

Сумський національний аграрний університет
Факультет харчових технологій
Кафедра технології харчування

Дипломний проект

на тему: Удосконалення технології соусу майонез з використанням напівфабрикатів з органічних овочів та проектування технологічного процесу у кафе на 100 місць із розрахунком холодного цеху.

Виконав студент 4 курсу ФХТ групи ХТ 1402
Напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія»
Ступеня вищої освіти «Бакалавр»
Афанас'єв О.В.
(прізвище та ініціали)

Керівник: Маренкова Т.І.
(прізвище та ініціали)

Рецензент: Казаков Д.Д.
(прізвище та ініціали)

м. Суми – 2018 рік

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Харчових технологій

Кафедра Технології харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Напрямок підготовки: **6.051701** «Харчові технології та інженерія»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри технології харчування

Перцевої Ф.В.

«___» _____ 2018 р.

З А В Д А Н Н Я
НА ВИПУСКНУ БАКАЛАВРСЬКУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Афанас'єву Олександру Вячеславовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускної бакалаврської роботи: Удосконалення технології соусу-майонез з використанням напівфабрикатів з органічних овочів та проектування технологічного процесу у кафе на 100 місць із розрахунком холодного цеху.

керівник випускної бакалаврської роботи Маренкова Т.І.

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від «__» _____ 201 р. № ____

2. Строк подання студентом закінченої роботи «__» _____ 2018 р.

3. Вихідні дані до роботи 1. Страва аналог – соус майонез. 2. Роботу підприємства передбачити на сировині. 3. Розрахунковий період – літне-осінній

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) **ВСТУП. РОЗДІЛ 1. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СОУСУ МАЙОНЕЗ. 3.1.1. Досвід виробництва соусу майонезу. 1.2. Організація, предмети, матеріали та методи досліджень. 1.3. Удосконалення технології соусу-майонез з використанням напівфабрикатів з органічних овочів. 1.4. Розробка проекту нормативної та технологічної документації. РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ У КАФЕ НА 100 МІСЦЬ .2.1 Обґрунтування проекту. 2.2 Технологічне проектування. 2.3 Розробка виробничої програми кафе на 100 місць. 2.4 Проектування холодного цеху. 2.5 Розрахунок загальної площі кафе на 100 місць. РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ У КАФЕ. 3.1 Аналіз умов праці і виявлення небезпечних і шкідливих виробничих факторів. 3.2 Розробка системи управління та організація охорони праці. 3.3 Аналіз ризику виробничого травматизму. 3.4 Аналіз вентиляційного режиму приміщення. 3.5 Розробка вимог виробничої санітарії. 3.6 Розробка вимог техніки безпеки. 3.7 Охорона праці і техніка безпеки в холодному цеху. РОЗДІЛ 4. РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КАФЕ НА 100 МІСЦЬ. 4.1 Розрахунок виробничої потужності підприємства. 4.2 Розрахунок капітальних вкладень. 4.3 Розрахунок суми оборотних засобів. 4.4 Розрахунок собівартості виробництва та реалізації продукції. 4.5 Розрахунок націнок та встановлення ціни на страву. 4.6 Розрахунок показників економічної ефективності проекту. ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ. ДОДАТКИ**

5. Перелік графічного матеріалу:

1. План підприємства з технологічними потоками – 1 лист

2. План гарячого цеху з розташуванням обладнання – 1 лист

										ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат							

3. Технологічна схема виробництва страви-аналогу - 1 лист
 4. Технологічна схема виробництва фірмової страви – 1 лист
 5. Технологічна картка на фірмову страву – 1 лист
 6. Показники економічної ефективності проекту– 1 лист

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічна ефективність	Лозинська І.В.		
Охорона праці	Василенко О.О.		

7. Дата видачі завдання _____ 2018 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів випускної бакалаврської роботи	Строк виконання етапів проекту	Підпис керівника
1	Вступ		
2	Розділ 1. Удосконалення технології соусу-майонез		
3	Розділ 2. Проектування технологічного процесу у кафе на 100 місць		
4	Розділ 3. Охорона праці у кафе		
5	Розділ 4. Розрахунок економічних показників у кафе на 100 місць		
6	Висновки та рекомендації.		
7	Здача проекту на кафедрі		
8	Здача проекту в деканат		

Студент _____ Афанас'єв
 О.В. _____ (підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник випускної бакалаврської роботи _____ Маренкова Т.І.
 (підпис) (прізвище та ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Харчових технологій

Кафедра Технології харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Напрямок підготовки: 6.051701 «Харчові технології та інженерія»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри технології
харчування, д.т.н., професор

_____ Ф.В. Перцевої

«___» _____ 2018 р.

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ
НА ВИКОНАННЯ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Афанас'єву Олександрю Вячеславовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. **Тема роботи:** Удосконалення технології соусу-майонез із використанням напівфабрикатів з органічних овочів та проектування технологічного процесу у кафе на 100 місць із розрахунком холодного цеху

2. Строк подання студентом закінченої роботи «___» _____ 2018 р.

3. Підстава для виконання роботи: договір з підприємством

4. Основні техніко-економічні показники підприємства, що проектується:

Роботу підприємства передбачити на сировині

Кількість посадкових місць – 100

5. Мета роботи, очікувані результати:

Мета: удосконалення технології соусу-майонез та впровадження його у холодному цеху

Очікувані результати:

Розробка соусу-майонез з високими органолептичними показниками, харчовою та біологіч-
цінністю.

Розробка проекту кафе на 100 місць з підбором обладнання у холодному цеху, креслення

Розробка проекту технологічної документації на соус-майонез з додаванням обмеженого н/ф

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат						

ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ

6. Перелік технологічної документації, що необхідно розробити:

Проект технологічної картки

7. Перелік звітної документації:

Пояснювальна записка, креслення кафе на 100 місць з розташуванням обладнання у холодному цеху, візуальне супроводження доповіді

8. Дата видачі технічного завдання « _____ » _____ 2018 р.

Студент	_____	Афанас'єв О.В.
	(підпис)	(прізвище та ініціали)
Керівник роботи від СНАУ	_____	Маренкова Т.І.
	(підпис)	(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка дипломного проекту містить: 108 с., 6 рис., 43 табл., 6 додатків, 29 джерел.

Виконано 6 креслень, серед яких представлені:

- план підприємства з розташуванням технологічних потоків – 1 лист
- план холодного цеху з розташуванням обладнання – 1 лист
- технологічна схема виробництва страви-аналогу – 1 лист
- технологічна схема виробництва фірмової страви – 1 лист
- технологічна картка на фірмову страву – 1 лист
- показники економічної ефективності проекту – 1 лист

Метою роботи є удосконалення технології соусу майонез з використанням напівфабрикатів з органічних овочів та проектування технологічного процесу у кафе на 100 місць із розрахунком холодного цеху.

В роботі проведено огляд літератури з загальної характеристики сировини та технологічного процесу соусу майонез, запропоновано використання порошку морквяного у складі компонентів, проведено обґрунтування рецептурного складу та удосконалення технологічної схеми виробництва нової страви, а саме соус майонез з морквяним порошком, розроблено проектування технологічного процесу у кафе на 100 місць із розрахунком холодного цеху.

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Опрацьовані питання з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях, приділено увагу аспектам охорони навколишнього середовища.

Виконані розрахунки основних показників економічної ефективності проекту.

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Зміст

Вступ.....	7
РОЗДІЛ 1. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СОУСУ	
МАЙОНЕЗ.....	9
1.1 Досвід виробництва соусу майонез з овочевими наповнювачами.....	9
1.1.1 Характеристика хімічного складу, харчової та біологічної цінності соусу майонез з овочевими наповнювачами.....	9
1.1.2 Аналіз рецептурного складу та технологічної схеми виробництва соусу майонез.....	12
1.1.3 Визначення вимог до якості соусу майонезу з овочевими наповнювачами.....	16
1.1.4 Огляд інноваційних технологій виробництва соусу майонез.....	17
1.1.5 Постановка проблеми та визначення шляхів їх вирішення.....	20
1.1.6 Перспективи використання напівфабрикатів з органічних овочів у складі соусу майонез.....	21
1.2. Організація, предмети, матеріали та методи досліджень.....	24
1.2.1 Організація досліджень.....	24
1.2.2 Предмети та матеріали досліджень.....	25

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

1.2.3 Методи досліджень.....	26
1.3. Удосконалення технології соусу майонез з використанням напівфабри-каті з органічних овочів.....	32
1.3.1. Характеристика органолептичних, фізико-хімічних показників сировини.....	32
1.3.2 Обґрунтування вмісту напівфабрикатів з органічних овочів у складі соусу.....	36
1.3.3 Удосконалення технологічної схеми та рецептури нової кулінарної продукції.....	40
1.3.4 Обґрунтування умов та термінів зберіганнясоусу майонез з використан- ням напівфабрикатів з органічних овочів.....	44
1.4 Розробка проекту технологічної документації.....	45
Висновки до розділу 1.....	47
РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТНА ЧАСТИНА.....	49
2.1 Техніко-економічне обґрунтування проекту.....	49
2.1.1 Обґрунтування технічних можливостей будівництва підприємства, кафе на 100 місць.....	49
2.1.2 Обґрунтування типу і місткості проектного підприємства.....	50

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

2.1.3 Обґрунтування режиму роботи.....	52
2.1.4 Обґрунтування форми і методу обслуговування.....	52
2.1.5 Обґрунтування системи постачання підприємства.....	53
2.2 Розробка виробничої програми проектного підприємства.....	53
2.2.1 Визначення кількості споживачів.....	55
2.2.2 Визначення кількості страв, що реалізуються в залі.....	56
2.2.3 Розробка виробничої програми.....	57
2.3 Проектування холодного цеху.....	59
2.3.1 Розробка виробничої програми цеху.....	59
2.3.2 Підбір механічного обладнання.....	62
2.3.3 Підбір холодильного устаткування.....	63
2.3.4 Розрахунок чисельності кухарів.....	64
2.3.5 Підбір допоміжного устаткування.....	65
2.3.6 Розрахунок площі цеху.....	66
2.3.7 Організація роботи холодного цеху.....	67

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Висновки до розділу 2.....	
68	
РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	
69	
3.1 Правові питання охорони праці в умовах виробництва холодних страв та закусок.....	69
3.2 Організація роботи з охорони праці в кафе.....	
70	
3.3 Оцінка умов праці на робочому місці.....	
74	
3.4 Потенційні небезпеки технологічного процесу.....	
74	
3.5 Рекомендації щодо впровадження безпечних і здорових умов праці...	
75	
3.6 Організація пожежної безпеки на підприємстві.....	
78	
РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ.....	
80	
4.1 Розрахунок виробничої потужності підприємства.....	
80	
4.2 Розрахунок капітальних вкладень.....	
81	
4.3 Розрахунок суми оборотних засобів.....	84
4.4 Розрахунок собівартості виробництва та реалізації продукції.....	
85	
4.5 Розрахунок націнок та встановлення ціни на страву.....	
91	

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

4.6 Розрахунок показників економічної ефективності проекту.....	
94	
Висновки до розділу 4.....	
95	
Список використаних джерел.....	
96	
Додатки.....	
99	

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Вступ

Соуси - це ароматично-смаковий компонент страви, консистенція якого залежить від сировини та технології приготування.

Використання соусів дозволяє розширити асортимент страв, покращити їх зовнішній вигляд і загальне оформлення: аромат, смак, надати соковитості, доповнити хімічний склад, підвищити біологічну цінність страв. Велике значення в кулінарному мистецтві має правильний підбір соусів до страв.

Одним із найпопулярніших соусів в Україні є соус майонез. В Україні поняття "майонез" трактується дуже широко, хоча наш улюблений класичний "Провансаль" в європейських країнах взагалі не змогли б назвати майонезом через низьку жирність. В законодавствах цих держав існують суворі вимоги, направлені на те, щоб споживач не був введений в оману назвою продукту. Залежно від жирності соус може називатися майонезом при 80 %-вій жирності, салатним майонезом при 70 - 50 %-вій і салатним соусом при 49 - 29 %-вій жирності.

Майонез - харчовий продукт, що являє собою, складну багатокomпонентну, стійку у широкому діапазоні температур (від 0 до 18 °C), дрібнодисперсну емульсію, виготовлену з рафінованих, дезодорованих олій з додаванням емульгаторів, стабілізаторів, смакових добавок та прянощів (відповідно до рецептури).

Майонез - є одним з важливих жирових продуктів. Він має високу харчову і смакову цінність, що зумовлено великим набором харчових та смакових речовин, які знаходяться у емульсійній структурі. При виборі майонезу українські споживачі, перш за все, звертають увагу на його властивості (колір, смак, жирність), ціну та упаковку (зручність використання і економічність).[5]

Одним з напрямків збагачення майонезів вітамінами, пектином, харчовими волокнами є додавання овочевих і фруктових порошоків – яблучного,

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат						

ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ

персикового, сливового, яблучно-гарбузового, томатного, морквяної пульпи тощо.

Це дало можливість розширити асортимент майонезу, поліпшити його біологічну цінність, а також виробляти майонез дієтичний, лікувально-профілактичний, з пониженим вмістом жиру. Існують майонези, де яєчний порошок повністю або частково замінений іншими речовинами, що не містять холестерину, наприклад пектинами (полісахариди, що знаходяться в рослинах, водоростях і плодах). Вони надають продукту необхідну в'язку структуру і навіть сприяють виводу з організму шкідливих речовин.

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

РОЗДІЛ 1. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СОУСУ МАЙОНЕЗ.

1.1 Досвід виробництва соусу майонез з овочевими наповнювачами.

1.1.1 Характеристика хімічного складу, харчової та біологічної цінності соусу майонез з овочевими наповнювачами.

Біологічна цінність майонезу характеризується наявністю в ньому поліненасичених жирних кислот, жиророзчинних вітамінів та інших біологічно активних речовин, що містяться в смакових добавках (молоці, ячному порошку). Харчова цінність характеризується кількістю води, білків, жирів, вуглеводів. З хімічним складом соусу майонез можна ознайомитися в таблиці 1.[3]

Таблиця 1 -Хімічний склад соусу майонез.

Компоненти	Кількість
Вода, %	25,0
Білки, %	2,8
Жир, %	67,0
Ненасичені жирні кислоти, %	5,8...10,9
Полі ненасичені жирні кислоти, %	36,9...50,3
Холестерин, мг %	100
Моно- і дисахариди, %	3,7
Вітамін В ₄ , мг %	14,3
Вітамін Е, мкг %	30,0
Вітамін В ₆ , мкг %	0,1
Вітамін В ₂ , мкг %	0,5
Вітамін В ₁ , мг %	0,01
Вітамін РР, мг %	0,1
Вітамін А, мкг %	0,1
Ретиноловий еквівалент, мкг %	20,0

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат

ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ

Арк.

Продовження таблиці 1

Ніациновий еквівалент, мг %	0,5
Фосфор (P), мг %	54,0
Калій (K), мг %	38,0
Натрій (Na), мг %	508,0
Магній (Mg), мг %	13,0
Кальцій (Ca), мг %	33,0
Залізо (Fe), мг %	1,0

Олія, що являється основним компонентом майонезу, багата фосфо-ліпідами, поліненасиченими жирними кислотами, вітамінами та мінеральними речовинами.

Фосфоліпіди позитивно впливають на реологічні властивості крові, сприяють посиленій емульгації жирових часток у кишечнику, стимулюють зворотний транспорт холестерину, проявляють регенеративний ефект щодо пошкоджених клітинних мембран.

Поліненасичені жирні кислоти обов'язкові для росту і розвитку людини, для нормального функціонування багатьох органів і систем. Вони беруть участь в обміні холестерину та профілактиці атеросклерозу, контролюють тиск крові, роботу м'язів, ферментів. Недостатня кількість в організмі будь-якої з поліненасичених жирних кислот веде до дефіциту енергії, виснаження, розвитку виразкової хвороби шлунка і дванадцятипалої кишки.

Роль вітамінів винятково важлива для нормального функціонування організму людини. Вітамін А необхідний для нормального росту і розвитку та виконує безліч біохімічно важливих функцій в організмі. Вітамін В₁ контролює вуглеводний і амінокислотний обмін, що важливо для нормального функціонування нервової системи (як центральної, так і периферичної). Нестача вітаміну В₁ супроводжується підвищеною дратівливістю, серцево-судинними розладами, порушенням травлення і безсонням. Вітамін В₂ покращує гостроту зору на світло і колір, позитивно

						ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

впливає на стан нервової системи, шкіри та слизових оболонок, функцію печінки, кровотворення. Вітамін В₄ бере участь в обміні жирів, сприяє видаленню з печінки жирів і утворення цінного фосфоліпиду - лецитину, який покращує обмін холестерину і знижує розвиток атеросклерозу. Вітамін В₆ бере участь у регуляції жирового обміну в печінці, обміну холестерину, утворенні гемоглобіну. Вітамін Е значно уповільнює процеси старіння в організмі, стимулює імунітет, бере участь у захисті від вірусних і бактеріальних інфекцій. Вітамін РР бере участь у процесах клітинного дихання, виділення енергії при окисненні вуглеводів і білків, обміні білків, впливає на вищу нервову діяльність функції органів травлення, обмін холестерину і кровотворення, впливає на серцево-судинну систему, зокрема розширює дрібні судини.

Роль мінеральних речовин в організмі дуже велика – мінерали незамінні в кисло-лужному та водно-сольовому процесах, беруть участь у м'язовому скороченні, а також впливають на стан згортання крові.

Майонез має у своєму складі моно- і дисахариди у невеликій кількості (до 4%), які є субстратом для розвитку біфідобактерій і сприяють кращій моториці кишечника, чим визначається їх фізіологічна цінність.

Також, одним з основних компонентів майонезу є жовток. Він засвоюється організмом у будь-якому вигляді і є щедрим джерелом поліненасичених жирних комплексів омега-3 і омега-6, що не синтезуються в організмі людини, але вкрай важливі для нормальної роботи серця.

Отже, майонез – це продукт харчування, що має у своєму складі велику кількість компонентів, необхідних для нормальної життєдіяльності організму, - білки, жири, вуглеводи, вітаміни та макро- і мікроелементи. У залежності від призначення та масової частки жиру існують різні групи цієї продукції.

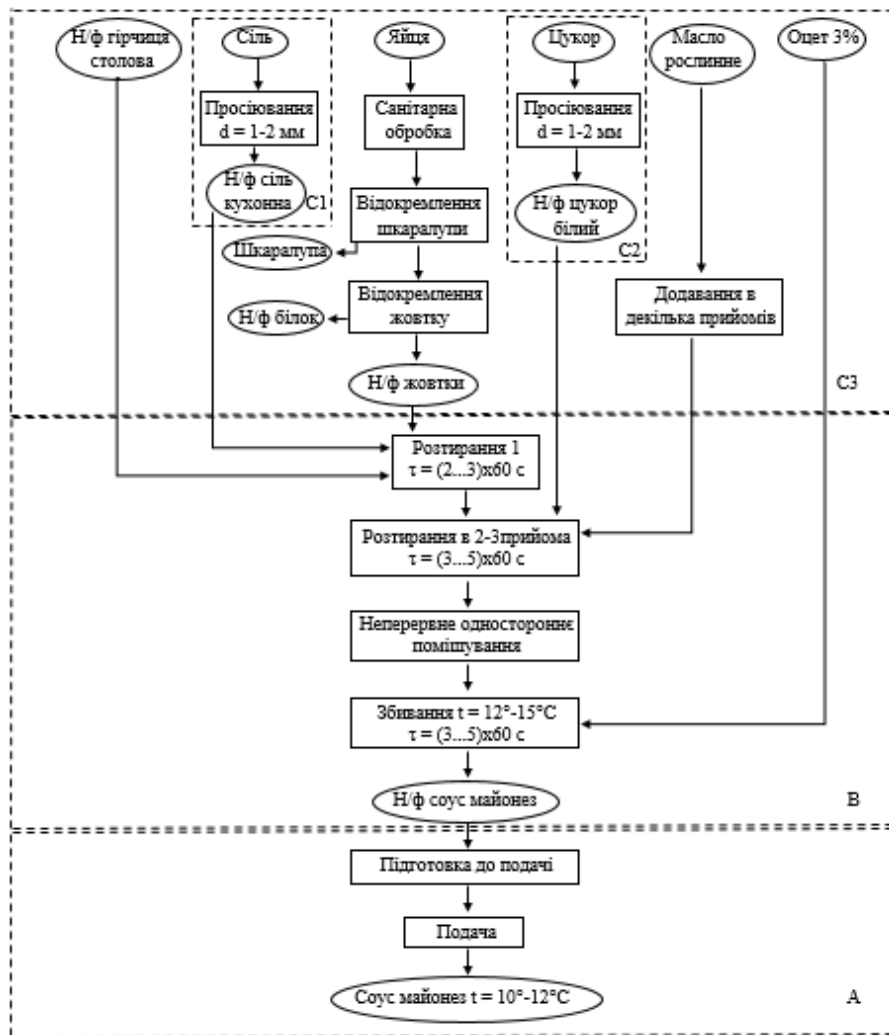
					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Гірчиця столова. ГОСТ 18-308-77, перший сорт. Інтенсивно жовтого кольору, гострий на смак.

