

Сумський національний аграрний університет
Факультет харчових технологій
Кафедра технології харчування

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

на тему: Удосконалення технології оладок з використанням
цільнозернового пшеничного борошна для та проектування
технологічного процесу в ресторані на 70 місць із розрахунком гарячого
цеху

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

Керівник: Перцевой Ф.В.
(прізвище та ініціали)

Рецензент _____
(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

_____ **Перцевой Ф.В.**

«_____» _____ 2018 р.

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

Будакову Назару Олександровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускної бакалаврської роботи: Удосконалення технології оладок з використанням цільнозернового пшеничного борошна для та проектування технологічного процесу в ресторані на 70 місць із розрахунком гарячого цеху

керівник випускної бакалаврської роботи Перцевой Ф.В. д.т.н., професор (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 – оладки. 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 ОЛАДОК З ВИКОРИСТАННЯМ ЦІЛЬНОЗЕРНОВОГО ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА.** 1.1. Досвід виробництва оладок 1.2. Організація, предмети, матеріали та методи досліджень. 1.3. Удосконалення технології оладок з додаванням цільнозернового пшеничного борошна. 1.4. Розробка проекту нормативної та технологічної документації. **РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ У ЗАКЛАДІ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА.** 2.1 Обґрунтування проекту. 2.2 Технологічне проектування. 2.3 Розробка виробничої програми ресторану. 2.4 Проектування гарячого цеху. 2.5 Розрахунок загальної площі будівлі ресторану на 70 місць. **РОЗДІЛ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ У РЕСТОРАНІ.** 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 гарячому цеху. **РОЗДІЛ 4. РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РЕСТОРАНУ НА 70 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 (А 1)
2. План гарячого цеху з розташуванням обладнання – 1 лист (А 1)
3. Технологічна схема виробництва страви-аналогу - 1 лист (А 3)
4. Технологічна схема виробництва фірмової страви – 1 лист (А 3)
5. Технологічна картка на фірмову страву – 1 лист (А 3)
6. Показники економічної ефективності проекту – 1 лист (А 3)

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	до 30.03.18	
2	Розділ 1. Удосконалення технології оладок з додаванням цільнозернового пшеничного борошна	до 18.04.18	
3	Розділ 2. Проектування технологічного процесу у ресторані на 70 місць	до 05.05.18	
4	Розділ 3. Охорона праці у ресторані	до 13.05.18	
5	Розділ 4. Розрахунок економічних показників у ресторані на 70 місць	до 13.05.18	
6	Висновки та рекомендації	до 13.05.18	
7	Здача проекту на кафедрі	до 13.05.18	
	Здача проекту в репозиторій	до 20.05.18	
8	Здача проекту в деканат	до 20.05.18	
	Попередній захист роботи	до 25.05.18	
	Попередній захист роботи	до 04.06.18	

Студент _____ Будаков Н.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник випускної бакалаврської роботи _____ Перцевой Ф.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка дипломного проекту містить: 153 с., 9 рис., 65 табл., 1 додаток, 30 джерел.

Виконано 6 креслень, серед яких представлені:

- план підприємства з розташуванням технологічних потоків – 1 лист
- план гарячого 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 оладок з використанням цільнозернового пшеничного борошна та проектування технологічного процесу в ресторані на 70 місць із розрахунком гарячого цеху

В роботі проведено огляд літератури з загальної характеристики сировини та технологічного процесу оладок, запропоновано використання цільнозернового пшеничного борошна у складі оладок, проведено обґрунтування рецептурного складу та удосконалено технологічну схему виробництва нової страви, а саме оладок з використанням цільнозернового пшеничного борошна, розроблено проектування технологічного процесу у ресторані на 70 місць із розрахунком гарячого цеху.

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

Виконані розрахунки основних показників економічної ефективності проекту.

СИРОВИНА, ТЕХНОЛОГІЯ, ПРОЕКТУВАННЯ, РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ, БОРОШНО, ОЛАДКИ, ЦІЛЬНОЗЕРНОВЕ ПШЕНИЧНЕ БОРОШНО, ІНГРЕДІЄНТИ, ТЕХНОЛОГІЧНІ ПАРАМЕТРИ

ЗМІСТ

	Стор
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОЛАДОК З ВИКОРИСТАННЯМ ЦІЛЬНОЗЕРНОВОГО ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА.....	10
1.1. Досвід виробництва оладок (огляд літератури).....	10
1.1.1. Характеристика хімічного складу, харчової та біологічної цінності оладок.....	10
1.1.2. Аналіз рецептурного складу та технологічної схеми виробництва оладок.....	19
1.1.3. Визначення вимог до якості готової кулінарної продукції аналогу....	24
1.1.4. Огляд інноваційних технологій виробництва оладок	24
1.1.5. Постановка проблеми та визначення шляхів її рішення.....	26
1.1.6. Перспективи застосування цільозернового пшеничного борошна у складі оладок.....	28
1.2. Організація, предмети та методи досліджень.....	30
1.2.1. Організація досліджень.....	30
1.2.2. Предмети та матеріали досліджень.....	30
1.2.3. Методи досліджень.....	31
1.3. Удосконалення технології оладок з додаванням цільозернового пшеничного борошна	35
1.3.1. Характеристика органолептичних, фізико-хімічних показників сировини.....	35
1.3.2. Обґрунтування вмісту цільозернового пшеничного борошна у рецептурі оладок.....	40
1.3.3. Удосконалення технологічної схеми та рецептури нової кулінарної продукції.....	45
1.3.4. Обґрунтування умов та термінів зберігання оладок з додаванням цільозернового пшеничного борошна.....	52
1.4. Розробка проекту технологічної документації.....	53
Висновки до розділу 1.....	53
РОЗДІЛ 2 ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ У ЗАКЛАДІ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА.....	55
2.1. Обґрунтування проекту.....	55
2.1.1. Аналіз ринку ресторанного господарства та визначення перспектив його розвитку.....	55
2.1.2. Обґрунтування доцільності проектування ЗРГ.....	57
2.1.3. Обґрунтування місця будівництва ЗРГ.....	64
2.1.4. Розробка профілю ЗРГ, що проектується.....	65

	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат				
Розроб.		Будаков Н.О.			Удосконалення технології оладок з використанням цільозернового пшеничного борошна для та проектування технологічного процесу в ресторані на 70 місць	Літ.	Арк.	Акрушіє
Перевір.							5	
Реценз.						СНАУ гр. ТХ 1402		
Н. Контр.								
Затверд.		Перцевой Ф.В.						

2.1.5. Обґрунтування технічної можливості будівництва закладу, що проектується.....	65
2.1.6. Обґрунтування режиму роботи ЗРГ.....	66
2.1.7. Обґрунтування форми і методу обслуговування.....	68
2.1.8. Обґрунтування системи постачання.....	68
2.2. Технологічне проектування.....	71
2.2.1. Визначення кількості споживачів.....	71
2.2.2. Визначення кількості страв, що реалізуються в залі.....	73
2.2.3. Розробка виробничої програми проектного ресторану.....	75
2.2.3.1. Розрахунок кількості продуктів.....	78
2.2.4. Проектування гарячого цеху.....	81
2.2.4.1. Розрахунок виробничої програми гарячого цеху.....	81
2.2.4.2. Графік реалізації страв.....	83
2.2.4.3. Підбір теплового обладнання.....	89
2.2.4.4. Розрахунок механічного обладнання.....	104
2.2.4.5. Підбір холодильного обладнання.....	104
2.2.4.6. Розрахунок чисельності виробничих працівників цеху.....	106
2.2.4.7. Розрахунок та підбір допоміжного обладнання.....	107
2.2.4.8. Розрахунок корисної площі цеху.....	108
2.2.4.9. Організація роботи гарячого цеху.....	109
2.2.5. Розрахунок загальної площі будівлі ресторану на 70 місць.....	113
Висновки до розділу 2.....	115
РОЗДІЛ 3 ОХОРОНА ПРАЦІ У РЕСТОРАНІ.....	117
3.1. Аналіз умов праці і виявлення небезпечних і шкідливих виробничих факторів.....	117
3.2. Розробка системи управління та організація охорони праці.....	119
3.3. Аналіз ризику виробничого травматизму.....	123
3.4. Аналіз вентиляційного режиму приміщення.....	124
3.5. Розробка вимог виробничої санітарії.....	130
3.6. Розробка вимог техніки безпеки.....	131
3.7. Охорона праці і техніка безпеки в гарячому цеху.....	133
Висновки до розділу 3.....	135
РОЗДІЛ 4 РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РЕСТОРАНУ НА 70 МІСЦЬ.....	136
4.1. Розрахунок виробничої потужності підприємства.....	136
4.2. Розрахунок капітальних вкладень (інвестицій) на будівництво підприємства.....	137
4.3. Розрахунок суми оборотних засобів.....	139
4.4. Розрахунок собівартості виробництва та реалізації продукції.....	139
4.5. Розрахунок націнок та встановлення ціни на страви.....	145
4.6. Розрахунок показників економічної ефективності проекту.....	146
Висновки до розділу 4.....	147
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	147
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	149
ДОДАТКИ.....	151

ВСТУП

Ресторанне господарство в Україні являє собою велику підгалузь господарства й намагається виділитися у самостійну галузь. Характерною особливістю ресторанного господарства є те, що воно поєднує всі чотири фази розширеного відтворення: виробництво, розподіл, обмін і споживання.

Вирішальне значення в галузі мають виробництво та організація споживання. Майже дві третини продукції, що реалізують підприємства ресторанного господарства, є продукцією власного виробництва.

На сьогоднішній день ресторанне господарство є головною галуззю суспільства, велика кількість людей кожного дня користуються послугами, які вони надають. Ресторанний ринок розвивається дуже стрімко, з'являється більша кількість підприємств харчування, зростає попит на різні інновації, кожне підприємство хоче бути унікальним і неповторним тому вивчивши смаки людей пропонують їм певні послуги, наприклад: живий вокал, кухар який готує у присутності гостя, сучасний дизайн, деякі підприємства повністю виконані у певному стилі і повністю відповідають йому, наприклад кафе, у вигляді лікарні, де обслуговування приймають медсестри, а готують їжу лікарі. Також щоб зацікавити людей пропонують інновації в страві, поєднання не поєднуваного (фьюжин) також на сьогоднішній день дуже цікава, але мало використовувана молекулярна кухня. Всі ці послуги спрямовані для зацікавлення більшої кількості людей та отримання прибутку.

Одним із шляхів підвищення якості та розширення асортименту є використання в технологічних процесах виробництва сухих сумішей, що володіють рядом переваг, в порівнянні з іншими видами сировини. Вони містять мінімальну кількість вологи, мають невеликий обсяг і масу, а низька вологість і відсутність активних ферментних систем сприяють більш тривалому зберіганню і збереженню вихідної якості сировини. Сухі порошкоподібні суміші технологічні, зручні при переробці, а застосування їх у виробництві різних харчових систем спрощує технологію виробів і покращує культуру виробництва при збереженні або навіть перевищенні якості виробів і забезпечують економічний ефект.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

З огляду на, що виробництво сухих сумішей оладків в Україні як самостійний напрям вже зароджується, а рецептури більшою мірою розроблені за кордоном і не завжди доступні, то створення технологічних основ виробництва вітчизняного асортименту сухих сумішей з комплексом високих споживчих, технологічних і економічних переваг набуває важливе практичне значення. Із застосуванням сухих сумішей можливе створення асортименту борошняних виробів різної спрямованістю. Поліфункціональні властивості сухих сумішей можуть дозволити виключити небажані для організму людини компоненти і, навпаки, збагатити харчові продукти найбільш корисними інгредієнтами.

Оладки - традиційна борошняна страва української кухні у вигляді невеликих пухких смажених коржиків з рідкого тіста, замішаного на воді або молоці, на основі борошна та яєць. Вони готуються смаженням (іноді випіканням) рідкого тіста, що виливається на розігріту пательню, зазвичай мають круглу форму. Оладки подають з різними закусками або подають з начинкою у середині. Оладки за старих часів, як і тепер, готували з густішого тіста, ніж оладки. Їх пекли з дріжджового або прісного тіста.

На сьогоднішній день існує дефіцит білку, тому актуальність даної роботи визначається необхідністю розробки нових рецептур борошняних страв за рахунок внесення до технології борошняної страви нетрадиційної сировини, а саме удосконалення технології оладок з використанням цільнозернового пшеничного борошна.

Метою бакалаврської роботи є удосконалення технології сухої суміші на основі цільнозернового пшеничного борошна для приготування оладків. Виходячи з поставленої мети необхідно було вирішити наступні **завдання**:

- вивчити досвід виробництва оладок;
- надати характеристику хімічного складу, харчової та біологічної цінності оладок;
- надати аналіз рецептурного складу та технологічної схеми виробництва оладок;
- проаналізувати хімічний склад сухих сумішей для оладків;

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- провести аналіз рецептурного складу сухих сумішей для оладків страви-аналогу та технологічного процесу їх виробництва;
- надати характеристику об'єкту, предметам та методам досліджень;
- визначити основні шляхи удосконалення рецептурного складу оладок.
- обґрунтувати вміст борошна пшеничного у складі сухої суміші для оладків;
- удосконалити технологічну схему та рецептуру сухої суміші для оладків;
- розрахувати харчову та біологічну цінність нової страви;
- розробити проект нормативної та технологічної документації на суху суміш для оладків;
- провести обґрунтування проекту;
- провести проектування технологічного процесу в ресторані на 70 місць із розрахунком гарячого цеху;
- розробити заходи щодо створення здорових і безпечних умов праці у проєктованому ресторані;
- провести розрахунок показників економічної ефективності проекту.

Робота складається з вступу, 4 розділів, висновків; містить 153 сторінки тексту, 9 рисунків, 65 таблиць, 1 додаток. Список джерел включає 30 найменувань літератури, 4 електронні публікації.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОЛАДОК З ВИКОРИСТАННЯМ ЦІЛЬНОЗЕРНОВОГО ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА

1.1. Досвід виробництва оладок (огляд літератури)

1.1.1. Характеристика хімічного складу, харчової та біологічної цінності оладок

Одними з найпоширеніших страв, є страви виготовлені із борошна. Страви та вироби з борошна мають високу калорійність, приємний зовнішній вигляд, добрі смакові якості, тому користуються великим попитом у населення. Харчова цінність їх залежить від виду борошна, його сорту і додаткових продуктів, яєць, молока, цукру, жиру та ін.

У борошні зберігаються всі речовини, які є в зерні (білки, жири, вуглеводи, мінеральні речовини, вітаміни, ферменти), але кількість і співвідношення їх дещо інші. Це залежить від сорту борошна. Чим вищий сорт, тим більше в ньому крохмалю, але менше цукрів, білків, вітамінів, ферментів, жирів, мінеральних речовин, оскільки вони містяться в оболонках зерна і в зародку, які при одержанні борошна вищих сортів видаляються. Борошно вищих сортів має більшу енергетичну цінність, краще засвоюється.

Розвиток підприємств з використанням борошна сприяє підвищенню продуктивності праці в промисловості й сільському господарстві, дає можливість раціональніше використовувати продовольчі і трудові ресурси.

