвищеної пожежної безпеки, тому дуже важливо щоб вона відповідала всім вимогам пожежної безпеки.

Працюючі системи оповіщення про пожежу та гасіння пожежі, справні вогнегасники і в доступних місцях, персонал, який знає як діяти у випадку пожежі - все це основа забезпечення пожежної безпеки закладу.

Кафе-кондитерська буде обладнана системами пожежогасіння, а також матиме вогнегасники, схеми евакуації та табло загорання з напрямом виходів.

В кафе-кондитерські будуть представлені вогнегасники марки ВВПА-400, які здатні гасити на початкових стадіях загорання тверді, рідкі речовини, а також електроприлади та обладнання під напругою до 1000 вольт.

Вогнегасна речовина, яким заряджений ВВПА-400, має активний охолоджуючий ефект, який виключає термоудар при охолодженні розпечених і гарячих предметів, термоопіки у людей та тварин, при знаходженні поблизу відкритого полум'я. На поверхнях, оброблених вогнегасником ВВПА-400, створюється захисний шар, який запобігає повторному займанню матеріалів.

Тривалість подачі вогнегасного заряду становить 10 секунд. Дозуючий пристрій вогнегасника дозволяє економно витратити вогнегасну речовину шляхом короткочасного натискання на кнопку активації.

Робота системи пожежогасіння в кафе-кондитерській здійснюватиметься в безперебійному режимі. Стандартна система для гасіння загорянь включає в себе кілька модулів:

- оповіщення;
- правління доступом;
- відеоконтроль;
- сигналізації;
- повітропроводі і пожежогасіння.

До складу модуля пожежогасіння входить вузол управління випуском рідини, балон, розпилювальні сопла, детектори визначення джерела загорання.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Висновки:

Розробивши третій розділ диплому охарактеризували інженерну частину проекту. Також проаналізували та обрали заходи, що необхідні для нормальної роботи закладу (протипожежну системи та систему охорону праці на підприємстві).

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ

4.1 Виробництво кондитерських виробів з пісочного тіста з дієтичними властивостями

Усе більше споживачів стурбовані станом свого здоров'я, тому функціональна їжа з заданими властивостями, у тому числі кондитерські вироби з пісочного тіста, що не містять цукри, здобувають усе велику важливість у раціоні харчування. Більшість людей хотіли б сполучити користь для здоров'я з максимальним задоволенням смакових бажань і гарантією контролю своєї ваги. Причина в тім, що останнім часом в усьому світі загрозливо росте число людей з надлишковою масою тіла, що супроводжується збільшенням хронічних захворювань, таких як підвищений рівень холестерину, цукровий діабет, серцеві захворювання, високий кров'яний тиск, зниження життєвої енергії й ослаблення імунної системи.

Тому найбільш перспективним напрямком зменшення вуглеводного навантаження на організм людини та економії цукру-піску є використання різних його замінників як природних так і штучних.

Представниками природних підсолоджувачів є стевіозид, глікозид, виділений з листків рослини стевії, гліцеризин – гліцеризинова кислота, яку одержують з коренів солодки голої.

Широкого застосування у виробництві кондитерських виробів з пісочного тіста, отримав порошок із листя стевії, яка відрізняється низькою калорійністю, не токсична і не спричиняє побічних ефектів в організмі людини. Доза порошку стевії відповідає відсотку цукру за рецептурою відповідно до перерахунку за коефіцієнтом солодкості. Оптимальна доза стевії до маси борошна – 0,08 і 0,1 %. Таким чином, отримують кондитерські вироби з пісочного тіста, діабетичного призначення.

					Розроблення технології пісочного печива "Сабло" для кафе-кондитерської в м.Костопіль Рівненської області			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розробив		Чечотенко К.В.			РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ		Аркуш	Аркушів
Керівник		Гавриш А.В.						
Н.контр.		Матіяшук О.В.					НУХТ ТР-2-1 М	
Затвердив		Немірич О.В.						

З цією метою використовують також і порошок із топінамбура. Земляну грушу відносять до популярної кормової, овочевої, технічної та лікувальної культури, цінність якої зумовлена передусім кількістю біологічно активних компонентів. За вмістом вітамінів В₁, В₂, С майже в 2,5 рази перевищує буряки, картоплю і моркву. В ньому більше заліза, кремнію, цинку, а співвідношення калію й натрію краще збалансоване, ніж у картоплі та моркві. Особливо топінамбур виділяється високим вмістом інуліну (до 35 %) – ефективного компонента під час лікування атеросклерозу, цукрового діабету, ожиріння, різних інтоксикацій. Інουλін та його похідні виводять з організму солі важких металів, отруту, радіонукліди.

Істотна відмінність топінамбура від інших овочів – високий вміст білка (до 3,2 % сухої речовини). Під впливом земляної груші знижується в'язкість крові внаслідок зменшення в плазмі концентрації фібриногену, поліпшуються обіг крові й еластичність судинних стінок, пластичні властивості еритроцитів, тромбоцитів, лейкоцитів. Порошок топінамбура – це інουλін, що містить «домішки» пектинових речовин, клітковини, білкових речовин, поліоксикислот, вітамінів, комплексів макроелементів й мікроелементів, деяких інших природних компонентів, які зберігають свої біологічно активні речовини. Тому, доцільно його використовувати в кількості 4–6 % для виробництва кондитерських виробів з пісочного тіста.

Як добавки в кондитерських виробах з пісочного тіста використовують дикоростучі лікарські рослини, такі як листя і квіти первоцвіту весняного, листя кульбаби, траву м'яти перечної й чебрецю. Попередньо їх висушують, подрібнюють до порошкоподібного вигляду і вносять при замісі тіста.

В нових виробах спостерігається підвищення вмісту клітковини і зниження енергетичної цінності і можуть застосовувати в лікувально-профілактичних цілях.

Застосовують широкий асортимент штучних підсолоджувачів для виробництва кондитерських виробів з пісочного тіста, наприклад Отизон. Додавши його у дозі, яка забезпечує солодкість виробів і відповідає

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

введенню 5% сахарози до маси борошна. В результаті знижується калорійність в отриманих виробих.

4.2 Використання поліфункціональних добавок рослинного походження (нетрадиційної рослинної сировини) у виробництві кондитерських виробів

Під нетрадиційною рослинною сировиною звичайно розуміють сировину, що не використовується в традиційних рецептурах і не призначена для цих цілей. Для кондитерських виробів це, як правило, овочі, фрукти, плоди, ягоди і продукти їхньої переробки, а також відходи переробки зернових і інша рослинна сировина.

Харчову цінність рослинної сировини визначають вуглеводи, вітаміни, поліфенольні з'єднання, мінеральні, дубильні, ароматичні й інші речовини. На частку вуглеводів приходить 50-80 % сухих речовин. До їхнього складу входять цукри, харчові волокна, крохмальні полісахариди. Загальний вміст цукрів у рослинній сировині коливається від 1,5 % (на сиру масу їстівної частини) у картоплі, до 16-19 % у винограді і бананах. Досить багато їх міститься в моркві (6 %), у капустяних овочах (більш 4 %), а в кавунах, динях, буряку, гарбузі – до 9 %. У лимонах і журавлині вміст цукрів складає 3-4 %. У яблуках, грушах цукри представлені фруктозою і, у меншій кількості, глюкозою і сахарозою. В абрикосах, персиках, апельсинах, мандаринах міститься більше сахарози, чим моноцукрів.

Важливу роль у харчуванні, а також у профілактиці і дієтотерапії багатьох захворювань виконують харчові волокна, що входять до складу рослинної сировини. Вони складаються з целюлози, геміцелюлоз, лігніну, пектину, камедей, слизів і являють собою комплекси, що володіють здатністю зв'язувати аміак, воду, адсорбувати органічні і жовчні кислоти, зв'язувати і виводити радіонукліди, важкі метали й інші екологічно шкідливі речовини з організму, сприяють обміну катіонів.

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

В останні роки з'явилося значна кількість досліджень і рекомендацій з використання фруктових і овочевих добавок у виробництві кондитерських виробів з пісочного тіста. Як добавки використовують, в основному, такі продукти переробки рослинної сировини як пюре, пасти, підвари, соки, екстракти, пластівці, порошки, а також відходи консервного виробництва.

Пюре – протерті чи гомогенизовані маси, які отримують зі свіжої чи підданої тепловій обробці рослинної сировини з вмістом сухих речовин у них – 7-13 %. Технологічні властивості пюре з варених плодів і овочів у вирішальній ступені залежать від характеру зміни полісахаридного комплексу клітинних стінок при гідротермічній обробці. У процесі теплової обробки відбувається розм'якшення рослинної тканини, обумовлене деструкцією полісахаридів, головним чином, протопектину, вміст якого зменшується і збільшується за кількістю розчинного пектину.

Значна кількість праць присвячена розробці рецептур і технологій кондитерських виробів з добавками пюре з моркви і буряка. Показано, що використання таких пюре поліпшує органолептичні показники кондитерських виробів з пісочного тіста, дозволяє одержати продукцію зниженої калорійності, збагачену рядом корисних для людини речовин, і знизити її собівартість завдяки економії основної сировини.

В ХДУХТ запропонований спосіб виробництва кондитерських виробів з пісочного тіста, у які вводять морквяне пюре, а також препарати вітамінів. Дорохіной М. А., Скалозуб Л. С. було проведено аналіз хімічного складу й енергетичної цінності виробів до і після введення в них пюре з моркви і буряка. Аналіз показав, що калорійність пісочного печива при додаванні пюре знизився на 8–10 %. Значно покращився мінеральний і вітамінний склад цих виробів. У виробах, виготовлених із введенням овочевих добавок, відзначене збільшення вмісту К, Са, Mg, Р, Fe. У виробах з морквою значно підвищився зміст β-каротину.

В закладах ресторанного господарства знаходить широке застосування яблучні пюре як промислового, так і власного виробництва. При

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

виготовленні пісочного печива його використовують як натуральну добавку, що володіє радіопротекторною властивістю і зменшує цукровмісткість готових виробів. Пропонується використовувати яблучне пюре, отримане з яблучних вижимків. Ця добавка є джерелом натуральних моноцукрів, харчових волокон (клітковини, пектину), вітамінів, ферментів, органічних кислот, мінеральних речовин. Введення яблучного пюре дозволяє зменшити цукровмісткість печива на 5–9 %, збагатити його біологічно активними речовинами і пектином, знизити його калорійність і собівартість.

Атамуратова Т. І. розробила технологію кондитерських виробів з гарбузовим пюре. Введення в тісто цього пюре в кількості 30 % дозволило знизити вміст цукру, олії, меланжу, зменшити на 10 % енергоємність виробів при одночасному збагаченні їх каротиноїдами, мінеральними речовинами, харчовими волокнами, пектином, незамінними амінокислотами, що додало виробам лікувальнопрофілактичні і дієтичні властивості.

Корячкіна С. Я. і Фатахова О. М. розробили нові види кондитерських виробів, включаючи в рецептуру пюре обліпихи, журавлини, горобини, що поряд з додаванням дієтичних властивостей підвищували якість і подовжували збереження свіжості виробів.

Запропоновані принципово нові технології, що дозволяють, з метою підвищення харчової цінності печива, воду як сировинний інгредієнт цілком замінити топінамбуровим пюре.

Коновальчук А. В. встановив доцільність використання чорники, журавлини, горобини звичайної, гарбуза, яблук у виді пюре, протертого з цукром, з метою одержання нових видів печива підвищеної харчової і біологічної цінності. Використання рослинних добавок гармонізувало смак, запах і колір виробів. Показано, що біологічно активні речовини рослинної сировини разом з лимонною кислотою (як синергистом), що входили в рецептуру виробів, інгібували процеси окислювання жирової основи всіх нових видів печива. Запропоновано використання пюре з кабачків, ріпи, турнепсу, картоплі, бананів, ананасів, манго, гуави, абрикосів у виробництві

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

кондитерських виробів з метою зниження їхньої калорійності і збагачення біологічно активними речовинами і харчовими волокном.

В останні роки знайшли широке застосування фруктові й овочеві пасти. Пасти – натуральний продукт, який одержано при згущенні пюре у вакуумі. Фруктові пасти широко використовуються як замітники цукру в кондитерському виробництві. На їхній основі створені нові низькокалорійні кондитерські вироби, що одержали широке схвалення споживачів.

Фруктові пасти випускаються наступних видів: айвова, виноградна, грушева, персикова, сливова, виноградно-сливова, сливово-яблучна, кавунова, кавуново-томатна, кавуново-сливова, кавуново-яблучна. Ці пасти були схвалені МОЗ України і рекомендовані для дитячого і дієтичного харчування, а також для використання в кондитерському виробництві, зокрема, при виробництві борошняних кондитерських виробів. Розроблено технологію і рецептури печива з яблучною і сливовою пастою (кількість фруктових добавок, що вводяться, замість цукристих речовин складає від 5 % до 20 % до маси борошна в залежності від виду добавки).

Фруктові компоненти значно підвищили харчову цінність у порівнянні з загальноприйнятою рецептурою: збільшився вміст білка і кількість незамінних амінокислот.

Досліджено також можливість використання плодово-ягідних підварів у виробництві борошняних кондитерських виробів. Використання фруктово-ягідних підварів у кондитерських виробках дозволяє одержати вироби більш низької калорійності за рахунок зниження вмісту цукру і жиру. Відзначається поліпшення органолептичних і фізико-хімічних показників печива із фруктово-ягідними підварами, зміна кількісного і якісного складу цукрів, органічних кислот, харчових волокон, вітамінів.

За кордоном у виробництві борошняних кондитерських виробів широко використовують такі продукти переробки фруктів і овочів, як соки і їхні концентрати, пластівці. Так, фірма Саузен Фудс (США) використовує

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

концентрати фруктових соків замість цукру в декількох видах печива для школярів.

Для заміни цукру, кукурудзяного сиропу, меду і кленового сиропу в печиві застосовують концентрати ананасового і грушевого соку, які виробляються американською фірмою Гама Руде.

Фірми A. T. Products Corporation і Valley Evaporating Corporation (США) для розширення асортименту і підвищення біологічної цінності продукції при виготовленні печива, бісквітів і інших кондитерських виробів використовують сушені фруктові пластівці (апельсинові, лимонні, абрикосові, чорносмородинові, полуничні, малинові, чорничні, грушеві, яблучні й інші), що зберігають натуральний аромат свіжих фруктів. Пластівці не містять яких-небудь консервантів і барвників, мають невеликі маси й об'єм, гарну розчинність і бактеріальну стабільність. У борошняних кондитерських виробках пластівці використовуються, як правило, у відновленому виді.

Створено цілий ряд лікувально-профілактичних кондитерських виробів з використанням овочевих і плодово-ягідних соків, їстівних дикоростучих і лікарських трав, а також ліофілізованих соків, що володіють антиоксидантними і імуномодельюючими властивостями.

В останні роки в нашій країні і за кордоном проводяться широкомасштабні дослідження з використання фруктових і овочевих порошків у виробництві борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів. *Калакурою М. М., Бутенко Л. А., Тарасенко Е. В. і ін.* вивчена можливість використання овочевих порошків (з моркви, гарбуза, буряка, кабачків і ревеню), отриманих шляхом безвідходної переробки овочів, при виробництві борошняних кондитерських виробів. Встановлено оптимальні кількості овочевих порошків при виробництві борошняних кондитерських виробів: у бісквітах – 12 %, піскових напівфабрикатах – 5 %, заварних напівфабрикатах – 6,5% до маси борошна. Органолептичні показники борошняних кондитерських виробів були досить високі і відрізнялися

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

характерним легким присмаком овочів, красивим кольором, розвиненою пористістю і ніжністю. Мікробіологічні показники використовуваної сировини і готової продукції залишалися в межах норми. Відзначено, що введення овочевих порошоків дозволяє одержати вироби підвищеної біологічної цінності, знизити їхню енергоємність завдяки зменшенню закладки яєць, цукру, жиру без погіршення якості продукції й одержати визначений економічний ефект.

Дробот В. І., Доценко В.Ф. і співробітники розробили рецептури і рекомендації з використання рослинного пектину гарбузового, а також порошоків з гарбуза і буряка в кондитерській промисловості. Встановлено, що запропоновані продукти можуть бути використані як харчові добавки у виробках лікувально-профілактичного призначення.

З метою раціонального використання дикоростучої сировини запропоновано вводити в борошняні кондитерські вироби порошок з чорноплідної горобини. Печиво з використанням цього порошку відрізняється високими органолептичними показниками, містить підвищену кількість золи, аскорбінової кислоти і Р – активних речовин.

Ольшевскою Л. В. показано, що введення порошоків з цибулі (3 %), кабачка (1,3 %), обліпихи (2 %) і барбарису (1 %) у кондитерські вироби забезпечує високі споживчі властивості виробів. У порівнянні з контрольними, вони відрізняються більш вираженим кольором, приємним смаком і запахом, містять більшу кількість аскорбінової кислоти, цукрів, органічних кислот, жиру і солей заліза.