Оцет:кислота оцтова ГОСТ 61.Оцет має бути прозорий без осаду. Допускається слабо-жовте забарвлення. Смак повинен бути кислим, міцним і чистим, характерним для оцту. Терпкість не допускається. Допускаються до застосування у виробництві майонезу і інші оцтові кислоти, дозволені органами державного санітарно-епідеміологічного нагляду для виготовлення харчових продуктів.

Технологічний процес приготування соусу майонезу включає такі операції як : підготовка сировини, змішування компонентів, емульгування, охолодження та підготовка до реалізації. Більш детально аналіз технологічно процесу приготування майонезу розглянутий у таблиці 3.

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		



Технологічна схема продукту – аналогу «Соус майонез»

Рис. 1.1 – Технологічна схема виробництва майонезу (аналогу)

Таблиця 3 – Аналіз технологічного процесу приготування майонезу з овочевим наповнювачем.

Назва етапу ТП	Назва технологічної операції	Параметри	Фізико-хімічні зміни, що відбуваються з речовинами основних рецептурних компонентів	Мета, яка досягається
	Просіювання солі та цукру.	d= 1-2 мм	Розподіл суміші на дві частини – чиста сировина та домішки.	Очищення від органічний та механічний домішок та грудочок.

Підготовчий: первинна обробка сировини	Підготовка яєць: санітарна обробка, очищення, відділення жовтка .	0,2% розчин хлорного вапна, 0,2% кальційованої соди.	Очищення від бруду, очищення від шкаралупи, очищення від домішок, відділення жовтка від білка.	Отримання готового до використання напівфабрикату жовтка.
Механічний: Змішування сировини	Змішування компонентів	$\tau = (2...3) \times 60\text{с}$	Поєднання інгредієнтів.	Підготовка до емульгування.
	Емульгування.	$\tau = (5...7) \times 60\text{с}$	Диспергування олії в напівфабрикаті з жовтка .	Утворення стійкої емульсії.
	Охолодження.	$t = 10...12 \text{ }^\circ\text{C}$	Зниження температури, ущільнення консистенції.	Утворення більш стійкої та густої консистенції.
Термічний: охолодження	Підготовка до подачі та подача.	$t = 10...12 \text{ }^\circ\text{C}$	Порціонування.	Реалізація готового продукту.
Заключний: подача	Подача соусу.	$t = 10...12 \text{ }^\circ\text{C}$	Презентування споживачеві.	Реалізація готового продукту.

1.1.3 Визначення вимог до якості соусу майонезу з овочевими наповнювачами.

Органолептичні показники якості майонезу характеризуються такими показниками як зовнішній вигляд, колір, смак та запах та наведені в таблиці 4.

Таблиця 4 – органолептичні показники якості майонезу.

Назва показника	Столовий майонез		
	Висококалорійний	Середньокалорійний	Низькокалорійний
Зовнішній вигляд	Однорідний, сметаноподібний, густий продукт поодинокими бульбашками повітря.		
Смак	Притаманний майонезу конкретної назви		
Запах	Притаманний майонезу конкретної назви		

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ					

Колір	Майонез конкретної назви — від білого до кремувато-жовтого, або обумовлений кольором введених добавок. Однорідний за всією масою
Консистенція	Однорідний, сметаноподібний

Фізико-хімічні показники якості характеризуються такими показниками як масова частка жиру, вологи, кислотність, стійкість емульсії. Показники повинні відповідати вимогам зазначеним у таблиці 5.

Таблиця 5 – Фізико-хімічні показники якості майонезу.

Назва показника	Столовий майонез		
	Висококалорійний	Середньокалорійний	Низькокалорійний
Масова частка вологи, %	Відповідно до ТО конкретної назви майонезу.		
Масова частка жиру, %	55	40-54	30-39
Кислотність у перерахунку на оцтову кислоту, %	1.0	1.0	1.0
Стійкість емульсії, %	98	98	97

1.1.4 Огляд інноваційних технологій виробництва соусу майонез.

Крім традиційних компонентів до складу майонезів входять емульгатори, стабілізатори, структуроутворювачі, а також смакові, функціональні та інші харчові добавки, що надають майонезу різний смак, аромат, харчову та фізіологічну цінність і дозволяють створити великий асортимент цих продуктів .

При виробництві майонезу найчастіше застосовують різні комбінації емульгаторів, що дозволяє отримувати високостійкі емульсії з більш низькою витратою емульгаторів. У нашій країні в якості основного емульгуючого

											Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат							

ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ

компонента використовують яєчний порошок, який представляє собою білково- фосфоліпідний комплекс. Яєчний жовток становить основу емульсії і впливає на її стійкість, консистенцію, колір і смак готового продукту.

Емульгуючий вплив яєчного жовтка або яєчного порошку обумовлюють лецитин та інші фосфоліпіди. Використовують такі різновиди яєчних продуктів: порошок яєчний, продукт яєчний гранульований, жовток яєчний сухий. Вміст яєчних продуктів в майонезі залежно від рецептури коливається від 2 до 6% .

Емульгаторами, традиційно використовуваними у виробництві майонезу, є також знежирене молоко та концентрат сироватковий білковий, що володіє високими емульгуючими властивостями і широко застосовується як повноцінний замітник яєчного порошку при виробництві майонезу і салатних приправ зниженої калорійності .

Останнім часом в якості емульгаторів використовують рослинні білки, найчастіше соєві. У нашій країні дозволено застосування білка соєвого харчового, основи соєвої харчової, концентрату соєвого харчового.

Для утворення стійкої емульсії висококалорійних майонезів в окремих випадках достатньо лише емульгатора. У випадку зменшення вмісту жиру до складу рецептур вводять стабілізатори, які забезпечують її стійкість та запобігають розшаруванню. Вони сприяють підвищенню в'язкості дисперсного середовища, запобігають злиттю дрібних крапель олії, а отже, за своєю природою є гідрофільними.

Важливою проблемою є стабілізація емульсії. При виробництві майонезу використовують гідроколоїди. Вони можуть взаємодіяти з емульгаторами. За хімічною природою гідроколоїди є полісахаридами.

З природних стабілізаторів у виробництві майонезу найбільш широко застосовують крохмаль і модифікований крохмаль.

У виробництві майонезів стабілізаторами можуть бути високомолекулярні поліцукриди, які у воді утворюють в'язкі розчини, драгли.

									Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ				

Стабілізуючі добавки бувають рослинного походження (Е 410, Е 412, Е 440, Е 466), морського (Е 406, Е 401), а також продукти біосинтезу.

Стабілізатори майонезу використовують у незначних кількостях -- від 0,05 % до 1,5 %.

Найбільш перспективним загусником і стабілізатором майонезною емульсії є альгінат натрію (Е 401).

Смакові добавки, використовувані в майонезах, включають у себе компоненти, що підсолоджують, підсолюють, підкисляють та регулюють кислотність, а також в них наявні смакові, смакоароматичні і пряні речовини .

Основним підсолоджувачем в майонезних рецептурах є цукор (сахароза), в дієтичних сортах використовують, фруктозу, а також багатоатомні спирти (сорбіт і ксиліт) та інші підсолоджувачі.

Сіль у рецептурах майонезів служить для поліпшення смакових якостей і виявлення смаку інших компонентів. Вона має також консервуючу дію .

Прянощі вводять у рецептури у вигляді вже готових екстрактів, есенцій, які випускаються промисловістю, а також в порошкоподібній формі. Можливе також використання ефірних олій.

Порошкоподібні прянощі являють собою різні висушені частини прямих рослин, що відрізняються вираженими ароматичними та смаковими властивостями.

Основною пряністю, присутньою практично в усіх рецептурах, є гірчиця. Такі прянощі, як перець, кориця, гвоздика, імбир, кардамон, мускатний горіх, кріп, петрушка, майоран і т.д., служать для створення різноманітного специфічного смаку і аромату майонезів.

Харчові кислоти (оцтова або лимонна) при додаванні в майонези являються як смаковими добавками, так і консервантами. Знижуючи рН низько-калорійних емульсій з 6,9 до 4,0-4,7, вони перешкоджають розмноженню небажаних мікроорганізмів. Лимонна кислота більш м'яка, надає майонезу вишуканий смак . З метою підвищення стійкості низькокалорійних

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

емульсійних продуктів до розвитку небажаних мікробіологічних процесів при зберіганні в їх склад вводять консерванти, головним чином солі бензойної та сорбінової кислот.

Технологія майонезів на основі використання рослинної сировини. Завдяки особливим технологічним прийомам розроблені нові види майонезів з біологічно активною добавкою на основі морської капусти, збагаченої селеном. Вибір добавки обумовлений тим, що морська капуста є природним джерелом макро- і мікроелементів, причому ряд мікроелементів, у тому числі рідкоземельні метали, можуть накопичуватися водоростями в кількостях, що в багато разів перевищують концентрацію цих елементів у морській воді.

Морська капуста містить калій, магній, марганець, залізо, цинк, фосфор, селен, йод, фтор та інші, більшість з яких входять до складу ферментів. Із біогенних мікроелементів найбільш вагомими є селен і йод. Селен вважають одним із цінних компонентів антиоксидантного захисту організму, він здатний підвищувати його стійкість до несприятливих дій довкілля. Селен бере участь у функціонуванні ферментних систем, каталізуючи деструкцію пероксидів і ліпопероксидів, що пов'язано з підтриманням гомеостазу організму. Активність деяких ферментів прямопропорційна концентрації селену в раціоні. Сполуки селену відіграють важливу роль у зростанні ступеню гемолізу еритроцитів. З підвищенням рівня споживання селену цілісність цих клітин крові стабілізується.

З метою профілактики дефіциту елемента створюються функціональні продукти, збагачені селеном. Вітаміни, що містяться в рослинній сировині, сприяють кращому засвоєнню цього мікроелемента. Вміст мікроелементів і вітаміну С у морській капусті.

1.1.5 Постановка проблеми та визначення шляхів їх вирішення.

Не дивлячись на те, що жирова продукція знаходиться в переліку перспективних продуктів харчування для збагачення та надання функціональних

									Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат					

ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ

властивостей, вона використовується абсолютно недостатньо. В основному це - рослинні олії, спреди, а збагачена майонезна продукція майже не випускається .

Тому науковцями були розроблені різні перспективні напрямки створення збагаченої масложирової емульсійної продукції.

Одним із перспективним напрямків удосконалення та поліпшення якості майонезів є додавання рослинної сировини. Овочеві порошки є найоптимальнішим варіантом для внесення їх до майонезу. Так як овочеві порошки мають сипку текстуру – ризики розшарування емульсії зводяться до мінімуму. Також овочеві порошки багаті на вітаміни, макро- та мікроелементи, органічні кислоти, харчові волокна які необхідні для нормального функціонування організму людини.

Додавання овочевих порошоків позитивно відображається на органолептичних властивостях соусу. Порошки надають приємного кольору, смаку та аромату. Зазвичай майонез набуває смаку і аромату овочей з яких був виготовлений порошок. Колір відрізняється від кольору свіжих овочей, так як сировина піддається сушінню.

Прикладом удосконалення рецептури майонезу є додавання морквяного порошку.Цей порошок багатий вітамінами групи В, вітамінами С, Е, К, а також містить бета-каротин – речовина, яка в людському організмі перетворюється на вітамін А. У ньому містяться мікроелементи залізо, йод, кобальт, мідь, марганець, молібден, фтор, цинк; необхідні для нашого організму макроелементи калій, магній, кальцій, натрій, фосфор.

Порошок містить 7% вуглеводів, 1,3% білків, близько 0,1% жирів. Її калорійність всього 39 ккал.

Отже для жирової емульсії морквяний порошок є найкращим варіантом добавки, так як майже не містить жиру(якого й так багато в соусі). А також дає можливість збагатити майонез білками, вуглеводами та жиророзчинними вітамінами.

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

1.1.6 Перспективи використання напівфабрикатів з органічних овочів у складі соусу майонез.

В Україні ринок органічних продуктів харчування знаходиться у зародковому стані. Незважаючи на те, що перші згадки про перехід фермерських та колективних господарств на вирощування органічних продуктів можна знайти ще у кінці 1990-х рр., ця практика не стала достатньо розповсюдженою, щоб можна було говорити про наявність в Україні організованого ринку органічної продукції. За даними FiBL (Інститут органічного сільського господарства в Швейцарії), у 2011 р. площа сільськогосподарських угідь в Україні становила 41281 тис. га, з яких лише 0,65 % (270,32 тис. га) займали органічні сільськогосподарські угіддя, найбільша частина яких була під ріллею – 74,6 %. Необхідно зауважити, що в Україні є значний потенціал для швидкого переходу до органічного сільського господарства. Так, у 2011 р. у структурі ріллі з органічним статусом більше 49 % займали злакові культури: пшениця, ячмінь, кукурудза, жито, овес, гречка, просо. З олійних культур, частка яких складає 14,75 %, вирощується соняшник, ріпак, соя, льон.[1]

Рішення українців про перехід на органічні продукти харчування залежить, насамперед, від матеріальної можливості платити більше за якісніші продукти і від розуміння переваг органічних продуктів перед неорганічними. За нашими дослідженнями, близько 60 % українців готові перейти на споживання органічних продуктів харчування, якщо їх вартість буде перевищувати вартість стандартних продуктів на 10–25 %; якщо ж їх вартість буде вище на 25–40 %, то кількість потенційних споживачів знизиться до 47 %. Основними споживачами органічних продуктів харчування є освічені люди, молоді сім'ї з дітьми, жителі міст. Наразі, за результатами наших досліджень, значним попитом користуються органічні овочі. При цьому, їх частка у загальній площі сільськогосподарських земель з органічним статусом складає 4,4 % (0,9 тис. га), зокрема кавунів – 8,6 %, гарбузів – 7,5 %,

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат						

ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ

динь – 8,6 %, капусти – 1,6 %, ревеню – 1,3 %, моркви – 1,0 %, цибулі – 0,6 %, селери, свіжих трав – по 0,2 %, огірків, корнішонів, часнику, салату-латука, пастернаку, редису, солодкого перецю, томатів – по 0,1 %, інших – 0,2. Однак, урожайність іноді у 2–4 рази нижча цих культур через відмову від використання мінеральних добрив та хімічних засобів захисту рослин. Для їх вирощування, збирання, зберігання та транспортування необхідно більше ручної праці, додаткові витрати на біологічні засоби захисту рослин та добрива, спеціалізовану сільськогосподарську техніку, пакування, складські приміщення тощо. Це призводить до високих цін на органічні овочі та фрукти, їх недоступність для більшості споживачів, що, відповідно, знижує кількість виробників цієї продукції. У той же час, за європейськими стандартами, націнка на органічну продукцію є виправданою у розмірі 20–30 % за рахунок необхідності у використанні немеханічної обробки та зберігання. Однак, через те, що попит на органіку ще не повністю сформований в Україні, у ціну доводиться закладати і інші витрати, такі, наприклад, як страхування від нереалізованого товару що швидко псується. Внаслідок цього, кінцева націнка може становити до 100 %.

Таким чином, відповідно до наведених даних, органічні овочі, які мають відповідний сертифікат, як мінімум вдвічі дорожчі за традиційні. Однак, на нашу думку, національним виробникам доцільно поставляти на внутрішній ринок органічну продукцію за більш доступними (нижчими) цінами, компенсуючи вартість за рахунок експорту, рентабельність якого може доходити до 200 відсотків. Отже, при використанні органічних овочів як напівфабрикат у готовій продукції буде збільшуватися ціна за одиницю товару.

Але не зважаючи на високу вартість органічної продукції, використання овочевої сировини є доцільним у виробництві соусу майонез. Так як є багато позитивних моментів у використанні органічних напівфабрикатів – це збагачення вітамінами, органічними кислотами тощо, і унеможливорює потрапляння до майонезу нітритів, нітратів, сполук шкідливих речовин.

						ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

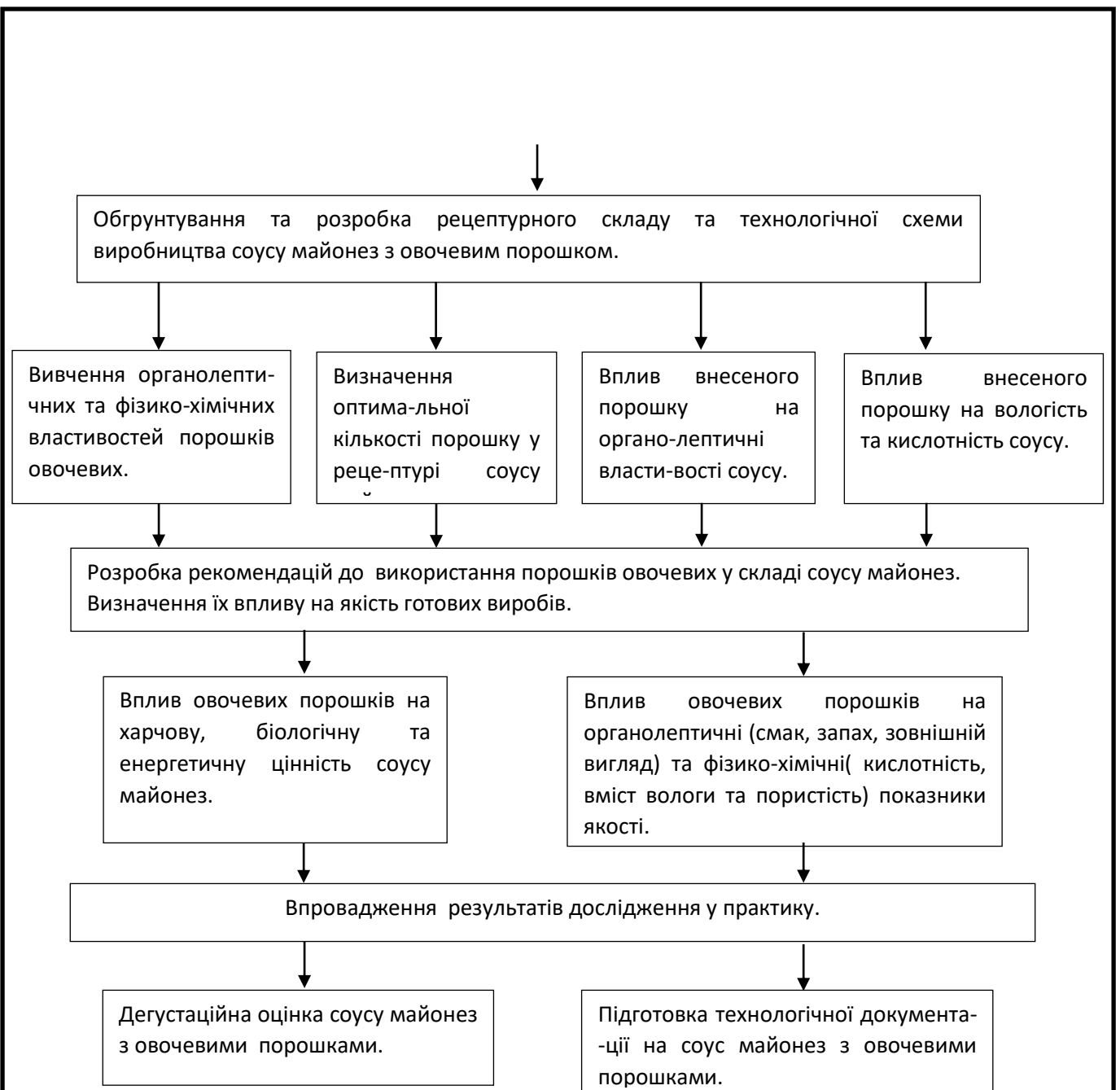


Рис. 1.2 – Організація досліджень.

В межах **першого етапу** проводиться аналіз літератури. Визначається актуальність використання овочевих порошоків у складі соусу майонез. Економічна та технологічна доцільність виробництва соусу майонез з додаванням овочевих порошоків.

Метою **другого етапу** є наукове обґрунтування технології розроблюваного харчового продукту. На цьому етапі визначається спосіб приготування приготування соусу.

Третій етап спрямований на проведення експериментальних досліджень щодо розробки технологічної схеми та рецептури нового харчового продукту.

Згідно з цим визначається оптимальний вміст морквяного порошку у рецептурі соусу майонез. Також досліджується вплив порошку на органолептичні (зміна кольору соусу та аромату) та фізико-хімічні властивості соусу (вплив на кислотність соусу, та на стійкість емульсії).

Четвертий етап є заключним та передбачає проведення комплексу організаційно-технологічних заходів, що спрямовані на розробку проекту нормативної (ТУ) та технологічної документації (ТІ, технологічні картки) на нову продукцію. На цьому етапі визначаються органолептичні властивості соусу майонез – зміна смаку, аромату, кольору, зовнішній вигляд виробів. Також розробляється технологічна документація на продукцію – технологічна схема та технологічна картка продукту.