Борошно - продукт помелу зерна, який використовується для виготовлення хліба, макаронів, кондитерських та ін. виробів. Залежно від виду сировини розрізняють борошно пшеничне, житнє, ячмінне, вівсяне, кукурудзяне, горохове, соєве та ін. Кожний сорт борошна характеризується певними показниками: крупністю помелу, зольністю, хлібопекарськими якостями.

Хімічний склад борошна близький до хімічного складу зерна, з якого воно виготовлене. Зокрема у нижчих сортів він близький до складу цілого

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

зерна. Проте порівняно із зерном у борошні міститься більше крохмалю і менше жиру, цукру, клітковини, мінеральних речовин і вітамінів.

Із сухих речовин у пшеничному борошні переважають вуглеводи (60-70%), насамперед крохмаль. Його вміст зменшується з пониженням сорту борошна. У вищих сортах загальна кількість білків менша, а гліадину і глютеліну більша. Гліадин і глютелін найбільш важливі білки пшеничного борошна. Вони здатні утворювати клейковину, яка відіграє велику роль у хлібопекарському виробництві. Вміст жиру, цукрів і клітковини у пшеничному борошні невисокий — відповідно 1,1-2,2%, 0,2-1,0% і 0,1-1,0%. Зольність від 0,5 до 1,5%. З пониженням сорту борошна вміст цих речовин підвищується.

Енергетична цінність борошна висока. Залежно від виду і сорту борошна вона становить: пшеничного від 300 до 330 ккал/100 г, житнього –290-300 ккал.

Харчова цінність. На 100 грам борошна 364 калорій, 1 грам жиру, з них ненасичених жирів - 0,2 гр., поліненасичені жирні кислоти – 0,4гр., моно ненасичені жирні кислоти 0,1гр.

Холестирин – 0 mgr., натрій – 2 mgr., калій – 107 mgr., вуглеводи – 76 гр. Харчові волокна - 2,7 гр., цукор – 0,3 гр. Білки – 10 гр.

На підприємствах ресторанного господарства виробляють широкий асортимент борошняних виробів, які підрозділяють на борошняні страви — пельмені, вареники, манти, оладки; борошняні гарніри — галушки, локшина домашня, грінки, вертута з бринзою, профітролі, воловани, кошики-тарталетки; борошняні кулінарні вироби — пиріжки, пампушки, чебуреки, біляші, ватрушки, пончики, розтягаї, кулеб'яки, м'ясні або ковбасні вироби, запечені в тісті.

Сучасний ринок України представлений певним асортиментом сухих сумішей для приготування оладків : традиційні суміші на основі пшеничного борошна, борошняні суміші з додаванням нетрадиційних видів борошна (гречневого, вівсяного тощо), безглютенові суміші.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Асортимент сухих сумішей для приготування оладків дуже різноманітний, також таку суміш називають борошном для оладків, до якої треба просто додати води або молоко. Зазвичай спосіб приготування вказано на упаковці.

Аналізом хімічного складу сухих сумішей для оладків, які реалізуються на ринку України, встановлено, що вони містять білки, поліненасичені жирні кислоти, вуглеводи (у т.ч. харчові волокна), вітаміни (холін, біотин, ніацинова кислота, піридоксин, фолієва кислота, рибофлавін, пантотенова кислота, тіамін, токоферол, токотриенол, инозитол), мінеральні речовини (магній, залізо, цинк, фосфор, селен, марганець, калій, кальцій, мідь, йод).

Як аналог для розрахунку хімічного складу, харчової та біологічної цінності сухих сумішей нами було вибрано рецептуру оладків, яку було перераховано на сухі компоненти за таблицею взаємозамінності.

Розрахунок харчової та енергетичної цінності наведено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1 - **Харчова цінність оладок**

Вироби	Маса ,г	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Вітаміни, мг		Енергетична цінність, ккал
					B1	B2	
Оладки:							
З маслом	175	14.0	11.0	52.7	0.14	0.07	370
З сметаною	100	8.3	6.6	36.1	0.12	0.21	239
З медом	100	5.4	3.3	31.2	0.08	0.05	178
Тісто для оладок:	165	12.0	11.6	75.6	0.20	0.20	458
На молоці	165	12.0	11.6	76.0	0.200.19	0.22	455
На воді	160	9.0	17.1	67.6	0.19	0.10	459
Оладки:	170	9.5	12.8	68.2	0.16	0.11	425
З маслом	170	9.4	12.8	58.3	0.15	0.10	391
З сметаною	165	8.8	8.8	72.6	0.18	0.07	407
З джемом	170	15.0	17.3	57.2		0.26	446
З варенням	165	14.5	13.3	71.6	0.18	0.24	461

Отже, харчова та енергетична цінність сухої суміші для оладків є досить високою.

Основні види сировини при виробництві борошняних виробів на підприємствах ресторанного господарства — борошно пшеничне, цукор, харчові жири, молоко або вода, яйця або яйцепродукти, сіль і розпушувачі (біологічні або хімічні). У залежності від виду виробів використовують і таку

сировину, як свіжі плоди і ягоди або їх напівфабрикати, свіжі і консервовані овочі і гриби, крупи, м'ясо і м'ясопродукти, рибу.

Борошно пшеничне. На підприємствах ресторанного господарства використовують борошно пшеничного тонкого помелу вищого або першого сорту з базисною вологістю 14,5 %. При відхиленні вологості борошна від базисної витрата її зменшується або збільшується на 1 % з розрахунку на кожен відсоток

зміни вологості. Відповідно змінюється і витрата води.

Стандарти, що діють, на борошно нормують такі показники якості, як колір, смак, запах, відсутність хрусту при розжовуванні, крупність помелу, вологість, зольність, вміст сирової клейковини і її властивості, а також не зараженість шкідниками хлібних злаків і кількість металевих домішок. При цьому хлібопекарські якості пшеничного борошна в основному визначаються її газотвірною і газоутримуючою здатністю — «силою» борошна, а також кольором борошна і його здатністю до потемніння в процесі приготування виробів.

Цукор - побутова назва цукрози. Тростинний і буряковий цукор (цукровий пісок, рафінад) представляється нам харчовим продуктом першорядної необхідності. Звичайний цукор, що називається сахарозою, відноситься до вуглеводів, які вважаються цінними поживними речовинами, що забезпечують організм необхідною енергією. Цукор — важливий харчовий продукт, що швидко розщеплюється на фруктозу і глюкозу при надходженні в організм. Також він — головна складова всіх кондитерських виробів. Його додають у напої (кава, чай, какао, компоти) і він служить консервантом для варення, желе та джемів. Завдяки високій калорійності цукру він надає організму необхідну кількість енергії, а також піднімає настрій, стимулюючи вироблення серотоніну. Проте вся його біологічна цінність полягає лише в цих калоріях, які до того ж є порожніми (легкозасвоюваними). Ні вітамінів, ні мінеральних речовин у ньому немає. Калорійність цукру, його харчова цінність та хімічний склад. Калорійність

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

цукру становить 399 ккал в 100 р. При цьому єдиним джерелом калорій є вуглеводи. Це означає, що вміст у ньому білків, так і жирів — нульове. Не тільки висока калорійність цукру свідчить про його шкоду для людини (його фігури, здоров'я, організму в цілому). Це також підтверджує зовсім обмежена кількість присутніх у ньому харчових речовин. Так, в 100 г цукру знаходяться:

- 1) Макроелементи: 3 мг кальцію, 1 мг натрію, 3 мг калію.
- 2) Мікроелементи: 0,3 мг заліза.
- 3) Вітаміни: відсутні.
- 4) Харчова цінність: 99,8 гуглеводів, 0,1 г води, 99,8 гр моно — і дисахаридів, 0,1 г золи.

Молоко — це біологічна рідина, яка виробляється молочними залозами самок ссавців. Воно багате різноманітними поживними речовинами.

Таблиця 1.2 - Хімічний склад молока

Вид молока	Вода	Білки			Жири	Лактоза	Мінерал ьні речовин и
		всього	у тому числі				
			казеїн	Альбумін і глобулін			
Коров'яче	85-89	2,9-4,1	2,4-3,2	0,5-0,9	3,0-5,1	4,5-5,0	0,6-0,8
Козяче	85-88	2,7-3,9	2,2-3,0	0,5-0,9	4,0-5,3	4,1-5,3	0,7-0,9
Овече	80-84	5,2-6,7	4,2-5,0	1,0-1,7	5,0—8,5	4,1-4,7	0,7-1,1
Кобиляче	87— 91	1,8-2,6	1,0—1,4	0,8-1,2	1,4—2,3	6,2-7,0	0,2—0,5

У коров'ячому молоці міститься незначна кількість небілкових азотистих речовин (альбумоз, пептонів, пептидів, амінокислот та ін.). Жир є у вигляді жирових кульок, які покриті зверху лецитино-протеїновою оболонкою. Ця оболонка не дає можливості з'єднуватися жировим кулькам між собою. Жирові кульки дуже малі (від 2 до 3 млрд в 1 мл). Температура плавлення молочного жиру становить від 27 до 35° С і є набагато нижчою, ніж у тваринних жирах.

Основним вуглеводом коров'ячого молока є дисахарид лактоза (молочний цукор). Лактоза надає молоку солодкуватого смаку та 1/3 енергетичної цінності. Вона здатна зброджуватись молочнокислими бактеріями та дріжджами.

Свіжовидоєне молоко має у своєму складі незначну кількість органічних кислот (молочну, лимонну, аскорбінову, вугільну). При зберіганні сирого молока кислотність підвищується. Таке явище пояснюється розвитком мікроорганізмів, насамперед, молочнокислих бактерій.

У молоці містяться майже всі жиророзчинні вітаміни. Більшість вітамінів надходить у молоко з кормів. Деякі жиророзчинні вітаміни (D, K) синтезуються в організмі тварини. У молоці виявлено понад 50 мінеральних елементів, найбільш важливими з них є кальцій і фосфор.

Питне молоко характеризується високими споживними властивостями, які визначаються його хімічним складом, засвоюваністю, енергетичною цінністю, органолептичними показниками, використанням. Вміст білків і цукрів у питному молоці такий як в свіжовидоєному. Кількість жирів в окремих видах питного молока нормується стандартами. Жири питного молока засвоюються краще, ніж свіжовидоєного. Це пояснюється їх дрібнодисперсним станом. Енергетична цінність молока невисока. Вона залежить, насамперед, від вмісту жиру і коливається від 30 до 80 ккал/100 г. Біологічна цінність питного молока визначається вмістом повноцінних білків, поліненасичених жирних кислот, фосфатидів, мінеральних речовин, вітамінів. Молоко забезпечує потребу організму людини у жиророзчинних вітамінах на 20—30%, у вітамінах B₂ і B₆—на 70%, у вітаміні B₁₂ — майже на 100%. Всі речовини у молоці знаходяться в оптимальному співвідношенні. Молоко характеризується високими органолептичними властивостями: ніжним і приємним смаком, привабливим білим кольором з жовтуватим відтінком. Воно необхідне для функціонування багатьох органів людини, насамперед печінки. Використовують молоко в їжу безпосередньо, для

приготування перших, других і третіх страв, у хлібопекарській, кондитерській та інших галузях харчової промисловості.

Яйце – в основному білковий продукт, дуже високої харчової і біологічної цінності, оскільки у ньому містяться всі поживні речовини, які потрібні для життєдіяльності людини. До складу курячого яйця входять білки (12, 7 %), жири (11,5 %), вуглеводи (0,6-0,7 %), мінеральні речовини (1,0 %), вода (74 %), вітаміни D, E, каротин, B1, B2 B6, PP, холін. Енергетична цінність 100 г курячих яєць – 157 ккал., або 657 кДж. За поживністю яйце можна прирівняти до 40 г м'яса або 200 г молока.

Яйце куряче складається із шкаралупи (12 %), білка (56 %) і жовтка (32 %). Білок складається з кількох шарів прозорої тягучої, майже безбарвної маси, яка при збиванні утворює піну. Найщільніший білок розміщений в середині яйця, а найміцніший (градинки) утримує жовток у центрі яйця.

Хімічний склад білка і жовтка неоднаковий. До білкової частини входять білки (10, 8 %), найціннішими з яких є овоальбумін і кональбумін, що містять усі незамінні амінокислоти у співвідношеннях, які наближаються до оптимальних, тому ці білки легко (на 98 %) засвоюються організмом людини. Овоальбумін забезпечує добру розчинність яєчного білка у воді, овоглобулін здатний при збиванні утворювати піну, овомуцин стабілізує піну, лізоцим має бактерицидні властивості, які зникають при старінні яєць. Із вуглеводів (0, 9 %) у білку яйця міститься глюкоза, із мінеральних речовин – натрій, калій, фосфор, магній, кальцій, залізо та ін. Білок бідний на жири (0, 03 %), має вітаміни B1, B2 B6. Енергетична цінність 100 г білка 47 ккал, або 176,8 кДж.

Жовток – найцінніша частина яйця, він багатий на білки (16, 2 %) й жири (32, 6 %), у ньому є вуглеводи (галактоза і глюкоза), мінеральні речовини ті самі, що і в білку яйця, вітаміни D, E, PP і групи B. Жовтого кольору жовтку надає наявність у ньому каротину, з якого в організмі утворюється вітамін А. Жовток – це густа маса світлих і темних шарів, що чергуються між собою, зверху він вкритий тонкою оболонкою. На поверхні

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		16

жовтка розміщений зародок. Яйця містять багато жиру, який сконцентрований переважно в жовтку у вигляді емульсії. Жир має низьку температуру топлення (34-39 °С) і добре засвоюється організмом людини, оскільки в ньому містяться ненасичені жирні кислоти (олеїнова, архідонова, лінолева та ін.). Крім того у жовтку є велика кількість холестерину (1, 6 %), який прискорює атеросклеротичні процеси. Тому кількість страв, які містять яйця у раціоні харчування людей похилого віку, слід обмежувати. Жовток засвоюється на 96 %. Енергетична цінність 100 г жовтка 370 ккал, або 1570 кДж.

Сіль - найдавніша із спецій. Кухонна сіль природного походження практично завжди має домішки інших мінеральних солей, які можуть надавати їй відтінки різних кольорів (як правило, сірого). Сіль використовують як смакову речовину та для консервування харчових продуктів. Сіль є регулятором осмотичного тиску, водяного обміну, сприяє утворенню соляної кислоти шлункового соку, активізує діяльність ферментів. Кухонна сіль - речовина неорганічна й має енергетичну цінність рівну 0 ккал. Розчинність повареної солі при температурі 200С дорівнює 360г/л (36%), теплопровідність -16 кал/см ·сек·град, теплоємність 0,2 кал/град. Кухонна сіль характеризується гігроскопічністю - властивістю поглинати вологу з повітря за певних умов. Порогом гігроскопічності є відносна вологість повітря - 75 % і це є причиною того, що суха сіль при зберіганні в приміщеннях з підвищеною вологістю втрачає сипкість і злежується. У природі кухонна сіль поширена у вигляді мінералу, іменованого галітом. Природна кухонна сіль завжди має домішку інших солей, які розташовані у пласті нерівномірно у вигляді тонких прошарків. Чиста кухонна сіль безбарвна, домішки надають їй різних відтінків. Кухонна сіль має значну пластичність.