Проведено дослідження з використання яблучних порошоків, висушених різними способами, у виробництві пісочного печива із заміною більшої частини цукру порошками. Показано, що заміна 50% висівок на яблучний порошок значно поліпшує органолептичні властивості здобних виробів з висівками. Можлива заміна 40 % борошна в рецептурі печива на яблучний порошок, що призводить до поліпшення хрустких властивостей і смаку

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

печива. Яблучний порошок додає виробам кисло-солодкий смак, яскраво виражений аромат сухофруктів, що дозволяє розширити асортимент виробів.

Додавання порошку дозволяє знизити енергоємність і калорійність готової продукції, зменшити витрати джему, повидла, цукру, яєць, вершкової олії, лимонної кислоти.

Серед компонентів, що підвищують харчову цінність борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів, широке поширення одержали наступні порошки: буряково-молочний, кабачково-молочний, гарбузово-буряковий, водоростеві порошки, порошки з чорної смородини, яблучних вижимків, листя петрушки, кропиви, гарбузово-патоковий, морквяно-патоковий, яблучно-патоковий порошки і інші.

В УГУПТ розроблені технології переробки топінамбура на порошок і концентрат, що дозволяють максимально зберегти його цінний хімічний склад. На їхній основі розроблений цілий ряд нових кондитерських виробів: печиво затяжне, цукрові, здобні пряники, цукерки, мармелад і ін..

У роботах вчених також показана можливість використання порошоків з айви у виробництві хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів. Встановлено, що введення цих порошоків сприяє підвищенню харчової цінності виробів і поліпшенню органолептичних показників завдяки наявності в їхньому складі вуглеводів, значну частину яких складають моно- і дисахариди.

Провести порівняння ступеня збереження біологічно активних речовин у розглянутих продуктах переробки рослинної сировини (пюре, пастах, підварах, пластівцях, соках і їхніх концентратах, порошках), які використовуються у виробництві борошняних виробів, досить складно, оскільки це залежить, насамперед, від способів одержання цих продуктів і режимів обробки. Очевидним є лише те, що чим менше рослинна сировина піддається різним видам впливів (особливо термічних), тим більше біологічно цінних компонентів збережеться в ньому. З погляду технологічності використання найбільш прийнятними є напівфабрикати, що не вимагають

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

додаткових стадій обробки, що довго зберігаються і не ускладнюють технологію приготування виробів. Найбільшою мірою цим вимогам відповідають порошки і концентрати соків. Пластівці, як правило, вимагають попереднього відновлення в рідкому середовищі, а використання пюре, паст, підварів і соків через їхню високу вологість вимагає зберігання в законсервованому виді, розкриття ємностей і наявності відповідних складських приміщень.

Важливим є і те, що кількість паст і пюре, що вводяться у вироби у 5-7 разів більше, ніж порошків. Вартість різних продуктів переробки рослинної сировини коливається в досить широких межах і залежить насамперед від способів їхнього одержання, енерговитрат і вартості вихідної сировини. Як правило, найбільш дешевими напівфабрикатами є соки, пластівці і порошки, отримані традиційними способами. Однак часто спрощені технології не дають можливості одержати цю продукцію високої біологічної цінності. В умовах же екологічної кризи, що склалася в останні десятиліття в усьому світі, першочерговим є створення продукції, що володіє лікувально-профілактичною дією.

Отже, серед фруктових-овочевої продукції на особливу увагу заслуговують гарбузові. На території України сприятливі ґрунтовно-кліматичні умови для їх вирощування. До того ж, останні дослідження показують, що використання гарбузового пюре знижує енергетичну цінність борошняних кондитерських виробів.

Заміна рецептурного складу є одним із основних способів збагачення борошняних кондитерських виробів вітамінами та мінералами. Зокрема, це може бути заміна борошна. До складу гарбузового пюре входять вітаміни Е, РР, К, С, групи В, каротиноїди. Особливо цінною є присутність у пюре магнію, кальцію, фосфору та заліза. За результатами досліджень було з'ясовано, що вміст вітамінів у напівфабрикатах, що містять гарбузове пюре більший, ніж у контрольних зразках: Е – в 25,5 разів, К – у 2, В – в 2, С – у 6,7, РР – у 5,8, β- каротину – в 16 разів. Також збільшено частку мінеральних

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

речовин: кальцію – в 1,1 раза, фосфору – в 1,4, натрію – в 1,9, калію – в 6,2, заліза – в 4,2 раза.

4.3 Об'єкти та методи дослідження

Для вдосконалення технології приготування кондитерських виробів з пісочного тіста, за основу було обрано страву «Сабле».

Зниження калорійності виробів можна досягти за рахунок комбінування їх з різними рослинними компонентами, які служать джерелом поступлення в організм водо - і жиророзчинних вітамінів, мінеральних речовин, баластних вуглеводів, цукрів, пектинів та інших біологічно активних речовин.

В експериментальних дослідженнях матеріалів використовували такі нормативні документи, для приготування кондитерського виробу «Сабле»:

- ДСТУ 5046:2088 «Насіння кавуна, дині, гарбуза. Загальні вимоги»;
- ДСТУ 5028:2009 «Яйця курячі харчові. Технічні вимоги»;
- ДСТУ 3190-95 «Гарбузи продовольчі свіжі. Технічні вимоги»;
- ДСТУ 8207:2015 «Лактитол. Технічні умови»;
- ДСТУ 46.004-99 «Борошно пшеничне. Технічні умови»;
- ДСТУ 7033:2009 «Буряк столовий свіжий. Технічні умови»;
- ДСТУ 7035:2009 «Морква свіжа. Технічні умови».

Сучасне життя людини супроводжується постійними стресами, негативним впливом довкілля, неповноцінним раціоном харчування, зменшенням фізичного навантаження, що призводить до зниження резистентності організму, послаблення імунітету, поширення неінфекційних захворювань, пов'язаних, насамперед, з порушенням обміну речовин, серед яких домінує цукровий діабет, ожиріння.

Чисельність хворих на цукровий діабет у світі сягає більше 200 млн. осіб. Надлишкову масу тіла має понад 1 млрд. людей, з яких 300 млн. – хворі на ожиріння. Зазначене вище підтверджує, що сучасні раціони харчування потребують перебудови.

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Останніми роками ВООЗ наполегливо рекомендує налагоджувати виробництво харчових продуктів у таких напрямках:

- без цукру або зі зниженим вмістом цукру, тобто зниженої глікемічності;
- зі зниженим вмістом жиру або без жиру, тобто з пониженою калорійністю;
- функціональних харчових продуктів, тобто продуктів, до складу яких входять фізіологічно функціональні сировинні інгредієнти (ФФСІ).

Печиво пісочне, особливо здобне, користується значним попитом у населення України, тому обсяги його виробництва з кожним роком збільшуються. Усі види печива мають високу калорійність, глікемічність і в їх складі практично відсутні ФФСІ.

В якості досліджуваної рецептури, було обрано страву «Сабле», оскільки це французький виріб, який зараз стрімко впроваджується в закладах ресторанного господарства в Україні.

Для вдосконалення рецептури «Сабле», ми додаємо гарбузове пюре, морквяне пюре, бурякове пюре, лактітол та насіння гарбуза

Лактітол – молочний цукор. Новий цукрозамінник за своїми фізико-хімічними властивостям найближче до сахарози. Лактит отримують з лактози шляхом гідрування при високій температурі. Молекулярна маса лактітола - 380.

Лактітол не гігроскопічний, в'язкість розплавленого лактіта аналогічна в'язкості карамельного цукрово-патокового сиропу, має чисте солодким смаком, солодкість його становить 0,35-0,4 SES. Лактітол не залишає в роті стороннього присмаку, не викликає карієсу зубів.

На основі лактіта можна отримувати харчові продукти зі зниженою калорійністю, що не викликають карієсу зубів, придатні для харчування хворих на діабет, тому що лактит не впливає на рівень глюкози та інсуліну в крові. Завдяки своїй структурі лактит не гідролізують і не всмоктується в тонкому кишечнику, а тільки в товстій кишці ферментує кишкової

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

мікрофлорою при інтенсивному розвитку в організмі молочнокислих бактерій і біфідобактерій, пригнічуючи патогенну мікрофлору, що дозволяє вважати лактозу ефективним засобом при лікуванні дисбактеріозів. існують дані, що вживання 10 г лактітола забезпечує його пребіотическій ефект.

Кондитерські вироби з лактітом (печиво, бісквіти, вафлі, кекси і т.п.) протягом тривалого часу добре зберігають відчуття хрускоту, в той час як вироби на основі ксиліту або сорбіту швидко розм'якшуються і втрачають цей ефект. Протягом тривалого часу зберігається і леденцова карамель, приготована на лакто. Лактит можна використовувати у вигляді пудри для посипання кондитерських виробів. Застосування лактіта дозволяє виготовляти шоколад зниженої калорійності та зі зниженим вмістом жирів.

З лактіта, який легко пресується і таблетована, а також добре утримує аромат, можна готувати таблетовані солодощі. Лактит служить хорошим наповнювачем при використанні інтенсивних цукрозамінників для чаю та кави.

Лактит може практично повністю замінити сахарозу при приготуванні джемів і мармеладу, особливо низькокалорійних, при приготуванні молочних десертів. Використання лактіта замість сахарози при приготуванні морозива дозволяє отримувати як звичайні, так і низькокалорійні сорти з більш низьким вмістом жиру без шкоди смаку і іншим властивостям морозива.

У таблиці 4.1 представлена відносна солодкість основних цукрозамінників та підсолоджувачів.

Таблиця 4.1 – Відносна солодкість основних цукрозамінників та підсолоджувачів

Речовини з солодким смаком			
Цукрозамінники		Підсолоджувачі	
Назва цукрозамінника	Одиниці солодкості	Назва підсолоджувача	Одиниці солодкості
1	2	3	4
Глюкоза	0,7-1	Сахарин, сахаринат натрію	300-500
Фруктоза	1,5-1,7	ацесульфам калію (сунет)	130-200
Сорбіт	0,5-0,6	Аспартам	180-200

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 4.1

1	2	3	4
Ксиліт	0,8-0,95	Цукролоза	400-800
Мальтит	0,9	Циклакат натрію	30-50
Манніт	0,5	Стевіозид	150-200
Лактит (лактитол)	0,35-0,4	Сахарол	
Ізомальт	0,45-0,5	Тауматин	2000-3000

Поповнити баланс життєво важливих для людини макро- і мікронутрієнтів можливо за рахунок цінної високоврожайної культури – гарбуза, моркви та буряка.

Таблиця 4.2 – Хімічний склад буряка, гарбуза та моркви, на 100 г

Найменування	Кількість		
	морква	буряк	гарбуз
Білки, г	1,3	1,5	1,3
Жири, г	0,1	0,1	0,3
Вуглеводи, г	6,9	8,8	7,7
Енергетична цінність, кКал	32	43	28

4.4 Методика проведення досліджень

В якості основи і контрольного зразка служив кондитерський виріб «Сабле». Рецепт контрольного зразка виробу включала (маса,%): борошно - 45,0; яйця - 16,0; цукор - 5,0; цукрова пудра - 1,5; масло вершкове - 32,5.

Технологія виробництва класичного виробу «Сабле»

Вершкове масло кімнатної температури збиваємо протягом 1 хвилини, щоб масло стало кремоподібним і гладким. До нього додаємо цукор та розмішуємо до однорідності.

Яйця розділяємо на жовток та білок. Жовток додаємо в масляну суміш та добре перемішуємо. В отриману масу просіюємо борошно. Замішуємо пісочне тісто. Замотуємо в плівку і ставимо в холодильник на 2 години.

Через 2 години тісто змащуємо білком і присипаємо цукровою пудрою. Після цього тісто розрізають на порційні шматочки товщиною 7-8 мм і викладають на деко, застелене пергаментним папером. Французьке пісочне печиво печеться в розігрітій духовці при 180 ° С 20-23 хвилин.

Недоліком даної рецептури є те, що виріб не збалансований за поживними речовинами і вмістом БЖУ.

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Технічне завдання винаходу - підвищення поживної цінності готової продукції за рахунок підвищення вмісту в ній незамінних амінокислот; збалансованості амінокислотного складу; збільшення вмісту ненасичених жирних кислот; розширення асортименту виробів поліпшеного складу, зниження витрати пшеничного борошна, а також поліпшення фізико-хімічних показників якості та смакових переваг «Сабле».

З метою покращення фізіологічної цінності печива запропоновано використовувати овочеве пюре (морквяне, бурякове, гарбузове). Овочеве пюре вносили замість вершкового масла, яке передбачено технологією.

Для проведення дослідження були використані органолептичний та фізико-хімічний методи дослідження.

4.5 Дослідження органолептичних та фізико-хімічних показників основної та додаткової сировини

Спочатку досліджували можливість заміни цукру в печиві «Сабле». Дослідження фізико-хімічних показників пісочного печива з використанням лактитолу, фруктози та їх суміші показали, що печиво з фруктозою має більшу намочуваність, меншу щільність порівняно з печивом на цукрі білому кристалічному. Лактитол навпаки – меншу намочуваність та більшу щільність печива.

Встановлено вплив цукрозамінників на сорбційні властивості печива (рис. 4.1). Дані взяті з автореферату дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук Яременко О.М. УДК 664.681.

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

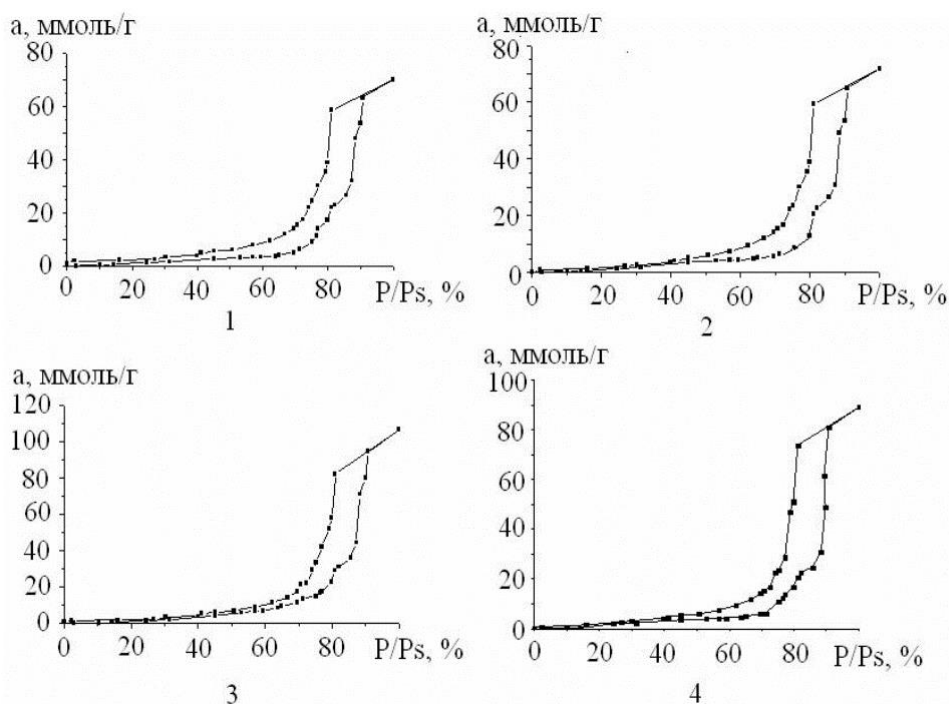


Рис.4.1 - Ізотерми сорбції-десорбції пісочного печива на: 1 – цукрі білому кристалічному, 2 – лактитолі, 3 – фруктозі, 4 – суміші лактитол – фруктоза

Досліди показали, що рівноважна вологість печива з лактитолом при $\varphi=75\%$ становить $9,83\%$, з фруктозою – $16,25\%$, з сумішшю лактитол – фруктоза – $11,05\%$. Вологість печива з фруктозою, лактитолом, сумішшю лактитол – фруктоза становить $6,0 \pm 1,5\%$. Це вказує на те, що печиво на фруктозі, лактитолі і на суміші лактитол – фруктоза під час зберігання буде сорбувати вологу з довкілля і підлягає обов'язковому пакуванню у водонепроникну тару.

На сьогоднішній день доведено, що фруктоза має негативний вплив на організм людини, тому її використання не є допустимим.

Для нових виробів використовуватиметься лактитол у кількості 2 г.

Таблиця 4.3 – Характеристика цукрозамінників

Назва	Калорійність, кКал/г	Глікемічний індекс, %	З якого віку рекомендовано споживати	Добова норма г/добу
1	2	3	4	5
Фруктоза	2,7	20	починаючи з 1 року	0,15-0,5 г/кг маси тіла, але не більше 30 г/добу
Лактитол	2/2,4	3 ± 2	починаючи з 4 років	не більше 25 г/добу

Продовження таблиці 4.3

1	2	3	4	5
Ізомальтитол	2/2,4	2±3	починаючи з 4 років	не більше 25 г/добу
Мальтитол	3/2,4	30±2	починаючи з 5 років	не більше 15 г/добу
Еритритол	0,2	0-0,2	починаючи з 5 років	не більше 25 г/добу

Вченими доведено, що споживання 100 г печива не задовольняє навіть 10 % добової фізіологічної потреби людини у вітамінах, мінеральних речовинах, харчових волокнах, поліненасичених жирних кислотах (ПНЖК), які є ФФСІ. Для покращення фізіологічної цінності здобного печива запропоновано використання морквяне, гарбузове та бурякове пюре.