1.2.2 Предмети та матеріали досліджень.

Для проведення досліджень був обраний овочевий концентрат – порошок морквяний. Порошок відповідає вимогам якості, які наведені в таблиці 6.

Таблиця 6 – Показники якості порошку морквяного.

Назва показника та одиниця виміру	Вимоги НД	Результати аналізу
Зовнішні ознаки	ГОСТ 7588-71	Відповідає.
Втрата в масі при висушуванні, %	14	9,8
Частини, що не проходять крізь сито діаметром 0.5 мм, %	5	0,9
Металомагнітні домішки, мг/гк	3	0,2
Мінеральних домішок, %	0,01	0,01

солотну або відносну порівняльну оцінку за еталоном, що зберігся в його пам'яті, як за наочним еталоном. У характеристику цього еталона повинні входити всі якісні показники, важливі для даного продукту і для якісної категорії досліджуваного продукту.

Систему цих показників повинно бути складено в логічній послідовності, тобто спочатку повинні враховуватися показники, зумовлені зором, потім нюхом, дотиком і, нарешті, ті властивості, що оцінювач може визначити тільки допомогою дегустації - тобто, соковитість, крихкість, роздрібнення, смачність, такі специфічні показники, як солоність м'ясних, рибних, овочевих і квашені продуктів, кислотність вин, прогірклість жирів тощо.

Метод бальної оцінки передбачає такі рівні якості:

- дуже погана якість - 1;
- незадовільна - 2;
- задовільна - 3;
- добра - 4;
- відмінна - 5.

Визначення кислотності. Метод застосовують при виникненні розбіжностей в оцінці якості продукту. Метод застосовуємо для вимірювання кислотності в діапазоні значень від 0,05% до 10,0%. Межі абсолютної похибки результатів вимірювань кислотності $\pm 0,10\%$ (абс.) При ГОСТ 31762-2012 Майонези і соуси майонезні. Правила приймання і методи випробувань (з Поправками, з Зміною N 1) 0,95.

Засоби вимірювання, допоміжне обладнання, реактиви та матеріали.

Ваги неавтоматичного дії по ГОСТ OIML R 76-1 з межами допустимої абсолютної похибки $\pm 0,02$ м

Колба Кн-1 (2) -250 ТЗ по ГОСТ 25336.

Циліндр 1-50 (100) по ГОСТ 1770.

Крапельниця виконання 1, 2, 3 по ГОСТ 25336.

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Бюретка 3-2-25-0,1; 3-2-25-0,05 або 3-2-50-0,1 по ГОСТ 29252.

Фенолфталеїн, спиртовий розчин з масовою часткою індикатора 1%; готують по ГОСТ 4919.1.

Вода дистильована за ГОСТ 6709.

Калію гідроксид згідно з ГОСТ 24363, х.ч. або ч.д.а., розчин концентрації $c(\text{KOH}) = 0,1$ моль / дмГОСТ 31762-2012 Майонези і соуси майонезні.

Правила приймання і методи випробувань (з Поправками, з Зміною N 1) (0,1 н.) Або натрію гідроксид згідно з ГОСТ 4328, х.ч. або ч.д.а., розчин концентрації ГОСТ 31762-2012 Майонези і соуси майонезні. Правила приймання і методи випробувань (з Поправками, з Зміною N 1) $(\text{NaOH}) = 0,1$ моль / дмГОСТ 31762-2012 Майонези і соуси майонезні. Правила приймання і методи випробувань (з Поправками, з Зміною N 1) (0,1 н.); готують по ГОСТ 25794.1.

Допускається застосування інших засобів вимірювальної техніки і допоміжного обладнання з метрологічними та технічними характеристиками не гірше і реактивів за якістю не нижче зазначених.

Проведення випробування

У колбі місткістю 250 смГОСТ 31762-2012 Майонези і соуси майонезні. Правила приймання і методи випробувань (з Поправками, з Зміною N 1) зважують 2-3 г продукту із записом результату до другого десяткового знака і доливають 50 смГОСТ 31762-2012 Майонези і соуси майонезні. Правила приймання і методи випробувань (з Поправками, з Зміною N 1) дистильованої води. Вміст колби круговими рухами перемішують для рівномірного розподілу продукту і титрують розчином гідроксиду калію по ГОСТ 24363 або гідроксиду натрію по ГОСТ 4328 в присутності індикатора фенолфталеїну до появи слабо-рожевого забарвлення, яке не зникає протягом 1 хв.

Обробка результатів

Кислотність продукту в перерахунку на оцтову кислоту ГОСТ 31762-2012

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

де ГОСТ 31762-2012 Майонези і соуси майонезні. Правила приймання і методи випробувань (з Поправками, з Зміною N 1) - обсяг розчину гідроксиду калію або гідроксиду натрію, витрачений на титрування, смГОСТ 31762-2012 Майонези і соуси майонезні. Правила приймання і методи випробувань (з Поправками, з Зміною N 1);

ГОСТ 31762-2012 Майонези і соуси майонезні. Правила приймання і методи випробувань (з Поправками, з Зміною N 1) - поправка до титру розчину гідроксиду калію або гідроксиду натрію;

0,006 - коефіцієнт для перерахунку на оцтову кислоту;

ГОСТ 31762-2012 Майонези і соуси майонезні. Правила приймання і методи випробувань (з Поправками, з Зміною N 1) - маса проби продукту, м

Обчислення проводять до третього десяткового знака з наступним округленням результату до другого десяткового знака.

За остаточний результат визначення приймають середньоарифметичне результатів двох паралельних визначень, виконаних в умовах повторюваності і відповідає умовам прийнятності.

Метрологічні характеристики методу.Прийнятність результатів вимірювань, отриманих в умовах повторюваності.

Розбіжність між результатами двох вимірювань, виконаних одним методом, на ідентичному уже згадуваному продукті, в одній і тій же лабораторії, одним і тим же оператором, на одному і тому ж обладнанні, за короткий проміжок часу, не повинно перевищувати 0,05% (абс.) при довірчій ймовірності ГОСТ 31762-2012 Майонези і соуси майонезні. Правила приймання і методи випробувань (з Поправками, з Зміною N 1) 0,95.

Прийнятність результатів вимірювань, отриманих в умовах відтворюваності.

Визначення стійкості емульсії.

Межі абсолютної похибки результатів вимірювань стійкості емульсії $\pm 3\%$ (абс.) При ГОСТ 31762-2012 Майонези і соуси майонезні. Правила

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

приймання і методи випробувань (з Поправками, з Зміною N 1) 0,95.Засоби вимірювання, допоміжне обладнання, реактиви та матеріали.

Центрифуга по документу, відповідно до якого вона виготовлена, зі швидкістю обертання не менше 1500 об / хв.

Пробірка П-1-10-02-ХС по ГОСТ 1770.

Склянки В (Н) -1-150 (250) ТШХ по ГОСТ 25336.

Годинники піскові по документу, відповідно до якого вони виготовлені, на 3 і 5 хв.

Допускається використання інших засобів вимірювань, допоміжного обладнання по метрологічним, технічними характеристиками не гірше зазначених в цьому стандарті.

Допускається використання інших реактивів за якістю і чистотою не нижче вищевказаних.

Проведення випробування

Необхідна кількість пробірок по ГОСТ 1770 заповнюють до верхнього поділу продуктом, поміщають в центрифугу і центрифугують 5 хв зі швидкістю обертання 1500 об / хв. Потім пробірки поміщають в стакан з киплячою водою, рівень якої повинен збігатися з рівнем продукту в пробірці, витримують 3 хв, не допускаючи інтенсивного кипіння води, і знову центрифугують 5 хв зі швидкістю обертання 1500 об / хв, після чого підраховують число поділок пробірки з виділилася водної або жирової фазою і таким чином визначають обсяг незруйнованої емульсії.

Обробка результатів.

Стійкість емульсії ГОСТ 31762-2012 Майонези і соуси майонезні. Правила приймання і методи випробувань (з Поправками, з Зміною N 1),%, незруйнованої емульсії за обсягом, обчислюють за формулою

ГОСТ 31762-2012 Майонези і соуси майонезні. Правила приймання і методи випробувань (з Поправками, з Зміною N 1), (9)

де ГОСТ 31762-2012 Майонези і соуси майонезні. Правила приймання і методи випробувань (з Поправками, з Зміною N 1) – обсяг незруйнованої

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

емульсії, смГОСТ 31762-2012 Майонези і соуси майонезні. Правила приймання і методи випробувань (з Поправками, з Зміною N 1);

10 – об'єм проби продукту, смГОСТ 31762-2012 Майонези і соуси майонезні. Правила приймання і методи випробувань (з Поправками, з Зміною N 1).

Обчислення проводять до першого десяткового знака з наступним округленням результату до цілого числа.

За остаточний результат вимірювання беруть середнє арифметичне результатів двох паралельних вимірювань, виконаних в умовах повторюваності і відповідає умовам прийнятності.

Метрологічні характеристики методу.

Прийнятність результатів вимірювань, отриманих в умовах повторюваності
Розбіжність між результатами двох вимірювань, виконаних одним методом, на ідентичних аналізованих об'єктах, в одній лабораторії, одним оператором, з використанням одного обладнання, за короткий проміжок часу, не повинно перевищувати 2,0% (абс.) При довірчій ймовірності ГОСТ 31762-2012 майонези і соуси майонезні. Правила приймання і методи випробувань (з Поправками, з Зміною N 1) 0,95.

Прийнятність результатів вимірювань, отриманих в умовах відтворюваності.

Розбіжність між результатами вимірювань, отриманими в двох різних лабораторіях, виконаних одним методом, на ідентичних аналізованих об'єктах, різними операторами, з використанням різного обладнання, не повинно перевищувати 4,0% (абс.) При довірчій ймовірності ГОСТ 31762-2012 Майонези і соуси майонезні . Правила приймання і методи випробувань (з Поправками, з Зміною N 1) 0,95.

1.3 Удосконалення технології соусу майонез з використанням напів-фабрикаті з органічних овочів.

1.3.1 Характеристика органолептичних, фізико-хімічних показників сировини.

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Сировиною для виготовлення соусу майонез з овочевим напівфабрикатом є олія соняшникова, яйця курячі, сіль, цукор, оцет, вода, моркв'яний порошок, гірчиця столова.

Яйця курячі повинні відповідати вимогам ДСТУ 5028:2008, що вказані в таблиці 7.

Таблиця 7 – Показники якості курячих яєць.

Показники	Групи яєць	
	дієтичні	столові
Шкаралупа	Чиста, непошкоджена, без видимих змін структури, без слідів крові чи посліду. Дозволено поодинокі цятки або смуги від транспортерної стрічки площею не більше ніж 1/32 поверхні	Чиста, непошкоджена, без видимих змін структури, без слідів крові чи посліду. Дозволено поодинокі цятки, плями або смуги від транспортерної стрічки площею не більше ніж 1/8 поверхні
Білок	Чистий, щільний, світлий, прозорий, без будь-яких сторонніх домішок	Чистий, щільний, світлий, прозорий, без сторонніх домішок
Жовток	Ледь видимий під час овоскопування, контури не чітко окреслені, займає центральне положення, малорухливий під час обертання яйця, без кров'яних плям або смужок	Ледь видимий під час овоскопування, контури не окреслені, займає центральне або злегка зміщене положення, може злегка рухатися під час обертання яйця, без кров'яних плям або смужок
Повітряна камера	Нерухома, висота не більше ніж 4 мм	Може бути деяка рухливість
		Висо <i>Продовження таблиці 7</i>
Запах вмісту яйця	Природний, без стороннього затхлого чи гнилого запаху	Згідноз ГОСТ 30364.0

Сіль кухонна повинна відповідати вимогам ДСТУ 3583:2015. Вимоги до органолептичних та фізико-хімічні показники якості зазначені у таблиці 8.

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Таблиця 8 – Показники якості солі кухонної.

Зовнішній вигляд	Кристалічний сипкий продукт		
Смак	Солоний без стороннього присмаку		
Колір	Білий		
Запах	Відсутній		
Фізико-хімічні показники			
Масова частка хлористого натрію, %, не менше	99,50*	98,20*	97,50*
Масова частка кальцій-іона, %, не більше	0,02*	0,35*	0,55*
Масова частка магній-іона, %, не більше	0,01*	0,08*	0,10*
Масова частка сульфат-іона, %, не більше	0,20*	0,85*	1,20*
Масова частка калій-іона, %, не більше	0,02*	0,10*	0,20*
Масова частка оксиду заліза (III), %, не більше	0,005*	0,040*	0,040*
Масова частка сульфату натрію, %, не більше	0,21*	Не регламентується	
Масова частка нерозчинного у воді залишку (н.о.), %, не більше	0,03*	0,25*	0,45*
Масова частка вологи, %, не більше	0,10	0,70	0,70
pH розчину	6,5-8,0	Не регламентується	
Крупність: до 0,5 мм включ., %, не менш понад 0,5 мм до 1,2 мм, %, не більше	95,0* 5,0*	95,0* 5,0*	95,0* 5,0*

Цукор-пісок за органолептичними та фізико-хімічними показниками повинен відповідати вимогам ДСТУ 4623:2006, що вказані у таблиці 9.

Таблиця 9 – Органолептичні та фізико-хімічні показники якості цукру-піску.

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Білий, чистий без плям і сторонніх домішок, для цукру третьої і четвертої категорій допускають жовтуватий відтінок. Кристалічний цукор повинен бути сипким, без грудочок. Для цукру третьої і четвертої категорій допускають грудочки, що розпадаються у разі легкого натискання.
Запах і смак	Солодкий без сторонніх запаху і присмаку, як в сухому цукрі, так і в його водному розчині, для цукру четвертої категорії допускають слабкий запах меляси.
Чистота розчину	Розчин цукру повинен бути прозорим або таким, що має слабу опалесценцію без нерозчинного осаду, механічних та інших домішок. Для цукру третьої і четвертої категорій допускають опалесценцію.

Масова частка сахарози (поляризація), %, не менше ніж	99,7
Масова частка редукувальних речовин (в перерахуванні на суху речовину), %, не більше ніж	0,04
Масова частка вологи, %, не більше ніж: - кристалічного цукру - сахарози для шампанського - цукрової пудри	0,06 - -
Масова частка золи(в перерахуванні на суху речовину), не більше ніж: %	0,011 6,0
Кольоровість в розчині, не більше ніж: одиниць ICUMSA балів умовних одиниць	22,5 3 -
Масова частка феродомішок, %, не більше ніж	0,0003
Величина окремих часток феродомішок, в найбільшому лінійному вимірі, мм, не більше ніж	0,3

Показники якості олії соняшникової повинні відповідати вимогам ДСТУ 4492-2005, що наведені в таблиці 10.

Таблиця 10 - Органолептичні та фізико-хімічні показники якості олії соняшникової.

Назва показника	Характеристика показників олії нерафінованої					Метод випробування
	невимороженої			вимороженої пресової		
	вищого гатунку	першого гатунку	другого гатунку	вищого гатунку	першого гатунку	
Прозорість	Допустима наявність «сітки» надосадам		Допустимо легке помутніння надосадам	Прозоре без осаду		ГОСТ 5472

Смактазапах	Притаманні олії соняшниковій безстороннього присмаку, гіркоти та запаху	Притаманні олії соняшниковій. Допустимо присмак легкої гіркоти та легкого запаху	Притаманні олії соняшниковій безстороннього присмаку, гіркоти та запаху	Притаманні олії соняшниковій із присмаком легкої гіркоти	ГОСТ 5472
-------------	---	--	---	--	-----------

Показники якості морквяного порошку вказані в таблиці 11.

Таблиця 11 – Показники якості порошку морквяного.

Назва показника та одиниця виміру	Вимоги НД	Результати аналізу
Зовнішні ознаки	ГОСТ 7588-71	Відповідає.
Втрата в масі при висушуванні, %	14	9,8
Частини, що не проходять крізь сито діаметром 0.5 мм, %	5	0,9
Металомагнітні домішки, мг/гк	3	0,2
Мінеральних домішок, %	0,01	0,01
Питома активність радіонуклідів:		
- Цезій-137, бк/кг	120	22±8,8
- Стронцій-90, бк/кг	50	11,4 ±4,6

1.3.2 Обґрунтування вмісту напівфабрикатів з органічних овочів у складі соусу.

Вміст напівфабрикатів з органічних овочів помітно впливає на органолептичні та фізико-хімічні показники якості соусу майонез. Таким

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат						

ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ

чином морквяний порошок змінює органолептичні властивості соусу, що відрізнятиме новий майонез від його аналогу. При проведенні дослідження морквяний напівфабрикат вносився до соусу у різних концентрація – 0,5%, 1%, 1,5%, 2%, 2,5% морквяного порошку від маси всієї сировини. При додаванні порошку в кількості – 0,5%, 1%, 1,5% від маси всієї сировини – зміни органолептичних показників майже не помітні, смак та запах не виражені, колір не змінний. При введенні порошку у кількості 2,5% - смак занадто виражений, солодкий; колір – темний; запах – не притаманний майонезу. Тому було обрано концентрацію 2% морквяного порошку від маси всієї сировини.

Таблиця 12 – Аналіз органолептичних показників якості соусу майонез з додаванням морквяного порошку у різній концентрації.

Предмети дослідження	Найменування показника			
	Консистенція	Колір	Зовнішній вигляд	Запах та смак
Соус майонез (аналог)	4	4	5	4
Соус майонез (концентрація 0,5)	4	4	5	4
Соус майонез (концентрація 1%)	4	4	5	5
Соус майонез (концентрація 1,5)	5	5	5	5
Соус майонез (концентрація 2%)	5	5	5	5
Соус майонез (концентрація 2,5)	5	3	3	3

Ждя більшої наглядності дані з таблиці 12 оформлено у діаграму на рисунку 1.1.

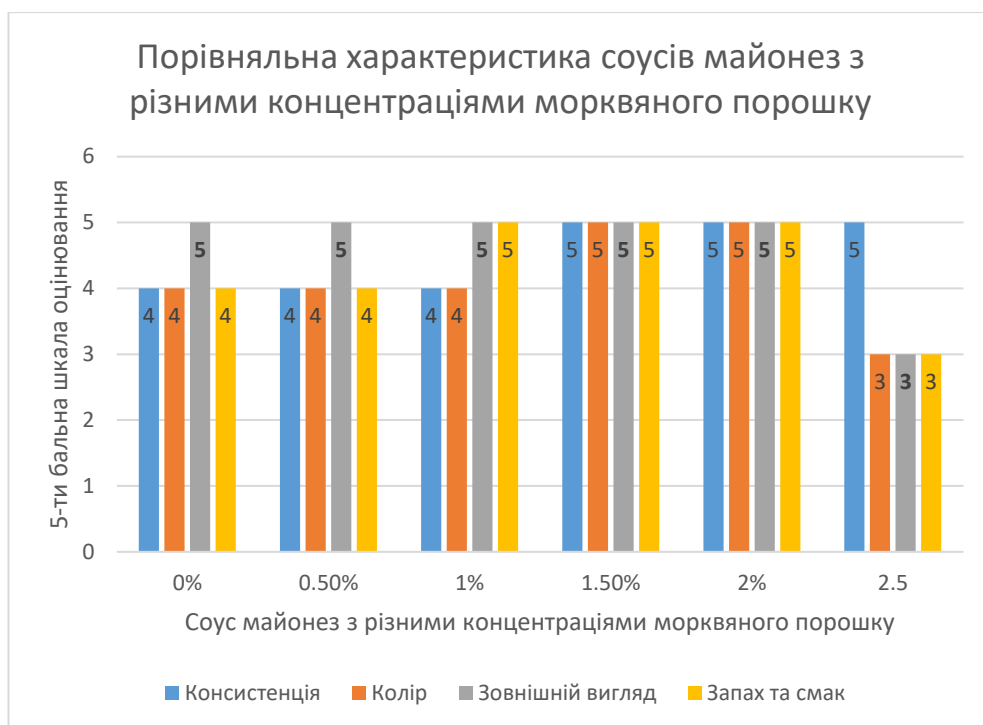


Рис. 1.3 – Порівняльна характеристика осусів майонез з різними концентраціями морквяного порошку.

Найліпші органолептичні показники якості мають зразки соусу майонез концентрацією морквяного порошку 1,5 % та 2 % від загальної маси соусу.

Додавання морквяного напівфабриката впливає не тільки на органолептичні показники якості продукту, а також і на фізико-хімічні. Доцільно було визначити кислотність та стійкість емульсії нового соусу майонез з додаванням морквяного порошку. Результати проведення дослідження порівняні з показниками нормативної документації та наведені в таблиці 13.

Таблиця 13 – Фізико-хімічні показники якості соусу майонез та соусу майонез з морквяним порошком.