Кухонна харчова сіль виробляється відповідно до ДСТУ 3583-97(ГОСТ 13830-97), ГОСТ Р 51574 -2000. Відповідно до пункту 4.2.6 ДСТУ 3583-97(ГОСТ 13830-97) і пункту 4.2.9 ГОСТ Р 51574-2000 якісні показники

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		17

кухонної солі можуть бути змінені при поставках продукції відповідно до вимог контракту.

Підготовка сировини до виробництва. При виробництві тіста — напівфабрикату з борошна — основну і допоміжну сировину заздалегідь готують.

Температура пшеничного борошна повинна бути не нижче 12 °С, тому в холодну пору року її витримують в теплом приміщенні, потім борошно просівають, використовуючи відповідне обладнання. При просіюванні борошно звільняється від сторонніх частинок і аерується, що сприятливо діє на його «силу».

Всю сипку сировину (цукор-пісок, рафінадну пудру, сіль, вуглекислий амоній, двовуглекислий натрій) просівають через сито з осередками розміром 1.5...3 мм або після розчинення у воді з температурою не вище 25 °С проціджують, останнє сприяє більш рівномірному розподілу сировини при замісі тіста.

Молоко коров'яче незбиране пастеризоване проціджують, сухе заздалегідь розчиняють у воді, використовуваний для замісу, з розрахунку 110... 130 г просіяного молочного порошку на 900 г кип'яченої води температурою 60...70 °С.

Яйце куряче обробляють відповідно до санітарних правил, що діють, для підприємств суспільного харчування: перевіряють на овоскопі, замочують на 5...10 хв. в теплій воді, потім витримують 5 хв. в 2 %-ному розчині хлорного вапна, обполіскують чистою водою і подають на відбиття. У разі роздільного використання білка і жовтка це враховують перед відбиттям.

Придатність яєць до вживання визначають по запаху і зовнішньому вигляду після відбиття по 3...5 шт. в окремий посуд. Морожений яєчний меланж розморожують безпосередньо в банках на повітрі або у ваннах з водою при 45...50

°С. Після розтину банок яєчний меланж і яйце після відбиття проціджують через сито і негайно використовують.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						18
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Для отримання борошняних страв на підприємствах ресторанного господарства виробляють прісне тісто. Для приготування оладків, до оладків у рецептуру тіста додають дріжджі.

1.1.2. Аналіз рецептурного складу та технологічної схеми виробництва оладок

До складу сухої суміші для приготування оладків входить: борошно пшеничне, яєчний порошок, сухе молоко, цукрова пудра, сіль.

Технологічний процес приготування оладків на основі сухої суміші складається з таких операцій: підготовка сировини, розведення сухої суміші, приготування тіста, бродіння, термічна обробка, реалізація.

Нижче наведено вимоги до якості сировини для приготування оладків.

Борошно пшеничне цільозернове має відповідати вимогам ДСТУ 46.004-99. «Борошно пшеничне цільозернове». Характеризується харчовою цінністю, завдяки високому вмісту крохмалю (66-79%) і білку(12-15,5%). Зольність борошна збільшується, по мірі зниження гатунку. У обойного вона складає 1,85%, у вищого гатунку- 0,80. В пшеничному борошні крім зольності нормують крупність помелу, вологість(не більше 15%)кількість металодомішків, клейковину та забрудненість шкідниками хлібних запасів. Борошно не повинно мати сторонніх домішок, запахів.

Яєчний порошок. Зовнішній вигляд – однорідний дрібнодисперсний порошок без крупинок та вкраплень, колір – однорідний від світло-жовтого до темно-жовтого, запах – яєчний, властивий яєчному порошку (без сторонніх запахів). Харчова цінність для 100г продукту (згідно нормативного документу): білків – 46,0 г; жирів – 37,3 г; вуглеводів – 4,5 г. Енергетична цінність для 100 г продукту (згідно нормативного документу) – 537,4 ккал.

Термін та умови зберігання яєчного порошку: при температурі +2°С та нижче – до 2 років, від +2° до +20° С – до 6 міс. при відносній вологості повітря не більше 75% (згідно нормативного документу).

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						19
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Сухе молоко. Органолептичні та фізико-хімічні показники якості сухого молока: колір – білий, допускається легкий кремовий відтінок, смак та запах властиві пастеризованному молоку, вміст води – не більше 4% в герметичній упаковці і не більше 7% в негерметичній, вміст жиру – в межах 25-29%, кислотність відновленого молока – не більше 20°Т в герметичній упаковці, не більше 22°Т в негерметичній.

Цукрова пудра. Цукрова пудра виробляється трьох сортів у залежності від тонкості помелу. У домашній кулінарії використовується найдрібніше змелена цукрова пудра, саме цей сорт цукрової пудри надходить у роздрібний продаж. Два інші сорти цукрової пудри використовуються в кондитерській промисловості. У промисловому виробництві харчових продуктів цукрова пудра використовується там, де потрібне швидке розчинення цукру.

Харчова кухонна сіль. Сіль являє собою кристалічний сипкий продукт без запаху (окрім випадку йодованої солі) з солоним смаком без присмаку, в якому не допускається присутність сторонніх домішок, що не пов'язані з методом добування солі. Колір екстра та вищого ґатунків – білий, однак для першого та другого допускаються сірий, жовтуватий, рожевий та голубуватий відтінки в залежності від походження солі.

Молоко згідно з ГОСТ Р 52054-2003

У молоко входять: вода, білки, жир, молочний цукор (лактоза), мінеральні речовини (в т. ч. мікроелементи), вітаміни, ферменти, гормони, імунні тіла, гази, мікроорганізми, пігменти. Оптимальне поєднання цих компонентів у молоці робить його найменш замінимим харчовим продуктом, особливо для дітей, тому що в ньому є більшість елементів, необхідних для нормального росту і розвитку організму.

Вуглевод молока - лактоза, або молочний цукор (міститься тільки в молоці), легко піддається різним формам бродіння, що використовують в технології виробництва молочнокислих продуктів, сирів та ін. При дефіциті ферменту лактази в тонкому відділі кишечника людини нерозщеплений

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

молочний цукор може стати токсичним для організму. Мінеральні речовини знаходяться в молоці у вигляді солей органічних і неорганічних кислот. У золу молока входять Ca, P, Na, K, Mg, S, Cl та ін. Високий вміст легкозасвоюваного кальцію робить молоко особливо цінним продуктом харчування, оскільки більшість інших продуктів бідно кальцієм. До мікроелементів молока відносяться Zn, Co, Cu, Mn, I, Fe, Al, Cr, Pb, Ti, Ag і ін.

Дріжджі (ГОСТ 171-81) «Дрожжи хлебопекарные прессованные.»

Дріжджі – це одноклітинні живі організми, що відносяться до царства грибів. Вони живуть і розмножуються завдяки кисню, але також можуть пристосовуватися і до існування в середовищі з обмеженим доступом повітря.

Для активізації життєдіяльності цих мікроорганізмів потрібна енергія, яку вони отримують з цукру.

В табл. 1.3 наведено аналіз рецептурного складу сухої суміші для приготування оладків.

Таблиця 1.3 - Аналіз рецептурного складу сухої суміші для оладків на 1000 г тіста

Назва продуктів	Кількість сировини на 575 г	Вміст, %	Функціональне призначення рецептурних компонентів	Роль у технологічному процесі
Борошно пшеничне	481		Утримання вологи	Основний компонент
Яечний порошок	6,5		Емульгуюча здатність	Покращує зовнішній вигляд (рівний колір, відсутність деформації) після термічної обробки
Цукор	17		Утворення рум'яної кірочки	Для забезпечення структури тіста при термічній обробці
Сухе молоко	58		Покращує пластичні властивості тіста	Для забезпечення структури тіста
Сіль	9		Тісто м'яке і пластичне	Зберігає форму тіста
Дріжджі сухі	3,5		Насичення вуглекислим газом	Надає пишну форму виробам
Маса тіста	575			

Технологічна схема. Тісто для оладків готують шляхом змішування сухої суміші з водою, ретельного перемішування. Якість напівфабрикату залежить від складу та якості сировини, а також від технології приготування тіста.

Технологія приготування сухої суміші для оладків. Борошно пшеничне з'єднують з яєчним порошком, сухим молоком, дріжджами сухими, цукром, сіллю, перемішують.

Технологічна схема виробництва сухої суміші для оладків на рис.1.4.

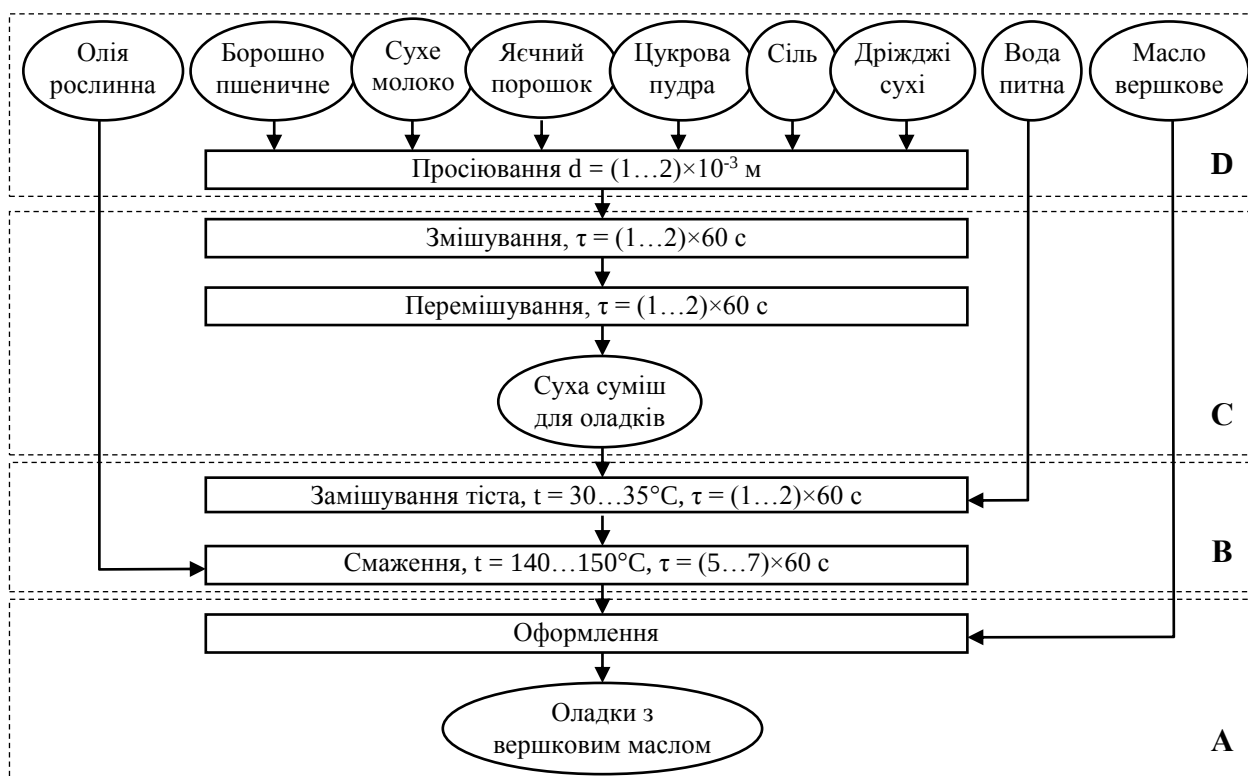


Рис. 1.1 Технологічна схема виробництва оладок

Таблиця 1.5 - Аналіз технологічної схеми виробництва сухої суміші для оладків

Найменування етапу	Найменування операції	Режими, параметри	Фізико-хімічні зміни	Мета, що досягається
Приготування сухої суміші	Підготовка сировини			
	Просіювання борошна, цукру, дріжджів сухих	Ø=1,2...1,4мм	Видалення сторонніх домішок	Повинна бути дотримана сипуча, без грудочок консистенція
	яєчного порошку, сухого молока, солі.			
	Змішування			
	Перемішування	1-2 хв	Компоненти змішуючись утворюють однорідну суміш	Борошно змішують з цукром, яєчним порошком, сухим молоком, сухими дріжджами, сіллю, додають маргарин
Підготовка тіста	Заливання сухої суміші водою	t 35-37°C	Поглинання води	Замішується тісто
Смаження	Смаження на сковороді	1-2 хв 108-112°C	утворюється кірочка одночасно на всій поверхні продукту.	
Оформлення	Поливання сметаною або варенням, маслом вершковим, джемом, повидлом, медом та ін..		Формується зовнішній вигляд виробу	Доповнення страви, надання смакових особливостей

1.1.3. Визначення вимог до якості готової кулінарної продукції аналогу

Для виготовлення готової продукції аналогу до готової сухої суміші додаємо воду. При смаженні дотримуємося органолептичних вимог, та порад, які записано у Збірнику рецептур страв і кулінарних виробів, згідно якого ми і готуємо.

Оладки на основі сухої суміші повинні відповідати органолептичним показникам наведеним у табл. 1.6.

Таблиця 1.6 - Органолептичні показники оладків на основі сухої суміші

Найменування показників	Характеристика показників
Зовнішній вигляд -форма -поверхня	Круглі, цілісні Кругла, без пошкоджень Допускаються невелика пористість, без забруднень
Колір	Від золотистого до світло коричневого, без підгоріlostей, допускаються на боковій поверхні наявність смужок більш світлого кольору.
Стан м'якшу, просмаженість Виміс Пористість Смак	Просмажений, еластичний Без комочків і слідів поганого вимісу, рівномірна Властивий даному виробі, з присмаком та запахом доданих начинок, без гіркоти, та стороннього присмаку

1.1.4. Огляд інноваційних технологій виробництва оладок

Вітчизняними і зарубіжними фірмами розроблені різні композитні борошняні суміші для оладків з добавкою борошна пшеничного цільнозернового та з круп'яних культур. Ці суміші можуть включати борошно пшеничне та круп'яне борошно у різних їх співвідношеннях.

Суміші призначені для розширення асортименту кулінарних виробів з поліпшеним амінокислотним складом, підвищеною кількістю макро- і мікроелементів. Кількість добавок в кулінарні вироби (оладки) борошна вівсяної сортовий - 30-35%, пшоняної сортовий - 40-50%, гречаної 1 сорту - 25-30%.

Суміші борошняні для оладків є повнорецептурні суміші з борошна пшеничного вищого сорту, сортового борошна з круп'яних культур, солі,

цукру, молока цільного сухого, яєчного порошку, натрію двовуглекислого.

Суміші борошняні для оладків вівсяних рекомендуються для масового і профілактичного харчування при нестачі білків, жирів, вітамінів і мінеральних речовин і при шлунково-кишкових захворюваннях.

Суміші борошняні для оладків гречаних рекомендуються для масового і профілактичного харчування при нестачі вітамінів, мінеральних речовин, особливо заліза, при порушенні обміну речовин і діабеті.