В ході органолептичних досліджень, пюре додавалось у різних кількостях. Дегустаційна оцінка виробів представлена в табл.4.4.

Таблиця 4.4 – Дегустаційна оцінка «Сабле», в залежності від масової частки додавання овочевого пюре, бали

№ зразка	К-кість пюре, %	Найменування показника якості, оцінка в балах				
		Смак	Запах	Колір	Консистенція	Загальний бал
1	без додавання	4,7	4,6	4,5	4,6	18,4
2	25	4,8	4,8	4,9	4,8	19,3
3	35	4,7	4,8	4,8	4,6	18,9
4	45	4,7	4,7	4,7	4,4	18,5

На основі таблиці 4.2 складаємо профілограму даних зразків.

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

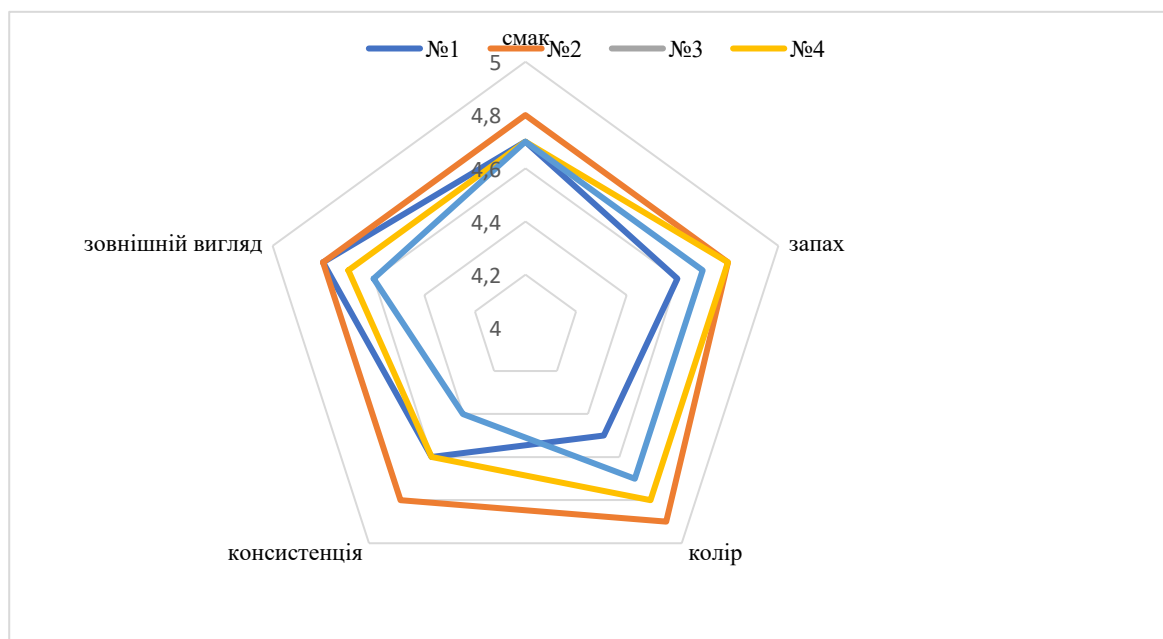


Рис.4.2 – Профілограма виробу «Сабле»

Згідно дослідів найкращим зразком є зразок №2 з додаванням овочевого пюре у кількості 25% від загальної маси виробу.

Таблиця 4.5 – Фізико-хімічні показники виробу «Сабле»

Показник	Вологість, %	Намочуваність, %
Зразок 1 - Контроль	4,65	180
Зразок 2	6,21	200
Зразок 3	6,66	216
Зразок 4	6,75	218

Намочуваність характеризує пористість борошняних кондитерських виробів. Показник стандартизований в залежності від сорту борошна, що застосовується і складає не менше 150%. За результатами досліджень: вимогам стандарту відповідають всі зразки і зі збільшенням кількості доданого овочевого пюре намочуваність зростає, як наслідок зростає і пористість.

Додавання овочевого пюре в тісто «Сабле» вплинуло на структуру і консистенцію готових виробів (табл. 4.6).

Таблиця 4.4 – Органолептична оцінка виробів

Показник	Зразок 1 - Контроль	Зразок 2	Зразок 3	Зразок 4
1	2	3	4	5
Смак та запах	Виражені, властиві смаку і запаху компонентів, що входять в рецептуру печива, без сторонніх присмаку і запаху			Виражений смак і запах овочевого пюре

Продовження таблиці 4.4

1	2	3	4	5
Форма	Властива даному виду розпливчастість, без вм'ятин, здуття			
Поверхня	Шорстка, з звивистими тріщинами, непідгоріла, без вкраплень і крихт, поодинокі вкраплення в повному обсязі розчинених кристалів цукру на поверхні			Гладка, непідгора, без вкраплень і крихт
Колір	Світло-солом'яний/світло рожевий	Солом'яний/рожевий	Світло-жовтий/світло-бордовий	Помаранчевий/насичений бордовий
Вид на зломі	Пропечене, з рівномірною пористою структурою, без пустот і слідів не промесу			

Використання овочевого пюре призвело до зміни кольору виробів від світло-солом'яного/ світло-рожевого до помаранчевого/ насиченого бордового, що пояснюється наявністю β -каротину та беталоїну. Органолептична оцінка всіх зразків за формою і видом в зламі була однаковою. Смак і запах більше відчувалися в 3-м і 4-м зразках, поверхня у цих виробів - гладка, непідгоріла.

Результати органолептичної оцінки показав, що у зразка з дозуванням овочевого пюре 25% до маси борошна найкращі параметри і найбільша кількість балів.

В табл.4.5 наведено вміст нутрієнтів (печива «Сабле» з пюре) у відсотках від добової фізіологічної потреби чоловіків віком 18- 29 рр., %.

Таблиця 4.7 - Задоволення добової фізіологічної потреби чоловіків віком 18 - 29 рр., % за умови споживання 100 г печива «Сабле» з овочевим пюре

Печиво «Сабле» з пюре	Задоволення добової фізіологічної потреби чоловіків віком від 18 до 29 років, % при споживанні 100 г печива у					
	вітамін		мінеральних речовин			
	А	Е	кальцій	калій	магній	залізо
буряковим	32	29	13,2	11,2	10,2	10,2
гарбузовим	67,6	28,6	12,9	10,2	8,8	9
морквяним	180	28,6	12,6	10	10,8	9,7

4.3 Розробка рецептур приготування кондитерських виробів з пісочного тіста

Для дослідження було розроблено чотири рецептури з різним овочевим пюре з додаванням у кількості 25% від маси виробу, табл.4.6.

Таблиця 4.8 – Рецептура досліджуваних зразків печива «Сабле»

Показник	Зразок 1 - Контроль	Зразок 2	Зразок 3	Зразок 4
Гарбузове пюре	-	12,5	-	-
Насіння гарбуза	-	1	1	1
Морквяне пюре	-	-	12,5	-
Бурякове пюре	-	-	-	12,5
Яйця курячі	6	4,5	4,5	4,5
Лактитол	-	2	2	2
Масло вершкове	14	-	-	-
Борошно	25	30	30	30
Цукор	5	-	-	-
Вихід, г	50	50	50	50

Склавши рецептуру виробів «Сабле», розраховуємо їх харчову та енергетичну цінність, табл.4.9.

Таблиця 4.9 – Розрахунок харчової та енергетичної цінності виробу «Сабле»

Продукти	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г	в страві	в 100 г	в страві	в 100 г	в страві
1	2	3	4	5	6	7	8
Контрольний зразок							
Яйця курячі	6	12,7	0,76	10,9	0,65	0,7	0,04
Масло вершковим	14	0,5	0,07	82,5	11,55	0,8	0,11
Борошно	25	9,2	2,3	1,2	0,3	74,9	18,72
Цукор	5	-	-	-	-	99,7	4,98
			3,13		12,5		23,85
Маса страви							50
Сабле з гарбузового пюре							
Гарбузове пюре	12,5	1,3	0,16	0,3	0,03	7,7	0,96
Насіння гарбуза	1	24,5	0,24	45,8	0,45	4,7	0,02
Лактитол	2	-	-	-	-	0,2	0,004
Яйця курячі	4,5	12,7	0,57	10,9	0,49	0,7	0,03
Борошно	30	9,2	2,76	1,2	0,36	74,9	22,47
			3,73		1,33		23,484
Маса страви							50
Сабле з морквяного пюре							
Морквяне пюре	12,5	1,3	0,16	0,1	0,01	6,9	0,86
Насіння гарбуза	1	24,5	0,24	45,8	0,45	4,7	0,02

Продовження таблиці 4.9

Лактитол	2	-	-	-	-	0,2	0,004
Яйця курячі	4,5	12,7	0,57	10,9	0,49	0,7	0,03
Борошно	30	9,2	2,76	1,2	0,36	74,9	22,47
			3,73		1,31		23,384
Маса страви							50
Сабле з бурякового пюре							
Бурякове пюре	12,5	1,5	0,18	0,1	0,01	8,8	1,1
Насіння гарбуза	1	24,5	0,24	45,8	0,45	4,7	0,02
Лактитол	2	-	-	-	-	0,2	0,004
Яйця курячі	4,5	12,7	0,57	10,9	0,49	0,7	0,03
Борошно	30	9,2	2,76	1,2	0,36	74,9	22,47
			3,75		1,31		23,624
Маса страви							50

Енергетична цінність контрольного зразку = $(3,13 \times 4) + (12,5 \times 9) + (23,85 \times 4) = 12,52 + 112,5 + 95,4 = 220,42$ кКал – на 50 г = 110,21 кКал

Енергетична цінність з гарбузовим пюре = $(3,73 \times 4) + (1,33 \times 9) + (23,484 \times 4) = 14,92 + 11,97 + 93,93 = 120,82$ кКал – на 50 г = 60,41 кКал

Енергетична цінність з морквяним пюре = $(3,73 \times 4) + (1,31 \times 9) + (23,384 \times 4) = 14,92 + 11,79 + 93,53 = 120,24$ кКал – на 50 г = 60,12 кКал

Енергетична цінність з буряковим пюре = $(3,75 \times 4) + (1,31 \times 9) + (23,624 \times 4) = 15 + 11,79 + 94,49 = 121,28$ кКал – на 50 г = 60,64 кКал

Таблиця 4.10 – Порівняльний аналіз хімічного складу печива «Сабле» на 50 г

Нутрієнт	Контроль	Досліджувані зразки		
		гарбуз	морква	буряк
Білки, г	6,26	7,46	7,46	7,5
Жири, г	56,2	5,9	5,8	5,8
Вуглеводи, г	47,7	46,9	46,7	47,2
Енергетична цінність, кКал	110,21	60,41	60,12	60,64

Також для нового виробу «Сабле» розраховуємо глікемічний індекс, табл.4.11.

Таблиця 4.11 – Глікемічний індекс виробу «Сабле» на основі гарбузового пюре

Найменування	К-кість в страві, г	Глікемічний індекс
Гарбузове пюре	12,5	75
Насіння гарбуза	1	25
Лактитол	2	6
Яйця курячі	4,5	48
Борошно	30	75

Висновки:

Отже, спираючись на табл.4.10 для кафе-кондитерської обираємо печиво «Сабле» на основі гарбузового пюре, оскільки вони з морквяним мають меншу енергетичну цінність та кількість вуглеводів аніж в печиві на основі буряку. Обираючи з гарбузового та морквяного, вважаємо за доцільне ввести на основі гарбуза оскільки воно більш збалансоване, враховуючи вітамінний та мінеральний склад.

Зіткнувшись з низкою захворювань, пов'язаних в першу чергу з неправильним харчуванням в умовах надзвичайного темпу життя і постійних стресових ситуацій, сучасні споживачі стали віддавати перевагу «Здоровим» продуктам харчування, які гарантують надходження в організм необхідних життєвоважливих есенціальних речовин. З цього, категорія так званих функціональних продуктів з кожним днем займає все більш стійкі позиції, витісняючи популярну в минулому рафіновану, консервовану і хімічно модифіковану їжу.

У зв'язку з цим, перспективними стають дослідження з розробки та виробництву оздоровчих харчових продуктів і, особливо, продуктів з антиоксидантами. Антиоксиданти - регулюють нормальну діяльність організму людини і забезпечують нейтралізацію вільних радикалів. Одними з найбільш відомих і вивчених антиоксидантів є каротиноїди. Каротиноїди - це природні пігменти, які синтезуються рослинами і мікроорганізмами. Останні дослідження показали, що основна функція каротиноїдів в організмі людини не пов'язана з А-вітамінною активністю і полягає в захисті біологічних структур від руйнівної дії вільних радикалів. У живих організмах вони на молекулярному і клітинному рівнях перешкоджають шкідливим біотрансформацій, які викликають окислювачі, токсичні сполуки, радіоактивне випромінювання. Вони запобігають накопиченню холестерину, розвиток онкологічних і серцево-судинних захворювань, вікових пошкоджень клітин організму, виявляють антистресові властивості.

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

У слідстві недостатнього застосування в раціоні харчування продуктів рослинного походження, надходження бета-каротину (одного з найбільш поширених каротиноїдів) в організм середньостатистичної людини становить лише 1-2 мг, а добова потреба організму - 5-6 мг. З цього, проблемою збагачення харчових продуктів каротиноїдами займаються багато зарубіжних і вітчизняних вчених.

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ

У процесі попереднього економічного аналізу корисно визначити дійсну вартість майбутніх грошових потоків, яку генерує інноваційна продукція.

Питання прибутку може бути вирішальним для багатьох видів інноваційної продукції. Якщо неможливо продати продукцію за ціною, що перекриває очікувані виробничі витрати і будь-які пов'язані з цим платежі (виробничі накладні витрати, торговельні витрати тощо), то немає сенсу братися за розроблення. Економічна оцінка спроектованого виробу здійснюється на підставі його порівняння з відомими зразками-аналогами і включає оцінку наявності недорогих матеріалів, можливості використання відходів.

Калькуляційна карта №1

розрахунку продажної ціни закладу РГ
Найменування страви – Пісочне печиво «Сабле»
Кількість порцій(вихід) – 120

Найменування продукту	Норма витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн.	Сума (вартість сировини)
Насіння гарбуза	13,5	88	1181,25
Гарбуз	0,24	26	6,14
Борошно пшеничне	1,5	22	32,25
Масло вершкове	0,54	290	156,54
Стевія	0,18	350	62,44
Яйця	23 шт.	35	57,42
Загальна вартість порцій	1496,04		1496,04
Облікова вартість однієї порції	12,46		
Торговельна націнка (300%)	37,38		
Продажна ціна страви	50		

					Розроблення технології пісочного печива "Сабле" для кафе-кондитерської в м.Костопіль Рівненської області									
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата										
Розробив		Чечотенко К.В.			РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ						Аркуш	Аркушів		
Керівник		Гавриш А.В.												
Н.контр.		Матіяшук О.В.							НУХТ ТР-2-1 М					
Затвердив		Немірич О.В.												

Калькуляційна карта №2

розрахунку продажної ціни закладу РГ

Найменування страви – Чорнично-лимонний торт

Кількість порцій(вихід) – 82

Найменування продукту	Норма витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн.	Сума (вартість сировини)
Кеш'ю	0,82	350	287
Лимон	0,82	34,9	28,61
Кокосова олія	0,41	56,35	23,1
Мед	0,41	145	59,45
Фініки	2,46	52	127,92
Мигдаль	0,82	275	225,5
Чорниця	1,64	600	984
Вівсянка	1,64	17,7	29,02
Загальна вартість порцій	1764,6		1764,6
Облікова вартість однієї порції	21,51		
Торговельна націнка (300%)	64,53		
Продажна ціна страви	86		

Калькуляційна карта №3

розрахунку продажної ціни закладу РГ

Найменування страви – Торт «Полуниця-лайм»

Кількість порцій(вихід) – 101

Найменування продукту	Норма витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн.	Сума (вартість сировини)
Борошно пшеничне	4,54	21,5	97,61
Яйця	22 шт.	34,8	45
Кокосова олія	1,51	56,35	85,08
Желатин	0,5	270	135
Лаймовий сироп	1	28	28
Вершковий сир	1	154	154
Полуниця	1	200	200
Загальна вартість порцій	744,69		744,69
Облікова вартість однієї порції	7,37		
Торговельна націнка (700%)	51,59		
Продажна ціна страви	60		

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Калькуляційна карта №4

розрахунку продажної ціни закладу РГ
 Найменування страви – Печиво «Les Cookies»
 Кількість порцій(вихід) – 103

Найменування продукту	Норма витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн.	Сума (вартість сировини)
Борошно пшеничне	2,06	21,5	44,29
Масло вершкове	1,03	289,9	298,59
Яйця	15 шт.	34,8	35
Цукор	1,03	23	23,69
Арахіс	0,82	130	106,6
Сіль	0,2	15,8	3,16
Загальна вартість порцій	511,33		511,33
Облікова вартість однієї порції	4,96		
Торговельна націнка (500%)	24,8		
Продажна ціна страви	30		

Калькуляційна карта №5

розрахунку продажної ціни закладу РГ
 Найменування страви – Десерт «Спартак»
 Кількість порцій(вихід) – 61

Найменування продукту	Норма витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн.	Сума (вартість сировини)
Кеш'ю	1,22	350	427
Лимон	0,61	34,9	21,28
Какао	0,61	34	20,74
Кокосова олія	0,3	56,35	16,9
Мед	0,3	145	43,5
Ваніль	0,3	135	40,5
Кокосове молоко	2,13	54	115,02
Фундукове молоко	1,83	60	109,8
Загальна вартість порцій	794,74		794,74
Облікова вартість однієї порції	13,02		
Торговельна націнка (550%)	71,61		
Продажна ціна страви	85		

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Аналіз реалізації продукції здебільшого визначається випуском продукції і розміром залишків готової продукції на складі. Зміна залишків на складі залежить, як правило, від зовнішніх, тобто маркетингових факторів.