Найменування показників	Кислотність, град.	Стійкість емульсії, %
Соус майонез (аналог)	Не більше 1,0	98 %
Соус майонез (концентрація 0,5)	0,31	98 %
Соус майонез (концентрація 1%)	0,33	98%
Соус майонез (концентрація 1,5)	0,35	99%
Соус майонез (концентрація 2%)	0,39	99 %
Соус майонез (концентрація 2,5)	0,42	99%

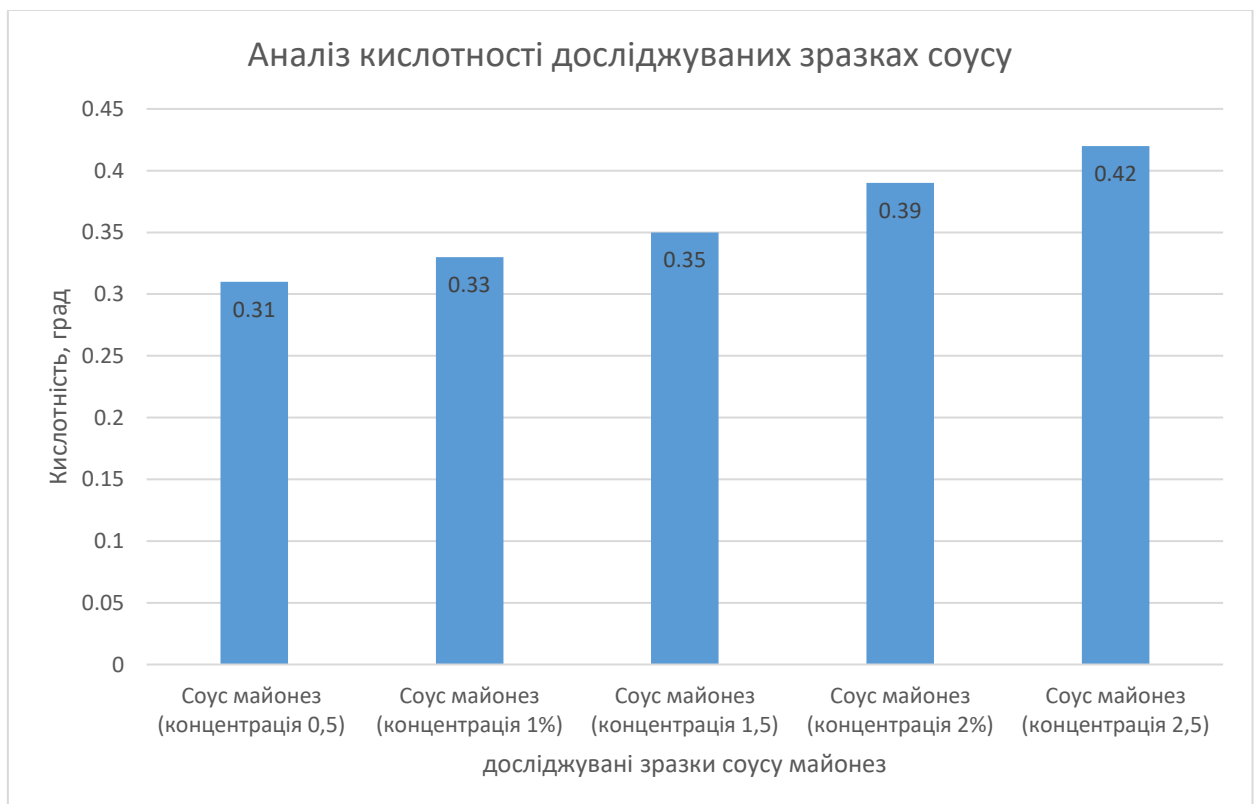


Рис.1.4 – Порівняльний аналіз кислотності досліджуваних зразків соусу.

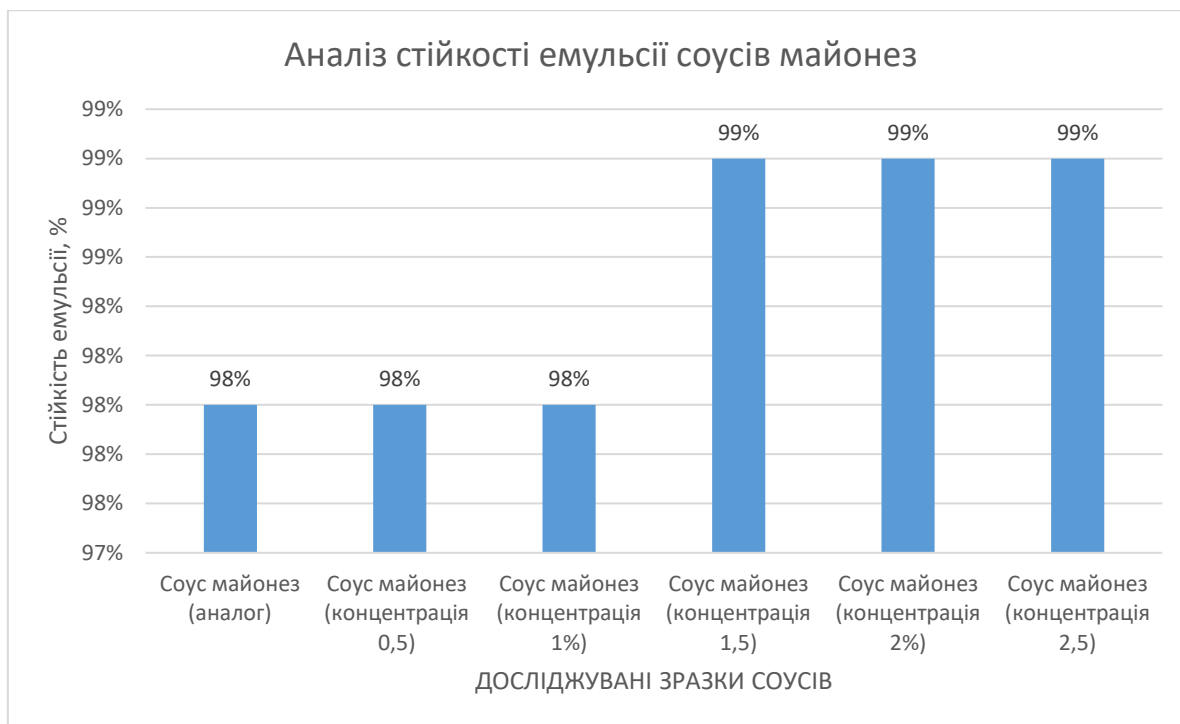


Рис. 1.5 – Порівняльний аналіз стійкості емульсії в досліджуваних зразках соусів.

Досліджені фізико-хімічні та органолептичні показники якості соусу майонез цілком відповідають показникам наведеним в нормативній документації, тому новий майонез може бути безпечним і тому рекомендованим до вживання.

Відповідно даним таблиць 11 та 12 майонез з додаванням морквяного порошку у кількості 1.5% та 2% не суперечить органолептичним вимогам якості майонезу без овочевих добавок. Оскільки суттєвих відмінностей між концентрацією 1.5% і 2% не має, то доцільно обрати для подальших досліджень соус майонез з концентрацією морквяного порошку 2%. Обраний варіант буде доцільнішим до реалізації, так як буде більш корисним.

Для кращого уявлення про смак майонезу морквяного доцільно провести порівняльну характеристику в соусом майонезом аналогом. Дані занесені в таблицю 14.

Таблиця 14 – Порівняльна характеристика органолептичних показників якості соусу майонез (аналогу) та соусу майонез морквяного.

Назва показника	Столовий майонез	Майонез морквяний (концентрація 2%)
Зовнішній вигляд	Однорідний, сметаноподібний, густий продукт поодинокими бульбашками повітря	Однорідний, густий продукт поодинокими бульбашками повітря.
Смак та запах	Притаманний майонезу конкретної назви	Виражений морквяний запах, солодкуватий смак.
Колір	Майонез конкретної назви — від білого до кремувато-жовтого, або обумовлений кольором введених добавок. Однорідний за всією масою	Кремувато-жовтого кольору або обумовлений кольором введених добавок. Однорідний за всією масою
Консистенція	Притамання майонезу конкретної назви.	Сметаноподібна

Згідно з даних таблиці 13, можна зробити висновок, що додавання морквяного напівфабриката позитивно впливає на якість нового соусу майонез.

1.3.3 Удосконалення технологічної схеми та рецептури нової кулінарної продукції.

Додавання морквяного порошку до рецептурного складу майонезу змінює та ускладнює технологію приготування соусу, так як містить нові технологічні операції. Опис та огляд повного циклу приготування соусу з морквяним порошком розглянутий у таблиці 15.

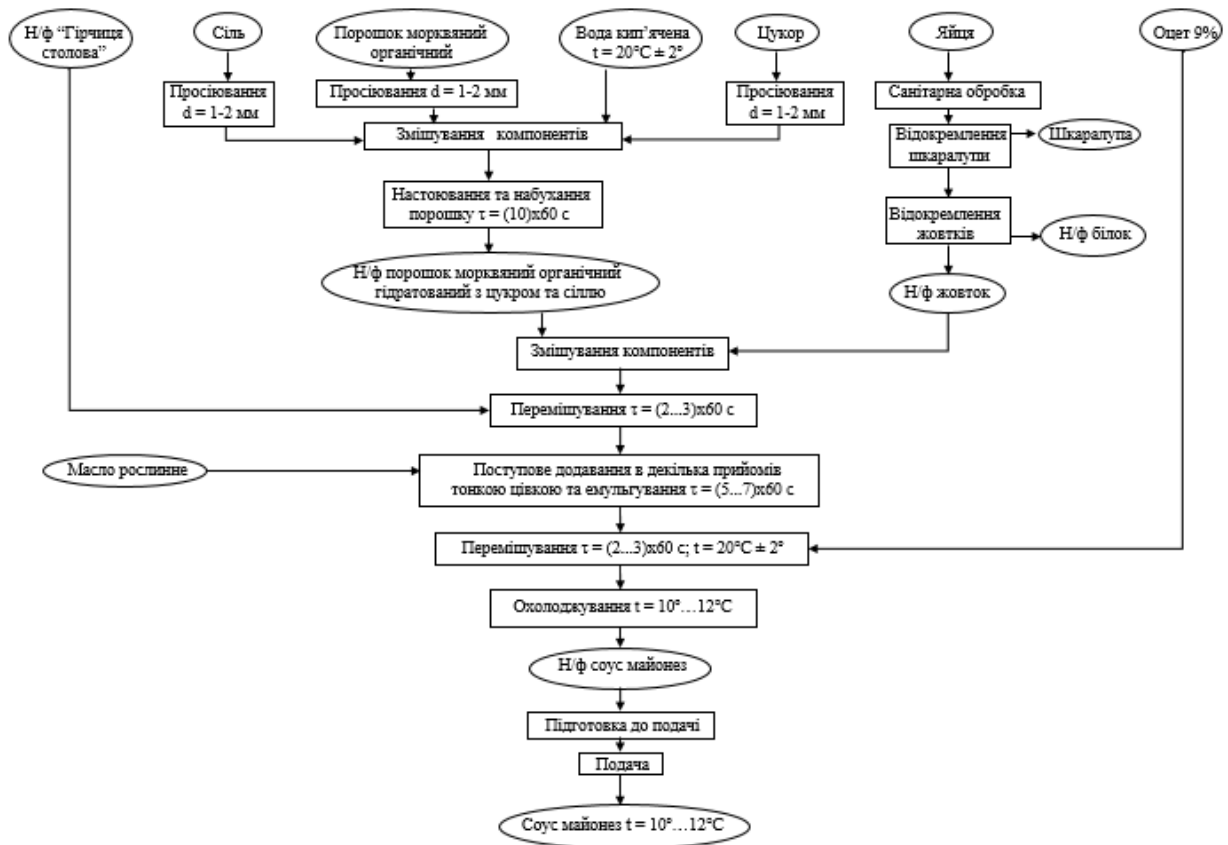
					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Таблиця 15 – Аналіз технологічного процесу приготування соусу майонез з морквяним порошком.

Назва етапу ТП	Назва технологічної операції	Параметри	Фізико-хімічні зміни, що відбуваються з речовинами основних рецептурних компонентів	Мета, яка досягається
Підготовчий: первинна обробка сировини	Просіювання солі, морквяного порошку та цукру.	$d = 1-2 \text{ мм}$	Розподіл суміші на дві частини – чиста сировина та домішки.	Очищення від органічний та механічний домішок та грудочок.
	Підготовка яєць: санітарна обробка, очищення, відділення жовтка .	0,2% розчин хлорного вапна, 0,2% кальційованої соди.	Очищення від бруду, очищення від шкаралупи, очищення від домішок, відділення жовтка від білка.	Отримання готового до використання напівфабрикату жовтка.
Механічний: Змішування сировини	Приготування напівфабрикату порошку морквяного гідратованого.	$\tau = (10) \times 60\text{с}$	Гідратація порошку, розчинення солі та цукру.	Приготування напівфабрикату порошку морквяного органічного гідратованого з цукром та сіллю.
	Змішування компонентів	$\tau = (2...3) \times 60\text{с}$	Поєднання інгредієнтів.	Підготовка до емульгування.
	Емульгування.	$\tau = (5...7) \times 60\text{с}$	Диспергування олії в напівфабрикаті з жовтка та морквяного порошку.	Утворення стійкої емульсії.
Термічний: охолодження	Охолодження.	$t = 10...12 \text{ }^\circ\text{C}$	Зниження температури, ущільнення консистенції.	Утворення більш стійкої та густої консистенції.
Заключний:	Підготовка до подачі та			Реалізація готового

подача	подача.	$t = 10...12^{\circ}\text{C}$	Порціонування.	продукту.
--------	---------	-------------------------------	----------------	-----------

Для більшої наглядності технології приготування соусу майонез з морквяним порошком наведена технологічна схема приготування нового соусу.



Технологічна схема приготування соусу майонез з морквяним порошком.

Рис. 1.5–Технологічна схема вирощування майонезу морквяного.

Рецептурний склад соусу майонез з морквяним порошком не значно відрізняється від соусу-аналога. До соусу з морквяним порошком вводяться нові інгредієнти – морквяний порошок у кількості 20 г, вода у кількості 100 питна та оцет 9%, з рецептури виключається оцет 3%. Також змінюється кількість сировини внесена до соусу. Більш детане співвідношення компонентів соусу наведене в таблиці 15.

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат						

Таблиця 16 – Аналіз рецептурного складу соусу майонез з морквяним порошком.

Назва продуктів	Кількість сировини на 1 кг (шт.) продукції, кг		Вміст, %	Рецептурні компоненти основні: за функціональним призначенням	Роль у технологічному процесі
	Б	Н			
Олія соняшникова	750	750	70,68	При взбиванні з іншими компонентами емульгується і утворює структуру майонезу.	Головний компонент, насичення страви жиром, впливає на зовнішній вигляд та смак майонезу.
Яйця курячі (жовток)	6 шт.	96	9,04	Надає органолептичних показників. Впливає на структуру соусу.	Впливає на колір смак та запах майонезу.
Цукор	20	20	1,88	Регулятор смаку.	Надає солодкуватого смаку.
Гірчиця столова	15	15	1,41	Регулятор органолептичних властивостей.	Впливає на запах, смак та колір продукту.
				Регулятор	Впливає на

Оцет 9-%	50	50	4,71	кислотності. Сприяє покращенню структури.	запах та структуру соусу.
Порошок морквяний	20	20	1,88	Збагачує соус вітамінами, макро- та мікроелем <i>Продовження таблиці 16</i> харчовими волокнами.	Надає майонезу кольору, морквяного смаку та аромату.
Сіль	10	10	1,06	Регулятор смаку.	Надає солоного смаку.
Вода	100	100	0,94	Розчинник сухих інгредієнтів.	Розчиняє сухі компоненти – сіль, цукор, порошок.

При удосконаленні рецептурного складу було вирішено внести до рецептури воду – для розчинення та набухання сухих компонентів порошку, замінити оцет 3% на оцет 9% - для регулювання смісту вологи в соусу, зменшити кількість цукру , так як морквяний порошок містить натуральні цукри, зменшити кількість солі – для удосконалення смаку нового соусу майонез.

В результаті удосконалення рецептурного складу соусу майонез з морквяним напівфабрикатом, ми отримаємо соус правильної консистенції, з новим більш ніжним смаком, приємним кольором та морквяним запахом.

1.3.4 Обґрунтування умов та термінів зберігання соусу майонез з використанням напівфабрикатів з органічних овочів.

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Майонези промислового виробництва потрібно зберігати у складських приміщеннях або холодильниках за температури від 0°C до плюс 18°C та відносній вологості не більше ніж 75%, з постійною циркуляцією повітря.

Не дозволяється зберігання майонезу разом із продуктами, які мають різкий специфічний запах, та на прямому сонячному світлі. Відкритий продукт зберігати в холодильнику. Після відкриття вжити протягом 24 діб. Строк придатності - 120 діб.

Так як приготований на підприємстві громадського харчування майонез не містить консерватів та містить швидкопсувні компоненти – ячні жовтки, то такий майонез може бути придатним до вживання лише 5 діб з моменту приготування, якщо його зберігати при температурі +2+6° С.

Додавання морквяного порошку до складу майонезу зменшує його термін зберігання. В першу чергу це залежить від додавання до майонезу води, в якій розчиняється морквяний порошок. Так як підвищений вміст вологи зменшує термін зберігання продукції.

Тривале зберігання майонезу з додаванням морквяного напівфвбрикату не доцільним через підвищений вміст вітанінів в ньому. Вітамін С не стійкий в навколишньому середовищі, особливо при контакті з повітрям. Тому майонез потрібно зберігати в закритій тарі, не залишати столові прибори в посудині з майонезом та не піддавати соус тепловій обробці.

Також слід брати до уваги, що майонез – це холодний соус, який не піддається термічній обробці, тому ризики псування старви збільшуються.

1.4 Розробка проекту технологічної документації.

Технологічна картка - це основний документ технологічної документації, в якому плануються технологія виробництва, обсяги робіт, засоби виробництва і робоча сила, необхідна для їхнього виконання, а також розмір матеріальних витрат. Тобто, загалом, там знаходяться відомості про здійснення технологічних процесів.

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат						

ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ

У технологічних картах вказуються: найменування страв, номер і варіант рецептури, норма вкладення сировини масою нетто на одну порцію, а також дається розрахунок на певну кількість порцій або виробів, що готуються в котлах певної ємності, вказується вихід страви.

У картах також наводиться короткий опис технологічного процесу приготування страви і його оформлення, звертається увага на послідовність закладки продуктів залежно від термінів їх теплової обробки, характеризуються вимоги до якості страви, коефіцієнти його трудомісткості, що враховують витрати праці кухаря на приготування даної страви.

Технологічні карти складаються за встановленою формою на щільному картоні, підписуються директором, завідувачем виробництва і калькулятором і зберігаються в картотеці начальника виробництва.

Технологічна картка на булочки здобні з додаванням фруктових порошків містить інформацію про рецептурний склад, кількісне співвідношення компонентів, технологію приготування виробів способи оформлення та подання страви, та про органолептичні показники якості.

Акт відпрацювання рецептури і технології нової страви – документ технологічної документації в якому вказується рецептура фірмової страви, технологія приготування, втрати при виробництві та біологічна цінність продукту.

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Висновки

Одним із найпопулярніших соусів в Україні є соус майонез. В Україні поняття "майонез" трактується дуже широко, хоча наш улюблений класичний "Провансаль" в європейських країнах взагалі не змогли б назвати майонезом через низьку жирність. В законодавствах цих держав існують суворі вимоги, направлені на те, щоб споживач не був введений в оману назвою продукту. Залежно від жирності соус може називатися майонезом при 80 %-вій жирності, салатним майонезом при 70 - 50 %-вій і салатним соусом при 49 - 29 %-вій жирності.

Нормативною документацією на соус майонез є ДСТУ 4487-2005. В цьому документі вказана сфера застосування, наведені органолептичні та фізико-хімічні показники якості соусу, методи дослідження якості.

Крім традиційної сировини до рецептурного складу соусу майонез можна вносити різні харчові добавки. Таким чином в майонез може бути додані овочеві порошки, різноманітні концентрати, екстракти. В курсовому проекті було досліджено вплив овочевих порошків на показники якості соусу майонез.

Додавання морквяного напівфабриката помітно впливає на органолептичні показники якості продукту – надання більш солодкого смаку, морквяного аромату, зміна кольору на більш жовтіший. Також зміни відбуваються і з фізико-хімічними показниками, тому доцільно було визначити кислотність та стійкість емульсії нового соусу майонез з додаванням морквяного порошку.

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Не менш важливими є зміни внесені у технологію приготування соусу, так як до основного процесу додаються додаткові технологічні процеси – приготування морквяного напівфабрикату.

Удосконалення рецептурного складу соусу майонез також направлена на заміну компонентів на органічні аналоги. Таким чином для виготовлення соусу необхідні органічні овочеві порошки, тобто порошки, що виготовлені в органічних овочей.