Суміші борошняні для оладків пшонаєних рекомендуються для масового і профілактичного харчування при нестачі вітамінів і мінеральних речовин.

До основних шляхів удосконалення рецептурного складу та технологічного виробництва оладок відносяться:

1. Додавання до складу функціональних продуктів, які б збагачували страву мікро- та макроелементами, вітамінами, харчовими волокнами, жирними кислотами та іншими біологічно активними речовинами та підвищували її біологічну активність;

2. Використовувати спеціальний посуд для зберігання (антисептичний, антиокисний);

3. Відновлення стародавніх традицій і рецептур;

4. Зниження калорійності за рахунок виключення з рецептури різноманітних яєчних продуктів та інших високо жирних продуктів;

5. Щоб отримати якомога ніжну, пишну і пористу консистенцію необхідно використовувати борошно з низьким вмістом клейковини;

Нові ідеї в оформленні оладок:

- Демонстрація та декорування оладок: в європейському стилі;
- Прийоми роботи інструментами і пристосуваннями, використання новинок кондитерського інвентарю;
- Декор із шоколаду – демонстрація процесу виготовлення, прийоми декорування шоколадом оладок;

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Можливості використання готових декорів, глазури, горіхів для оформлення оладок.

1.1.5 Постановка проблеми та визначення шляхів її рішення.

Часте споживання оладків може призвести до ожиріння, проблем зі шкірою, та харчовим трактом. Для того, щоб задовольняти свої потреби в споживанні такого продукту, слід подбати про його корисність. Саме для цього ми вводимо до рецептури цільнозернове пшеничне борошно.

Цільнозернове пшеничне борошно отримують шляхом подрібнення зерен пшениці. Це здорове і безглютенове борошно. Характеризується характерним кукурудзяним ароматом і гіркувато-солодким присмаком.

Цільнозернове пшеничне борошно вмістить білки, вітаміни групи В і Е, кальцій, залізо, калій, кремній і магній. Воно легко засвоюється, допомагає підтримувати належний баланс організму.

Це борошно позитивно впливає на зовнішній вигляд шкіри, волосся і нігтів. Крім того, воно очищає організм від токсинів і допомагає регулювати роботу шлунково-кишкового тракту людини.

Ідеально підходить для випічки, приготування оладків, млинців, хліба, а також для згущення супів, соусів і не утворює грудок.

Напрямок шляхів удосконалення визначається на підставі обґрунтування аналізу сировинного складу, технологічного процесу переробки та виробництва оладок.

Пропонується спрямувати технологічний процес на вдосконалення рецептурного складу за рахунок заміни одних компонентів іншими з метою розширення асортименту, збільшення калорійності, збагачення біологічно активними речовинами.

Актуальною проблемою сьогодення є усунення дефіциту в раціоні мінеральних речовин і вітамінів. У харчування вони відіграють значну роль, так само як білки, жири і вуглеводи. Це необхідні нутрієнти, які забезпечують нормальну діяльність організму і повинні надходити з їжею. У

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

разі дефіциту мінеральних речовин і вітамінів виникають специфічні порушення, що призводять до метаболічних захворювань. Значна увага в останній час приділяється збагаченню продуктів саме ними.

В якості такого збагачувального компоненту ми пропонуємо використати цільнозернове пшеничне борошно, що дозволяє замінити в рецептурі оладок частину пшеничного борошна. В результаті продукт має високу біологічну цінність завдяки наявності великої кількості рослинного білка, містить натрій, калій, магній, фосфор, вітаміни B1, B2, PP. Вироби з пшеничного цільнозернового борошна рекомендують вживати людям які страждають хворобами шлунку і серцево-судинної системи.

Цільнозернове пшеничне борошно не містить глютен — білок, який є для великої кількості людей найсильнішим подразником органів травлення і джерелом важких алергічних реакцій. Борошно не тільки використовується на заміну глютенівому борошну, в деяких рецептах десерти і випічка з нею виходить набагато смачніше.

Користь цільнозернового пшеничного борошна обумовлена, в першу чергу, рослинним білком, який має повноцінний амінокислотний склад, необхідний для нормального функціонування людського організму. Крім мінеральних речовин, в склад входить також крохмаль, клітковина, моно – і дисахариди.

Цільнозернове пшеничне борошно, як гіпоалергенний продукт, використовуються в дитячому і дієтичному харчуванні [11]. Пояснюється це просто – у ньому відсутній глютен, який навіть на травлення здорових людей може надати негативний вплив, ставши причиною таких явищ, як метеоризм, печія, запор, діарея і різні розлади.

У цілому вона є важливою частиною раціону хворих серцево-судинними та нирковими захворюваннями, хронічним ентероколітом, гастритом і виразкою шлунка, а також дітей першого року життя. Великий обсяг входить до складу крохмалю робить її високопоживною їжею, вельми корисною ослабленим людям, а також спортсменам.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Кількість вітаміну В1 (тіаміну) у цільозерновому пшеничному борошні занадто мало для забезпечення потреби організму людини. При його нестачі в раціоні може розвиватися розлади нервової системи, відоме як бери-бери. Саме тому разі, коли вироби з даного борошна становлять основу раціону, їх потрібно використовувати в складі страв з начинками, котрі компенсують недолік тіаміну.

Одночасно споживання в їжу виробів з цільозернового пшеничного борошна зменшує потребу людини в цукрі і жирах без зменшення одержуваної енергії. Саме тому таке борошно стало одним з улюблених продуктів тих, хто бажає схуднути. Вітаміни групи В є важливим елементом для нормального функціонування нервової системи. Білки і амінокислоти у складі цільозернового борошна служать будівельними матеріалами нових клітин. Відсутність солей натрію при одночасному наявності калію дозволяє здійснювати очисну роботу, виводячи з організму солі, що надходять з іншими продуктами.

1.1.6. Перспективи застосування цільозернового пшеничного борошна у складі оладок

У давні часи люди, навчившись вирощувати злаки і використовувати їх зерна в їжу, виробляли для живлення саме таке цільозернове борошно.

Цільозернове борошно включає в себе 3 частини ядер зерна: зовнішню частину зерна (висівки), зародок і ендосперм. Біла мука містить тільки ендосперм, який становить основну частину зерна [12]. Він насичений вуглеводами і білками, але далеко не так багатий вітамінами, мінералами і клітковиною, як багаті висівки і зародок. Часто при виготовленні білої муки зародок видаляється повністю, з-за великого вмісту в ньому жиру. У такому вигляді борошно може зберігатися тривалий період.

Таким чином, вироби з обробленого борошна вищого сорту не мають біологічно активних сполук, якими володіють продукти з цільного зерна. Дослідження показали, що цільнозернове борошно, а вірніше, його використання знижує ризик розвитку діабету 2-го типу, захворювань судин і серця, а також деяких видів раку, таких як рак товстої кишки і підшлункової залози.

Зростаюче усвідомлення здорових дієт призводить споживачів до пошуку хлібних виробів, які будуть відповідати здоровим повсякденним стравам. Біле пшеничне борошно використовується, щоб виготовити виріб, що має високі сенсорні якості. Такі вироби, безумовно, смачні, мають красивий колір і форму, але вони бідні корисними поживними речовинами, які безпосереднім чином впливають на здорове функціонування організму.

Довгий час вважалося, що цільні зерна позитивно впливають на здоров'я. Численні дослідження показали, що на додаток до великої кількості складних вуглеводів, вони також містять вітаміни ніацин, фолієву кислоту, мінеральні речовини, такі як фосфор, залізо, магній і цинк.

Продукти з цільного зерна є важливою частиною правильно збалансованої, здорової дієти[13]. Великий вміст харчових волокон підтримує нормальні функції травної системи, в той час як вітаміни та цінні мінеральні речовини підтримують нервову систему і позитивно впливають на настрій.

На полицях починає з'являтися все більше борошняних продуктів з цільного зерна. Виріб з цільнозернового борошна містить важливі для організму мінерали і вітаміни. Цільні зерна дуже корисні для серця і судин.

Флавоноїди-фітонутрієнти захищають від хвороб, розширюючи дію аскорбінової кислоти. Ці сполуки допомагають підтримувати кровообіг. Вживання в їжу волокон, які містяться в цільних зернах, допомагає жінкам уникнути появи каменів у жовчному міхурі.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1.2. Організація, предмети та методи досліджень

1.2.1. Організація досліджень

Згідно з поставленою метою та завданнями наукових досліджень розроблено програму аналітичних та експериментальних робіт, яка спрямована на розробку, наукове обґрунтування та впровадження технології сухої суміші з частиною цільнозернового пшеничного борошна.

Програма складається з чотирьох етапів, кожен з яких має структурні елементи, що об'єднані узагальнюючими показниками для досягнення поставленої мети та завдань.

Етап 1 – Вивчення та аналіз виробництва сухих сумішей для оладків (оцінка харчової та біологічної цінності, аналіз рецептурного складу, аналіз технологічної схеми, визначення вимог якості до готової продукції, перспективи використання цільнозернового борошна).

Етап 2 – Організація досліджень (характеристика матеріалів та методів досліджень).

Етап 3 – Удосконалення технології сухої суміші (обґрунтування вмісту цільнозернового борошна пшеничного, розробка технології продукту на основі сухої суміші цільнозернового пшеничного борошна для приготування оладків, характеристики органолептичних, фізико-хімічних показників сировини, дослідження впливу вмісту цільнозернового пшеничного борошна на фізико-хімічні показники нової продукції, удосконалення технологічної схеми та рецептури нової кулінарної продукції, обґрунтування умов та термінів зберігання сухої суміші).

Етап 4 – Аналіз, узагальнення та систематизація отриманих результатів (розробка проекту технологічної документації).

1.2.2. Предмети та матеріали досліджень

В якості матеріалів досліджень нами було використано як борошняну основу:

– пшеничне борошна 1 гатунку;

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		30

– цільнозернове пшеничне борошно;

Рецептура страви-аналогу (табл. 1.7).

Таблиця 1.7 - **Рецептура страви-аналогу**

Найменування рецептурних компонентів	Брутто, г	Нетто, г
Борошно пшеничне	72.1	72.1
Сухе молоко	8.7	8.7
Яєчний порошок	0,9	0,9
Цукор	2.5	2.5
Сіль	1.3	1.3
Дріжджі сухі	0,5	0,5
Вода	65.2	65.2
Вихід, г	150	

1.2.3. Методи досліджень

Основними показниками або критеріями якості харчових продуктів є органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні показники, а також показники безпеки (токсикологічні).

Залежно від характеру параметрів показників їх контроль проводять за основними видами методів дослідження: органолептичними і вимірюваними.

Оцінка якості продукції органолептичними методами проводиться за визначеними якісними показниками (параметрами). Ці параметри повинні бути підібрані таким чином, щоб повно й об'єктивно охарактеризувати споживчі властивості оцінюваного продукту. В органолептичній оцінці якості харчового продукту беруть участь такі показники, як зовнішній вигляд, консистенція, запах і смак. Показник колір, будучи складовою частиною показника зовнішній вигляд, виділено як самостійний. Окремі види харчової продукції оцінюють за такими специфічними показниками, як форма, вигляд у розрізі, структура (консистенція) тощо.

Найбільш розповсюдженим методом органолептичної оцінки є метод бальної оцінки, на підставі якого, зазвичай, оцінюють низку якісних показників за прийнятою багатобальною системою. За цим методом результат виражається балом шкали, що відповідає різним рівням якості. За

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		31

допомогою методу бальної оцінки кожного разу оцінюють тільки один продукт, визначаючи послідовно органолептичні показники.

Основою будь-якої системи бальної оцінки повинна бути проста залежність між якістю і відповідною їй оцінкою в балах. Дегустатор проводить абсолютну 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.

При розробленні технологій необхідно зазначити:

- найменування сировини (продуктів), що використовується, у технологічній послідовності, починаючи з основного;
- норми закладки сировини (продуктів) масою брутто і нетто, при використанні напівфабрикатів - тільки масою нетто;
- масу напівфабрикатів (у разі потреби), яку отримують у процесі приготування страви (виробу);
- вихід напівфабрикату і готової страви (виробу).

Відпрацювання технології необхідно здійснювати з дотриманням чинних Санітарних правил для закладів ресторанного господарства.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						32
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Температурний режим теплової обробки необхідно визначати за допомогою не ртутних термометрів у металевій оправі чи інших засобів виміру. Замір температури необхідно робити у центрі виробу. У процесі відпрацювання технології страви (виробу) необхідно визначати такі показники:

- поєднання продуктів;
- норми вкладення сировини масою нетто;
- масу приготовленого напівфабрикату;
- обсяг рідини (у тих випадках, якщо вона передбачена технологією);
- масу сухих речовин (для кондитерських виробів);
- виробничі втрати; втрати при тепловій обробці;
- температурний режим і тривалість теплової обробки;
- кулінарну готовність страви (виробу);
- вихід готової страви (виробу);

Якщо при відпрацюванні технології використовується сировина, для якої відомі норми втрат при механічній обробці, відпрацювання повинно проводитися тільки за масою сировини нетто.

За відсутності норм втрат при механічній кулінарній обробці сировини необхідно визначити ці норми у встановленому порядку через відпрацювання у виробничих умовах. Відпрацювання технології страв (виробів) необхідно проводити у два етапи.

Перший етап відпрацювання технології здійснюється для одержання необхідних органолептичних показників страви.

На другому етапі відпрацювання технології здійснюють на 5 порціях (шт.). Кількість відпрацювань повинна визначатися у кожному конкретному випадку за такою схемою:

1. Здійснення п'яти відпрацювань.

2. Обчислення середнього арифметичного значення маси готового виробу за формулою (2.8) з урахуванням отриманих результатів цих відпрацювань.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		33

3. Оформлення результатів відпрацювань у вигляді актів.

Вимірювальні методи базуються на інформації, що одержують з використанням засобів вимірювання і контролю. За допомогою вимірювальних методів установлюють такі показники, як маса, розмір, оптична щільність, склад, структура та ін. Вимірювальні методи поділяють на фізичні, хімічні й біологічні. Виробничі втрати при виготовленні страви необхідно визначити за формулами:

$$X_v = M_n - M_{n/f}, \quad (1)$$

де X_v - виробничі втрати, відповідно у г;

M_n - сумарна маса сировини (нетто), що входить до складу напівфабрикату, г;

$M_{n/f}$ - маса напівфабрикату, підготовленого до теплової обробки, г.

Втрати при тепловій обробці страви необхідно розраховувати у відсотках до маси напівфабрикату за такими формулами:

$$X_T = M_{n/f} - M_T, \quad (2)$$

$$X_T = \frac{M_{n/f} - M_T}{M_{n/f}} \times 100, \% \quad (3)$$

де X_T - втрати при тепловій обробці страви, відповідно у г або %;

Втрати при остиганні страви необхідно розраховувати для продукції, яка реалізується в остиглому стані за такими формулами:

$$X_{ост} = M_T - M_{T_{ост}}, \quad (4)$$

$$X_{ост} = \frac{M_T - M_{T_{ост}}}{M_T} \times 100, \% \quad (5)$$

де $X_{ост}$ - втрати при остиганні страви, відповідно у г або %;

$M_{T_{ост}}$ - маса остиглої готової страви, г.