Таблиця 5.1 – Планування обсягів реалізації продукції власного виробництва та закупних товарів у кафе-кондитерській

Найменування продукції та товарів	Товарообіг за день			Товарообіг за місяць	
	Кількість порцій	Роздрібна, продажна ціна, грн.	Сума, тис. грн.	Кількість страв	Сума, тис. грн.
1.Продукція власного виробництва.					
1.1 Фірмові страви	261	90	23,49	7830	704,7
1.2. Гарячі напої	229	45	10,3	6870	309
1.3 Холодні напої	33	40	1,32	990	39,6
1.5 Солодкі страви	1043	120	125,16	31290	3754,8
Разом	1566	-	160,27	46980	4808,1

Планові річні обсяги реалізації продукції та купівельних товарів узагальнюються у наступній табл.5.2.

Таблиця 5.2 -Планування річного обсягу товарообігу продукції власного виробництва та купівельних товарів кафе-кондитерської

№ п.п	Найменування продукції та товарів	Обсяг товарообігу за місяць, тис. грн.	Обсяг товарообігу річний, тис. грн.
1.	Продукція власного виробництва	4808,1	57697,2
2	Плановий роздрібний товарообіг	4808,1	57697,2

Розрахунок складу та вартості основних фондів.

Основні засоби (ПКУ) - матеріальні активи, у тому числі запаси корисних копалин наданих у користування ділянок надр (крім вартості землі, незавершених капітальних інвестицій, автомобільних доріг загального користування, бібліотечних і архівних фондів, матеріальних активів, вартість яких перевищує 20000 гривень, невиробничих основних засобів і нематеріальних активів), що призначаються платником податку для використання у господарській діяльності платника податку, вартість яких перевищує 20000 гривень і поступово зменшується у зв'язку з фізичним або моральним зносом та очікуваний строк корисного використання (експлуатації)

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

яких з дати введення в експлуатацію становить понад один рік (або операційний цикл, якщо він довший за рік).

Таблиця 5.3 – Обґрунтування складу, структури та вартості основних фондів та інших необоротних активів по кафе-кондитерській

Види основних фондів	Первісна вартість, тис. грн
1.Будівлі, споруди	12340
2.Робочі машини та устаткування, у тому числі:	
2.1 Холодильне обладнання	80
2.2 Механічне обладнання	90
2.3 Теплове обладнання	145
2.4 Торговельне обладнання	24
2.5. Вимірювальні прилади	21
3. Меблі, інше офісне обладнання	810
4. Автотранспорт	560
5. Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	18
6. Телефон	4
Інші основні фонди	5

Обґрунтування обсягів амортизаційних відрахувань за діючими основними фондами

Відповідно до діючої типової класифікації основних засобів — групуються залежно від функціонального призначення, галузевої належності, речовинно-натурального складу тощо.

Залежно від функціонального призначення основні засоби поділяються на виробничі та невиробничі.

Виробничі основні засоби — це засоби, які безпосередньо беруть участь у виробничому процесі або сприяють його здійсненню. До них належать будівлі, споруди, силові машини та устаткування, передавальні пристрої, транспортні засоби, робоча худоба, багаторічні насадження, інші основні засоби, що діють у сфері матеріального виробництва.

Невиробничі основні засоби — це засоби, що не беруть безпосередньої або побічної участі у процесі виробництва та передбачені для обслуговування потреб житлово-комунального господарства, охорони здоров'я, освіти, культури. До них належать споруди, будівлі, машини, обладнання, апарати та інші засоби, що використовуються в невиробничій сфері.

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 5.4 – Обґрунтування суми амортизаційних відрахувань за основними видами основних фондів та інших нематеріальних активів по кафе-кондитерській

Види основних фондів	Первісна вартість тис. грн.	Норма амортизації	Залишкова вартість, сума амортизації, тис. грн.				
			1-й квартал	2-й квартал	3-й квартал	4-й квартал	Разом за рік
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Перша група амортизації – Будівлі, споруди	12340	2%					
Залишкова вартість на початок кварталу			-	12093,2	11851,4	11614,4	
Сума амортизації.			246,8	241,8	237	232,2	957,8
2. Друга група амортизації.							
2.1. Холодильне обладнання	80	10%					
Залишкова вартість на початок кварталу			-	72	64,8	58,32	
Сума амортизації.			8	7,2	6,48	5,83	27,51
2.2. Механічне обладнання	90	10%					
Залишкова вартість на початок кварталу			-	81	72,9	65,61	
Сума амортизації.			9	8,1	7,29	6,56	30,95
2.3. Теплове обладнання	145	10%					
Залишкова вартість на початок кварталу			-	130,5	117,45	105,71	
Сума амортизації.			14,5	13,05	11,74	10,57	49,86
2.4. Торговельне обладнання	24	10%					
Залишкова вартість на початок кварталу			-	21,6	19,44	17,5	
Сума амортизації.			2,4	2,16	1,94	1,75	8,25
2.5. Вимірювальні прилади	21	10%					
Залишкова вартість на початок кварталу			-	18,9	17,01	15,31	
Сума амортизації.			2,1	1,89	1,7	1,53	7,22
2.6. Меблі, інше офісне обладнання	810	10%					
Залишкова вартість на початок кварталу			-	729	656,1	590,49	
Сума амортизації.			81	72,9	65,61	59,04	278,55
2.7. Автотранспорт	560	10%					
Залишкова вартість на початок кварталу			-	504	453,6	408,24	

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ				Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата					

Продовження таблиці 5.4

1	2	3	4	5	6	7	8
Сума амортизації.			56	50,4	45,36	40,82	192,58
Разом по 2-й групі амортизації. Залишкова вартість на початок кварталу			-	1557	1401,2	1261	
Сума амортизації			173	155,7	140,12	126,1	594,92
4. Четверта група амортизації.							
Комп'ютери, електронно- обчислювальні машини	18	15%					
Залишкова вартість на початок кварталу			-	15,3	13,01	11,06	
Сума амортизації			2,7	2,29	1,95	1,65	8,59
Телефони	4	15%					
Залишкова вартість на початок кварталу			-	3,4	2,89	2,46	
Сума амортизації			0,6	0,51	0,43	0,36	1,9
Інші офісні основні фонди.	5	15%					
Залишкова вартість на початок кварталу			-	4,25	3,62	3,08	
Сума амортизації			0,75	0,63	0,54	0,46	2,38
Разом по 4-й групі амортизації: Залишкова вартість на початок кварталу			-	22,95	19,52	16,6	
Сума амортизації			4,05	3,43	2,92	2,47	12,87
Разом амортизація основних фондів.			423,85	400,93	380,04	360,77	1565,5 9

Розробка плану з праці

Для планування кількості персоналу на будь-якому підприємстві чи в організації використовують два методи:

♦ нормативний метод - на основі розроблених норм витрат праці для виконання окремих робіт чи операцій на початок планового періоду (норми часу, виробітку, обслуговування, кількості персоналу);

♦ метод техніко-економічних розрахунків - на основі визначення кількості робочих місць і розробки планового балансу робочого часу.

Таблиця 5.5 – Штатний розкладу закладу ресторанного господарства на плановий рік

№ пор.	Посада, тарифний розряд	Кількість посадових одиниць
1	2	3
Адміністративно-управлінський персонал		
1	Генеральний директор	1
2	Бухгалтер	1

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ		Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата			

Продовження таблиці 5.5

1	2	3
3	Адміністратор	2
4	Менеджер з постачання	1
5	Касир	2
Разом по адміністративно-управлінському персоналу		7
Виробничий персонал		
1	Завідувач виробництва	1
2	Бармен	2
3	Кухар IV розряду	5
4	Кондитери	4
5	Офіціанти	4
Разом по виробничому персоналу		16
Допоміжний персонал		
1	Мийник посуду	2
2	Прибиральник виробничих приміщень	2
3	Прибиральник зали	2
4	Охоронець	1
Разом по допоміжному персоналу		7
РАЗОМ по закладу ресторанного господарства		30

Таблиця 5.6 - Фонд заробітної плати по закладу ресторанного господарства на плановий рік

Посада	Кількість посадових одиниць	Посадовий оклад, тис. грн.	Сума тарифної частини ФОП, тис. грн.	Доплата за майстерність	Надбавка за інтенсивність праці	Разом ФОП, тис. грн.
1	2	3	4	5	6	7
Адміністративно-управлінський персонал						
Генеральний директор	1	22,8	22,8	-	-	22,8
Бухгалтер	1	19,4	19,4	-	-	19,4
Адміністратор	2	12,2	24,4	-	-	24,4
Менеджер з постачання	1	16,4	16,4	-	-	16,4
Касир	2	10,7	21,4	-	-	21,4
Разом по адміністративно-управлінському персоналу	7	-	104,4	-	-	104,4
Виробничий персонал						
Завідувач виробництва	1	18	18	-	-	18
Бармен	2	12	24	-	-	24
Кухар IV розряду	5	15	75	-	-	75
Кондитери	4	17	68	-	-	68
Офіціанти	4	8	32	-	-	32

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ		Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата			

1	2	3	4	5	6	7
Разом виробничий персонал	16	-	217	-	-	217
Допоміжний персонал						
Мийник посуду	2	7	14	-	-	14
Прибиральник виробничих приміщень	2	7	14	-	-	14
Прибиральник зали	2	7	14	-	-	14
Охоронець	1	8	8	-	-	8
Разом допоміжний персонал, тис. грн.	7	-	50	-	-	50
Разом місячної фонд основної заробітної плати, тис. грн.	30	-	371,4	-	-	371,4
Разом за рік, тис. грн.	30	-	4456,8	-	-	4456,8

Аудиторські фірми впроваджують власну, індивідуально розроблену модель оплати праці. У ринкових умовах господарювання заробітна плата працівника вже не визначається розміром якогось гарантованого фонду оплати праці, а дедалі більше залежить від кінцевих результатів діяльності фірми.

Таблиця 5.7 - Планування преміального фонду по закладу ресторанного господарства

Група працівників	Плановий розмір ФОП, грн.	Плановий розмір премій за рік у розрахунку до тарифної частини ФОП	
		%	тис. грн
Адміністративно-управлінський персонал	104,4 x 12 = 1252,8	20	250,56
Виробничий персонал	217 x 12 = 2604	20	520,8
Допоміжний персонал	50 x 12 = 600	15	90
Разом	371,4 x 12 = 4456,8	-	861,36

Розробка фінансових планів відіграє важливу роль у реалізації стратегії фірми на поточний рік. Це планування дає змогу визначити на майбутній період усі джерела фінансування діяльності фірми, сформувавши систему його доходів і видатків, забезпечити постійну платоспроможність фірми, визначити структуру її активів і пасивів на кінець планового періоду.

**Таблиця 5.8 - План з праці по закладу ресторанного господарства на
плановий рік**

Показники	Умовні позначки	У розрахунку на місяць	У розрахунку на рік
1	2	3	4
Планова чисельність працівників, усього	осіб	30	30
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	осіб	7	7
Виробничий персонал	осіб	16	16
Допоміжний персонал	осіб	7	7
Фонд основної заробітної плати	тис. грн.	371,4	4456,8
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	тис. грн	104,4	1252,8
Виробничий персонал	тис. грн	217	2604
Допоміжний персонал	тис. грн	50	600
Фонд додаткової заробітної плати	тис. грн	71,78	861,36
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	тис. грн	20,88	250,56
Виробничий персонал	тис. грн	43,4	520,8
Допоміжний персонал	тис. грн	7,5	90
Фонд оплати праці ,всього	тис. грн	443,18	5318,16
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	тис. грн	125,28	1503,36
Виробничий персонал	тис. грн	260,4	3124,8
Допоміжний персонал	тис. грн	57,5	690
Фонд оплати у розрахунку на одного працюючого	тис. грн	14,77	177,27
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	тис. грн	17,89	214,76
Виробничий персонал	тис. грн	16,27	195,3
Допоміжний персонал	тис. грн	8,2	98,57

Планування поточних затрат закладу ресторанного господарства

У загальній системі показників, що характеризують ефективність діяльності закладу ресторанного господарства, що проектується, основне місце належить собівартості товарів та продукції, склад якої визначається витратами на виробництво чи придбання продукції та товарів.

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 5.9 - Планування собівартості реалізованої продукції закладу ресторанного господарства на рік

№ з\п	Найменування продукції	Обсяг реалізації, роздрібний товарообіг тис. грн.	Середній процент торговельної націнки, %	Сума націнки ЗРГ, тис. грн.	Собівартість реалізованих товарів, тис. грн.
1.	Продукція власного виробництва	57697,2	150	34618,32	23078,88
	Разом за рік	57697,2	150	-	23078,88

Таблиця 5.10 - Планування поточних витрат на експлуатацію закладу ресторанного господарства

Витрати	Обсяг витрат у натуральних показниках	Тарифи за умовну одиницю, грн.	Поточні витрати, за рік тис. грн.
1. Витрати електроенергії, КВт	13 422,6	1,68	22,54
2. Витрати на опалення, Гкал	58,66	1654,41	97,04
3. Витрати води, м. куб., всього	7615,36	66,69	507,86
Всього	-	-	627,44

Розрахунок суми зносу спеціального одягу ЗРГ на рік здійснюється у формі табл. 5.11.

Таблиця 5.11 - Розрахунок суми зносу спеціального одягу кафе-кондитерської

Група робітників	Кількість робітників за штатним розкладом, чол.	Норма видачі одиниці санітарного та спеціального одягу на 1 людину на рік.	Вартість одиниці комплекту одягу, грн.	Сума зносу, тис. грн.
Адміністративно-управлінський персонал	7	1	850	5,95
Виробничий персонал	16	2	665	21,28
Допоміжний персонал	7	2	459	6,42
Разом	30	-	-	33,65

Розрахунок суми зносу посуду та столової білизни, вартість яких у повному обсязі включається до поточних витрат, визначається виходячи із середніх розмірів списання столової білизни та посуду (в штуках) за рік, кількісних об'ємних показників проектного підприємства, вартості

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ				Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата					

предметів посуду та столової білизни(скатерок, салфеток рушників).
Розрахунок здійснюємо за формою, наведеною в табл. 5.12.

Таблиця 5.12 - Розрахунок суми зносу інвентарю, що відноситься до малоцінних та швидкозношуваних предметів закладу РГ на рік

Предмети столової білизни, посуду, наборів	Кількість місць у закладі	Норма оснащення у розрахунку на одне місце	Об'ємний показник, од.	Вартість одиниці, грн.	Сума зносу, тис. грн.
1.Порцеляновий та фарфоровий посуд	84	3	252	370	93,24
2. Столові набори	84	3	252	360	90,72
3. Скляний (кришталевий) посуд	84	2	168	365	61,32
4. Металеві набори	84	2	168	425	71,4
Разом	-	-	-	-	316,68

Підсумуємо планові показники поточних витрат закладу у формі таблиці. Приблизний склад та порядок планування поточних витрат об'єкту проектування представлений у табл. 5.13.

Таблиця 5.13 - Планування поточних витрат кафе-кондитерської на рік

№ з/п	Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис. грн.
1	Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів	23078,88
2	Витрати на оплату праці	5318,16
3	Відрахування на соціальні заходи та медичне страхування	$5318,16 \times 0,22 = 1169,99$ $5318,16 \times 0,015 = 79,77$
4	Амортизаційні відрахування	1565,59
5	Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	627,44
6	Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів	$33,65 + 316,68 = 350,33$
7	Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	2976,89
8	Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції	$0,05\% \times 57697,2 = 28,84$
9	Витрати на охорону ЗРГ	$0,03\% \times 23078,88 = 6,92$
10	Інші поточні витрати діяльності	$0,15\% \times 23078,88 = 34,61$
11	Разом поточні витрати	35237,42

Планування формування операційного прибутку у першому році створення закладу ресторанного господарства

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці 5.14.

**Таблиця 5.14 - Планування основних результатів діяльності закладу
ресторанного господарства на 2020 рік**

№ з/п	Статті	Одиниці виміру	Разом за рік
1	Доходи від реалізації продукції (роздрібний товарооборот)	тис. грн.	57697,2
2	Податок на додану вартість	тис. грн.	9616,2
3	Чистий дохід від реалізації	тис. грн.	48081
4	Собівартість реалізованої продукції	тис. грн.	23078,88
5	Поточні операційні витрати (без урахування собівартості реалізованої продукції)	тис. грн.	12158,54
6	Прибуток від операційної діяльності	тис. грн.	12843,58
7	Фінансові витрати	тис. грн.	-
8	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування	тис. грн.	12843,58
9	Податок на прибуток	тис. грн.	3210,89
10	<i>Чистий прибуток – можливий</i>	тис. грн.	9632,69
11	Рентабельність реалізації, %.	тис. грн.	16,6
12	<i>Чистий прибуток – необхідний</i>	тис. грн.	8654,58
13	<i>Чистий прибуток – плановий</i>	тис. грн.	9632,69

Якщо можливий прибуток більше за необхідний, можливий прибуток приймається як остаточний плановий показник, що засвідчує про можливість закладу задовольнити потреби в коштах на виробничий та соціальний розвиток.