Органічні овочі, які мають відповідний сертифікат, як мінімум вдвічі дорожчі за традиційні. Однак, на нашу думку, національним виробникам доцільно поставляти на внутрішній ринок органічну продукцію за більш доступними (нижчими) цінами, компенсуючи вартість за рахунок експорту, рентабельність якого може доходити до 200 відсотків. Отже, при використанні органічних овочів як напівфабрикат у готовій продукції буде збільшуватися ціна за одиницю товару.

Але не зважаючи на високу вартість органічної продукції, використання овочевої сировини є доцільним у виробництві соусу майонез. Так як є багато позитивних моментів у використанні органічних напівфабрикатів – це збагачення вітамінами, органічними кислотами тощо, і унеможливорює потрапляння до майонезу нітритів, нітратів, сполук шкідливих речовин.

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТНА ЧАСТИНА

2.1. Техніко-економічне обґрунтування проекту.

2.1.1 Обґрунтування технічних можливостей будівництва підприємства, кафе на 100 місць.

В даній роботі пропонується проект кафе на 100 місць у м. Суми. Для того, щоб підприємство ресторанного господарства не було збитковим, потрібно розмістити його в такому районі, який би міг забезпечити велику кількість споживачів. Тому можна вважати більш доречним розташування нового закладу біля навчальних закладів, кінотеатрів, спальних районах міста та біля торгово-розважальних центрів міста. Район, в якому може буде розташоване кафе, повинен відповідати санітарно-епідеміологічним вимогам.

Для розміщення кафе на 100 місць, було обрано територію, яка являє собою місце вільне від забудов, між будинками які знаходяться за адресою вул.Харківська 31 та вул.Харківська 41 на перехресті вулиць Харківська та М.Лушпи (Додаток А). В цій місцевості розташовано о.Чека тому там можна відпочивати всією сім'єю.

Кафе створюється з метою якісного обслуговування відвідувачів, з максимальною увагою до них і пропозицією якісного харчування. Оскільки кафе розташовано в спальному районі, можна надати якісні страви

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

враховуючи різні вподобання споживачів, а сама дорослих різного віку та дітей. На даний час існує багато закладів, які надають такі послуги, однак основними перевагами нового закладу буде якісне обслуговування, не високі ціни, різноманітні страви, десерти та висока якість продукції. Сам заклад повинен користуватися досить великою популярністю, через різноманітність вироблених десертів.

В цьому районі не велика кількість конкурентоспроможних громадських організацій, це ресторани «Family», «Dialog» та «Glamour».

Для нашого проекту будемо приймати водопостачання від міської водонапірної вежі – холодна вода, гаряча – від водонагрівача, каналізація – центральна. Опалення – індивідуальне від газового котла. Устаткування закладу працює від електрики.

2.1.2 Обґрунтування типу і місткості проектного підприємства.

До сфери ресторанного господарства входять такі типи закладів: ресторан, бар, кафе, кафетерій, їдальня, закусочна, буфет, фабрика-заготівельна, фабрика-кухня, домашня кухня, ресторан за спеціальними замовленнями.

При визначенні типу підприємства ресторанного господарства враховуємо такі чинники:

- асортимент реалізованої кулінарної продукції, борошняних кондитерських і булочних виробів, їх різноманітність і складність виготовлення;
- технічну оснащеність (матеріальну базу, інженерно-технічне оснащення та обладнання, склад приміщень, архітектурно – планувальні рішення і т. д.);
- методи і форми обслуговування;
- час обслуговування споживачів (час очікування, надання та споживання послуги);
- професійну підготовку та рівень кваліфікації персоналу;
- умови обслуговування (комфортність залу, меблів, етику персоналу, естетику оформлення, інтер'єр і т. д.).

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Кафе— підприємство ресторанного господарства, призначене для організації відпочинку споживачів. Асортимент продукції в порівнянні з рестораном обмежений. Реалізує фірмові, замовлені страви, борошняні кондитерські вироби, напої, купівельні товари. Страви в основному нескладного приготування, розширений асортимент гарячих напоїв (чай, кава, молоко, шоколад та ін.).

Кафе розрізняють:

- за асортиментом реалізованої продукції— кафе-морозиво, кафе-кондитерська, кафе-молочне, кав'ярня, кафе-пекарня, чайний салон;
- за контингентом споживачів — кафе молодіжне, кафе дитяче;
- за методом обслуговування — самообслуговування, обслуговування офіціантами.

Кафе на класи не поділяються, тому асортимент страв залежить від їхньої спеціалізації.

Універсальні кафе із самообслуговування реалізують прозорі бульйони з перших страв, другі страви нескладного приготування: млинці з різними начинками, яєчня, сосиски, сардельки з нескладним гарніром.

Кафе з обслуговування офіціантами мають в своєму меню фірмові, замовлені страви, але в основному швидкого приготування.

Складання меню починається з гарячих напоїв (не менше 6 найменувань), потім ідуть холодні напої, борошняні кондитерські вироби, гарячі і холодні страви.

Кафе призначене для відпочинку відвідувачів, тому велике значення має оформлення торгового залу декоративними елементами, освітлення, кольорове вирішення. Мікроклімат підтримується системою приточно-витяжної вентиляції. Меблі застосовуються стандартні легкої конструкції, столи повинні мати поліефірне покриття. Столовий посуд

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

використовується з нержавіючої сталі, напів-фарфоровий, фаянсовий, сортовий, скляний.

В даній роботі проектуватиметься кафе, тому що підприємства цього типу є досить популярні та економічно вигідні.

За допомогою розрахунків обґрунтовуємо місткість проектного кафе. Починаємо їх з виявлення чисельності населення, яке мешкає у місті та визначення потрібної кількості місць (P_n) у мережі ресторанного господарства міста за нормативами на 1000 мешканців.

Для міста у цілому виконуємо формулу:

$$P_n = (N + N_1 \times K_c) \times n,$$

де N - чисельність населення міста, тис. техн.; N_1 - чисельність тих, хто приїжджає у місто з близько розміщених населених пунктів до праці, у підприємства торгівлі, культури і відпочинку, тис. техн.; K_c – коефіцієнт, який враховує попит на послуги ресторанного господарства серед останніх (за статистикою він дорівнює 0,8); n – норматив місць на 1000 мешканців. Для м. Суми норматив складає 33.

За наведеною формулою: $P_n = (290 + 50 \times 0,8) \times 46$, тоді $P_n = 12510$ місця.

З них у кафе і закусочних повинно бути 40-45%, тобто 5630 місць. У діючій мережі кафе і закусочних міста є 4600 місць, тому проектування ще одного кафе на 100 місць є доцільним.

2.1.3 Обґрунтування режиму роботи.

Режим роботи підприємства встановлює виконавець послуги самостійно, згідно з чинними Правилами роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства (наказ МЕУ від 24.07.2002 р. № 219) та за погодженням з місцевими органами влади.

Беручи до уваги контингент відвідувачів, тривалості робочого дня і режиму роботи підприємств харчування, що знаходяться в даному районі, для забезпечення максимального завантаження залу, найкращим варіантом режиму роботи кафе буде з 10:00 до 22:00 год. Режим роботи персоналу складається за двобригадним графіком, який передбачає вихід працівників у один і той самий час, але робочій день через день (вихідний).

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

2.1.4 Обґрунтування форми і методу обслуговування.

Вибір методу і форми обслуговування споживачів обумовлений типом і профілем проєктованого підприємства, конкретними умовами його діяльності, особливостями контингенту, що обслуговується. В кафе на 100 місць доцільно обрати обслуговування офіціантами, так як велика кількість відвідувачів буде з дітьми, тому вважається не доцільним впровадження самообслуговування в даному кафе.

2.1.5 Обґрунтування системи постачання підприємства.

Для визначення системи постачання визначаємо джерела раціонального постачання проєктованого підприємства ресторанного господарства сировиною, напівфабрикатами, іншими продуктами і матеріально – технічними засобами, які необхідні для реалізації виробництва страв. Характеристику системи постачання оформлюємо у вигляді таблиці 17.

Таблиця 17 – Система постачання кафе, що проєктується.

Найменування джерела	Найменування групи товарів	Періодичність завозу
ТОВ «Глобино»	Яловичина (напівфабрикат)	Щоденно
	Свинина (напівфабрикат)	Щоденно
ТМ «Наша Ряба»	Курятина (напівфабрикат)	Щоденно
ТОВ «Глобино»	Ковбаси в асортименті, шинка	Двічі на тиждень
ТОВ «Добряна»	Молоко і кисломолочні продукти, яйця	Кожен день Раз на 2 дні
ТМ «Fish King»	Риба (напівфабрикат) і морепродукти	Щоденно Раз на 2 дні
ТОВ «Мрія»	Борошно, цукор, сіль, спеції	Раз на тиждень
ТМ «АВК»	Шоколад	Раз на тиждень
ТМ «Рудь»	Морозиво	Раз на 2 дні
ТМ «Камелія»	Чай, кава, какао	Раз на тиждень
ФОП Охрименко В.В.	Овочі, фрукти (напівфабрикат)	Щодня
ТМ «Садочок»	Соки	Раз на тиждень

ТМ «Миргородська»	Мінеральні води	Раз на тиждень
ТМ Coca-cola	Газовані напої	Раз на тиждень
ТМ Sprite	Газовані напої	Раз на тиждень
ПрАТ «Оболонь»	Газовані напої	Раз на тиждень
ФОП «Сумська паляниця»	Борошняні кондитерські вироби	Щодня

2.2 Розробка виробничої програми проектного підприємства.

Виробнича програма – це перелік продукції, яка виробляється і реалізується проектом підприємством, з зазначенням кількості кожного виду продукції.

Виробнича програма підприємства є планом виробництва та реалізації продукції та основним розділом плану господарсько-фінансової діяльності підприємства.

Вона визначає:

- обсяги випуску продукції;
- номенклатуру продукції;
- асортимент продукції;
- кількість;
- якість;
- строки;
- вартість продукції.

Задачі розроблення виробничої програми на підприємстві наступні:

- 1) найбільш повне використання виробничих потужностей та ресурсного потенціалу підприємства;
- 2) забезпечення стійких темпів зростання випуску продукції як у вартісних, так і у натуральних показниках;
- 3) формування номенклатури та асортименту, підвищення якості продукції з урахуванням попиту та дій конкурентів.

Вихідними даними і матеріалами для складання виробничої програми проектного підприємства ресторанного господарства є:

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

- 1 тип підприємства;
- 2 кількість споживачів;
- 3 кількість страв, реалізованих протягом дня (обідня продукція);
- 4 кількість іншої продукції власного виробництва і покупних товарів;
- 5 процентне співвідношення окремих страв в асортименті;

При розробці виробничої програми використаємо збірник рецептур страв і кулінарних виробів для підприємств ресторанного господарства, а також включаємо страву, рецептуру і технологію яку ми розробили.

2.2.1 Визначення кількості споживачів.

Кількість споживачів послуг підприємства ресторанного господарства за весь день (N_o , техн.) визначаємо за графіком завантаження залу, що складаємо з урахуванням режиму роботи залу, середньої тривалості прийому їжі одним споживачем, приблизного коефіцієнту завантаження залу в кожен годину роботи підприємства, за формулою:

$$N_o = \sum N_{год} = \sum P \times \frac{60}{t} \times K_z$$

де $N_{год}$ – кількість споживачів, що обслуговуються за одну годину роботи підприємства; P – кількість місць у залі, місць; K_z – завантаження залу в дану годину, частки одиниці (приймається на підставі вивчення роботи аналогічного підприємства); $60/t$ – оборотність одного місця в залі протягом даної години (обумовлена тривалістю прийому їжі одним споживачем t , тех., яка залежить від типу підприємства, прийнятої форми обслуговування та виду прийому їжі (сніданок, обід або вечеря).

Отримані результати оформлюють у вигляді таблиці 18.

Таблиця 18 – Розрахунок кількості відвідувачів кафе на 100 місць.

Години роботи	Кількість посадок/год	Завантаження залу, %	Кількість споживачів за годину
10-00 – 11-00	1,5	30	45
11-00 – 12-00	1,5	40	60
12-00 – 13-00	1,5	90	135
13-00 – 14-00	1,5	90	135
14-00 – 15-00	1,5	100	150
15-00 – 16-00	1,5	60	90

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ					

Види продукції	Коефіцієнт споживання	Кількість страв
Холодні страви	0,8	740
Супи	0,1	93
Другі страви	0,9	833
Солодкі страви	0,2	185
Разом	2.0	1850

Розрахунок кількості іншої продукції власного виробництва та покупних товарів наведено у таблиці 20.

Таблиця 20 – Розрахунок кількості іншої продукції власного виробництва та покупних товарів.

Найменування виробу	Одиниця виміру	Кількість відвідувачів за день	Норма споживання страв	Загальна кількість
Гарячі напої	Л	925	0,14	136
чай	Л	925	0,014	13,5
кава	Л	925	0,09	95
какао	Л	925	0,02	27
Холодні напої:	Л	925	0,07	73
фруктова вода	Л	925	0,03	29
мінеральна вода	Л	925	0,02	24
натуральний сік	Л	925	0,02	19,5
Хліб і хлібобулочні вироби:	КГ	925	100	97
хліб житній	КГ	925	75	72,75
хліб пшеничний	КГ	925	25	24,25
Борошняні кондитерські вироби	Шт.	925	0,75	694

Характеристика асортименту проектного кафе наведена у таблиці 21.

Таблиця 21 – Співвідношення страв в асортименті.

Найменування групи страв	Відсоток від загальної кількості, %	Кількість страв (n)
Холодні страви		740
рибні	10	74
м'ясні	40	296
молоко,	50	370
Супи		93
Прозорі	100	93
Другі страви		833
м'ясні	50	416

						ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

круп'яні і мучні	20	166
яєчні і молочні	30	250
Солодкі страви		185
Холодні	30	55
Жельовані	50	93
Гарячі	20	37

2.2.3 Розробка виробничої програми.

Згідно розрахованому співвідношенні асортименту, за даними таблиць 20 та 21, розробляємо виробничу програму проєктованого підприємства і оформлюємо її у вигляді таблицю 22. Використовуючи збірник рецептур страв та кулінарних виробів 1982 року, враховуємо рекомендований асортимент страв для кафе і літнє – осінній сезон, а також послідовність запису страв у меню.

Таблиця 22 – Виробнича програма кафе на 100 місць.

№ по збірнику рецептур або Т/К	Страва	Маса страви, г	Кількість порцій
1	2	3	4
Гарячі напої			
1014	Кава чорна	100	5
Т/к	Кава «Еспрессо»	100	15
1016	Кава чорна з вершками	100	10
1018	Кава на згущеному молоці	100	5
Т/к	Кава «Американо»	150	20
Т/к	Кава «Лате»	200	20
Т/к	Кава «Капучіно»	150	8
1010	Чай з лимоном	200	15
1009	Чай з цукром	200/15	20
1025	Какао з молоком	200/15	18
Холодні страви			
18	Асорті рибне на хлібі	60	37
19	Асорті м'ясне на хлібі	60	140
42	Сир(асорті)	75	188
161	Язик заливний	125	170
132	Оселедець з картоплею	150	37
119	Помідори фаршировані яйцем	150	168

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Супи			
279/289	Бульйон м'ясний прозорий з клоцками з курки та шампінйонами	200	47
280/284	Бульйон курячий прозорий з овочами та зеленю	200	46
Другі страви			
673	Кнелі з яловичини	100	110
636	Рагу зі свинини	200	100
654	Біфштекс січений	150	130
603	Смажений окорок	100	76
467	Омлет натуральний	165	100
470	Омлет з сиром	180	<i>Продовження таблиці 22</i>
471	Омлет з зеленню	175	65
Гарніри			
759	Картопляне пюре	150	41
744	Гречана каша	150	42
753	Макарони відварні	150	41
762	Картопля фрі	150	42
Солодкі страви			
Т/к	Морозиво в асортименті	150	55
962	Желе з молока	150	31
956	Желе апельсинове	150	31
970	Желе з вишні	150	31
992	Шарлотка з яблук	150	37
Холодні напої			
Т/к	Вода «Миргородська»	200/500	73
Т/к	Соса-Cola	200/500	73
Т/к	Sprite	200/500	73
Т/к	Живчик	200/500	73
Т/к	Сік Садочок в асортименті	200/1000	73
Хлібо-булочні вироби			
Т/к	Житній хліб	50	1819
Т/к	Пшеничний хліб	50	606
Борошняні кондитерські вироби			
Т/к	Цукерки «Кокосовий бум»	1 шт.	250
Т/к	Тістечко «Повітряне з начинкою»	1 шт.	230
Т/к	Тістечко «Зефір з джемом»	1 шт.	215

2.3 Проектування холодного цеху.

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

2.3.1 Розробка виробничої програми цеху.

Виробничу програму цеху (табл. 23) розробляємо на підставі виробничої програми кафе (табл. 22).

Таблиця 23 - Виробнича програма цеху.

Найменування виробів	Номер рецептури	Маса однієї страви, г	Загальна кількість
Овочеві:			
119	Помідори фаршировані яйцем	150	168
<i>Продовження таблиці 23</i>			
Рибні:			
18	Асорті рибне на хлібі	60	37
133	Оселедець з картоплею	150	37
М'ясні:			
19	Асорті м'ясне на хлібі	60	140
Молочні:			
42	Сир(асорті)	75	188
Солодкі:			
Т/к	Морозиво в асортименті	150	55
962	Желе з молока	150	31
956	Желе апельсинове	150	31
970	Желе з вишні свіжої	150	31
Всього			718

Таблиця 23.1 – Виробнича програма цеху.

Напівфабрикат	Призначення напівфабрикату	Маса продукту в одній порції (або в 1 напівфабрикату, г)		Кількість порцій(або 1 кг) напівфабрикату	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
Майонез «Фірмовий»							
Масло рослинне	Майонез «Фірмовий»	750	750	1.68	1.26	1.26	Ручний
Яйця (жовтки)	Майонез «Фірмовий»	бшт	96	1.68	10шт	0.160	Ручний
Цукор	Майонез «Фірмовий»	20	20	1.68	0.034	0.034	Ручний
Гірчиця столова	Майонез «Фірмовий»	15	15	1.68	0.025	0.025	Ручний

Оцет 3%	Майонез «Фірмовий»	50	50	1.68	0.084	0.084	Ручний
Сіль (кухонна)	Майонез «Фірмовий»	10	10	1.68	0.017	0.017	Ручний
Вода	Майонез «Фірмовий»	100	100	1.68	0.168	0.168	Ручний
Порошок моркв'яний	Майонез «Фірмовий»	20	20	1.68	0.034	0.034	Ручний
Всього			1000			1.782	
Помідори фаршировані яйцем							
Помідор свіжий	Помідор фарширований яйцем	118	100	168	19,8	16,8	Ручний
Яйце куряче (відварне)	Помідор фарширований яйцем	- 1/2шт	20	168	<i>Продовження таблиці 23.1</i>		
					84шт		
Лук зелений	Помідор фарширований яйцем	24	24	168	4,03	3,36	Ручний
Майонез «Фірмовий»	Помідор фарширований яйцем	10	10	168	1,68	1,68	Ручний
Всього			150	168		25,2	
Асорті рибне на хлібі							
Ікра зерниста	Асорті рибне на хлібі	10,2	10	37	0,377	0,37	Ручний
Осетр (солений)	Асорті рибне на хлібі	23	14	37	0,851	0,518	Ручний
Сьомга (солена)	Асорті рибне на хлібі	- 14	10	37	0,518	0,37	Ручний
Лук зелений	Асорті рибне на хлібі	6	5	37	0,222	0,185	Ручний
Масло вершкове	Асорті рибне на хлібі	5	5	37	0,185	0,185	Ручний
Хліб пшеничний	Асорті рибне на хлібі	30	30	37	1,11	1,11	Ручний
Всього			60	37	3,26	2,74	
Оселедець з картоплею							
Оселедець	Оселедець з картоплею	104	50	37	3,848	1,85	Ручний
Картопля (відварна)	Оселедець з картоплею	- 137	100	37	5,07	3,7	Ручний
Всього			150	37		5,55	
Асорті м'ясне на хлібі							
Окорок копчено- варений	Асорті м'ясне на хлібі	13	10	140	1,82	1,4	Ручний
Свинина	Асорті м'ясне на хлібі	18	15	140	2,52	2,1	Ручний
Масло	Асорті м'ясне	5	5	140	0,7	0,7	Ручний

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ			Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат				

$$G_{\text{нотр}} = \frac{Q}{0.5 \times T},$$

де Q – кількість продуктів, які обробляються протягом максимальної зміни, кг;

T – тривалість роботи цеху, год.;

0,5 – умовний коефіцієнт використання машини.