Загальні втрати (виробничі, теплові і втрати при остиганні) необхідно визначити за формулами:

$$X_{34T} = M_H - M_{T_{ост}}, \quad (6)$$

$$X_{34T} = \frac{M_H - M_{T_{ост}}}{M_H} \times 100, \% \quad (7)$$

де $X_{\text{заг}}$ - загальні втрати при виготовленні страви, відповідно у г або %;
Математична обробка результатів відпрацювань здійснюється наступним чином:

Спочатку обчислюють середнє арифметичне значення результатів спостережень за формулою:

$$X = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_N}{n} = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n X_i \quad (8)$$

де X - середнє арифметичне значення втрат (виробничих втрат, втрат при тепловій обробці, втрат при остиганні або загальних втрат) або маси напівфабрикату, маси готової страви після теплової обробки чи маси остиглої готової страви; X_1 – результат I-спостереження; n - кількість спостережень.

1.3. Удосконалення технології оладок з додаванням цільнозернового пшеничного борошна

1.3.1. Характеристика органолептичних, фізико-хімічних показників сировини

Сировина в нашому випадку це суміш різних порошків, таких як борошно пшеничне, борошно пшеничне цільнозернове, яєчний порошок, сухе молоко, дріжджі сухі, цукрова пудра, сіль. Якість сировини керується нормативними документами:

Борошно пшеничне ДСТУ 46.004-99

Борошно пшеничне цільнозернове

Яєчний порошок ГОСТ 30363-96

Сухе молоко ДСТУ 4556-2006

Цукор ДСТУ 4623:2006

Сіль кухонна ДСТУ 3583:2006

ГОСТ 171-81 «Дріжджі сухі»

ТУ У 15.8-01566330-262:2011 «Какао порошок»

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						35
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Органолептичні показники суміші наведено в табл. 1.8, фізико хімічні – таблиця 1.8.

Таблиця 1.8 - Органолептичні показники суміші

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Однорідна порошкоподібна сипуча суміш
Колір	Від світло-сірого до світло-кремового
Смак	Злегка кислувато-солодкий
Запах	Не затхлий, не пліснявілий, без стороннього запаху

Таблиця 1.9 - Фізико-хімічні показники суміші

Назва показника	Показник	Метод контролювання
Масова частка вологи, %	13,3-14,1	Згідно з ГОСТ 15113.4
Масова частка цукру, %	2,5-4,0	Згідно з ГОСТ 15113.6

Розглянемо сировину детальніше.

Борошно пшеничне. Борошно пшеничне має відповідати показникам, які зазначено у таблиці 1.10.

Таблиця 1.10 - Органолептичні показники борошна пшеничного

Показник	Характеристика
Колір	Білий, білий з жовтуватим відтінком
Запах	Властивий пшеничному борошну, без сторонніх запахів, не затхлий, не пліснявий
Смак	Властивий пшеничному борошну, без сторонніх присмаків, не кислий, не гіркий

Борошно пшеничне повинно відповідати за фізико-хімічними показниками, наведеним у таблиці 1.11.

Таблиця 1.11 - Фізико-хімічні показники борошна пшеничного

Показник	Норма
Вміст мінеральних домішок	При розжарюванні борошна не повинно відчуватися хрусту
Вологість, %, не більше	15,0
Зольність, % у перерахунку на суху речовину, не більше	0,55

Білизна, умовних одиниць	54 і більше
Клейковина, сира Кількість, % не менше	24,0
Клейковина, якість	Не нижче 2-ої групи
Металомагнітні домішки, мг в 1 кг борошна:	
-розміром окремих частинок в найбільшому лінійному вимірі, не більше 0,3 мм та (або) масою не більше 0,4 мг	3
-розміром та масою окремих частинок більше вказаних вище значень	Не допускається
Зараженість та забрудненість шкідниками	Не допускається

Цукор кристалічний. За органолептичними показниками цукор повинен відповідати вимогам зазначеним у табл. 1.12.

Таблиця 1.12 - Органолептичні показники

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.

За фізико-хімічними показниками кристалічний цукор повинен відповідати нормам, зазначеним у табл. 1.13.

Таблиця 1.13 - Фізико-хімічні показники кристалічного цукру

Назва показника	Значення за категоріями кристалічного цукру,			
	1 (екстра)	2	3	4
Масова частка сахарози (поляризація), %, не менше ніж	99,7	99,7	99,61	99,5
Масова частка редукувальних речовин (в перерахуванні на суху речовину), %, не більше ніж	0,04	0,04	0,05	0,065
Масова частка вологи, %, не більше ніж:				
- кристалічного цукру	0,06	0,1	0,14	0,15
- сахарози для шампанського	-	0,1	-	-
- цукрової пудри	-	0,2	0,2	-
Масова частка золи(в перерахуванні на суху речовину), не більше ніж: %	0,011	0,027	0,04	0,05
балів	6,0	15,0	-	-
Кольоровість в розчині, не більше ніж: одиниць ICUMSA	22,5	45,0	104	195
балів умовних одиниць	3	6	-	-
	-	-	0,8	1,5
Масова частка феродомішок, %, не більше ніж	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
Величина окремих часток феродомішок, в найбільшому лінійному вимірі, мм, не більше ніж	0,3	0,3	0,3	0,3

Сухе молоко. Органолептичні показники сухого молока наведені в табл. 1.14.

Таблиця 1.14 - Органолептичні показники сухого молока

Показник	Характеристика
Смак та запах	Притаманні свіжому пастеризованому молоку, без сторонніх присмаків та запахів
Зовнішній вигляд	Сухий порошок, що складається із агломерованих часточок. Допустима наявність незначної кількості легкокорозипчастих грудочок
Колір	Однорідний, білий або з кремовим відтінком

Молоко сухе повинно відповідати за фізико-хімічними показниками, наведеним у табл. 1.15.

Таблиця 1.15 - Фізико-хімічні показники сухого молока

Показник	Норма	Методи контролювання
Масова частка вологи, %, не більше ніж	4	Згідно з ГОСТ 29246
Масова частка жиру, %, не менше ніж	25	Згідно з ГОСТ 29247
Індекс розчинності, см ³ сирого осаду, не більше ніж	0,2	Згідно з ГОСТ 30305.4
Відносна швидкість розчинення, %, не менше ніж	60	Згідно з 11.6
Масова частка фосфоліпідів, %, не більше ніж	0,5	Згідно з 11.7
Титрована кислотність відновленого молока з вмістом сухих речовин 12%, °T, не більше ніж	19	Згідно з ГОСТ 30305.3
Чистота відновленого молока сухого швидкокорозчинного, група не нижче	II	Згідно з ГОСТ 29245

Яєчний порошок. Органолептичні показники наведені в табл. 1.16.

Таблиця 1.16 - Органолептичні показники яєчного порошку

Показник	Характеристика
Колір	Від світло-жовтого до яскраво-жовтого, однорідний по всій масі
Структура	Порошкоподібна, грудочки легко роздавлюються
Смак і запах	Характерний висушеному яйцю, без стороннього присмаку та запаху

Яєчний порошок повинен відповідати за фізико-хімічними показниками, наведеним у табл. 1.18.

Таблиця 1.18 - Фізико-хімічні показники яєчного порошку

Показник	Норма
Масова частка вологи, %:	
-показник базисний	від 6,0 до 7,0 включ.
-максимально допустима масова частка вологи на кінець технологічного процесу	7,0
-мінімально допустима масова частка вологи на кінець технологічного процесу	4,0
Масова частка вологи на кінець періоду зберігання, %, не більше	8,5
Розчинність (в перерахунку на суху речовину), %, не менше	
-на кінець технологічного процесу	90,0

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						39
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

-на кінець періоду зберігання	85,0
Кислотність, °Т, не більше:	
-на кінець технологічного процесу	5,0
- на кінець періоду зберігання	10,0
Масова доля золи (в перерахунку на суху речовину), % не більше	4,0
Масова частка білкових речовин (в перерахунку на суху речовину), % не менше	45,0
Масова частка жиру (в перерахунку на суху речовину), %, не менше	35,0

Вода питна. Згідно з ДСТУ 2874:82 органолептичні властивості мають відповідати нормативам наведених у табл. 1.19.

Таблиця 1.19 - Органолептичні показники якості питної води

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив, не більше ніж	
		Вода систем централізованого питного водопостачання	Вода нецентралізованого питного водопостачання
Запах за 20°C	Бали	2	0
Запах під час нагрівання до 60°C	Бали	2	1
Смак і присмак	Бали	2	0
Кольоровість	Градуси	20(35)	5
Каламутність	НОК	1,0(3,5); 2,6(3,5)	0,5

1.3.2 Обґрунтування вмісту цільозернового пшеничного борошна у рецептурі оладок

Вивченням залежності водоутримувальної здатності тіста для оладок встановлено (рис. 1.3), що зі збільшенням вмісту цільозернового пшеничного борошна цей показник збільшується на 42% за заміни борошна 100%.

Встановленням залежності в'язкості тіста для оладок визначено (рис. 1.4), що зі збільшенням вмісту цільозернового пшеничного борошна цей показник зростає. Очевидно це пов'язано із високим вмістом клітковини, яка більше зв'язує вологу.

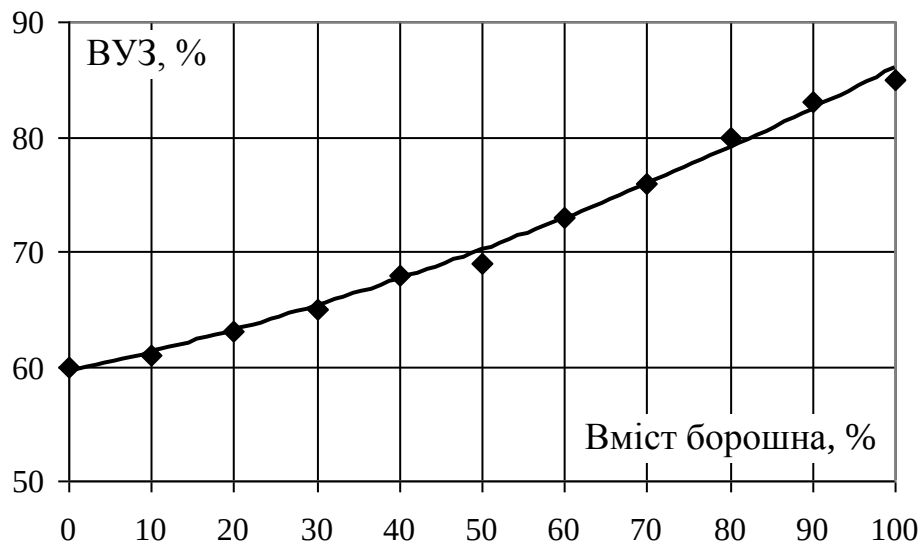


Рис. 1.3. Залежність водоутримувальної здатності (ВУЗ) тіста для оладок від вмісту цільнозернового пшеничного борошна

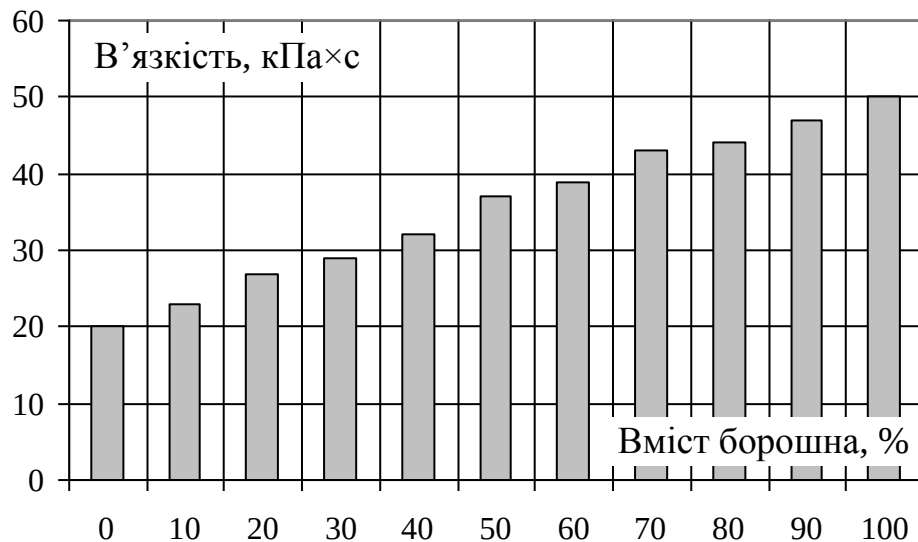


Рис. 1.4. Залежність в'язкості тіста для оладок від вмісту цільнозернового пшеничного борошна

Вивченням граничного напруження зсуву оладок встановлено (рис. 1.5), що цей показник збільшується, що свідчить о ущільненні структури готової продукції. Органолептично це сприймається як покращення консистенції.

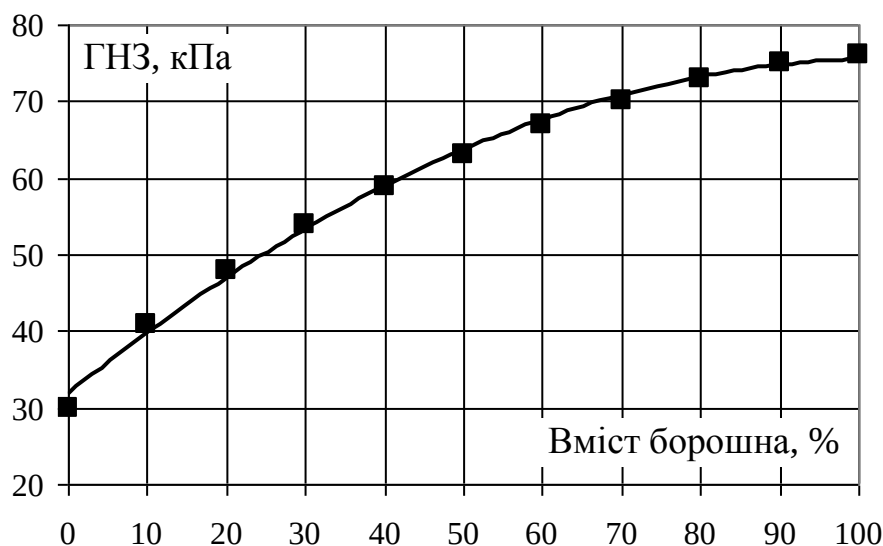


Рис. 1.5. Залежність граничного напруження зсуву (ГНЗ) оладок від вмісту цільнозернового пшеничного борошна

Цільнозернове пшеничне борошно проводиться з цілих зерен, очищених тільки від зовнішнього лушпиння. [23] Живильний висівковий шар зерна в ньому зберігається. Пшеничне борошно містить багато білка, більше вітамінів групи В, клітковини, заліза, ніж біле. Воно має досить багато жирів, тому воно може прогіркнути в тому випадку, якщо зберігається довго або неправильно (його потрібно зберігати в холодильнику 4-5 місяців або в морозилці до року).