Діагностика отриманих результатів на перший рік створення закладу ресторанного господарства

Поділ витрат на умовно-постійні та змінні дозволяє показати залежність між виручкою від реалізації послуг, собівартістю та розміром прибутку від реалізації послуг, спланувати ступінь впливу виручки від реалізації послуг на рівень поточних витрат та собівартості послуг, контролювати максимально припустиму суму витрат при збільшенні обсягів реалізації послуг.

Таблиця 5.15 - Планування основних результатів діяльності кафе-кондитерської на перші п'ять років

Роки	Плановий товарообіг		Чистий прибуток		Амортизаційні відрахування, тис. грн.
	Тис. грн	Середньорічні темпи росту	Тис. грн	Рівень рентабельності, %	
1-й рік	57697,2	8	9632,69	16,6	1565,59
2-й рік	53081,42	8	8033,66	16,6	1565,59
3-й рік	48834,9	8	6700	16,6	1565,59
4-й рік	44928,1	8	5587,8	16,6	1565,59
5-й рік	41333,8	8	4660	16,6	1565,59
Разом за 5 років			-	-	7827,95

Обсяги капітальних витрат, що проектуються, повинні бути узгоджені з обсягами та структурою джерел отримання коштів.

Форма капітального бюджету наведена у таблиці табл. 5.16.

Таблиця 5.16 - Капітальний бюджет закладу ресторанного господарства, що проектується на перші п'ять років функціонування, тис. грн.

Показники	1-й рік	2-й рік	3-й рік	4-й рік	5-й рік
1	2	3	4	5	6
I. Капітальні витрати – інвестиційні витрати					
1. Будівництво чи придбання приміщень	12340				
2. Робочі машини та устаткування, у тому числі:					
2.1. Холодильне обладнання	80	52,49			
2.2. Механічне обладнання	90	59,05			
2.3. Теплове обладнання	145	95,14			
2.4. Торговельне обладнання	24	15,75			
2.5. Вимірювальні прилади	21	13,78			
3. Меблі, інше офісне обладнання	810	531,45			
4. Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	18	9,41			
5. Вартість інших основних фондів	5	2,62			
6. Інші види капітальних витрат	-				
7. Податкові та інші платежі по інвестиційному проекту	-				
8. Резерв капітальних витрат	49				
Разом капітальні витрати	13582	779,69	-	-	-
II. Джерела отримання коштів					
Власні кошти	13582	3645	3890	4124	4300
У тому числі : внески до статутного фонду					
прибуток (капіталізований)	12016,4	2079,41	2324,41	2558,41	2734,41
амортизаційні відрахування	1565,59	1565,59	1565,59	1565,59	1565,59
Кредити банку	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6
Інші джерела залучення	-	-	-	-	-
Разом фінансові кошти	13582	3645	3890	4124	4300
Сальдо (різниця) витрат та фінансових коштів.	-	-	3890	4124	4300

Оцінка ефективності капітальних вкладень, окупності проекту

Чистий приведений дохід – це різниця між приведеним до теперішньої вартості суми чистого грошового потоку за період експлуатації інвестиційного проекту та сумою інвестованих витрат на його реалізацію.

Таблиця 5.17 - Оцінка чистого приведенного доходу за інвестиційним проектом, тис. грн.

Роки	Капітальні витрати по проекту по роках, без урахування амортизаційних відрахувань, ІВ	Чистий прибуток по проекту по роках, та амортизаційні відрахування, ЧП	Кумулятивний грошовий потік за проектом	Дисконтований грошовий потік за проектом,	Чистий приведений дохід. ІД
1	13582	2580	2580		
2	779,69	3645	6225		
3	0	3890	10115		
4	0	4124	14239		
5	0	4300	18539		
Разом	14361,69	18539	18539	15578,99	1217,3

Індекс доходності також дозволяє спів ставити обсяги інвестиційних витрат з майбутнім грошовим потоком за проектом. Розрахунок такого показника при одночасних інвестиційних затратах по реальному проекту здійснюємо за наступною формулою:

$$ІД = 15578,99/14361,69 = 1,08$$

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

$$ЧП = (2079,41+2324,41+2558,41+2734,41)/5 = 1939,32$$

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Індекс рентабельності інвестиційного проекту :

$$IP = 1939,32 / 14361,69 \times 100 = 13,5 \%$$

У нашому випадку період окупності інвестиційного проекту розраховується наступним чином:

$$ПО = 14361,69 / (15578,99/5) = 14361,69 / 3115,79 = 4,6 \text{ років}$$

Висновки:

Отже, період окупності інвестиційного проекту, тобто час, що необхідний для отримання такої суми дисконтованого чистого грошового потоку, який дозволить окупити всі капітальні витрати, становить 4,6 років.

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Для проектування закладу ресторанного господарства, було обрано місцевість в м. Костопіль, по вул. Грушевського, 20. Це центральна вулиця міста, поруч розташовані заклади ресторанного господарства, музеї, зупинка громадського транспорту, р. Замчиско.

За результатами опитування, для більшості респондентів, ідеальним є невелике, затишне, атмосферне і демократичне кафе-кондитерська з тихою музикою, смачною і якісною їжею. Більш того, практично кожен респондент зазначив, що хороший рівень компетентності та професіоналізму персоналу є важливим фактором.

Таким чином, в даний час серед мешканців м. Костопіль має місце високий попит на невеликі затишні демократичні кафе-кондитерські, де немає шуму і гучної музики.

Для м. Костопіль, за бажанням споживачів, розробляється кафе-кондитерська, на 84 місця, що розташовується по вул. Грушевського, 20. Заклад працюватиме з 9.00 до 21.00. Кожному гостеві в якості компліменту надаватиметься інноваційний кондитерський виріб пісочне печиво «Сабле».

Отже, спираючись на табл.4.10 для кафе-кондитерської обираємо печиво «Сабле» на основі гарбузового пюре, оскільки вони з морквяним мають меншу енергетичну цінність та кількість вуглеводів аніж в печиві на основі буряку. Обираючи з гарбузового та морквяного, вважаємо за доцільне ввести на основі гарбуза оскільки воно більш збалансоване, враховуючи вітамінний та мінеральний склад.

Зіткнувшись з низкою захворювань, пов'язаних в першу чергу з неправильним харчуванням в умовах надзвичайного темпу життя і постійних стресових ситуацій, сучасні споживачі стали віддавати перевагу «Здоровим»

					Розроблення технології пісочного печива "Сабле" для кафе-кондитерської в м.Костопіль Рівненської області			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розробив		Чечотенко К.В.			ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ		Аркуш	Аркушів
Керівник		Гавриш А.В.						
Н.контр.		Матіяшук О.В.					НУХТ ТР-2-1 М	
Затвердив		Немірич О.В.						

продуктам харчування, які гарантують надходження в організм необхідних життєвоважливих есенціальних речовин. З цього, категорія так званих функціональних продуктів з кожним днем займає все більш стійкі позиції, витісняючи популярну в минулому рафіновану, консервовану і хімічно модифіковану їжу.

					ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Green, P. H. R. Celiac Disease / P. H. R. Green, C. Cellier // New England Journal of Medicine. – 2007. – Vol. 357, № 17. – P. 1731- 1743. – doi:10.1056/nejmra071600.
2. Jeffrey, L. C. Gluten-free Baked Products / L. C. Jeffrey, W. A. Atwell // AACCC international, Inc. – 2014. – 88 p.
3. Шаніна, О. М. Обґрунтування складу борошняної сировини в технології безглютенового бездріжджового хліба / О. М. Шаніна, І. В. Галясний, Н. Л. Лобачова // Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe. – 2015. – Vol. 4, № 2. – P. 56-60.
5. Красина И.Б. Научно-практические аспекты обоснования технологий мучных кондитерских изделий функционального назначения / И.Б. Красина // Изв. высш. учеб. заведений : Пищевая технология. – 2007. – № 5–6. – С. 35–37.
6. Производство пектиносодержащих хлебобулочных и макаронных изделий / Е.В. Кузьминова [и др.] // Тез. докл. I Всерос. научн.-техн. семинара-совещания «Научные и практические пути решения проблемы производства пектина». – Краснодар, 1994. – С. 56–57.
7. Пушкарева Е.А. Оценка качества овсяного печенья с пектиновыми веществами древесной зелени сосны обыкновенной / Е.А. Пушкарева, Г.А. Губаненко // Общество, наука и инновации : сб. ст. – Уфа, 2013. – С. 106– 109.
8. ГОСТ 5898–87. Изделия кондитерские. Методы определения кислотности и щелочности. – М., 2015.
9. ГОСТ 24901–2014. Печенье. Общие технические условия. – М., 2015.
10. Чим гарбуз може бути корисний [Електронний ресурс] – Режим

					Розроблення технології пісочного печива "Сабле" для кафе-кондитерської в м.Костопіль Рівненської області				
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ				
Розробив	Чечотенко К.В.								
Керівник	Гавриш А.В.								
Н.контр.	Матіяшук О.В.								
Затвердив	Немірич О.В.				НУХТ ТР-2-1 М				
					Аркуш		Аркушів		

доступу до ресурсу: <https://ukr.media/fashion/404124/>.

- 11.Стевія [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://liktravy.ua/useful/encyclopedia-of-herbs/stevii-lystja>.
- 12.ГАРБУЗОВЕ НАСІННЯ: КОРИСТЬ І ШКОДА [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://ourlife.in.ua/zdorovje/vashe-zdorovje/3128-garbuzove-nasnnya-korist-shkoda.html>.
- 13.Методичні рекомендації до виконання дипломного магістерського проекту для студентів спеціальності 8.05170113 «Технології в ресторанному господарстві» денної форми навчання [Електронний ресурс]: / уклад.: В.Ф. Доценко, Т.І. Іщенко, О.Б. Шидловська, А.В. Гавриш, В.О. Губеня – К.: НУХТ, 2013. – 181 с.
- 14.Могильный, М.П. Оборудование предприятий общественного питания / М.П. Могильный, Т.В. Калашнова, А.Ю. Баласанян. - под ред. М.П.Могильного. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 320 с.
- 15.Мостова, Л.М. Організація обслуговування на підприємствах ресторанного господарства: навч. посіб. / Л.М. Мостова, О.В. Новікова. – К.: Ліра-К, 2010. - 388с.
- 16.Оборудование предприятий общественного питания: учебник для студ. высш. учеб. заведений: в 3ч. Ч. 1. Механическое оборудование / В.Д. Елхина, М.И. Ботов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 416 с.
- 17.Оборудование предприятий общественного питания: учебник для студ. высш. учеб. заведений: в 3ч. Ч. 2. Тепловое оборудование / В.П. Кирпичников, М.И. Ботов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 496 с.
- 18.Оборудование предприятий общественного питания: учебник для студ. высш. учеб. заведений: в 3ч. Ч. 3. Торговое оборудование / Т.Л. Колупаева, Н.Н. Агафонов, Г.Н. Дзюба, А.Н. Стрельцов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 304 с.

					СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

УДК 664.641.4

Джиджора Назарій Іванович

магістрант

Національного університету харчових технологій

Джиджора Назарий Иванович

Магистрант

Национального университета пищевых технологий

Dzhydzhora Nazarii

undergraduate of the

National University of Food Technologies

Єришева Валерія Русланівна

магістрант

Національного університету харчових технологій

Еришева Валерия Руслановна

магистрант

Национального университета пищевых технологий

Yerisheva Valeriia

undergraduate of the

National University of Food Technologies

Чечотенко Карина Віталіївна

магістрант

Національного університету харчових технологій

Чечотенко Карина Витальевна

магистрант

Национального университета пищевых технологий

Chechotenko Karyna

undergraduate of the

National University of Food Technologies

**ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ
В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ
В ЗАВЕДЕНИЯХ РЕСТОРАННОГО ХОЗЯЙСТВА
USE OF MODERN VEGETABLE RAW MATERIALS
IN ESTABLISHMENTS OF THE RESTAURANT**

Анотація: Розглянуто використання сучасної рослинної сировини при виробництві борошняних кулінарних виробів в закладах ресторанного господарства.

Ключові слова: рослинна сировина, хімічний склад, харчування

Аннотация: Рассмотрено использование современного растительного сырья при производстве мучных кулинарных изделий в заведениях ресторанного хозяйства.

Ключевые слова: растительное сырье, химический состав, питание

Summary: The victorious vicarious roslinnaya sirovin was viewed with the virobnistvi of the hoary courageous virobes in the pledges of the restaurant government.

Key words: roslinna sirovina, chemistry warehouse, food.

Вступ. Харчування є одним з основних чинників, які забезпечують гармонійний розвиток та функціонування організму людини. Це обумовлює доцільність та актуальність проведення подальших досліджень, спрямованих на поліпшення харчування сучасної людини Розроблення та впровадження у виробництво конкурентоспроможних і принципово нових технологій є одним з актуальних напрямів прискорення науково-технічного прогресу в галузі створення харчових продуктів оздоровчого та профілактичного призначення. Відомо, що якість і ефективність таких продуктів залежать від біохімічного складу сировини, її харчової та біологічної цінності, а також від правильного вибору технологічного обладнання і параметрів технологічних процесів виробництва.

На сьогоднішній день великої популярності набула тема так званого правильного харчування. Більшість молодих жінок перейшло замість дієт та голодування на вживання здорової їжі, щоб не тільки тримати себе в формі, а й покращити стан організму. За даними аналітиків інтерес до правильного харчування за 2019 рік зріс на 140%. Користувачі не просто цікавляться

суперфудами та матча-лате, а все частіше запитують про те, як функціонує організм на молекулярному рівні. Інтерес до правильного харчування та здорового способу життя стимулює проводити нові дослідження, і навпаки – нові дослідження з'являються через інтерес з боку суспільства.

Сучасні умови ринкового господарювання ставлять перед виробниками продуктів харчування завдання впровадження конкурентноздатних технологій і в одночасному поліпшення споживчих властивостей, підвищення харчової цінності і розширення асортименту, продовження термінів зберігання, що дозволить розширити сферу та межі реалізації харчової продукції.

Серед широкого різноманіття харчових продуктів борошняні кулінарні вироби та солодкі страви були і лишаються однією з найбільш споживаних страв. Останнім часом вони набувають особливої значущості, що обумовлено разом з їх високими органолептичними і естетичними показниками, різноманітністю використовуваних рецептурних компонентів, варіюванням харчової і енергетичної цінності, підвищенням культури харчування.

Нами сформульоване наукове **завдання** – підбір та аналіз добавок для поліпшення структури сучасного меню, підвищення якості спеціалізованої продукції та наукове обґрунтування обраних добавок.

Метою роботи є дослідження сучасного асортименту ресторанної продукції спеціального призначення та дослідження технології продуктів на основі природних композицій, що підвищують резистентність організму – антиоксидантів та інших біологічно активних речовин.

Методики і методи дослідження. Визначені основні напрямки наукових та експериментальних досліджень, розроблена програма їх реалізації, встановлені методологічний підхід і етапи проведення досліджень, спрямованих на розробку технологічних схем та регламентів в кожній з наведеної групи страв. Експериментальна частина виконувалась в

лабораторних умовах на кафедрі технології ресторанної і аюрведичної продукції Національного університету харчових технологій.

Результати та їх обговорення. Проаналізувавши рекомендації технологічних інструкцій по організації приготування страв та борошняних кулінарних виробів, актуальні проблеми, з якими зустрічаються підприємства ресторанної галузі, та зниження споживчих властивостей готової продукції, необхідно відмітити ряд невирішених, на наш погляд, технологічних питань:

- ✓ незбалансований хімічний склад пшеничного борошна, особливо вищого та першого сортів, відсутність або недостатній вміст деяких сполук, особливо вітамінів та мінеральних речовин, що негативно впливає на метаболізм бродильної мікрофлори та суттєво знижує її активність;
- ✓ оптимізація процесу адаптації пресованих дріжджів до життєдіяльності в анаеробних умовах хлібопекарських напівфабрикатів;
- ✓ створення оптимальних умов для життєдіяльності та бродильної активності дріжджів і молочнокислих бактерій з огляду їх біотехнологічних властивостей, взаємозв'язку з навколишнім середовищем (його вологістю; рН і температурою), особливостей розмноження, розвитку та метаболізму в анаеробних умовах в присутності в середовищі цілого комплексу необхідних сполук (вуглецю, азоту, води, біогенних і олігобіогенних елементів, вітамінів і ростових речовин, ферментів);
- ✓ вибір технологічних параметрів для забезпечення оптимальної інтенсивності та глибини протікання колоїдних та біохімічних процесів, оптимального рівня гідратації і ферментативного гідролізу біополімерів борошна, накопичення кислот, водорозчинних і ароматичних сполук, необхідних для життєдіяльності бродильної

мікрофлори, формування необхідних реологічних властивостей тіста та якості готових виробів, які обумовлюються хлібопекарськими властивостями борошна, станом біополімерів, активністю гідролітичних та окисно-відновних ферментів, наявністю активаторів чи інгібіторів, температури, рН середовища тощо;

- ✓ організація процесу приготування тіста без урахування хлібопекарських властивостей борошна, рецептури виробів, конкретних умов виробництва;
- ✓ поширення використання нетрадиційної рослинної сировини та добавок, зокрема поліпшувачів, готових сумішей, заквасок, в основному імпортного виробництва, склад та технологія, приготування яких повністю не відкриваються .