Для слайсера: $G_{\text{нотр}} = \frac{6.3}{0.5 \times 10} = 1.26$; для комбайна: $G_{\text{нотр}} = \frac{1.78}{0.5 \times 10} = 0.36$

За діючими довідниками і каталогами вибираємо машину, що має продуктивність, близьку до потрібної, після чого визначаємо фактичну тривалість роботи ($t_{\text{факт}}$, год.) машини

$$t_{\text{факт}} = \frac{Q}{G},$$

Для слайсера: $t_{\text{факт}} = \frac{6.3}{1.5} = 4.2$; для комбайна: $t_{\text{факт}} = \frac{1.78}{2} = 0.9$

де G – продуктивність прийнятого механізму, кг/год.; $\eta_{\text{факт}}$ – фактичний коефіцієнт її використання

$$\eta_{\text{факт}} = \frac{t_{\text{факт}}}{T},$$

де T – тривалість роботи цеху, год.

Для слайсера: $\eta_{\text{факт}} = \frac{4.2}{10} = 0.42$; для комбайна: $\eta_{\text{факт}} = \frac{0.9}{10} = 0.09$

Таблиця 24 – Підбір механічного обладнання.

Найменування операції	Кількість продуктів, кг	Прийняте обладнання	Продуктивність обладнання, кг/год.	Тривалість роботи обладнання, год.	Коефіцієнт використання	Кількість одиниць обладнання
Нарізання сировини	6.3	Слайсер GASTRORAG HBS-361	1.5	0.42	0.5	1
Збивання	1.78	Комбайн кухонний Siemens МК-22101	2	0.09	0.5	1

2.3.3 Підбір холодильного устаткування.

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат						

ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ

Необхідну місткість холодильних шаф, встановлюваних в холодному цеху, визначаємо з умови одночасного зберігання в них половини змінної кількості швидкопсувної сировини, не підданої обробці, і четвертої частини вироблених за зміну напівфабрикатів. Таким чином, необхідну місткість холодильної шафи ($E_{потр}$, кг) визначаємо за формулою:

$$E_{потр} = \frac{0,5Q_c + 0,25Q_{н/ф}}{\varphi}$$

де Q_c – маса сировини, що переробляється за зміну, кг;

$Q_{н/ф}$ – маса напівфабрикатів, вироблених за зміну, кг;

φ – коефіцієнт, що враховує масу тари, в якій зберігаються сировина і напівфабрикати ($\varphi = 0,8$).

Розрахунок зводимо у таблицю 25. При виборі місткості виходимо з того, що кожна $0,1 \text{ м}^3$ об'єму, зазначеного в марці обладнання, відповідає 20 кг продуктів, які зберігаються в ньому.

Таблиця 25 – Розрахунок необхідної місткості холодильної шафи.

Найменування продуктів і напівфабрикатів	Маса змінної кількості сировини і напівфабрикатів, кг	Маса продуктів, кг, які підлягають зберігання	
		сировини	напівфабрикатів
Помідор свіжий	19.8	9.9	4.95
Цибуля зелена	4.25	2.125	1.062
Майонез «Фірмовий»	1.68	0.84	0.42
Ікра зерниста	0.38	0.19	0.095
Осетр (солений)	0.85	0.425	0.212
Сьомга (солена)	0.5	0.25	0.125
Масло вершкове	0.88	0.44	0.22
Оселедець	3.85	1.925	0.963
Окорок копчено-варений	1.82	0.91	0.455
Свинина	2.52	1.26	0.63
Сир «Голандський»	15	7.5	3.75
Молоко	7.75	3.875	1.94
Апельсин	14.1	7.05	3.53
Вишня свіжа	7.3	3.65	1.825
Яйце куряче (відварне)	3.36	1.68	0.84
Картопля (відварна)	5.1	2.55	1.275
Всього:	89.14	44.57	22.29

$$E_{потр} = \frac{44.57 + 22.29}{0.8} = 83.58 \text{ кг.}$$

Приймаємо до установки холодильну шафу ШХ-0.4 місткістю 80 кг, також стіл виробничий з охолоджувальною камерою.

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

2.3.4 Розрахунок чисельності кухарів.

Чисельність виробничих працівників в цеху розраховуємо на зміну у залежності від виробничої програми цеху та з урахуванням норм виробництва на одного працюючого на годину за операціями. Кількість виробничих працівників ($N_{яв}$, чол.), безпосередньо зайнятих у процесі виробництва, визначають за формулою:

$$N_{яв} = \frac{n \cdot K_{тр} \cdot 100}{3600 \cdot T}$$

де n – кількість страв (шт);

$K_{тр}$ – коефіцієнт трудовитрат;

T – тривалість робочого дня кухаря, год. (11,5 год.).

$$N_{яв} = \frac{31310}{41400} = 0.75$$

Загальну (облікову, списочну) чисельність виробничих працівників ($N_{спис}$, чол.) визначаємо за формулою:

$$N_{спис} = N_{яв} \times a \times K_{см}$$

де $K_{см}$ – коефіцієнт змінності (може складати 1, 1,5, 2); a – коефіцієнт, що враховує відсутність частини робітників за хворобою або у зв'язку з відпусткою.

$$N_{спис} = 0.75 \cdot 1.32 \cdot 2 = 1.98 \rightarrow 2 \text{ чол.}$$

У цеху працюватиме 2 бригади по 1 кухарю (кухар працює по 11,5 год. через день).

2.3.5 Підбір допоміжного устаткування.

Необхідний об'єм мийних ванн (V_v , дм³) визначаємо за формулою:

$$V_v = \frac{Q(1+W)}{K \times \varphi}$$

де Q – кількість продукту, що піддається мийці, кг;

W – норма води для промивання 1 кг продукту, дм³;

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

φ – оборотність ванни за зміну, яку визначаємо за формулою:

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

$$\varphi = \frac{T \times 60}{t}$$

де t – тривалість циклу обробки продукту у ванні, хв.

Визначивши необхідний об'єм ванни, за каталогом підбираємо таку ванну, щоб її об'єм був не меншим розрахункового. Розрахунки до підбору ванн представ - ляємо у вигляді таблиці 26.

Таблиця 26 – Розрахунок і підбір мийних ванн.

Операція	Кількість продукту, що підлягає мийці, кг	Норма води на 1 кг продукту, дм ³	Коефіцієнт оборотності ванни за зміну, разів	Необхідний об'єм ванни, дм ³	Прийнята до встановлення ванна (об'єм, дм ³)
Миття риби	3.85	3	24	7.55	СПВСМ, 50 л
Миття помідорів	19.8	1,5	24	24.26	СПВСМ, 50 л
Миття зелені	4.25	5	24	12.5	СПВСМ, 50 л

Довжину виробничих столів (L , м) визначаємо за кількістю працівників, одночасно зайнятих на даній операції, і нормі довжини столу на 1 працівника за формулою:

$$L = l \times N$$

де l - норма довжини столу на працівника для виконання даної операції, м;
 N - кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих виконанням даної операції, чол. (приймають за розрахунком).

Кількість виробничих працівників, одночасно працюючих в цеху, менше числа операцій, виконання яких не можна суміщати на одному столі по санітарним нормам, то кількість столів підбирають по числу несумісних операцій.

Приймаємо до установки: на ділянці холодного цеху – стіл виробничий СП – 1200 з довжиною столу 1.2 м; стіл виробничий з мийною ванною СПМ-1500 з довжиною столу 1.2 м; стіл виробничий з охолоджувальною шафою СОЭСМ – 2 з довжиною 1.7 м; стелаж виробничий стаціонарний СПС – 1 з довжиною 1.5 м; також шафа для хліба ШХ – 5 довжиною 1.5 м. Загальна довжина столів складе 7.1 м.

2.3.6 Розрахунок площі цеху.

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Загальну площу цеху ($S_{заг}$, м²) розраховуємо за формулою; коефіцієнт використання площі, для холодного цеху дорівнює 0,35.

$$S_{заг} = \frac{S_{обл}}{\eta}$$

$$S_{заг} = 6 : 0,35 = 17.15 \text{ м}^2$$

Визначається площа, яку займає обладнання що розміщене в холодному цеху, результати записують в таблицю 27.

Таблиця 27– Визначення площі, яка зайнята обладнанням.

Назва обладнання	Тип, марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа одиниці обладнання, м ²	Площа, яка зайнята обладнанням, м ²
			довжина	ширина		
Стіл виробничий	СП-1200	1	1200	800	1	1
Стіл виробничий з охолоджувальною шафою та гіркою	СОЭСМ-3	1	1680	840	1.2	1.2
Стіл виробничий з вбудованою ванною	СПМ-1500	1	1500	800	1.2	1.2
Стелаж виробничий стаціонарний	СПС-1	1	1470	840	1	1
Шафа для хліба	ШХ-5	1	1500	600	1	1
Шафа холодильна	ШХ-0.40М	1	750	750	0.6	0.6
Разом					6	6

2.3.7 Організація роботи холодного цеху.

Режим роботи підприємства - 7 днів на тиждень, а режим робочого часу виробничого працівника – по 11 годин 30 хвилин через день. Організуємо двохбригадний режим роботи з урахуванням усього процесу роботи працівників. Загальна чисельність виробничих працівників буде дорівнювати 1 чоловік в одній бригаді і 1 чоловік у другій бригаді.

Таблиця 28 - Графік виходу на роботу кухарів холодного цеху.

Посада	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Суб.	Неділя	Перерва
--------	----	----	----	----	----	------	--------	---------

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ			Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат				

Кухар 1	08.30-20	В	08.30-20	В	08.30-20	В	09-20.30	12-13
Кухар 2	08.30-20	В	08.30-20	В	08.30-20	В	09-20.30	12-13
Кухар 1	08.30-20	В	08.30-20	В	08.30-20	В	09-20.30	12-13
Кухар 2	08.30-20	В	08.30-20	В	08.30-20	В	09-20.30	12-13
Кухар 1	В	08.30-20	В	08.30-20	В	09-20.30	В	12-13
Кухар 2	В	08.30-20	В	08.30-20	В	09-20.30	В	12-13
Кухар 1	В	08.30-20	В	09.30-20	В	09-20.30	В	12-13
Кухар 2	В	08.30-20	В	08.30-20	В	09-20.30	В	12-13

Висновки до розділу 2

Були проведені розрахунки що необхідні для розділу 2 «Проектна частина». А саме була розрахована площа холодного цеху, площа холодильної камери, визначення необхідного обладнання та його кількість, складена виробнича програма цеху, розраховано кількість працівників та їх графік роботи.

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

РОЗДІЛ 3 ОХОРОНА ПРАЦІ

3.1 Правові питання охорони праці в умовах виробництва холодних страв та закусок.

Охорона праці в кафе, що проектується, відіграє важливу роль у правильному та повноцінному функціонуванні підприємства. Охорона здоров'я працівників, забезпечення безпечних умов праці, ліквідація професійних захворювань і виробничого травматизму складають одну з головних турбот нашої держави.

Робота по охороні праці у кафе, що проектується, будується на основі законодавчих та нормативних документах, а саме: Закон України «Про охорону праці» Вводиться в дію Постановою ВРН 2695-ХІІ (2695-12) від 14.10.92, ВВР, 1992, N 49, ст.669. Цей Закон визначає основні положення щодо реалізації конституційного права працівників на охорону їх життя і здоров'я у процесі трудової діяльності, на належні, безпечні і здорові умови праці, регулює за участю відповідних органів державної влади відносини між роботодавцем і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні. Кодекс законів про працю України визначає правові засади і гарантії здійснення громадянами України права розпоряджатися своїми здібностями до продуктивної і творчої праці.

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності». Цей Закон відповідно до Конституції України та Основ законодавства України про загальнообов'язкове державне соціальне страхування визначає правову основу, економічний механізм та організаційну структуру загальнообов'язкового державного соціального страхування громадян від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які призвели до втрати працездатності або загибелі застрахованих на виробництві (далі - страхування від нещасного випадку).

Страхування від нещасного випадку є самостійним видом загальнообов'язкового державного соціального страхування, за допомогою якого здійснюється соціальний захист, охорона життя та здоров'я громадян у процесі їх трудової діяльності. Закон України «Про колективні договори і угоди». Цей Закон визначає правові засади розробки, укладення та виконання колективних договорів і угод з метою сприяння регулюванню трудових відносин та соціально-економічних інтересів працівників і роботодавців.

До законодавчої бази також належать Закони України «Про охорону здоров'я», «Про пожежну безпеку», «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», «Про використання ядерної енергії і радіаційну безпеку», «Про дорожній рух». Їх доповнюють державні міждержавні та галузеві нормативні акти - це стандарти, інструкції, правила, норми, положення, статuti та інші документи, яким надано чинність правових норм, обов'язкових для виконання усіма установами і працівниками України.

Захист трудових прав громадян здійснюється державними організаціями та професійними спілками. У засадах законодавства країни приділено велику увагу створенню сприятливих умов праці для життя і здоров'я людини.

									Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат					

ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ

Воно включає в себе, комплекс правових, технічних і санітарно-гігієнічних заходів.

Заходи з охорони праці розробляються на основі Конституції країни, і їх виконання покладається на адміністрацію підприємств і організацій.

3.2 Організація роботи з охорони праці в кафе.

Планування робіт. На підприємстві застосовується поточне планування робіт з охорони праці у вигляді планів терміном на рік і оперативне (на квартал, місяць, декаду).

Поточні плани передбачають реалізацію заходів до покращення умов праці, створення кращих побутових і соціальних умов на виробництві. Ці плани обов'язково забезпечуються фінансуванням згідно з розробленими кошторисами.

Оперативні плани складаються для швидкого поліпшення виявлених в процесі державного, відомчого і громадського контролю недоліків в стані охорони праці, а також для ліквідації наслідків аварій або стихійного лиха.

При плануванні заходів з охорони праці слід мати матеріали виробничого травматизму, умов праці на підприємстві, зауваження та рекомендації комісії по охороні праці щодо покращення стану охорони праці на підприємстві та інші матеріали.

Метою планування є визначення необхідних вкладень у заходи з охорони праці для ефективного впливу на стан охорони праці. Фінансування охорони праці планується заходів з охорони праці в межах пов'язаних з їх фінансуванням.

Відповідно до ст. 21 Закону України „Про охорону праці“ фінансування охорони праці здійснюється власником. На підприємствах, в галузях, на регіональному та державному рівні створюються фонди охорони праці відповідно до Положення про державний, галузеві, регіональні фонди охорони праці та фонди охорони праці підприємств. Витрати на охорону праці на підприємстві, що проектується, передбачаються в межах 2 % від доходу підприємства, що відповідає вимогам Законодавства з охорони

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

працівників у рамках фінансування заходів. Фінансування заходів з охорони праці передбачається статтею 19 Закону України «Про охорону праці», та іншими відповідними законодавчими актами, зокрема постановою Кабінету Міністрів від 9 березня 1999 р. № 335 та постановою Кабінету Міністрів України від 27.06.2003 N 994.

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» І розділу «Стимулювання охорони праці»: до працівників можуть застосовуватися декаду).

Навчання з охорони праці. Проведення навчання з охорони праці – є фундаментальною основою безпеки праці та необхідних умов вдосконалення управління охороною праці та забезпечення ефективної профілактичної роботи щодо запобігання аварій і травматизму на виробництві. Система навчання з охорони праці в умовах млинної включає в себе проведення вступних, первинних, повторних, позапланових та цільових інструктажів. На підприємстві обладнаний кабінет з охорони праці. На робочих місцях розміщені інструкції з безпеки виконання робіт.

Відповідно до існуючого законодавства про працю, жоден працівник не може бути допущений до роботи, якщо він не пройшов підготовку з охорони праці. Навчання з охорони праці, на підприємстві, проводять незалежно від характеру і ступеня небезпеки виробництва. Загальне керівництво і організація навчання з охорони праці на підприємстві покладається на керівника підприємства. ГОСТ 12.0.004-90 встановлює види і порядок навчання охорони праці робітників, інженерно-технічних працівників і службовців. На підприємстві розроблена система навчання і перевірки знань з питань охорони праці, а саме:

- виданий наказ „ Про склад атестаційної комісії”, наказ «Про перелік робіт з підвищеною небезпекою» розроблені програми проведення первинного інструктажу з охорони праці та вступного інструктажу, програми з підготовки і підвищення кваліфікації персоналу;

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

- розроблені посадові інструкції відповідальних осіб, програмистажування персоналу, журнали вступного інструктажу з охорони праці та інструктажів на робочому місці.

Згідно з типовим положенням про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці, на підприємстві опрацьовані і затверджені директором (керівником) відповідні положення про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці і пожежної безпеки, складені систематичні програми проведення цих робіт.

Рівень знань отриманих працівниками в процесі навчання з питань охорони праці є одним з основних принципів державної політики у сфері охорони праці. Від ефективності навчання великою мірою залежить рівень травматизму та профзахворювань в умовах виробництва.

Розслідування та облік нещасних випадків. Багато уваги на підприємстві необхідно приділити нещасним випадкам та організації їх розслідування. Відповідно до Закону України "Про охорону праці" роботодавець зобов'язаний проводити розслідування і вести облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій "Положенням про розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на підприємствах, в установах і організаціях" регламентує таку процедуру КМ України.

Порядок проведення розслідування регулюється Положенням, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 10 серпня 1993 р. в редакції постанови від 17 червня 1998 року № 923. Метою розслідування нещасних випадків на виробництві є з'ясування умов, обставин та причин, які призвели до виникнення небезпечної чи аварійної ситуації на виробництві; визначення причин, що призвели до нещасного випадку; встановлення кола винуватих осіб і склад вини кожного; розробка заходів щодо попередження аналогічних випадків, що є дослідженням виробничого травматизму.

До організаційних заходів щодо попередження травматизму, слід віднести, перш за все, відповідність підприємства і його підрозділів всім

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат						

ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ

- механічна обробка сировини;
- формування виробів;
- реалізація готової продукції.

б) Скласти структурно-логічну схему небезпек на виробничий процес (табл. 3.3).

Таблиця 3.3 – Структурно-логічна схема аналізу виробничих небезпек робочого місця кухаря, технологічного процесу в холодному цеху.

Назва операції, роботи та знарядь та засобів праці	Небезпечні умови	Небезпечні дії	Небезпечні ситуації	Можливі варіанти наслідків	Заходи безпеки
Нарізання продуктів на слайсері	Наявність травм	Дотик до гострого робочого органу машини	Можливість отримання ушибів, порізів на шкіряних покриттях	Ушиби, порізи	Заборона дотику руками до робочих органів машини
Нарізання та подрібнення продуктів ножем	Наявність травм	Дотик гострою частиною ножа до шкіряних покриттів	Можливість порізів	порізи	Наполягання на уважності при роботі з ножем

3.5 Рекомендації щодо впровадження безпечних і здорових умов праці.

Перед початком роботи кухарю потрібно дотримуватися таких гігієнічно санітарних правил і норм:

1. Пройти мед огляд(1 раз в квартал) з метою попередження поширення інфекційних захворювань через їжу. Він включає: огляд терапевтом, дерматологом та стоматологом; флюорографічне обстеження 1 раз на рік.
2. Мати спец одяг - костюм ковпак, фартух пошитий з білої бавовняної тканини, з розрахунком 3 комплекти на одного працівника. Під час носіння санітарного одягу дотримуватись таких правил:
 - головний убір повинен закривати волосся: утримувати спец одяг на протязі робочого дня в чистоті і охайності.

- не тримати в кишенях зайві предмети; перед виходом з ви робочого приміщення зняти спец одяг, а при поверненні одягнути його, попередньо вимивши руки; перед подаванням готової їжі і по мірі забруднення змінювати спецодяг(не менше 3 разів на тиждень).

3. утримувати тіло у чистоті - важлива гігієнічна вимога, так як шкіра виконує складну функцію - приймає участь в дихальному процесі і видаленні продуктів обміні. Зовнішній вигляд рук працівників харчової промисловості повинен відповідати наступним вимогам: коротко підстрижені нігті, чистий піднігтьовий простір, носити на руках прикраси заборонено. При пошкоджені шкіри є гнійничкові захворювання, а також, якщо працівник хворий ангіною, гострим респіраторним захворюванням, до роботи допускати заборонено.

4. обробні дошки, кухонний посуд та приладдя повинне бути про марковане. Обробні дошки вимивають під проточною гарячою водою, ошпарюють окропом, витирають насухо бавовняною тканиною. Посуд з залишками підгорілої їжі перед миттям замочують водою, для чищення використовують порошок, кальциновану соду. Всі металеві приладдя після миття в гарячій проточній воді дезінфікують кипятіння у воді 10-15 хв., крім кухонного посуду, так як він постійно піддається тепловій обробці. Вимоги до обладнання, до інструментарію. Механізація і автоматизація виробничих процесів, дистанційне керування ними. Ці заходи мають велике значення для захисту від впливу шкідливих речовин, теплового випромінювання, особливо при виконанні важких робіт. Конструкція виробничого обладнання виконується таким чином, що виключається можливість випадкового зіткнення робітників з обладнанням, передбачає захист від виключаючи випадки помилкових дій.