У випічці цільнозернове пшеничне борошно надає зернисту структуру, з дрібною сухуватою крихтою.

Важливим спрямуванням поліпшення якості хлібобулочних виробів можна вважати раціональне використання побічних продуктів переробки зернових і бобових культур.

Важливим етапом обґрунтування вмісту цільнозернового пшеничного борошна у складі оладок є проведення досліджень щодо встановлення впливу його вмісту на органолептичні показники.

В даному дослідженні ми дійшли висновку, що для смаження оладок пшеничне цільнозернове борошно краще всього застосовувати в сполученні з пшеничним. В ході проведення експериментів було досліджено чотири

зразки приготування оладок з різним кількісним співвідношенням пшеничного борошна. Додавання цільнозернового борошна до пшеничного до 30% покращує структуру і пористість, на смак не відчувається. Додавання 50% змінило колір основної маси, смак і запах. Додавання 70% стало причиною появи світло-коричневого кольору, характерного запаху цільнозернового борошна. В таблиці 1.20 наведені органолептичні показники оладок на основі цільнозернового пшеничного борошна для приготування оладок.

Таблиця 1.20 - Органолептичні показники оладок з цільнозернового пшеничного борошна

Показник	Характеристика
Зовнішній вигляд -форма -поверхня	Кругла, форма вигляді тору, допускається незначна деформація без порушення цілісності смаженого виробу; Злегка зморщена, без обробки або з обробкою оздоблювальним напівфабрикатом або додатковою сировиною; Допускаються невеликі здуття;
Колір	Від жовтого до коричневого, допускаються на боковій поверхні наявність смужок більш світлого кольору.
Стан м'якшу просмаженість Виміс Пористість Смак	Просмажений Без комочків і слідів поганого вимісу Нерівномірна, розвинута Властивий смаженому хлібобулочному виробу даного виду, без приємний, без гіркоти, та стороннього присмаку.

В якості додаткової сировини було використано: цільнозернове пшеничне борошно. Важливим етапом обґрунтування вмісту цільнозернового пшеничного борошна для виготовлення оладок є проведення досліджень щодо встановлення впливу його вмісту на органолептичні показники оладок. З цією метою були проведені дослідження, що спрямовані на розробку 5-бальної шкали сенсорної оцінки органолептичних показників оладок залежно від вмісту цільнозернового пшеничного борошна. В таблиці 3.4 наведено бальну шкалу сенсорної оцінки органолептичних показників з загальною їх характеристикою, які відповідають певному рівню якості розроблюваної страви з використанням цільнозернового пшеничного борошна.

Таблиця 1.21 - Шкала сенсорної оцінки органолептичних показників

Показники якості	Рівень якості (бал) та характеристика показника				
	5	4	3	2	1
Зовнішній вигляд	Форма кругла, у вигляді тору, без порушення цілісності смаженого виробу	Форма кругла, у вигляді тору, без порушення цілісності смаженого виробу, допускається злегка зморщена поверхня	Форма кругла, злегка з деформацією з незначним порушенням цілісності, зморщена поверхня	Кругла, з значною деформацією та порушенням смаженого виробу, вздута	Не дотримана форма тору, з деформацією та порушення смаженого виробу, поверхня зморщена, вздута
Колір	Від світло жовтого до темно коричневого, без підгоріlostей	Від світло жовтого до темно коричневого, без підгоріlostей. Допускається нерівномірне забарвлення поверхні	Темно-коричневий, з нерівномірним забарвленням поверхні	Темно-коричневий, спостерігається нерівномірність за всією масою	Темно-коричневий, з підгоріlostями, спостерігається нерівномірність за всією масою
Запах	З запахом використовуючих начинки, без гіркоти, та стороннього запаху	Слабко виражений запах, без сторонніх запахів.	Не виражений, з незначним запахом борошна	Не виражений зі значним запахом борошна, відчуються гіркота	Незначний з явно вираженим запахом борошна, не натуральний, містить сторонній запах, відчувається гіркота
Смак	Чітко виражений смак, ніжний, без сторонніх присмаків, без гіркоти.	Слабко виражений, смак, без сторонніх присмаків	Не виражений смак, з незначним присмаком борошна, відчуються гіркота	Не виражений, з присмаком борошна, відчувається сторонній запах	Не виражений, зі значним присмаком борошна, що сильно відчувається, містить сторонні присмаки
Консистенція	Однорідна, без слідів непромісу, в міру пружна, еластична, пориста.	Однорідна, з дещо зниженою пружністю, без слідів непромісу.	Однорідна, з низькою пружністю, проявляються сліди поганого вимісу	Неоднорідна, з низькою пружністю, рідка, з слідами непромісу	Неоднорідна, не пружна, не еластична, з слідами непромісу, не тримає форму.

Наступним кроком за допомогою експертів на основі розробленої шкали органолептичної оцінки з урахуванням коефіцієнтів вагомості для показників було проведено порівняльний аналіз органолептичних показників оладок з використанням цільнозернового борошна.

В ході досліджень було встановлено, що у формуванні органолептичних показників визначальними характеристиками є виразність смаку та відсутність присмаку борошна, відсутність сірого кольору, пластичність та ніжність консистенції, а також відсутність запаху борошна.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		44

Досліджувані зразки оладок характеризувалися значним покращенням консистенції тіста, еластичністю, зовнішнім виглядом, смаком.

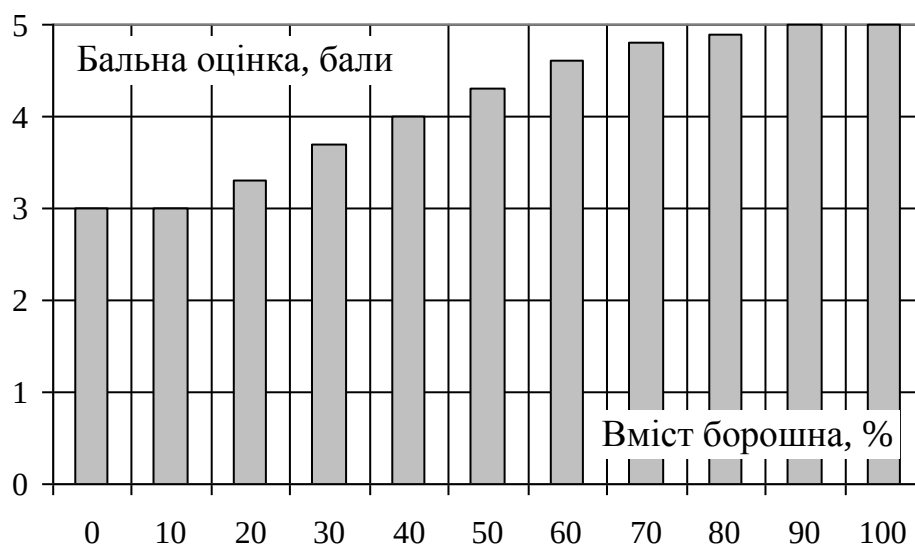


Рис. 1.6. Загальна бальна оцінка оладок з різним вмістом цільнозернового пшеничного борошна

1.3.3 Удосконалення технологічної схеми та рецептури нової кулінарної продукції

Аналіз рецептурного складу нової страви – оладки «Вітамінні» надано у таблиці 1.22.

Таблиця 1. 22 - Аналіз рецептурного складу нової страви

Назва продуктів	Кількість сировини На 1000 продукції, г		Вміст,%	Роль у технологічному процесі
	Б	Н		
Борошно пшениче	337	337	31,7	Формування структури тіста (пружно-еластичні і пластично-в'язкими властивості), надання основних смакових властивостей
Борошно пшеничне цільнозер.	144	144	56,4	Формування структури тіста, основний компонент тіста
Ячний порошок	6.5	6.5	2,05	Формування структури тіста, надання основних смакових властивостей

Цукор	17.0	17.0	1,5	Надання продукту характерного солодкого смаку
Сіль	9.0	9.0	0,76	Сприяє більш вираженому сприйняттю смакових властивостей борошняних страв
Дріжджі сухі	3.5	3.5	0,76	Формування структури тіста (збагачення тіста киснем) надання основних властивостей зовнішнього вигляду готових виробів.
Молоко сухе	58	58		Формування структури тіста, надання основних смакових властивостей
Маса тіста,г		575.0		Втрати при технічних операціях
Вихід		565.0		

Для приготування оладок «Вітамінні» беремо борошно пшеничне і пшеничне цільозернове у співвідношенні 1.30\70.2.50\50.3.70\30. Просіюємо, додаємо цукор та сіль(попередньо просіяні),сухе молоко, яєчний порошок, сухі дріжджі(попередньо замочені у воді) та воду, змішуємо всі компоненти, доводимо до консистенції. Формуємо вироби, готуємось до жарки. Жаріння проводиться на сковородах(попередньо розігрітих), додаємо олію та смажемо оладки з обох сторін, до 7 хвилин. Товщина готового виробу повинна бути не менше 5-7 мм, по 2-3 шт на порцію. Подаємо з додаванням сметани, джему, варення.

При удосконаленні рецептури оладок відбулася часткова заміна борошна пшеничного на цільозернове пшеничне борошно. Рецептуру на нову продукцію – оладки «Вітамінні» в таблиці 1.23.

Таблиця 1.23 - Рецептūra на нову продукцію – оладки «Вітамінні»

№ п/п	Назва сировини	Маса сировини				Нормативна документація, що регламентує вимоги до якості сировини
		На 1 порцію, г		На 10 порцій, кг		
		брутто	нетто	брутто	нетто	
1	Борошно пшеничне	337	337	3.37	3.37	ДСТУ 3768:2009
2	Цукор	17	17	0.17	0.17	ДСТУ 4623-2006
3	Яєчний порошок	6.5	6.5	0.065	0,065	ДСТУ 5028:2008
4	Молоко сухе	58	58	0,58	0,58	ДСТУ 2661:2010
5	Цільнозернове пшеничне борошно	144	144	1,44	1,44	ДСТУ 3768:2009
6	Сіль	9	9	0,09	0,09	ДСТУ 3583
7	Олія	5	5	0,05	0,05	ДСТУ 4465:2005
8	Дріжджі сухі	3.5	3.5	0,035	0,035	ДСТУ 4812-2007

Технологічний процес виробництва оладок на основі цільнозернового пшеничного борошна здійснюється в такій послідовності:

- підготовка сировини;
- просіювання сухих компонентів;
- перемішування;
- отримання суміші;
- бродіння;
- формування;
- вистоювання;
- смаження;
- оформлення виробів;
- упаковка;
- маркування;
- транспортування і зберігання.

Технологія приготування оладок. Оладки випікають на попередньо розігрітих (чавунних) сковородах, протвнях або електросковородах як млинці. Товщина готових оладки повинна бути не менше 5-6 мм. Оладки

можна смажити у фритюрі. Витрата жиру на жаріння у фритюрі 12 грам на порцію масою 150 грам.

Відпускають оладки з маслом, сметаною, джемом, повидлом, медом, варенням, цукром по 3 штуки на порцію. Витрата продукту для відпустки оладки може бути збільшений: масла вершкового до 20 грам, сметани-до 30 грам, при цьому вихід збільшується.

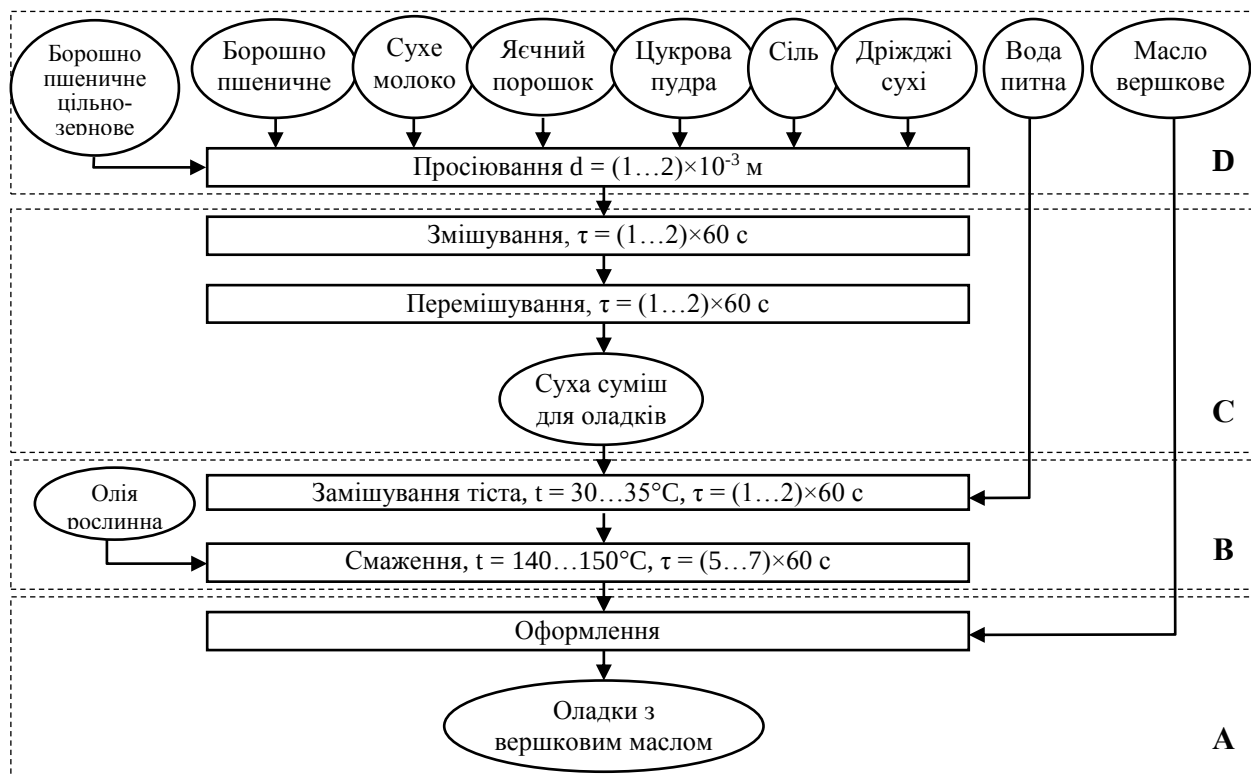


Рис. 1.7 Технологічна схема приготування оладок з додаванням цільозернового пшеничного борошна

Таблиця 1.24 - Аналіз технологічної схеми виробництва оладок з використанням цільозернового пшеничного борошна

Найменування етапу	Найменування операції	Режими, параметри	Фізико-хімічні зміни	Мета, що досягається
Приготування компонентів	Підготовка сировини			
	Просіювання борошна пшеничного, цільозернового	Ø=1,2...1,4мм	Видалення сторонніх домішок	Повинна бути дотримана сипуча, без комків

	пшеничного, цукру, молока, солі.	$\varnothing=2...2,5\text{мм}$ $\varnothing=1,2...1,4\text{мм}$		консистенція
	Перемішування	1-2 хв	З'єднання компонентів, компоненти змішуючись утворюють однорідну суміш	Отримання сухої суміші
Підготовка тіста	Заливання сухої суміші водою	t 30-35°C	Поглинання води	Замішується тісто
	бродіння	20 хв.	Інтенсивне бродіння з метою максимального розпушення тістової заготовки	Відновлення частково зруйнованої при формуванні структури тіста
Формування виробів				
Смаження	Смаження	5-6 хв. t=60-70°C,	утворюється кірочка одночасно на всій поверхні продукту.	