1. Аналіз сучасного раціону харчування

Досить актуальною є проблема розробки дієтичних кулінарних борошняних виробів, оскільки хлібобулочні вироби є продуктом повсякденного споживання. В сучасних умовах життя в кафе та ресторанах доцільно виготовляти продукти харчування, які знижують рівень негативних факторів різних захворювань, що особливо важливо для хворих на целиакію. З раціону харчування таких хворих виключають продукти, які містять глютен – білок клейковини.

Безглютенові продукти харчування виготовляють із сировини, що не містить глютену: крохмаль, безглютенові види борошна (рисове, кукурудзяне, гречане, амарантове, соєве та ін.), цукор, жир тощо. З метою забезпечення структурно-механічних властивостей тіста використовують добавки структуроутворювальної дії

Виробництво безглютенових продуктів для харчування цієї категорії населення в Україні майже не розвинено. Адже при розробленні рецептур лікувально профілактичних виробів необхідно враховувати не тільки

медико-біологічні, але й технологічні аспекти їх виробництва. Зокрема асортимент страв і виробів для людей з даним захворюванням або тих, хто за медичними рекомендаціями або власним вибором не вживають глютенівмістну продукцію у вітчизняних закладах ресторанного господарства майже не представлений.

Використання безглютенових видів злаків у виробництві борошняних кулінарних виробів дає змогу хворим на целиакію нормально харчуватись.

2. Способи регулювання структурно-механічних властивостей тіста

Загально наукова наукова проблема зумовлена відсутністю клейковини в безглютеновій борошняній сировині і пов'язана з необхідністю створення пористої, пружно-еластичної структури безглютенового тіста та готових хлібопекарських продуктів. проблема, яку потрібно розглянути і вирішити; конкретна – це слабкість просторової білкової мережі в безглютеновому тісті.

З метою утворення нової поліпшеної структури безглютенового тіста та хлібу нами проведений аналіз і визначено кроки щодо регулювання структурно-механічних властивостей безглютенового тіста (рис.1). Вирішальними визначено - застосування борошняних сумішей, а не окремих видів безглютенового борошна. Це дозволяє суттєво поліпшити харчову та біологічну цінність, структуру хліба; розширити сировинну базу та асортимент готової кулінарної продукції. Для створення рецептури безглютенового хліба можна застосовувати дійсно широке коло зернової сировини і борошняних продуктів. Це – кукурудза, просо, овес, рис, сорго, тефф (teff), амарант, гречка, лобода (quinoa), бобові (legumes) та ін.

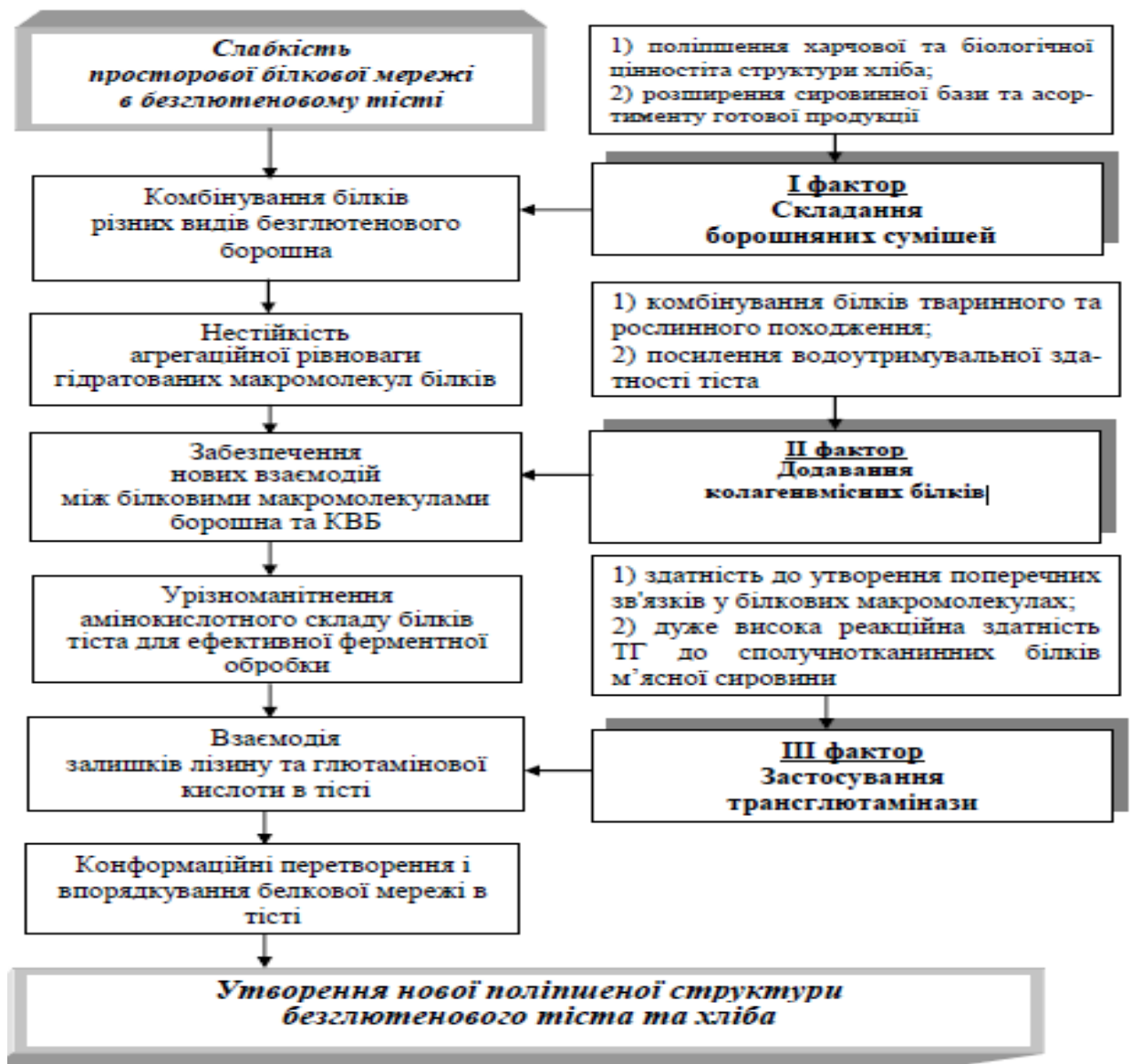


Рисунок. 1. Обґрунтування способу регулювання структурно-механічних властивостей тіста

Жоден із видів безглютенового борошна не можна вважати еквівалентним за функціонально-технологічними властивостями пшеничному борошну.

Проте, на відміну від пшеничного борошна, воно характеризується різноманітним смаку і запаху. Безглютенові зернові культури мають високий технологічний потенціал, особливо для виробництва борошняних кондитерських виробів. Таке борошно характеризується доброю поживною та харчовою цінністю, бо його отримують зазвичай в обойний спосіб

помелу. Допускається (а іноді й вітається) наявність у борошні природних пігментів, тому що рецептурою кондитерських виробів може бути передбачено використання іншої сировини з власним оригінальним кольором.

У ході розробки рецептур безглютенових борошняних кулінарних виробів найбільше уваги, на наш погляд, заслуговують ті культури, які мають досить нейтральні смак і запах, що дозволяє використовувати їх без суттєвих кількісних обмежень у рецептурі зі збереженням високих органолептичних показників.

3. Використання зернової сировини

Перспективною сировиною для розширення асортименту страв функціонального призначення, покращення їх біологічної цінності та перетравлюваності є пророщені зерна зеленої гречки .

Гречка – природне джерело багатьох корисних речовин. Зокрема, в ній міститься: до 16 % легко засвоюваних білків (в їх числі такі амінокислоти, як аргінін і лізин); до 65 % вуглеводів; до 3 % жирів; велика кількість мінеральних речовин (кальцій, залізо, мідь, фосфор, марганець, цинк, бор та ін.); клітковина; лимонна, яблучна кислоти; вітаміни груп В, Р і РР.

Основними компонентами харчових волокон борошна зеленої гречки є целюлоза, некрохмальні полісахариди, лігнани. Загальний склад харчових волокон в насінні складає 5 – 11 %. В гречці переважає розчинна клітковина. Полісахариди представлені глюкуроновою кислотою, манозою, арабінозою, галактозою, глюкозою [6].

Відомо, що у процесі пророщування зерна зазнає значних змін його хімічний склад, збільшується частка низькомолекулярних фракцій, легкозасвоюваних сполук – амінного азоту, мальтози, глюкози, декстринів. Пророщування зерна також приводить до збільшення кількості деяких незамінних амінокислот [2, 3]. Тому розроблення нових десертів з використанням пророщеного зерна є актуальним, так як дозволить

розширити асортимент вітчизняного виробництва та підвищити їх харчову й біологічну цінність.

Окрім пророщених зерен гречки можна виготовляти борошно саме з зеленої гречки. Адже антиоксидантні властивості фенольних сполучень зеленої гречки захищають продукт від черствіння в більшій мірі, ніж всі інші види зернових. Важливою особливістю являється, те що борошно зеленої гречки не гіркне при довготривалому зберіганні і не пліснявіє при підвищеній вологості.

Крім функціональних властивостей борошно зеленої гречки, завдяки вмісту в ньому гідрофільних високомолекулярних зв'язків, в тому числі білків, крохмалю та клітковини, володіє важливими технологічними властивостями: водозв'язуючою здатністю і набуханням, що сприяє покращенню структурно-механічних властивостей розроблених харчових систем і споживчих властивостей готових продуктів [8, 10].

Таблиця 1

Амінокислотний склад і біологічна цінність бобових і злакових культур в порівнянні з білком курячого яйця

Назва амінокислоти	Злакові та бобові культури				Білок куриного яйця
	Пшениця	Ячмінь	Гречка	Кукурудза	
Лізін	2,5	3,7	5,1	2,8	6,0
Метионін	1,8	1,8	1,9	2,4	3,8
Цистин	1,8	2,3	2,2	2,2	2,4
Треонін	2,8	3,6	3,5	3,9	4,3
Валін	4,5	5,3	4,7	5,0	7,2
Ізолейцин	3,4	3,7	3,5	3,8	5,9
Лейцин	6,8	7,1	6,1	10,5	8,4
Фенілаланін	4,4	4,9	4,2	4,5	6,1
Гістидин	2,3	2,2	2,2	2,4	2,2
Триптофан	1,0	1,1	1,6	0,6	1,5
Біологічна цінність, %	62,5	76,3	93,1	64,3	100

В якості об'єкта дослідження для пророщення було обрано зерно зеленої гречки. Вміст білку зеленої гречки знаходиться в межах 13,0-15,0 %. Її білок високої якості складається з альбуміну 18,2%, глобуліну 43,3%, проламіну 0,8%, глютеніну 22,7% і 0,5% інші. Серед рослинних джерел по амінокислотному складу, вона має один із самих високих балів. Найважливіша властивість білків гречки – їх хороша розчинність і засвоюваність. Білок гречаної крупи містить 18 незамінних амінокислот, також білок по біологічній цінності рівний білку м'яса, риби, яєць, по загальному складу його можна порівняти з білками бобових рослин. Білки, які входять в склад гречки, сприяють очищенню організму від радіоактивних речовин і забезпечують нормалізацію росту дитячого організму [9, 10].

Таким чином, використання даної сировини при розробці технології і коригуванні харчової цінності десертних виробів дозволить вирішити питання їх збагачення незамінними мікронутрієнтами і природнім способом підвищити смакові властивості, а також продовжити терміни споживання розроблених продуктів, що в теперішній час є сучасним і актуальним направленням наукових досліджень.

4. Зниження вуглеводного навантаження страв

Усе більше споживачів стурбовані станом свого здоров'я, тому функціональна їжа з заданими властивостями, у тому числі кондитерські вироби з пісочного тіста, що не містять цукри, здобувають усе більшу важливість у раціоні харчування. Більшість людей хотіли б сполучити користь для здоров'я з максимальним задоволенням смакових бажань і гарантією контролю своєї ваги. Причина в тім, що останнім часом в усьому світі загрозливо росте число людей з надлишковою масою тіла, що супроводжується збільшенням хронічних захворювань, таких як підвищений рівень холестерину, цукровий діабет, серцеві захворювання,

високий кров'яний тиск, зниження життєвої енергії й ослаблення імунної системи.

Тому найбільш перспективним напрямком зменшення вуглеводного навантаження на організм людини та економії цукру-піску є використання різних його замінників як природних так і штучних.

Серед рослин, які містять солодкі речовини, значний інтерес викликає *Stevia rebaudiana* Bertoni, батьківщина якої Південна Америка, Парагвай. Вона відноситься до складноцвітих, представляє рід *Stevia*, з родини Compositae, носій солодкого смаку стевії — стевіозид. Крім стевіозиду, у листках стевії виявили й інші солодкі глікозиди — ребаудіозиди (А, В, С, D і F), дулкозид, рубузозид і стевіолбіозид з різним ступенем солодкості (від 50 до 450) відносно сахарози.

Дитерпенові глікозиди стевії задовольняють вимогам щодо замінників цукру: мають високий коефіцієнт солодкості, низьку енергетичну цінність, стійкі при нагріванні, легко розчиняються й дозуються, метаболізуються без участі інсуліну, не мають шкідливого впливу на організм людини [18].

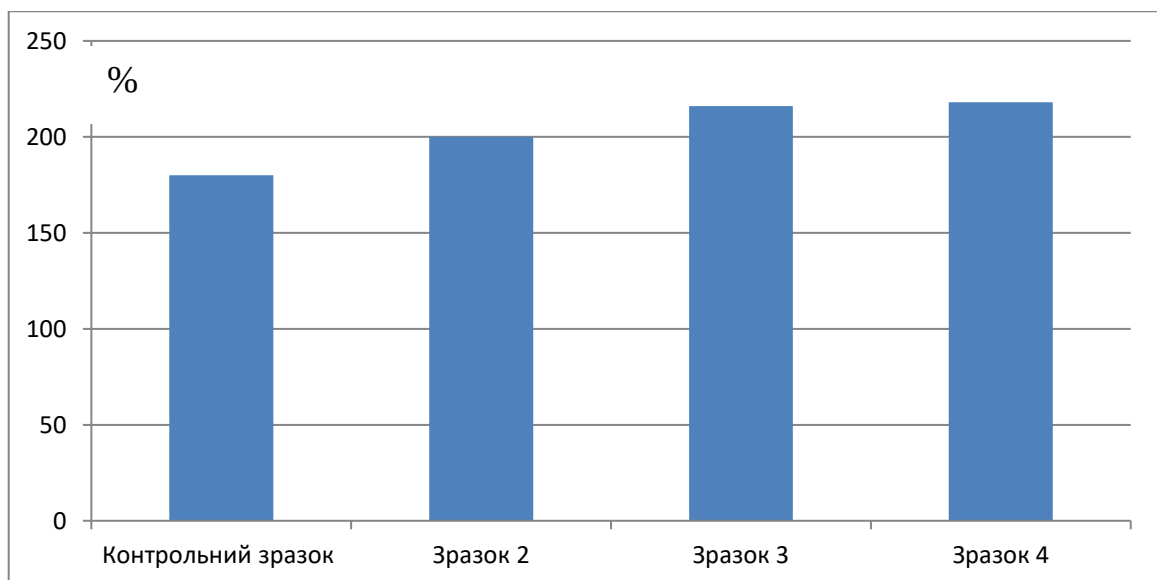


Рисунок 1. Визначення намоцуваності модельних зразків

Зразок 2 - вміст поре з гарбуза та стевії – 20:0,05;

Зразок 3 - вміст поре з гарбуза та стевії – 25:0,05;

Зразок 4 - вміст пюре з гарбуза та стевії – 35:0,05;

В ході розробки нових рецептур борошняних кулінарних виробів підбирали оптимальні концентрації інгредієнтів (пюре з гарбуза та стевії), в виготовленні десерту «Сабле» [14], що забезпечують високі органолептичні і фізико-хімічні показники якості готового продукту.

В ході досліджень було виявлено, що у порівнянні з контрольним зразком у зразках 2, 3 та 4 показник намочуваності збільшувався пропорційно до збільшення кількості гарбузового пюре в інноваційних зразках.

Таким чином найоптимальнішим для продовження досліджень є зразок під номером 3, в якому міститься 0,05 г, стевії та 25 г. пюре з гарбузу.

Висновки. Борошно круп'яних культур використовують в технології безглютенових борошняних кулінарних виробів для поліпшення хімічного складу хліба. Найчастіше в рецептуру додають рисове, гречане та кукурудзяне борошно. Борошно з пророщеної гречки, додають ы пюре з плодів та овочів. Структурно-механічні властивості безглютенового тіста з цими видами борошна дуже відрізняються внаслідок різного хімічного складу та гранулометричних характеристик. Підвищення в'язкості тіста при доданні різних видів безглютенового борошна впливає на формування показників якості безглютенового кулінарного виробу.