Усі машини й устаткування повинні як правило забезпечувати виключення чи зниження рівнів шуму, вібрації до регламентованих рівнів. Поряд з наведеними прикладами безпеки технологічне обладнання носить певні ризики для обслуговуючого персоналу. Необхідно проводити

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат						

ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ

санітарну обробку обладнання і інструментів щодня, проводити профілактичний технічний догляд за механічним і тепловим електричним обладнанням згідно графіку встановленого з обслуговуючими сервісними організаціями.

У кожному підрозділі кафе (виробництво, склади, поразки електричним струмом, адміністративний персонал) необхідно забезпечення медичними препаратами швидкої допомоги (аптечки). При роботі в кафе виконуватимуться вимоги безпеки, які викладені в вимогах безпеки до виробничого обладнання (ГОСТ 12.2.003-91. ССБТ. «Оборудование производственное. Общие требования безопасности» – основний нормативний документ з загальних вимог безпеки до виробничого обладнання).

Електробезпека (ДНАОП 0.00-1.32-01 Правила будови електро-установок). Електрообладнання спеціальних установок, ДНАОП 1.1.10-1.01-97. Правила безпечної експлуатації електроустановок).

Вимоги до технологічного процесу. Безпека технологічного процесу визначається безпекою складових його технологічних операцій. Вимоги безпеки до технологічних процесів (ГОСТ 12.3.002-75. ССБТ. «Процессы производственные. Общие требования безопасности» — чинний нормативний документ з загальних вимог безпеки до виробничих процесів).

При роботі в кафе виконуватимуться вимоги безпеки, які викладені в вимогах безпеки до технологічних процесів (ГОСТ 12.3.002-75. ССБТ.

«Процессы производственные. Общие требования безопасности» — чинний нормативний документ з загальних вимог безпеки до виробничих процесів».

Заходи по поліпшенню умов і охорони праці. На проектуемому підприємстві запроваджено заходи по поліпшенню умов і охорони праці: необхідно розробити та втілити у виробничу діяльність заходи безпеки праці по загальним напрямкам охорони праці, а саме:

- Розробка положення «Про навчання і перевірку знань з питань охорони праці на підприємстві»;
- Видання наказу «Про склад атестаційної комісії»;

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат						

ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ

- Видання наказу «Про перелік робіт з підвищеною небезпекою»;
- Розроблення програми проведення первинного інструктажу та вступного інструктажу з охорони праці;
- Розроблення посадових інструкцій відповідальних осіб;
- Програми стажування персоналу;
- Затвердження журналів вступного інструктажу з охорони праці та інструктажів на робочому місці.
- Розробка санітарно-гігієнічних умов праці
- Організувати робочі місця. Створення здорових та безпечних умов праці починається з правильного вибору майданчика для розміщення підприємства та раціонального розташування на ньому виробничих, допоміжних та інших будівель і споруд.
- Забезпечити мікроклімат виробничих, складських та ін. приміщень, оздоровлення повітряного середовища. Освітлення забезпечується згідно з вимогам СніП 11-4-79 «Природне штучне освітлення. Норми проектування». Допустимі рівні шуму на робочих місцях передбачаються Санітарними нормами допустимих рівнів шуму на робочих місцях СН 3223-85, рівні вібрації - Санітарними нормами вібрації робочих місць СН 3044-84.
- Забезпечити гігієнічні умови праці.
- Розробка протипожежних заходів безпеки.

Відповідно до ГОСТ 12.1.004-91 пожежна безпека об'єкта повинна забезпечуватися системою запобігання пожежі, системою протипожежного захисту і системою організаційно-технічних заходів. У вибухонебезпечних умовах та зовнішніх установках слід використовувати вибухозахисне обладнання, виготовлене згідно з ГОСТ 12.2.020 -76 "Електрообладнання вибухозахищене".

Впровадження запропонованих заходів, дасть можливість зменшити вплив шкідливих факторів і при виробництві кондитерських виробів. При цьому ступінь допустимого ризику складатиме 1 клас (оптимальні умови праці) — умови, за яких зберігається не лише здоров'я працівників, а й створюються

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ					

передумови для підтримання високого рівня працездатності, що відповідає Наказу Міністерства охорони здоров'я України від 08 квітня 2014 року № 248 «Державні санітарні норми та правила «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу».

3.6 Організація пожежної безпеки на підприємстві.

Пожежна безпека підприємства відповідає вимогам Закону України «Про пожежну безпеку», Правилам пожежної безпеки в Україні стандартам, будівельним нормам і правилам, нормам технологічного проектування, Правилам улаштування електроустановок (ПУЕ) і Правилам безпечної експлуатації електроустановок (ПБЕЕС).

Залежно від ступені вогнестійкості будівлі необхідно застосовувати конструктивні елементи, які відповідають БНіП 2.01.02-85 і згідно з додатком 4. Тип і ступені вогнестійкості протипожежних перепон, які використовуються у будівлях приймаються. Конструкції стін, перегородок, підлоги, перекриття, стелі, даху повинні відповідати нормам протипожежної безпеки згідно БНіП 2.01.02-85. Конструкції підлог в усіх приміщеннях не повинні мати пустот, у покриттях підлог не допускається застосування дьогтю і дьогтьових мастик. Підприємства ресторанного господарства повинні мати запасний евакуаційний вихід. Ширину евакуаційного виходу (дверей) потрібно розраховувати у залежності від загальної кількості людей, що евакуюються через цей вихід і кількості людей на 1 м ширини виходу (дверей), згідно таблиць 2, 4, 5 БНіП 2.09.02-85.

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Розділ 4. Економічні розрахунки

4.1 Розрахунок виробничої потужності підприємства.

Виробничою програмою кафе є денне розрахункове меню (план меню). Розрахунок денного та річного обсягу виробництва продукції наведено у таблиці 4.1

Таблиця 4.1 - Розрахунок обсягу продукції в натуральних показниках.

Найменування сировини виробу	Денний обсяг виробництва, од.	Річний обсяг виробництва, од.
Гарячі напої		

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Кава чорна	5	1825
Кава «Еспрессо»	15	5475
Кава чорна з вершками	10	3650
Кава на згущеному молоці	5	1825
Кава «Американо»	20	7300
Кава «Лате»	20	7300
Кава «Капучіно»	8	2920
Чай з лимоном	15	5475
Чай з цукром	20	7300
Какао з молоком	18	6570
Холодні страви		
Асорті рибне на хлібі	37	13505
Асорті м'ясне на хлібі	140	51100
Сир(асорті)	188	68620
Язик заливний	170	62050
Оселедець з картоплею	37	13505
Помідори фаршировані яйцем	168	61320
Супи		
Бульйон м'ясний прозорий з кльоцками з курки та шампіньйонами	47	17155
Бульйон курячий прозорий з овочами та зеленню	46	16790
Другі страви		
Кнелі з яловичини	110	40150
Рагу зі свинини	100	36500
Біфштекс січений	130	47450
Смажений окорок	76	27740
Омлет натуральний	100	36500
Омлет з сиром	85	31025
Омлет з зеленню	65	23725
Гарніри		
Картопляне пюре	41	14965
Гречана каша	42	15330
Макарони відварні	41	14965
Картопля фрі	42	15330
Солодкі страви		
Морозиво в асортименті	55	20075

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Желе з молока	31	11315
Желе апельсинове	31	11315
Желе з вишні	31	11315
Шарлотка з яблук	37	13505
Холодні напої		
Вода «Миргородська»	73	26645
Coca-Cola	73	26645
Sprite	73	26645
Живчик	73	26645
Сік Садочок в асортименті	73	26645
Хлібо-булочні вироби		
Житній хліб	1819	663935
Пшеничний хліб	606	221190
Борошняні кондитерські вироби		
Цукерки «Кокосовий бум»	250	91250
Тістечко «Повітряне з начинкою»	230	83950
Тістечко «Зефір з джемом»	215	78475

4.2 Розрахунок капітальних вкладень.

Необхідна площа для будівництва кафе на 100 місць, згідно з посібника БНіП II-Л.8-71, складає 382 м².

Отже проведемо розрахунок витрат на капітальне будівництво даної будівлі, при цьому враховуємо що вартість будівництва 1 м² становитиме 11500 грн.

Розрахунок капітальних вкладень на будівництво включає:

1. Витрати на будівництво спорудженої будівлі:

$$K_{61} = 382\text{м}^2 * 11500 = 4393000 \text{ грн.}$$

2. Витрати на санітарно-технічні роботи (водопровід, каналізація, опалення та електромережа):

$$K_{62} = (10/100) * K_{61} = (10/100) * 4393000 = 439300 \text{ грн.}$$

Вартість капітальних вкладень на будівництво визначається як сума витрат на будівництво спорудженої будівлі та витрат на санітарно-технічні роботи:

$$K_6 = K_{61} + K_{62} = 4393000 + 439300 = 4832300 \text{ грн.}$$

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

3. Розмір капітальних вкладень на впровадження обладнання:

Для визначення капітальних вкладень на придбання, доставку та монтаж обладнання складаємо кошторисно-фінансовий розрахунок за формою наведеною в таблиці 4.2

Зданих таблиці 4.2 видно що загальні витрати на закупівлю перевезення та монтаж обладнання становить 312108 грн.

Загальна вартість капітальних вкладень на будівництво підприємства К_в включає в себе вартість будівельних робіт К_б і витрати на закупку перевезення та монтаж нового обладнання, становитимуть: 5144408 грн.

Таблиця 4.2 Кошторис витрат на придбання, перевезення та монтаж обладнання.

Назва	Кількість одиниць	Ціна за одиницю, грн.	Вартість, грн.
Зал			
Дизайн	-	-	10000
Кондитерська вітрина	1	40000	6500
Кондиціонер	2	4500	9000
Стіл прямокутний на 6 чол.	5	1500	7500
Стіл квадратний на 4 чол.	12	1000	12000
Стіл прямокутний на 2 чол.	11	500	5500
Стільці	100	500	50000
Телевізор	4	5000	20000
Музичний центр	1	2500	2500
Всього			122000
Вбиральня <i>Продовження таблиці 4.2</i>			
Унітаз	2	1500	3000
Раковина	2	1000	2000
Дзеркало	2	500	1000
Сушарка для рук	2	750	1500
Всього			7500
Холодний цех			
Стіл виробничий	1	1500	1500
Стіл виробничий з охолоджувальною шафою та гіркою	1	18500	18500

Стіл виробничий з вбудованою ванною	1	7500	7500
<i>Продовження таблиці 4.2</i>			
Стелаж виробничий стаціонарний	1	2750	2750
Шафа для хліба	1	3500	3500
Шафа холодильна	1	7500	7500
Слайсер	1	4000	4000
Хліборізка	1	2500	2500
Всього			47750
Кабінет бухгалтера			
Офісна шафа	2	1500	3000
Персональний комп'ютер	1	5000	5000
Принтер	1	3500	3500
Стіл офісний	2	1500	3000
Стілець офісний	2	1000	2000
Стільці	4	500	2000
Телефон стаціонарний	2	250	500
Шафа для одягу	1	2500	2500
Всього			21500
Всього обладнання	-	-	199750
Невраховане обладнання (25% вартості обладнання)	-	-	49937
Всього з неврахованим	-	-	249687
Транспортні витрати (5% вартості обладнання)	-	-	
<i>Продовження таблиці 4.2</i>			
Монтажні витрати (20% від вартості)	-	-	49937
Разом	-	-	312108

4.3 Розрахунок суми оборотних засобів.

						ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

Враховуючи денну потребу в сировині, необхідно провести розрахунок кількості та вартості запасів продукту та н/ф, при цьому враховуємо терміни зберігання продуктів.

Норма запасу в днях по окремим видам сировини, матеріалів і н/ф установлюються виходячи з часу необхідного для створення транспортного, підготовчого, технологічного, поточного складського і страхового запасів та санітарних нормативів.

Таблиця 4.3 Розрахунок необхідного обсягу запасів сировини для забезпе-чення виробництва.

Найменування сировини	Маса сировини, н/ф на день, кг.	Період оновлення запасів, днів	Необхідний обсяг створеного запасу, кг.	Ціна 1 кг. (шт.) грн	Вартість створеного запасу, грн.
Кава натуральна	0,568	1	0,568	135	76,68
Цукор пісок	7,13	7	7,13	8,25	58,8225
Молоко коров'яче	24,448	1	24,448	13,5	330,048
Згущене молоко	0,225	30	0,225	85	19,125
Чай натуральний	0,28	3	0,28	250	70
Лимон	0,15	1	0,15	40	6
Какао порошок	0,126	14	0,126	75	9,45
Ікра зерниста	0,39	14	0,39	1500	585
Сьомга солена	0,546	1	0,546	430	234,78
Цибуля зелена	7,834	1	7,834	75	587,55
Масло вершкове	7,713	1	7,713	100	771,3
Хліб пшеничний	39,371	1	39,371	12	472,452
Окорок копчено варений	15,982	1	15,982	145	2317,39
Свинина	13,19	1	13,19	110	1450,9
Сир "Голандський"	15,04	1	15,04	180	2707,2
Язик яловичий	21,42	1	21,42	120	2570,4
Морква	6,968	3	6,96	<i>Продовження таблиці 4.3</i>	
Зелень петрушки	0,68	1	0,68	65	44,2
Желатин	1,979	14	1,979	160	316,64
Соус "хрін"	4,25	7	4,25	125	531,25
Картопля	89,733	3	89,733	7	628,131
Оселедець солений	4,056	1	4,056	40	162,24
Помідор свіжий	39,1	1	39,1	50	1955
Яйце куряче	549	1	549	2	1098
Майонез	3	1	3	35	105
Порошок	0.033	7	0.033	200	6.6

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

Сир "Голандський"	15,04	180	2707,2	988128
Язик яловичий	21,42	130	2784,6	1016379
Морква	6,968	11	76,648	27976,52
Зелень петрушки	0,68	65	44,2	16133
Желатин	1,979	160	316,64	115573,6
Соус "хрін"	4,25	125	531,25	193906,25
Картопля	89,733	7	628,131	229267,82
Оселедець солений	4,056	40	162,24	59217,6
Помідор свіжий	39,1	50	1955	713575
Яйце куряче	549	2/шт	1098	400770
Майонез	3	35	105	38325
Порошок морвяний	0.033	200	6.6	2409
Кістки харчові	5,875	5	29,375	10721,875
Фарш	2,115	65	137,475	50178,375
Цибуля ріпчата	10,035	5	50,175	18313,875
Крупа манна	3,525	15	52,875	19299,375
Курка	4,9	80	392	143080
Сельдерей	0,343	10	3,43	1251,95
Цибуля порій	1,911	40	76,44	27900,6
Шпинат	0,686	60	41,16	15023,4
Корінь петрушки	2,778	85	236,13	86187,45
Крупа рисова	7,275	18	130,95	47796,75
Яловичина	25,608	120	3072,96	1121630,4
Олія	9,312	20	186,24	67977,6
Томатне пюре	1,455	65	94,575	34519,875
Борошно	0,291	15	4,365	1593,225
Крупа гречана	14,55	15	218,25	79661,25
Сало	1,746	85	148,41	54169,65
Макаронні вироби	9,7	20	194	70810
Гірчиця	0,97	75	72,75	26553,75
Морозиво в асорті-менті	8,25	135	1113,75	406518,75
Мигдаль очищений	0,372	320	119,04	43449,6
Апельсин свіжий	5,46	35	191,1	69751,5
Вишня (свіжа, без кісточок)	0,62	40	24,8	9052
Яблука свіжі	4,875	20	97,5	35587,5
Кориця мелена	0,0078	160	1,3	455,52

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Сметана	1,365	45	61,425	22420,125
Мінеральна вода "Миргородська"	14,6	6	87,6	31974
Соса-Cola	14,6	9	131,4	47961
Sprite	14,6	9	131,4	47961
Живчик	14,6	8	116,8	42632
Сік в асортименті "Садочок"	14,6	20	292	106580
Хліб житній	72,76	10	727,6	265574
Цукерки "Кокосовий бум"	300	3	900	328500
Тістечко повітряне з начинкою	214	5	1070	390550
Тістечко "Зефір з джемом"	214	4	856	312440
Всього			28461,63	10388495

Отже в результаті розрахунків ми визначили, що щоденно для забезпечення виробництва заданого обсягу страв меню кафе необхідно витратити на сировину 28461,63, а річна сума витрат становитиме 10388495.

Визначаємо суму « транспортно-заготівельних витрат», при цьому враховуємо що вони складають 5% вартості сировини і основних матеріалів:

$$\text{Транспортні витрати} = 10388495 * 0,05 = 519424,75$$

Таблиця 4.5 Розрахунок вартості допоміжних матеріалів.

Допоміжні матеріали	Кількість (уп.)	Закупівель на ціна за одиницю, грн.	Загальна вартість на денний обсяг витрат, грн.	Загальна вартість на річний обсяг витрати, грн
Серветки паперові	10	6	60	21000
Мило рідке	2	15		
Засіб для миття посуду	4	20	80	29200
Туалетний папір	5	5	25	9125
Сода кальціована	2	8	16	5840
Всього			211	77015

Визначаємо суму енерговитрат по статті «Енерговитрати» (у розмірі 6% від загальної сировини матеріалів):

$$\text{Сума енерговитрат} = (10388495 + 77015) * 0,06 = 627930,6$$

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат						

ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ

Проводимо розрахунок витрат по статті «Заробітна плата».

Таблиця 4.6 Розрахунок фонду заробітної плати.

Категорія працівників	Кількість, чол.	Заробітна плата за 1 міс., грн.	Відстрахування на соціальні заходи, грн.	Річний фонд заробітної плати, грн.
Завідувач виробництвом	2	5500	1210	161040
Кухарі гарячого цеху	10	4500	990	658800
Кухарі холодного цеху	2	4000	880	117120
Мийник посуду	2	4000	880	117120
Директор	1	7000	1540	102480
Бухгалтер	1	5000	1100	73200
Прибиральник	2	3500	770	102480
Офіціант	10	4000	880	585600
Всього	30			1917840

Отже річна сума витрат на оплату праці із відрахуванням на рівні 22% становитиме 1917840 грн.

Розрахунок відрахувань у фонд соціального призначення за ставками чинного законодавства про оподаткування від фонду споживання.

$$V_{\text{соц}} = 1917840 * C_{\text{в}} = 1917840 * 37,5\% = 719190$$

$C_{\text{в}}$ – ставки відрахувань в фонди соціального призначення % (в середньому 37.5%).

Проведемо розрахунки витрат по статті «Амортизація», яка розраховується за групами основних фондів у відсотках до первісної вартості за допомогою вихідних даних приведених в таблиці 4.7

Таблиця 4.7 Розрахунок амортизаційних витрат та витрат на ремонт за рік.

Основні фонди	Вартість, грн.	Амортизація		Витрати на капітальний і поточний ремонт		Витрати разом, грн.
		%	грн	%	грн.	
Будівлі і споруди	4832300	4,5	217453	5	241615	5291368
Машини і	312108	12	37453	5	15605	365166

обладнання						
Інші	20000	6	1200	5	1000	22200
Разом	-	-	256106	-	258220	5678734

Проведемо калькуляцію всіх витрат:

Всього витрат

=5678734+1917840+77015+10388495+5144408+312108=23518600 грн.

Визначаємо суму по статті « Інші витрати » вони складають 5 % від загальної суми витрат:

Інші витрати = 23518600*5% = 1175930 грн.

Витрати пов'язані з реалізацією продукції (реклама) розраховується як 2 % від виробничих витрат:

Реклама = (23518600+1175930)*2% = 493890 грн.

Отже повна собівартість продукції дорівнює сумі всіх витрат:

Собівартість = 23518600 + 1175930 + 493890 = 25188420 грн.

Таблиця 4.8 Витрати на виготовлення річного плану меню.

Стаття витрат	Собівартість продукції
Сировина і матеріали, грн.	10388495
Допоміжні матеріали, грн.	77015
Фонд заробітної плати, грн.	<i>Продовження таблиці 4.8</i>
Енерговитрати, грн.	627930,6
Відрахування на соціальні заходи, грн.	719190
Амортизація і витрати на ремонт, грн.	5678734
Інші витрати, грн.	1175930
Витрати на реалізацію (рекламу), грн.	493890
Транспорт, грн.	519424,75
Повна собівартість, грн.	25188420

4.5 Розрахунок націнок та встановлення ціни на страву.

Порядок формування цін, страв і кулінарних виробів у закладах ресторанного господарства регулюється Законом України від 03.12.1990 р. №507-ХІІ «Про ціни і ціноутворення».

Відповідно до цього закону заклади ресторанного господарства самостійно встановлюють ціни продажу на продукцію власного виробництва та закупні товари.

											Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат	ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ						

Доцільним є диференціація націнок за типами і критеріями підприємств, а в межах кожної категорії націнки повинні встановлюватися залежно від виду й групи продукції, до якої відноситься дана страва чи кулінарний виріб.