Технологічна схема приготування оладок з використанням цільнозернового пшеничного борошна подана в додатку Б.

Для визначення якості оладок «Вітамінні» визначено втрати при холодній та тепловій обробці, органолептичні та фізико – хімічні показники.

Виробничі втрати при виробництві напівфабрикату:

$$X_{В1} = 195 - 183,5 = 11,5 \text{ г}$$

Втрати при теплової обробці:

$$X_T = 183,5 - 150 = 33,5 \text{ г}; \quad X_T = \frac{33,5}{183,5} \times 100 = 18\%$$

Загальні втрати:

$$X_{ЗАГ} = 160 - 150 = 10 \text{ г}; \quad X_{ЗАГ} = \frac{10}{160} \times 100 = 6,25\%$$

При відпрацюванні технології приготування цієї страви ми одержуємо необхідні органолептичні показники (табл. 3.6) за методом бальної оцінки, згідно з ГОСТ 53104-2008 «Метод органолептической оценки качества продуктов общественного питания».

При відпрацюванні технології приготування оладок «Вітамінні» отримані необхідні органолептичні показники за методом бальної оцінки, згідно з ГОСТ 53104-2008 «Метод органолептической оценки качества продуктов общественного питания».

Для визначення якості оладок «Вітамінні» необхідно визначити органолептичні показники.

Бальна оцінка органолептичних показників наведена в таблиці 1.25.

Таблиця 1.25 - Бальна оцінка органолептичних показників борошняних страв

Найменування продукту	Оцінка продукту по п'яти бальній системі					
	Зовнішній вигляд	Колір	Запах, аромат	Консистенція	Смак	Загальна оцінка в балах
Оладки № 1020	5	5	5	5	4	24
Оладки «Вітамінні»	5	5	5	5	5	25

Акт відпрацювання рецептури і технології фірмової страви представлений у додатку В.

Рецептурний склад оладок № 1020 та нової борошняної страви – оладки «Вітамінні» надається в таблиці 1.26.

Таблиця 1.26 - Порівняльна характеристика страви-аналогу та нової фірмової страви

Назва продукту	Оладки № 1020		Оладки з повидлом «Вітамінні»	
	Брутто, г	Нетто, г	Брутто, г	Нетто, г
Борошно пшениче	481	481	144	144
Молоко сухе	58	58	58	58
Яєчний порошок	6.5	6.5	6.5	6.5
Цукор	17	17	17	17
Сіль	9	9	9	9
Дріжджі сухі	3.5	3.5	3.5	3.5
Олія	5	5	5	5
Цільнозернове пшеничне борошно	-	-	337	337
Маса тіста		580	581	581
Масло вершкове	10	10	10	10
Маса смажених оладок		590	591	591
Вихід		600	601	601

Окрім визначення втрат, технологічних та інших показників, необхідно визначити хімічний склад фірмової страви і порівняти його з хімічним складом страви-аналога.

Органолептичні показники концентрату ядер соняшника наведено в таблиці 1.27

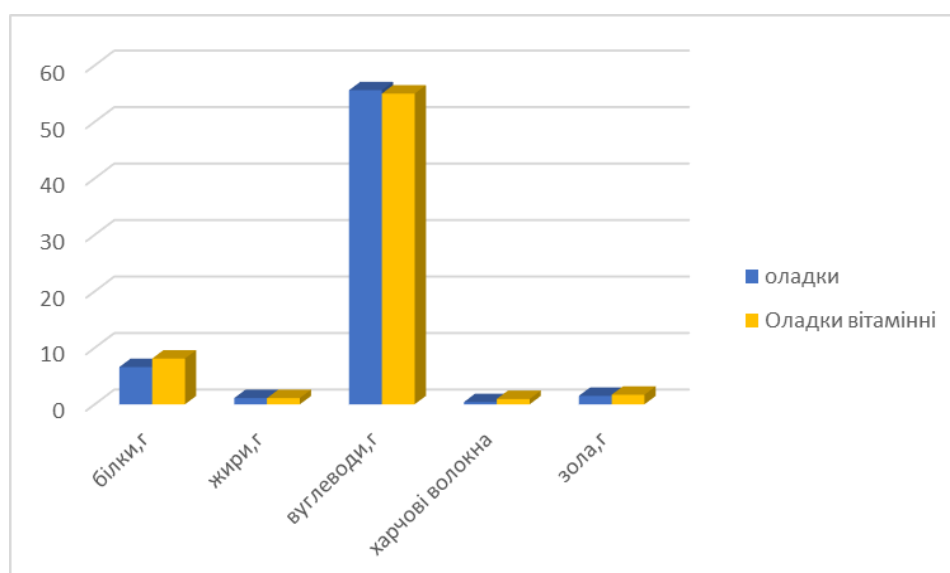
Таблиця 1.27 - Органолептичні показники цільнозернового пшеничного борошна

Назва показника та його характеристика			
Консистенція та зовнішній вигляд	Колір	Запах	Смак
Однорідна, сипуча маса, допускається незначна кількість видимих включень залишків насіннєвої оболонки від жовтого до коричневого кольору	білий порошок без сторонніх домішок	Властивий насінню соняшника, без сторонніх запахів, не затхлий, не пліснявий	Властивий насінню соняшника, без сторонніх присмаків, не кислий, не гіркий

Порівняння хімічного складу страви-аналога та фірмової страви наведена в таблиці 1.28.

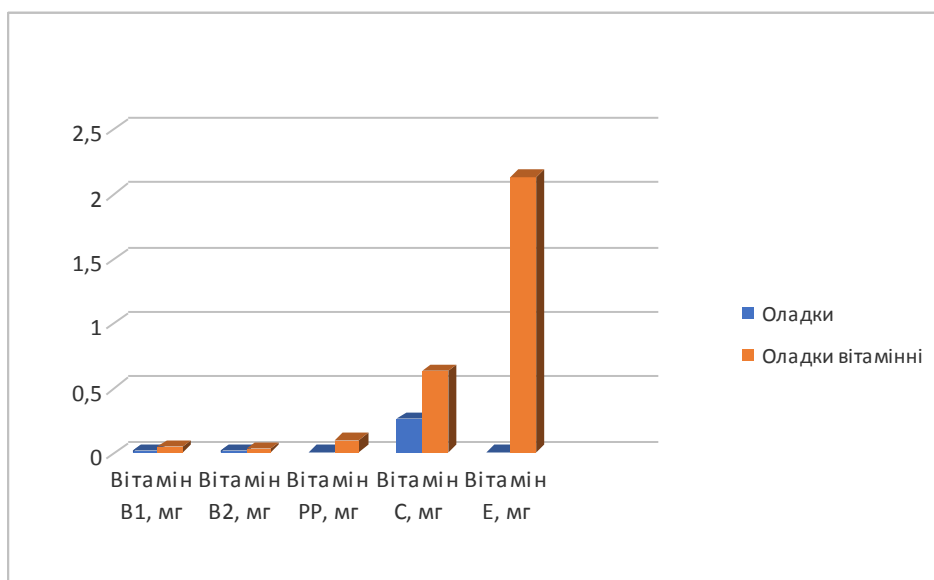
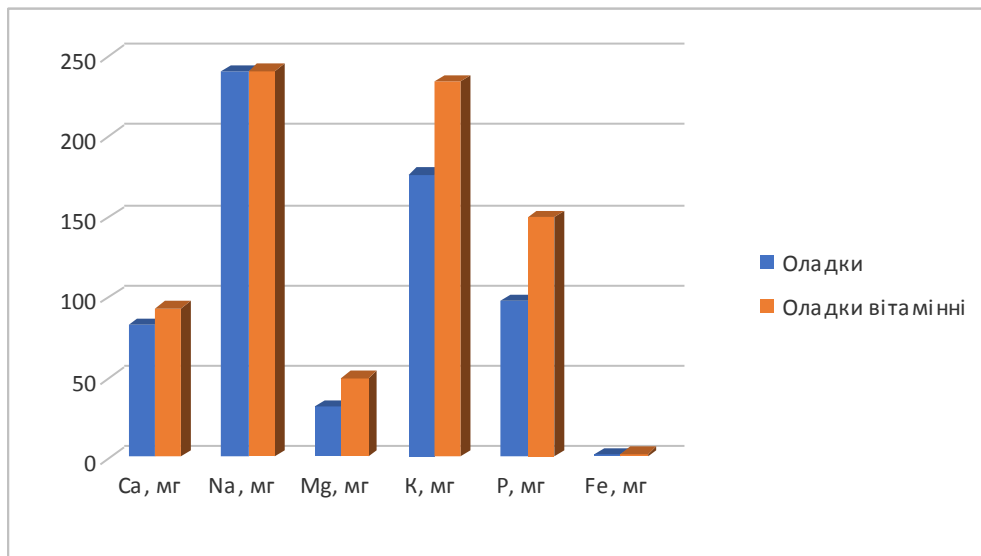
Таблиці 1.28 - **Хімічний склад страви-аналога та фірмової страви на 100г**

Хімічний склад	Оладки № 1020	Оладки «Вітамінні»
Білки, г	6,6	8,1
Жири, г	1,1	1,1
Вуглеводи, г	55,6	55,0
Харчові волокна, г	0,4	0,95
Вода, г	34,8	34,8
Зола, г	1,5	1,7
Ca, мг	82	93
Na, мг	240	240,3
Mg, мг	31	49
K, мг	176	233,8
P, мг	97	149
Fe, мг	1,7	1,85
Вітамін В ₁ , мг	0,005	0,04
Вітамін В ₂ , мг	0,01	0,02
Вітамін РР, мг	-	0,09
Вітамін С, мг	0,25	0,62
Вітамін Е, мг	-	2,13
Енергетична цінність, ккал	245	299,5



1.3.4. Обґрунтування умов та термінів зберігання оладок з додаванням цільозернового пшеничного борошна. Суху суміш для оладок з використанням цільозернового пшеничного борошна необхідно зберігати в

сухих, чистих, добре вентильованих приміщеннях за температури від 0°C до 20°C і відносної вологості повітря, що не перевищує 75 %. Важлива вологість в приміщенні, адже суміш може взятися грудочками, температура має бути сприятлива для збереження всіх властивостей суміші.



1.4. Розробка проекту технологічної документації.

Комплекс проведених досліджень дозволив розробити проекту технологічної документації – технологічної картки, яку наведено у додатку.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

У розділі було розглянуто удосконалення технології борошняних страв. Як страва – анолог розглядалась борошняна страва оладки.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						53
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Було виконано наступні завдання:

- Вивчено загальну характеристику борошняних страв, асортимент борошняних страв, надана класифікація страв за сукупними ознаками.
- Розглянута технологія виробництва борошняних страв, технологія виробництва оладок та розроблена принципова схема виробництва оладок.
- Проаналізовано рецептурний склад страви-аналогу із зазначенням виходу, відсоткового вмісту продуктів, функціонального призначення та ролі у технологічному процесі.
- Надано аналіз технологічного процесу виробництва страви у вигляді таблиці і текстового опису.
- Визначені основні шляхи удосконалення технологічного процесу виробництва оладок. До рецептурного складу тіста введено нетрадиційний продукт (цільозернове пшеничне борошно).
- Проведено експериментальні дослідження щодо введення до рецептурного складу тіста відсоткового співвідношення цільозернового борошна. Представлено аналіз рецептурного складу нової борошняної страви – оладки «Вітамінні».
- Розроблено технологічну схему виготовлення нової страви.
- Визначено органолептичні показники нової продукції, надано бальну оцінку, розраховано виробничі та теплові витрати і занесено їх до акту відпрацювання рецептури і технології фірмової продукції.
- Порівняно хімічний склад продукту-аналога і фірмової продукції, представлено його у вигляді таблиці.
- Розроблено технологічну карту на нову борошняну страву оладки з повидлом «Вітамінні».

Таким чином, виявлено можливість та ефективність використання цільозернового борошна при розробці та удосконаленні страв у закладах ресторанного господарства.

Використане у складі тіста оладок цільозернове пшеничне борошно сприяє підвищенню біологічної та харчової цінності борошняних страв і рекомендується для виробництва кулінарної продукції.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		54

РОЗДІЛ 2

ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ У ЗАКЛАДІ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

2.1. Обґрунтування проекту

2.1.1. Аналіз ринку ресторанного господарства та визначення перспектив його розвитку

Ресторанна справа в світі є однією з найприбутковіших. За статистикою, середній обіг коштів, вкладених у ресторан, відбувається в 5-6 разів швидше, ніж інвестиції, вкладені, наприклад, у магазин одягу. У країнах Західної Європи, США і Японії зафіксовано збільшення витрат клієнтів на проведення дозвілля саме в ресторанах.

В Україні ж, яка довго була у складі СРСР і в якій спостерігався брак елементарних продуктів, сьогодні немає культури харчування і відповідно культури ресторанного бізнесу. В нашій країні ресторанна справа, на думку більшості фахівців, перебуває на стадії зародження.

Сучасний ресторанний бізнес, як ніколи раніше, пропонує широку номенклатуру послуг. Стандартні вимоги до здійснення послуг задекларовано у ДСТУ 3279-95 "Стандарти послуг. Основні положення", ГОСТ 30335-95 "Услуги населению. Термины и определения", ГОСТ 30523-97 "Услуги общественного питания. Общие требования" (останні два є міждержавними стандартами, визнаними Україною як національні). У цих нормативно-технічних документах наведено стандартний перелік послуг для населення, що користується продукцією та послугами закладів (підприємств) громадського харчування. Але в ресторанній справі немає меж досконалості, тому й з'являються нові їх види: послуги сомельє, години фортуни та щасливі години для гостей; гастрономічні шоу; урочиста презентація страв; бар-шоу; рибалка та кулінарне приготування у присутності гостя; караоке; кімнати для паління; знижки постійним клієнтам; виїзний кейтерінг з організацією дозвілля та широким спектром різноманітних послуг; відпочинок та розваги на воді, землі та в повітрі тощо.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		55

Останнім часом намітилася стійка тенденція переміщення послуг з організації споживання продукції та обслуговування споживачів із залів закладів ресторанного господарства до робочих місць (офіси, установи); місць відпочинку; місць святкування ювілеїв та інших офіційних та неофіційних святкових подій; до домівки. Ця послуга має назву у міжнародній індустрії гостинності "catering". Послугу з "кейтерингу" здійснюють не тільки заклади ресторанного бізнесу (ресторани, кафе, бари), а також і фірми, створені на базах ресторанів.

Крім того особливість сьогоденної ситуації полягає у тому, що розвиток ресторанної справи відбувається в комплексі із розвитком транспортного вузла – з/д вокзалу чи автовокзалу, аеропорту. Разом з тим навколо них розбудовується інфраструктура, що включає в себе готелі, магазини, численні кафе та ресторани, автомати з продажу чаю-кави.