Література:

1. Green, P. H. R. Celiac Disease / P. H. R. Green, C. Cellier // New England Journal of Medicine. – 2007. – Vol. 357, № 17. – P. 1731- 1743. – doi:10.1056/nejmra071600.
2. Jeffrey, L. C. Gluten-free Baked Products / L. C. Jeffrey, W. A. Atwell // AACC international, Inc. – 2014. – 88 p.
3. Kuzmin O. Qualimetric assessment of diets / Kuzmin O., Levkun K., Riznyk A. // Ukrainian Food Journal. – Kyiv: NUFT, 2017. – Volume 6, Issue 1. – pp. 46-60.

4. Modeling of innovative technology of fruit and berry desserts / [Polyovyk V., Koretska I., Kuzmin O., Zinchenko T.] // Restaurant and hotel consulting. Innovations. – 2020. – Vol. 3, № 2. – pp. 221-236.
5. Polevik, V. & Koretska, I. Usinf of mountain ash in the cream desserts technology. // Proceedings of XXIX Internationalscientific conference —Way to sciencel. Morrisville, Lulu Press., USA, 2018. 122 p.
6. Sobin, O. Provision of population by protein content food. O. Sobin, T. Lalenko, I. Koretska. / В кн. Матеріали 83 міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів “Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті”, 5–6 квітня 2017 р. – К.: НУХТ, 2017 р. – Ч.3. – 404 с. С 318.
7. Глаголева Л.Є., Коротких И.В. Растительный комплекс зеленой гречки в технологии производства сырников // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий, 2016. №1. С. 132-136
8. Дослідження впливу технологічних факторів на білкові речовини пшениці та гречки як сировини для виробництва продуктів дитячого харчування / М. І. Соболев, В. А. Терлецька, І. М. Зінченко, В. М. Ковбаса // Хранение и переработка зерна. - 2014. - № 6 (183). - С. 65–67.
9. Дослідження якості раціонів харчування / [Кузьмін О.В., Корецька І.Л., Буглак О.М., Пилипенко О.Ю., Саламаха О.А.] // Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». – 2020. – № 2 (82). – С. 52-60.
10. Дубініна, А.А., Попова, Т.М., Ленерт С.О. Аналіз хімічного складу гречаної крупи із гречки різних селекційних сортів Восточно-Европейский журнал передовых технологий, 58-62.
11. Корецька, І.Л. Зінченко, Т. В. Літ. твір «Рекомендації щодо використання профілограм для оцінювання якості виробу»©. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 74803, від 17.11.2017. (in Ukr.).

12. Красина И.Б. Научно-практические аспекты обоснования технологий мучных кондитерских изделий функционального назначения / И.Б. Красина // Изв. высш. учеб. заведений : Пищевая технология. – 2007. – № 5–6. – С. 35–37.

13. Лабораторний практикум із загальних технологій харчової промисловості: навчальний посібник / за ред. В.Ф.Доценка. Київ: Кондор-видавництво, 2016 р.-380с. (Доценко В.Ф., Сильчук Т.А., Голікова Т.П., Корецька Ю.П., Фурманова Ю.П., Усатюк О.М.)

14. Лаленко Т.В., Бахмач. В.О., Корецька І.Л., Зінченко Т. В., Бандуренко Г.М. Використання нетрадиційної сировини у технології приготування молочного соусу. В журн. Харчова промисловість № 22, 2017 р. С 16-22.

15. Собін О.В., *Лаленко Т.В.*, Корецька І.Л., Рахметов Д.Б. Можливість використання нетрадиційної рослинної сировини у кулінарії. В кн. «Овочівництво і баштанництво: історичні аспекти, сучасний стан, проблеми і перспективи розвитку». Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (у рамках II наукового форуму «Науковий тиждень у Крутах – 2017», 16 березня 2017 р., с. Крути, Чернігівська обл.) / ДС «Маяк» ІОБ НААН: у 2 т. - Ніжин: Видавець Лисенко М.М., 2017. - Т. 1. - 336 с. С-270-277.

16. Технологія та лабораторний практикум кондитерських виробів і харчових концентратів: навч. посіб. / за ред. проф. А.М. Дорохович і проф. В.М. Ковбаси. – К.: Фірма «ІНКОС», 2015. – 632 с. (in Ukr.).

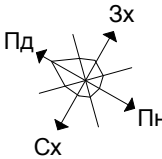
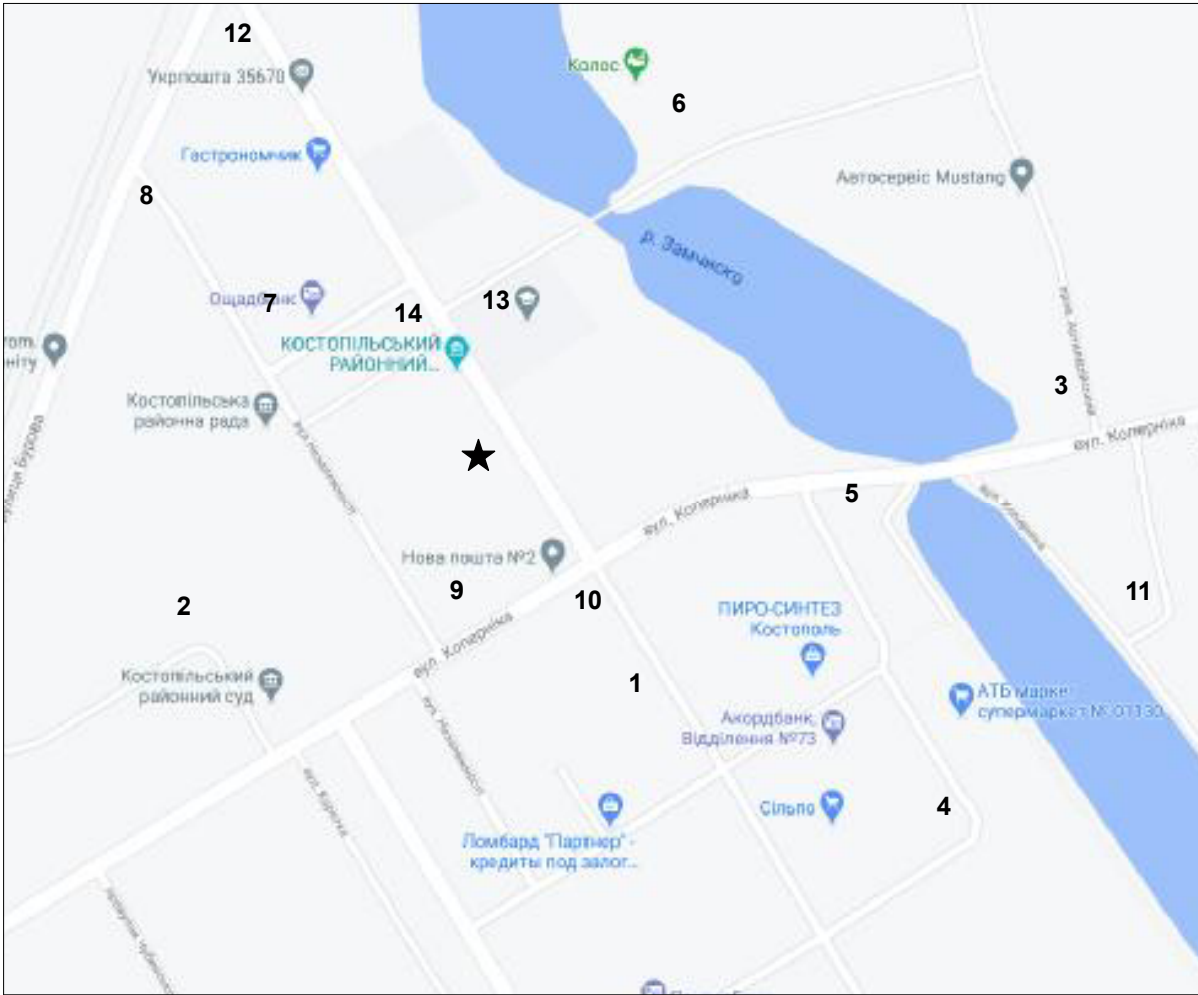
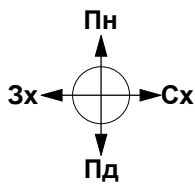
17. Сільченкова О. Стевія — медова рослина. / О.Сільченкова // Науковий світ. –2004. –№ 7. –С. 13–14

Результати дослідження потенційних споживачів

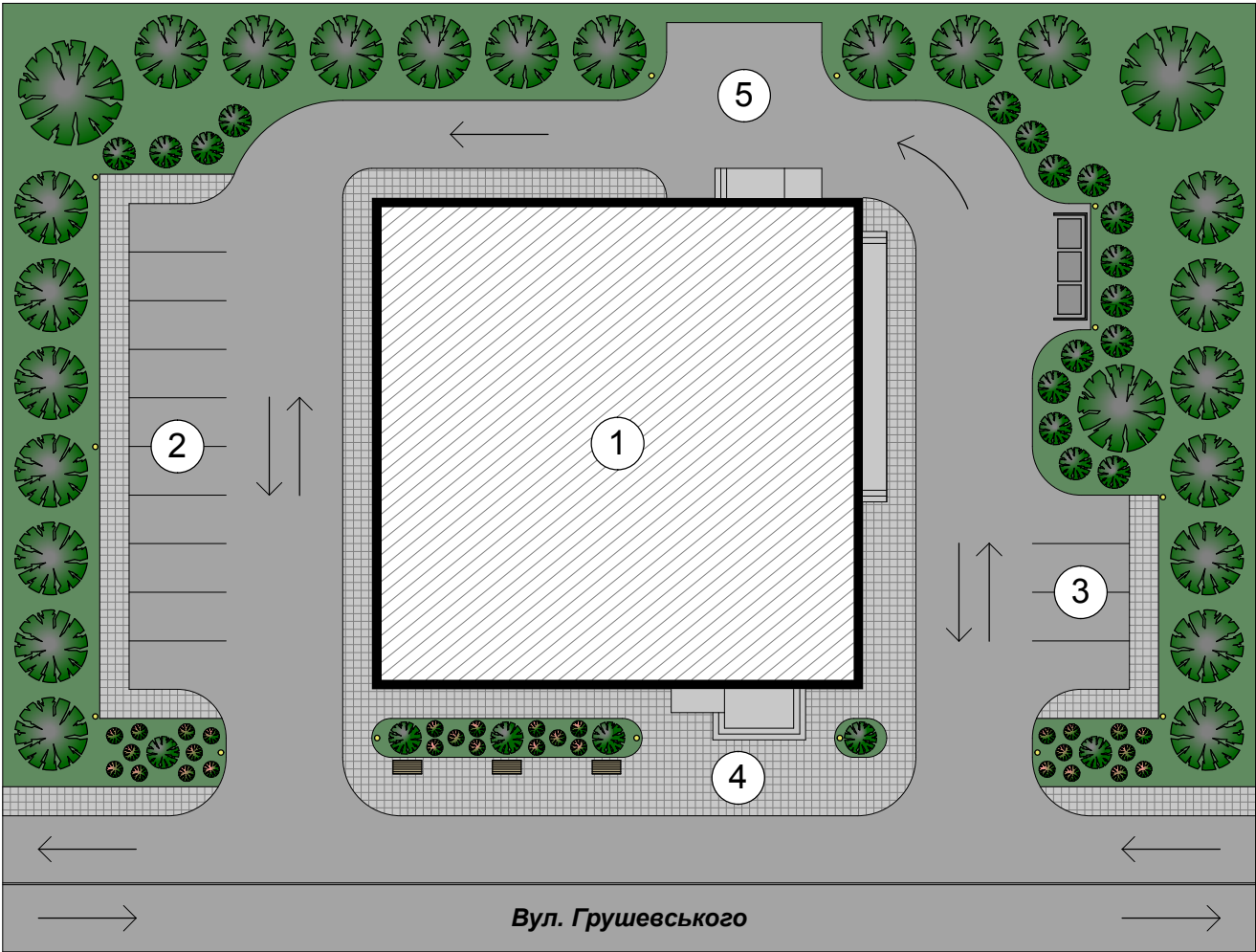
Запитання	Варіанти відповідей	Кількість відповідей, шт.	Частка відповідей, %
Скільки Вам років?	15-18 18-30 30-50 Більше 50	5 7 7 1	25 35 35 5
Як часто Ви користуєтесь послугами закладів ресторанного господарства?	Часто Іноді Не користуюсь	5 10 5	25 50 25
Яким закладам ресторанного господарства при відвідуванні Ви надаєте перевагу?	Ресторану Кондитерська Кафе Їдальні Підприємству швидкого обслуговування; Спеціалізованому (піцерія, кав'ярня, салат-бар та інші) Нічному клуб	3 3 4 1 2 3 4	15 15 20 5 10 15 20
В які години Ви переважно відвідуєте заклади ресторанного господарства?	8.00-12.00 13.00-14.00 15.00-18.00 18.00-22.00 22.00 і пізніше.	4 3 2 10 1	20 15 10 50 5
Яким стравам в меню Ви надаєте перевагу (які страви найбільше Вас приваблюють)?	Легкі закуски Салати Борошняні кондитерські вироби Десерти	1 4 2 8	5 20 25 40
На що в першу чергу Ви звертаєте увагу відвідуючи новий заклад?	Стиль та інтер'єр Асортимент страв в меню Рівень обслуговування Якість продукції.	4 4 2 10	20 20 10 50
Стравам якої кухні Ви надаєте перевагу?	Українська Європейська Мексиканська Фьюжн	4 10 2 4	20 50 10 20
Чи має для Вас значення місце розташування закладу ресторанного господарства, яке Ви відвідуєте?	Так, має, надаю перевагу закладам у центрі міста; - Так, має, надаю перевагу закладам, що знаходяться за містом Так, має, надаю перевагу закладам, які розташовані в районі, де я мешкаю Значення не має	5 5 5 5	25 25 25 25

Яких закладів ресторанного господарства на Вашу думку не вистачає у Вашому районі?	Ресторанів	2	10
	Барів	1	5
	Кафе	7	35
	Їдалень	2	10
	Підприємств швидкого обслуговування	2	10
	Спеціалізованих підприємств (піцерія, кав'ярня, салат-бар та інші)	5	25
	Нічних клубів	1	5

Ситуаційний план М 1:5000



План благоустрою М 1:500



Експлікація будівель та споруд

Поз.	Найменування об'єкту	Характеристика
★	I. Заклад, що проектується	84 місця
	II. Конкуренти	
1	Ресторан «Орігамі»	115 місць
2	Кондитерська «Цукерня»	56 місць
3	Кондитерська «Вацак»	60 місць
4	Ресторан «Ресторація Тераса»	78 місць
5	Ресторан «Кристал»	80 місць
6	Піцерія «Kingdom Pizza»	90 місць
7	Бар «O Black O Lounge Bar»	45 місць
8	Ресторан «Patmos»	60 місць
9	Ресторан «Асторія»	64 місця
10	Кав'ярня «Рафінад»	23 місця
11	Їдальня «Центр»	50 місць
12	Кафе «Good Mood Coffee»	55 місць
13	Ресторан «Техас»	90 місць
14	Ресторан «Аврора»	110 місць

Експлікація будівель та споруд

Номер по генплану	Найменування
1	Проектований заклад
2	Автостоянка для відвідувачів
3	Автостоянка для персоналу
4	Майданчик для відвідувачів
5	Господарчій двір

Умовні позначення

Найменування зображення	Умове графічне зображення
Газон	
Тротуар	
Дерево	
Кущ	
Квітник	
Лавка	
Бак для відходів	
Ліхтар	

						Розроблення технології пісочного печива "Сабле" для кафе-кондитерської в м.Костопіль Рівненської області			
						Ситуаційний план та план благоустрою	Стадія	Маса	Масштаб
Зміни	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		Н		1:500 1:5000
Розробив		Чечотенко К.В.							
Керівник		Гавриш А.В.							
Консультант		Матияшук О.В.					Аркуш 1	Аркушів 5	
							НУХТ ТР-2-1 М		
Н.конт.		Матияшук О.В.							
Затвердив		Неміріч О.В.							

The floor plan shows a building layout with various rooms and structural elements. The vertical dimensions on the left are 6,000, 24,000, 6,000, 6,000, and 6,000. The horizontal dimensions at the bottom are 6,000, 6,000, 24,000, 6,000, and 6,000. Rooms are numbered 1 through 34. Structural elements like columns and walls are indicated by lines and numbers. A north arrow is present in the top left corner.