Віднесення страв і кулінарних виробів до тієї чи іншої групи проводиться за їхньою трудомісткістю. Наприклад, якщо прийняти за одиницю націнку на гастрономічні вироби, що не потребують теплової обробки, то гранична націнка може встановлюватися пропорційно до відповідних коефіцієнтів трудомісткості, які складають: на холодні страви – 1.5, на обідні – 2, на дешеві страви підвищеної трудомісткості – 2.5.

Проведемо розрахунки відпускних цін та вартості реалізованої продукції.

Таблиця 4.10 Розрахунок відпускних цін та планового валового доходу.

Найменування страви	Денний обсяг виробництва од.	Річна кількість реалізованої продукції, од.	Відпускна ціна, грн.	Вартість реалізованої продукції, грн. (денна)	Вартість реалізованої продукції (валового доходу), грн. (річна)
Гарячі напої					
Кава чорна	5	1825	10	50	18250
Кава «Еспрессо»	15	5475	15	225	82125
Кава чорна з вершками	10	3650	25	250	91250
Кава на згущеному молоці	5	1825	20	100	36500
Кава «Американо»	20	7300	15	300	109500
Кава «Лате»	20	7300	25	500	182500
Кава «Капучіно»	8	2920	20	160	58400
Чай з лимоном	15	5475	8	120	43800
Чай з цукром	20	7300	7	140	51100
Какао з молоком	18	6570	10	180	65700
Холодні страви					
Асорті рибне на хлібі	37	13505	50	1850	675250
Асорті м'ясне на хлібі	140	51100	40	5600	2044000
Сир(асорті)	188	68620	20	3760	1372400
Язик заливний	170	62050	30	5100	1861500
Оселедець з картоплею	37	13505	30	1110	405150
Помідори фаршировані	168	61320	25	4200	1533000

Продовження таблиці 4.10

Арк.

ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ

Змн. Арк. № докум. Підпис Дат

яйцем					
Супи					
Бульйон м'ясний прозорий з кльоцками з курки та шампінйонами	47	17155	40	1880	686200
Бульйон курячий прозорий з овочами та зеленю	46	16790	40	1840	671600
Другі страви					
Кнелі з яловичини	110	40150	30	3300	1204500
Рагу зі свинини	100	36500	35	3500	1277500
Біфштекс січений	130	47450	25	3250	1186250
Смажений окорок	76	27740	20	1520	554800
Омлет натуральний	100	36500	25	2500	912500
Омлет з сиром	85	31025	35	2975	1085875
Омлет з зеленню	65	23725	30	1950	711750
Гарніри					
Картопляне пюре	41	14965	10	410	149650
Гречана каша	42	15330	15	630	229950
Макарони відварні	41	14965	10	410	149650
Картопля фри	42	15330	30	630	229950
Солодкі страви					
Морозиво в асортименті	55	20075	25	1375	501875
Желе з молока	31	11315	25	775	282875
Желе апельсинове	31	11315	25	775	282875
Желе з вишні	31	11315	25	775	282875
Шарлотка з яблук	37	13505	20	740	270100
Холодні напої					
Вода «Миргородська»	73	26645	15	1095	399675
Coca-Cola	73	26645	15	1095	399675
Sprite	73	26645	15	1095	399675
Живчик	73	26645	15	1095	399675
Сік Садочок в асортименті	73	26645	10	730	266450
Хлібо-булочні вироби					
Житнійхліб	1819	663935	3	5457	1991805

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат

ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ

Арк.

15. Теплов В.І., Сіроштан М.В., Боря В.Є., Панасенко В.А. Комерційне товарознавство: Підручник. - 3-тє вид. - К.: Видавничий Дім «Дашков і К °»,

16. Ельсуков В.П., Кам'янка В.С. Антикризове управління підприємством та інші - Мн.: В«АзерсезВ» 2003р. р> 2. Камельская О.Л. Господарська діяльність підприємства громадського харчування, - Мн.: "Вишєйшая школа", 2004р, 422с.

17. Ковальов В.В., Патри В.В. Як читати баланс. М.: "Фінанси і статистика", 1998., 254 с. р> 4. Лапшин Є. Ю. Внутрішньогосподарські економічні відносини в нових умовах. АПК: Економіка, управління., 1996 - № 5.

18. Медвецька Є.І. Аналіз господарської діяльності, - Мн.: "Вишєйшая школа", 2005, 223с.

19. Савицька Г.В. Аналіз господарської діяльності підприємства. Мн.: ТОВ "Нове знання", 1999, 124 с. р> 7. Стражева В.І. Аналіз господарської діяльності в промисловості. - Мн.: В«Вишєйшая школаВ», 2004р

20. Шеремет А.Д., Сайфулін Р.С. Фінанси підприємств. М.: ИНФРА-М, 1999, 220 с. р> 9. Ельда В. С. Внутрішньогосподарські розрахунки в нових умовах. АПК: Економіка, управління., 1995 - № 2. р> 10. Ельская А.О. Складання бізнес-плану, - М.: В«Ома-пресВ»,...

21. Архіпов В.В. Організація ресторанного господарства [Текст] : Навч. пос. / Архіпов В.В. – К. : Центр учбової літератури; Фірма «Інкос», 2007. – 280 с.

22. Методичні вказівки щодо оформлення курсових та кваліфікаційних робіт студентами очної та заочної форми навчання для всіх напрямків та спеціальностей факультету харчових технологій /О.В.Радчук, Ю.В.Назаренко, Н.К.Баштова. – Суми: СНАУ, 2014рік. – 67 ст.

23. Шильман Л.З. Дипломне проектування: навчальний посібник для студентів

ОКР «Бакалавр» напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» / Л.З. Шильман, Ф.В. Перцевой, В.І. Ладика та ін. – Суми : Сумський національний аграрний університет, 2015 – 127 с.

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат

ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ

Арк.

24. Мазаракі А.А., Проектування закладів ресторанного господарства: Навчальний посібник / А.А. Мазараки, М.І Пересічний, С.Л Шаповал та ін. – К. КНТЕУ, 2010.
25. Барановский В.А. Организация обслуживания на предприятиях обществен-ного питания [Текст] / В.А. Барановский Серия «Учебники, учебные пособия» – Ростов н/Д: «Феникс», 2004. – 352 с.
26. Карсекин В.И., Бердиченский В.Х. Основы проектування та інтер'єр підприємств громадського харчування [Текст] / В.И. Карсекин, В.Х. Бердиченский. – К.:Вища школа. Головне видання, 1983. – 208 с.
27. Никуленкова Т.Т., Ястина Г.М. Проектирование предприятий обществен-ного питания./ Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина – М.: КолосС, 2007. – 247 с.
28. Пятницкая Т.А Организация обслуживания на предприятиях обществен-ного питания / Т.А Пятницкая и др. – Киев.: Вища школа, 1974. – 272 с.
29. Шильман Л.З. Дипломное проектирование предприятий общетвенного питания: Учеб. Пособие. 2-е издание., пере. и допол./ Л.З. Шильман, А.И. Черевко, П.П.Пивоваров и др.. – Саратов:Сарат.гос.агр.ун-т им. Н.И.Вавилова, 2001. – 368 с.

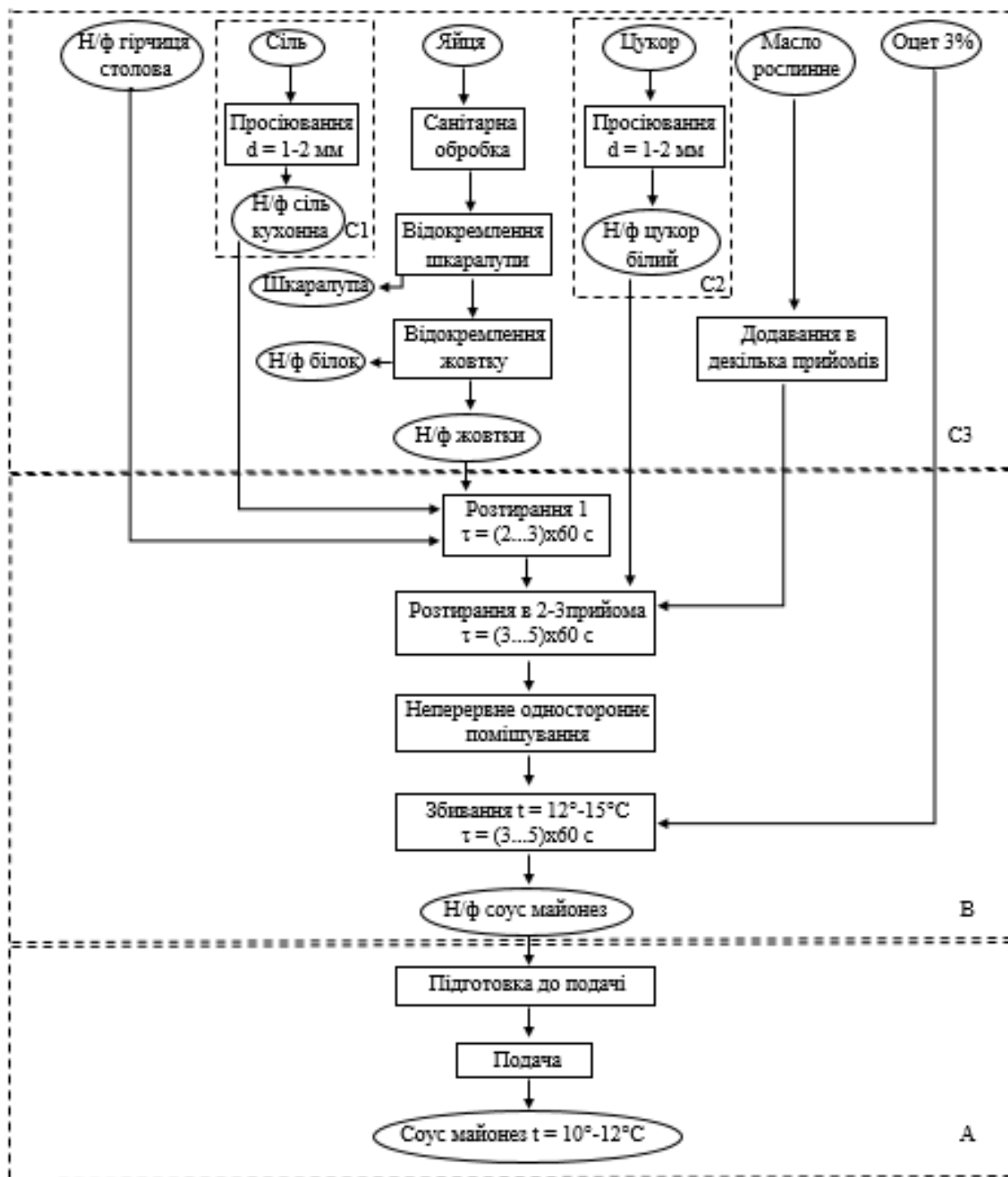
					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Додатки

Додаток А

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

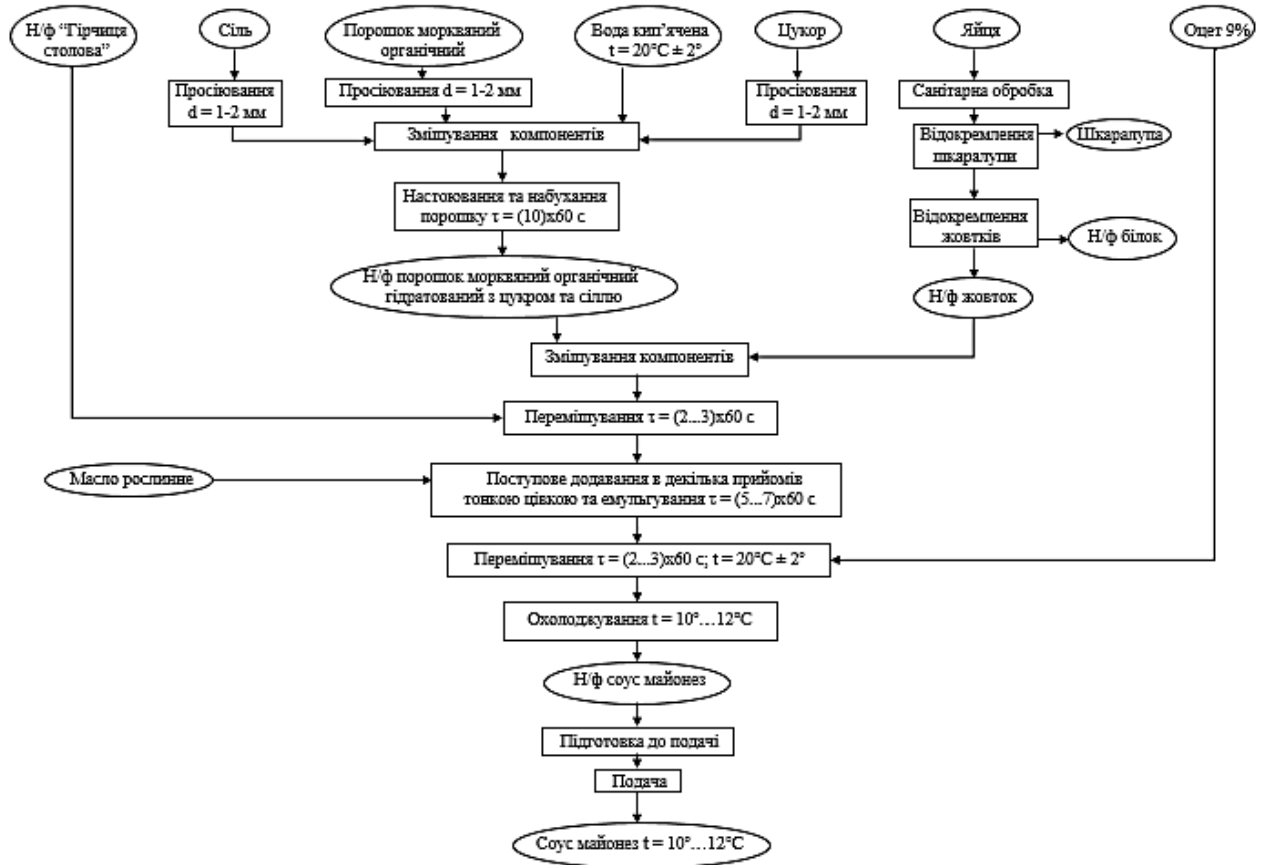
Технологічна схема страви-аналогу соус майонез



Додаток Б

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Технологічна схема фірмової страви соус майонез морквяний



Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат

ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ

Арк.

Додаток В

КАЛЬКУЛЯЦІЙНА КАРТА № 1

Найменування страви: Соус майонез з використанням напівфабрикату порошку морквяного з органічної моркви.

№ п/п	Порядковий номер калькуляції і дата її затвердження	№ 1 "___" _____ 2018 р.		
		Норма витрат на 1 порцію, г	Ціна за 1 кг продукції, грн	Сума витрат на 1 страву, грн
Найменування продуктів				
1	Олія соняшникова	0.0075	20	0.015
2	Яйця курячі (жовток)	0.6/шт.	2	1.2
3	Цукор	0.002	8.25	0.016
4	Гірчиця столова	0.0015	75	0.11
5	Оцет 9%	0.005	9	0.04
6	Порошок морквяний	0.002	200	0.4
7	Сіль	0.001	5	0.005
Загальна вартість набору продуктів на 1 порцію				1.79
Ціна продажу однієї страви				5.36
Вихід у готовому вигляді однієї страви, г		10		
Завідувач виробництва				
Калькуляцію склав				
ЗАТВЕРДЖУЮ				
Керівник закладу (підприємства)				

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Додаток Г

Технологічна картка фірмової страви

Затверджую
Керівник підприємства

“ _____ ” _____ 20 _____

Технологічна карта № _____

На нову страву

Майонез морквяний

(назва страви)

№ п/п	Назва сировини	Маса сировини на 1 кг соусу, г		Нормативна документація, що регламентує вимоги до якості сировини
		брутто	нетто	
1	Олія соняшникова	750	750	ДСТУ 4492-2005
2	Яйця курячі(жовтки)	6 шт	96	ДСТУ 5028:2008,
3	Цукор-пісок	20	20	ДСТУ 4623:2006
4	Сіль кухонна	10	10	ДСТУ 3583:2015
5	Оцет 9%	50	50	ДСТУ 2450:2006
6	Гірчиця столова	15	15	ДСТУ 1052:2005
7	Порошок морквяний	20	20	ГОСТ 7588-71
8	Вода питна	100	100	ДСТУ 7525:2014.

Технологічні параметри рецептури

№ п/п	Вид втрат	Нормативне значення, %	Інтервал припустимих значень, %
1	Виробничі витрати	До 5%	2-5%
2	Теплові витрати	відсутні	відсутні

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Технологія приготування

З підготовлених компонентів готуються напівфабрикати. Для приготування морквяного напівфабриката морквяний порошок змішуємо з сіллю, цукром та заливаємо водою, розмішуємо до утворення однорідної суміші. Далі готуємо яєчний напівфабрикат – відділяємо жовток від білка, для отримання напівфабрикату яєчний жовток. Далі починаємо взбивати блендером яєчний жовток. Вводимо морквяний напівфабрикат та гірчицю та ретельно перемішуємо. При постійному взбиванні суміші вливаємо соняшникову олію тонкою цівкою. Продовжити взбивання до утворення густої однорідної маси. Вкінці додають оцет 9-% та перемішують майонез. Соус подається на охолодження за температури +2+6 °С.

Органолептична оцінка якості

Характеристика готової страви: Майонез з додаванням порошкового напівфабрикату з органічної моркви.

Зовнішній вигляд: однорідний, глянцевий без домішок.

Колір: світло жовтий.

Консистенція: густа з краплями повітря.

Запах: запах – притаманний майонезу.

Смак: смак – солодший за аналог.

Розробник:

Підпис:

М.П.

П.І.Б.

Технічний експерт:

Підпис:

М.П.

П.І.Б.

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Додаток Д

АКТ

відпрацювання рецептури і технології майонезу морквяного.

Назва закладу: _____

Дата проведення роботи «__» _____ 20__ р.

Назва страви (виробу): Майонез морквяний.

Рецептура

№ з/п	Назва сировини	Маса бруutto сировини за рецептурою на 10 порцій, г
1	Олія соняшникова	750
2	Яйця курячі(жовтки)	96
3	Цукор-пісок	20
4	Сіль кухонна	10
5	Оцет 9%	50
6	Гірчиця столова	15
7	Порошок морквяний	20
8	Вода питна	100
9	Всього	1061

Результати відпрацювань рецептури і технології нової або фірмової страви (виробу)

№ відпрацювання	Маса набору продуктів, г, M_n	Маса напівфабрикату, г, $M_{н.ф.}$	Виробничі втрати, %, X_v	Загальні втрати, %, $X_{заг}$
1	1061	1034	2,5	2,5
2	1061	1029	3,01	3,01
3	1061	1038	2,16	2,16
Середні значення втрат			2,55	2,55

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

**Опис технологічного процесу з вказівкою
марок технологічного устаткування, посуду, інвентарю**

З підготовлених компонентів готуються напівфабрикати. Для приготування морквяного напівфабриката морквяний порошок змішуємо з сіллю, цукром та заливаємо водою, розмішуємо до утворення однорідної суміші. Далі готуємо яєчний напівфабрикат – відділяємо жовток від білка, для отримання напівфабрикату яєчний жовток. Далі починаємо взбивати блендером яєчний жовток. Вводимо морквяний напівфабрикат та гірчицю та ретельно перемішуємо. При постійному взбиванні суміші вливаємо соняшникову олію тонкою цівкою. Продовжити взбивання до утворення густої однорідної маси. Вкінці додають оцет 9-% та перемішують майонез. Соус подається на охолодження за температури +2+6 °С.

Органолептична оцінка якості

Характеристика готової страви: Майонез з додаванням порошкового напівфабрикату з органічної моркви.

Зовнішній вигляд: однорідний, глянцевий без домішок.

Колір: світло жовтий.

Консистенція: густа з краплями повітря.

Запах: запах – притаманний майонезу.

Смак: смак – солодший за аналог.

Розробник: _____ Підпис: _____

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Додаток Е

Основні техніко-економічні показники проекту

Показники	Одиниця виміру	Значення
Планове меню закладу за основними групами страв:	Од./рік.	-
Гарячі напої	-	49640
Холодні закуски	-	270100
Супи	-	33945
Другі страви	-	243090
Солодкі страви	-	67525
Холодні напої	-	133225
Хлібо-булочні вироби	-	885125
Борошняні кондитерські вироби	-	253675
Виручка від реалізації	Грн.	27834170
Чисельність промислово-виробничого персоналу	Чол.	30
Виробництво продукції на 1 працюючого	Грн.	927805,66
Повна собівартість виробленої продукції	Грн.	25188420
Витрати на 1 грн. виробленої продукції	Грн.	0.90
Валовий прибуток	Грн.	2645750
Рентабельність виробництва продукції	%	10.5
Вартість капітальних вкладень	Грн.	5144408
Термін окупності	Рік.	1.94
Фондовіддача	Грн.	5.76

					ДП.ТХ.Б.1402-1.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		