поз.	Назва приміщення	Площа, м²
1	Вестибюль	35
2	Обідня зала з барною стійкою	134
3	Гардероб	7
4	Вбиральня жіноча	6
5	Вбиральня чоловіча	6
6	Приміщення зав. виробництвом	10
7	Мийна кухонного посуду	14
8	Мийна столового посуду	15
9	Кондитерський цех	60
9а	Відділення обробки яєць	
9б	Відділення замісу, оброблення, розшарування, випічки	
9в	Відділення обробки, приготування кремів, глазури, помадок	
9г	Комора готової продукції	
9д	Відділення миття відсадочних мішечків, дрібного інвентаря	10
10	Сервізна	
11	Заготівельний цех	
12	Завантажувальна	
13	Приміщення комірника	
14	Холодильна камера м/ж продуктів та гастрономії	

поз.	Назва приміщення	Площа, м ²
15	Холодильна камера овочевих та фруктових н/ф	5
16	Комора бакалійних товарів та напоїв	10
17	Комора сухих продуктів	7
18	Комора тари та інвентарю	8
19	Кабінет директора	12
20	Кабінет бухгалтера	10
21	Приміщення персоналу	10
22	Гардероб жіночий	7
23	Гардероб чоловічий	7
24	Душова жіноча	3
25	Душова чоловіча	3
26	Туалет жіночий	3
27	Туалет чоловічий	3
28	Білизняна	8
29	Комора прибирального інвентарю та обладнання	8
30	Електрощитова	6
31	Теплопункт	6
32	Венткамера припливна	6
33	Венткамера витяжна	6
34	Вбиральня для маломобільних груп населення	5

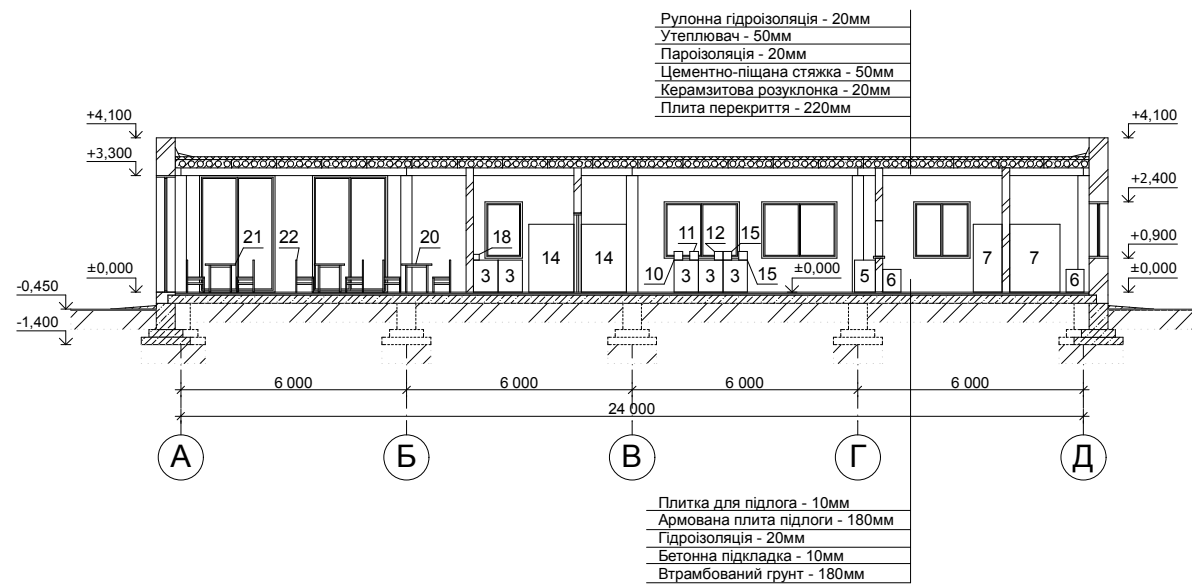
поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Підтоварник	Intertool	980x770x130	2
2	Ванни мийні	ПРОФИ-5	800x600x780	1
3	Виробничі столи	СТЕЛАР СН	650x660x810	2
4	Овочерізка	ROBOT COUPEL	155x144	1
5	Рукомийник	LAUFEN PRO	559x600x750	1
6	Бак для відходів	-	480x447x600	1
7	Стелаж	Меткас	1340x770x1490	1
8	Ваги	BT-C1	400x350x100	1
9	Овоскоп	OB1-60-Д	229x230	1
10	Машина для розкачування тіста	SPR30UNO	230x245	1
11	Тістомісильна машина	PIMAK BHY-5	188x190	1
12	Збивальна машина	JOLLY	134x210	1
13	Виробничий стіл з охолоджувальною камерою	СТЕЛАР СН	650x660x810	1
14	Холодильна шафа	Whirlpool ACO 060	1150x665x1750	2
15	Ваги настільні	CAS SW II-15	125x134	2
16	Пароконвектомат	XV 393	1254x556x1650	2
17	Витяжний зонт	FDE-905-HR	448x560	2
18	Міксер	Gastromix B20C	155x140	2
19	Посудомийна машина	C327-KRUPPS	1090x860x1560	2
20	Стіл двомісний	Herbo	678x670x720	7
21	Стіл чотиримісний	Herbo	980x670x720	10
22	Стілець	Herbo	255x456x650	84
23	Візок вантажний	BB-4	700x650	1
24	Електрокар	Hitachi-100	1300x700	1
25	Ваги платформенні	БП-1	450x480	1
26	Стіл письмовий	O-Max	1120x700	1
27	Шафа для паперів	O-Max	1500x760	1
28	Стілець	O-Max	230x240	1
29	Стіл шестимісний	Herbo	1500x670x720	5
30	Холодильник вітрина	Nord-S4	1600x600x800	1
31	Кавомашина	Delonghi E35D	400x400x600	1
32	Термопот	Delonghi TC78	350x350x600	1
33	Льдогенератор	Delonghi M56	200x200x300	1
34	Розрахунковий апарат	R-Keeper	300x300x400	1

						Розроблення технології пісочного печива "Сабле" для кафе-кондитерської в м.Костопіль Рівненської області
Зміни	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	План на відмітці 0.000
Розробив		Чечотенко К.В.				
Керівник		Гавриш А.В.				
Консультант		Матияшук О.В.				
Н.конт.		Матияшук О.В.				
Затвердив		Неміріч О.В.				Стадія Н Аркуш 2 Маса Аркушів 5 Масштаб 1:100 НУХТ ТР-2-1 М

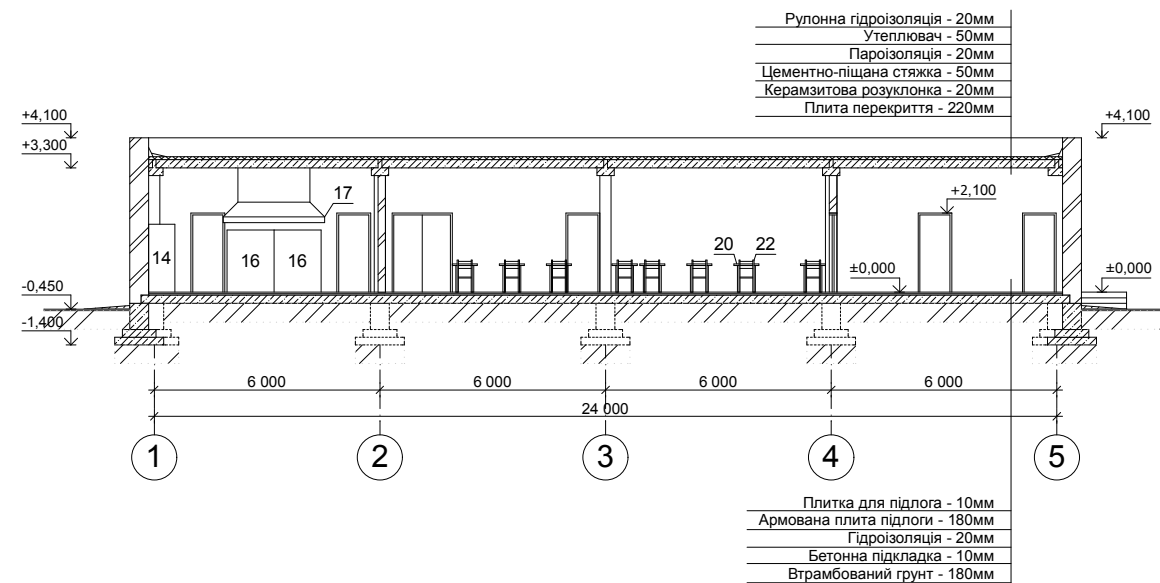


						Розроблення технології пісочного печива "Сабле" для кафе-кондитерської в м.Костопіль Рівненської області			
						Дизайнерське рішення внутрішнього інтер'єру в 3D-проекції	Стадія	Маса	Масштаб
Зміни	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		Н		б/м
Розробив		Чечотенко К.В.							
Керівник		Гавриш А.В.							
Консультант		Матіящук О.В.					Аркуш 3	Аркушів 5	
							НУХТ ТР-2-1 М		
Н.конт.		Матіящук О.В.							
Затвердив		Неміріч О.В.							

Розріз 1-1



Розріз 2-2



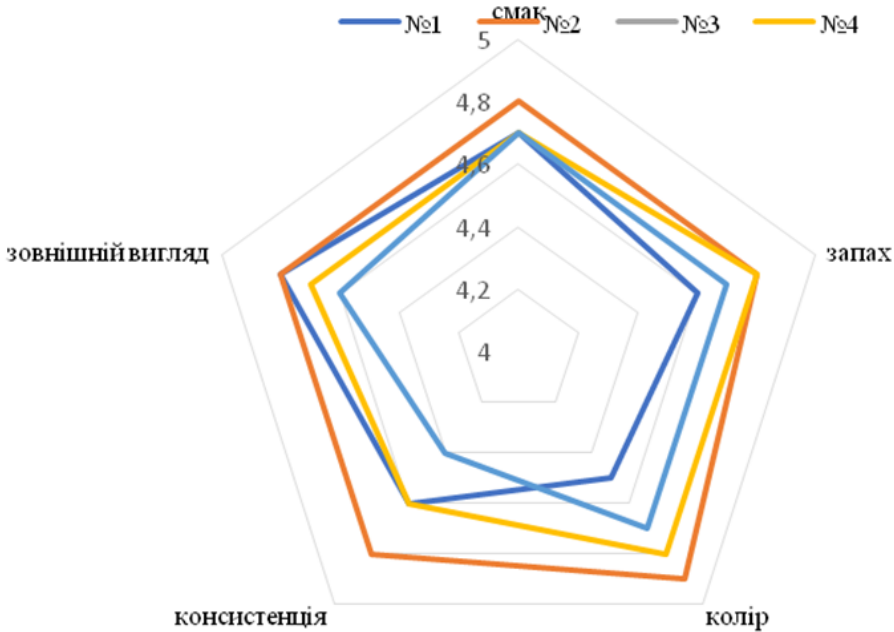
Специфікація обладнання

поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
3	Виробничі столи	СТЕЛАР СН	650х660х810	2
5	Рукомийник	LAUFEN PRO	559х600х750	1
6	Бак для відходів	-	480х447х600	1
7	Стелаж	Меткас	1340х770х1490	1
11	Тістомісильна машина	PIMAK BHY-5	188х190	1
12	Збивальна машина	JOLLY	134х210	1
14	Холодильна шафа	Whirlpool ACO 060	1150х665х1750	2
16	Пароконвектомат	XV 393	1254х556х1650	2
17	Витяжний зонт	FDE-905-HR	448х560	2
18	Міксер	Gastromix B20C	155х140	2
20	Стіл двомісний	Herbo	678х670х720	20
21	Стіл чотиримісний	Herbo	980х670х720	11
22	Стілець	Herbo	255х456х650	84

						Розроблення технології пісочного печива "Сабле" для кафе-кондитерської в м.Костопіль Рівненської області			
						Розріз 1-1, Розріз 2-2	Стадія	Маса	Масштаб
Зміни	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		Н		1:100
Розробив		Чечотенко К.В.							
Керівник		Гавриш А.В.							
Консультант		Матияшук О.В.					Аркуш 4	Аркушів 5	
							НУХТ ТР-2-1 М		
Н.конт.		Матияшук О.В.							
Затвердив		Неміріч О.В.							

Дегустаційна оцінка «Сабле», в залежності від масової частки додавання овочевого пюре, бали

№ зразка	К-кість пюре, %	Найменування показника якості, оцінка в балах				
		Смак	Запах	Колір	Консистенція	Загальний бал
1	без додавання	4,7	4,6	4,5	4,6	18,4
2	25	4,8	4,8	4,9	4,8	19,3
3	35	4,7	4,8	4,8	4,6	18,9
4	45	4,7	4,7	4,7	4,4	18,5



Профілограма виробу «Сабле»

Фізико-хімічні показники виробу «Сабле»

Показник	Вологість, %	Намочуваність, %
Зразок 1 - Контроль	4,65	180
Зразок 2	6,21	200
Зразок 3	6,66	216
Зразок 4	6,75	218

Органолептична оцінка виробів

Показник	Зразок 1 - Контроль	Зразок 2	Зразок 3	Зразок 4
Смак та запах	Виражені, властиві смаку і запаху компонентів, що входять в рецептуру печива, без сторонніх присмаку і запаху			Виражений смак і запах овочевого пюре
Форма	Властива даному виду розпливчастість, без вм'ятин, здуття			
Поверхня	Шорстка, з звивистими тріщинами, непідгоріла, без вкраплень і крихт, поодинокі вкраплення в повному обсязі розчинених кристалів цукру на поверхні			Гладка, непідгора, без вкраплень і крихт
Колір	Світло-солом'яний/світло рожевий	Солом'яний/рожевий	Світло-жовтий/світло-бордовий	Помаранчевий/насичений бордовий
Вид на зломі	Пропечене, з рівномірною пористою структурою, без пустот і слідів не промеси			

Розрахунок харчової та енергетичної цінності виробу «Сабле»

Продукти	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г	в страві	в 100 г	в страві	в 100 г	в страві
Контрольний зразок							
Яйця курячі	6	12,7	0,76	10,9	0,65	0,7	0,04
Масло вершковим	14	0,5	0,07	82,5	11,55	0,8	0,11
Борошно	25	9,2	2,3	1,2	0,3	74,9	18,72
Цукор	5	-	-	-	-	99,7	4,98
			3,13		12,5		23,85
Маса страви							50
Сабле з гарбузового пюре							
Гарбузове пюре	12,5	1,3	0,16	0,3	0,03	7,7	0,96
Насіння гарбуза	1	24,5	0,24	45,8	0,45	4,7	0,02
Лактитол	1	-	-	-	-	0,2	0,002
Яйця курячі	4,5	12,7	0,57	10,9	0,49	0,7	0,03
Фруктоза	1	-	-	-	-	0,2	0,002
Борошно	30	9,2	2,76	1,2	0,36	74,9	22,47
			3,73		1,33		23,484
Маса страви							50
Сабле з морквяного пюре							
Морквяне пюре	12,5	1,3	0,16	0,1	0,01	6,9	0,86
Насіння гарбуза	1	24,5	0,24	45,8	0,45	4,7	0,02
Лактитол	1	-	-	-	-	0,2	0,002
Яйця курячі	4,5	12,7	0,57	10,9	0,49	0,7	0,03
Фруктоза	1	-	-	-	-	0,2	0,002
Борошно	30	9,2	2,76	1,2	0,36	74,9	22,47
			3,73		1,31		23,384
Маса страви							50
Сабле з бурякового пюре							
Бурякове пюре	12,5	1,5	0,18	0,1	0,01	8,8	1,1
Насіння гарбуза	1	24,5	0,24	45,8	0,45	4,7	0,02
Лактитол	1	-	-	-	-	0,2	0,002
Яйця курячі	4,5	12,7	0,57	10,9	0,49	0,7	0,03
Фруктоза	1	-	-	-	-	0,2	0,002
Борошно	30	9,2	2,76	1,2	0,36	74,9	22,47
			3,75		1,31		23,624
Маса страви							50

						Розроблення технології пісочного печива "Сабле" для кафе-кондитерської в м.Костопіль Рівненської області			
						Матеріали інноваційних досліджень	Стадія	Маса	Масштаб
Зміни	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		Н		б/м
Розробив	Чечотенко К.В.								
Керівник	Гавриш А.В.								
Консультант	Матіящук О.В.						Аркуш 5	Аркушів 5	
							НУХТ ТР-2-1 М		
Н.конт.	Матіящук О.В.								
Затвердив	Неміріч О.В.								

МІЖНАРОДНИЙ ЕЛЕКТРОННИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ "НАУКА ОНЛАЙН"
INTERNATIONAL ELECTRONIC SCIENTIFIC JOURNAL "SCIENCE ONLINE"

(Свідоцтво про реєстрацію: КВ № 22285-12185Р)

СВІДОЦТВО про публікацію

Серія: НО

засвідчує, що стаття

№ 02163

ЧЕЧОТЕНКО КАРІНИ ВІТАЛІЇВНИ

на тему:

«ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ
В ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА»

опублікована в

Міжнародному електронному науковому журналі "Наука онлайн"

ВИПУСК 1/2021

Web-адреса публікації:

[https://nauka-online.com/publications/tehnicheskie-nauki/2021/1/
ispolzovanie-sovremennogo-rastitelnogo-syrya-v-
zavedeniyah-restorannogo-hozyajstva/](https://nauka-online.com/publications/tehnicheskie-nauki/2021/1/ispolzovanie-sovremennogo-rastitelnogo-syrya-v-zavedeniyah-restorannogo-hozyajstva/)

/ Головний редактор



Т. Е. Белялов