Україна почала знайомитися із сучасним бізнесом у галузі швидкого харчування ще у 1997 році, коли компанія «McDonald's» відкрила свій перший ресторан у столиці країни. До цього місцева галузь закладів швидкого харчування була представлена лише їдальнями і кафетеріями радянського типу. Компанія «McDonald's», будучи найбільшим франчайзером у світі, відкрила в 16 містах України понад 50 ресторанів і планує відкрити ще 5-6 нових закладів та реконструювати два заклади в Києві. Сума інвестицій у відкриття одного закладу становить \$0,5-2 млн. Власні ресторани цієї компанії складають лише 27% від загальної кількості, інші 73% – власність операторів, тобто франчайзі. Поряд із «McDonald's» на українському ринку фаст-фуду функціонують такі підприємства, як «Картопляна хата», «Українське бістро», «Сбарро» та інші.

Сьогодні ресторанна справа, як зазначалося вище, перебуває лише на стадії зародження. Такий вид бізнесу залишається привабливим як довгострокова інвестиція з вірогідною прибутковістю в 15-20% або незалежно від збитковості як іміджевий інструмент його власника. За

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						56
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

інформацією Асоціації ресторанного бізнесу України, темпи розвитку ринку ресторанних послуг коливаються в межах 60-100% на рік.

Серед ресторанів національної кухні в Україні перевага надається українській – 36,8%. Проте значна увага приділяється і французькій кухні – 21%; італійській, кавказькій, японській по 7,9%; всі інші – 18,5%. Тематичні ресторани також є дуже популярними як серед українців, так і туристів. В Україні вже є певний досвід у створенні таких закладів харчування, найвідоміші з яких у Львові: «Криївка», присвячений героям УПА, планується відкриття автомобільного ресторану; у Києві: «Шинок», «Вулик», «Царське село» – ресторани-музеї – присвячені українським традиціям. Отже, можна сказати, що з кожним роком в Україні з'являються все нові види громадського харчування, починаючи від фаст-фудів і закінчуючи тематичними і високо елітними ресторанами, тому необхідно значну увагу приділяти особливостям розвитку даної сфери, а особливо темпам та динаміці його розвитку, слідкувати за тим як реагують на той, чи інший тип ресторанного господарства споживачі, розглядати у контексті їх уподобання.

Сучасний ресторанний бізнес, як ніколи раніше, пропонує широку номенклатуру послуг споживачам продукції та послуг.

Розвиток в Україні ресторанного господарства перетворюється на велику механізовану галузь народного господарства. На сучасному етапі розвитку суспільства індустріалізація є головним напрямом в організації виробництва продукції ресторанного господарства.

2.1.2. Обґрунтування доцільності проектування ЗРГ

Маркетинг – це планування і здійснення всебічної діяльності, пов'язаної з товаром, з метою здійснення оптимального впливу на споживача для забезпечення максимального споживання за оптимальної ціни та одержання в результаті цього довгострокового прибутку.

У сучасних умовах господарювання необхідно повністю виключити можливість випуску продукції (послуги), що не відповідає потребам і

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						57
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

потребам потенційних споживачів. Саме так можна сформулювати основну задачу маркетингового обґрунтування запропонованого проекту.

Проходження концепції маркетингу припускає, що основною метою маркетингової діяльності є отримання на основі задоволення запитів споживачів максимуму власних вигод, зокрема максимального прибутку підприємства.

Реалізувати більш ефективно задоволення потреб, збільшення доходів підприємства і збільшення обсягів продажу можна, тільки спираючись на інструменти сучасного маркетингу: товарну політику, методи поширення, цінову політику, систему комунікацій з споживачем і т.д.

Метою комерційного (маркетингового) обґрунтування є доведення комерційної спроможності проекту, оцінка можливостей реалізації проектної продукції на ораному ринку та отримання такого доходу, що дозволив би покрити витрати на створення проекту і задовольнити інтереси інвесторів.

Успіх або провал проекту залежить від наявності споживачів. Тому перш за все потрібно вивчити і проаналізувати попит та ринкове середовище з урахуванням такого:

- де продаватимуть проектну продукцію;
- яка місткість ринку і його вплив на ціну;
- яку частку продукції можна споживати на внутрішньому ринку, а яку на зовнішньому;
- які фінансові ресурси потрібні для випуску продукції на ринок і які спеціальні заходи слід передбачити в проекті щодо фінансування маркетингу.

Для досягнення поставлених цілей підприємство має організовувати свою діяльність так, щоб тримати під контролем усі технічні, адміністративні та людські фактори, що впливають на якість продукції та її безпеку.

Проектований ресторан на 70 місць плануємо розташувати у м. Суми по проспекту Шевченко, 2 у районі парку «Дружба». Переваги цього місцезнаходження беззаперечні: воно планується у центрі міста. При

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						58
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

проектуванні ресторану на 70 місць продукція та послуги підприємства ресторанного господарства орієнтовані на соціальний сегмент ринку, а саме споживачів, які будуть користуватися продукцією високої якості, але цінова політика реалізуємих страв доступна для широких мас населення. Висока культура обслуговування, комфортність, якість страв - саме така діяльність підприємства надасть можливість охопити і привабити населення.

Надання послуг харчування та інших послуг у проектуємому ресторані широким масам населення привабливо для підприємства з точки зору досягнення цілей його ринкової діяльності.

В умовах конкуренції на сьогоднішньому ринку попит споживачів недостатньо повно задовольняє насиченість ресторанів у районі зони відпочинку парку «Дружба» по проспекту Шевченко м. Суми.

Проектуєме підприємство – ресторан «Relax» на 70 місць обслуговуватиме споживачів різного віку, середнього доходу, які прооживають, працюють неподалеку від проектуємого підприємства, а також це можуть бути гості нашого міста. Найбільш кращі споживачі для підприємства – жителі району, гості міста, працівники офісів та торгівельної мережи, розташованих біля проектуємого ресторану. Ці «переважні» споживачі позитивно відносяться до реалізуємої продукції. Широкий асортимент страв, висока якість виготовляємої продукції, культура обслуговування, сучасний інтер'єр торгового залу, доступна цінова політика є основними критеріями, які впливають на рішення споживачів відвідувати саме ресторан, відпочивати, розважатися, проводити дозвілля та свята. На рішення про покупку споживачів впливає висока якість виготовляємих страв, сервіс при обслуговуванні, реклама. Висока культура обслуговування, якість і асортимент виготовляємих страв, розважальні програми, комфортний інтер'єр торгівельного залу змушують споживачів користуватися послугами проектуємого ресторану.

Отже для забезпечення економічної безпеки і розвитку комерційних операцій проектуємого ресторану на 70 місць у майбутньому була

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		59

сформована постійна група споживачів, а саме жителів району, працівників офісів, торгової мережі, розташованих біля проектуємого ресторану.

На рішення про покупку споживачів впливає висока якість страв, сервіс при обслуговуванні, реклама.

Таблиця 2.1 – Вивчення закладів-конкурентів, які функціонують поблизу передбачуваного підприємства

Назва ЗРГ	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Метод обслуговування	Особливості закладу
Ресторан «Кристалл»	п-т Шевченка, 8	200	12.00-24.00	Обслуговування офіціантами	Великий торговий зал, банкетна зала
Піцерія «Скоріні»	п-т Шевченка, 21	100	8.00-22.00	Обслуговування офіціантами	Спеціалізований асортимент продукції

З наведеної таблиці 2.1 видно, що дислокація підприємств харчування висока.

Таблиця 2.2 – Показники конкурентного середовища ЗРГ, що проектується

Показник	Коефіцієнт вагомості показника	Ресторан «Кристалл»		Піцерія «Скоріні»		Ресторан «Relax» на 70 місць	
		Бал	Зведена оцінка	Бал	Зведена оцінка	Бал	Зведена оцінка
Цінова політика	0,15	4		5		5	
Асортимент продукції	0,40	4		4		5	
Якість продукції	0,20	4		4		5	
Якість послуг	0,15	4		4		5	
Організаційна ефективність	0,10						

Наведені данні свідчать, що номенклатура споживчих властивостей послуг проектного ресторану запропонована у повному обсязі, а за показниками (критеріями) доступності значно перевищує існуючі заклади ресторанного господарства. Загальний підсумок показників споживчих властивостей послуг дають підставу стверджувати, що проектного ресторану «Relax» на 70 місць вигідно відрізнятиметься від оточуючих ЗРГ

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		60

за рахунок більшої покращення якості обслуговування, широкого асортименту страв, доступності цінової політики, покращення сервісу ресторанного обслуговування.

Потужність проектного ЗРГ необхідно обґрунтовувати 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 і цілому використовують формулу (2.1):

$$P_n = (N + N_1 \times K_c) \times n \quad (2.1)$$

де N – чисельність населення міста, тис. чол.;

N_1 – чисельність тих, хто приїжджає у місто з близько розміщених населених пунктів до праці, у підприємства торгівлі, культури і відпочинку, тис. чол.;

K_c – коефіцієнт, якій враховує попит на послуги ресторанного господарства серед останніх (за статистикою він дорівнює 0,7-0,8);

n – норматив місць на 1000 мешканців [10].

Якщо місто, у якому проектується підприємство, поділяється на райони, то використовують іншу формулу (2.2):

$$P = N \times K_m \times n, \quad (2.2)$$

де N – чисельність населення району, тис. чол.;

K_m – коефіцієнт внутрімістовій міграції, частки одиниці;

n – норматив місць на 1000 мешканців на розрахунковий строк (20-25 років уперед) [10].

Величину коефіцієнту K_m внутрімістовій міграції визначають за формулою (2.3):

$$K = \frac{N - (N_1 - N_2) \times \rho}{N} \quad (2.3)$$

де N_1 – чисельність мешканців району, які уїжджають в інші райони, тис. чол.;

N_2 – чисельність приїжджаючих в район з інших районів, тис. чол.;

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
ЗМН.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		61

ρ – коефіцієнт, який враховує перевищення працездатного населення серед мігруючих (приймається рівним 1,65).

$$\text{Розраховуємо } K_m = (28,500 - (3,1 - 2,4) \times 1,65) \div 28,5 = 0,95$$

$$P_H = 28,500 \times 0,95 \times 46 = 1245 \text{ місць}$$

Отже чисельність місць у всій мережі підприємств складає 1245. Приблизне співвідношення для ресторану складає 30%, що складає 373 місць.)

Чисельність місць у діючих в районі ресторанів складає 300. (373-300=73). Можна зробити висновок, що проектування ресторану на 70 місць у даному районі м. Суми обґрунтовано.

Під час обґрунтування типу ЗРГ необхідно враховувати 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 тощо).

У ресторані «Relax» планується реалізація широкого асортименту кулінарної продукції, борошняних кондитерських і булочних виробів, високий сервіс надання послуг.

Архітектурно-планувальні рішення проекту прості, але сучасні і комфортні.

Матеріально-технічне оснащення ґрунтуватиметься на сучасному обладнанні і сучасних технологіях.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		62

Проблемним питанням функціонування закладів сфери ресторанного бізнесу в місті є забезпечення високого рівня культури обслуговування відвідувачів. Насамперед це проблеми в кадрових питаннях, а саме недостатня кількість професійно підготовленого персоналу: офіціантів, барменів, поварів, що викликає справедливі нарікання споживачів на якість та культуру надання послуг.

Підбір кадрів направлено на професійну підготовку та високий рівень кваліфікації персоналу.

Вибір методу і форми обслуговування споживачів обумовлений типом і профілем проектованого підприємства, конкретними умовами його діяльності, особливостями контингенту, що обслуговується.

У ресторані буде застосовується метод повного обслуговування офіціантами.

Меню ресторану розроблятиметься під керівництвом досвідченого шеф-кухаря та професійного інженера-технолога, завдяки чому відвідувачі матимуть можливість замовити дійсно вишукані страви. Будуть підібрані оптимальні поєднання продуктів, а незвичайне оформлення лише підігріє апетит.

Інтер'єр залу на 70 посадочних місць буде виконаний в стилі хай тек. Атмосфера ресторану буде ідеальною для проведення як сімейних торжеств, весілля, так і вечірок, фуршетів і банкетів. Вечорами кожен відвідувач зможе блиснути своїм талантом у караоке.

Престиж закладу і його конкурентоспроможність підтримуватимуться високою якістю приготованих з свіжих продуктів страв а також оригінальністю і ексклюзивністю використовуваних інгредієнтів, яке буде гарантоване не тільки високим професіоналізмом кухарів, але й чітким дотриманням відпрацьованої технології, що спирається на сучасне кухонне устаткування. Пропоновані рестораном комплексні обіди не залишать байдужим жодного клієнта, тим паче, що відмінно налагоджена робота і першокласне обслуговування забезпечать виконання замовлення в короткий

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						63
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

термін без втрат в якості. В той же час різноманіття і вишуканість представлених в меню ресторану страв привернуть сюди дійсних цінителів сучасної кулінарії (вишуканий інтер'єр, відмінна кухня і високоякісний сервіс будуть покликані для формування постійної клієнтської бази).

Планується надання рестораном додаткових послуг, таких як розвезення клієнтів на автомобілях, безкоштовний виклик таксі, а так само послуги з виготовлення страв за межами ресторану, виїзд офіціантів і кухарів, надання послуг з проведення свят і закритих вечірок.

Вартість страв не перевищуватиме середніх по місту в закладах подібного класу, вартість обслуговування складе 10% від суми замовлення (що припускає, відповідно, відсутність чайових), для постійних клієнтів і організацій існуватиме система знижок (від 5 до 20%).

Для подальшого розвитку закладу і захоплення ринку украї необхідний маркетинговий підхід при управлінні. Велику увагу слід звернути на організацію рекламних акцій, особливо в святкові дні.

2.1.3. Обґрунтування місця будівництва ЗРГ

Проектований ресторан буде розташовуватися у місці Суми по п-т Шевченко,2. Поблизу підприємства розташована зона відпочинку: парк «Дружба», дитячий парк «Казка», офіси, велика торгова мережа. Місце розташоване поблизу дороги, що забезпечує добрі транспортні зв'язки споруджуваного об'єкту з інфраструктурою міста.

Обґрунтування технічної можливості будівництва підприємства передбачає визначення можливості відведення ділянки під будівництво і її відповідність екологічним, санітарно-гігієнічним і протипожежним вимогам.

Територія проектового ресторану планується бути благоустроєною та зазелена відповідно до сучасних вимог та стандартів, із застосуванням високотехнологічних матеріалів. Покриття тротуарів та доріжок передбачається декоративною бетонною плиткою. Територія повинна бути належно освітленою із застосуванням сучасних енергозберігаючих світильників.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		64

2.1.4. Розробка профілю ЗРГ, що проектується

Складові профілю проектного ресторану «Relax» на 70 місць надаються у вигляді таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Профіль ЗРГ та характеристика його складових

Профіль ЗРГ	Характеристика складових профілю
Назва ЗРГ, логотип, слоган	Ресторан «Relax»
Опис кухні	Кухня ресторану основана на традиціях сучасної світової кухні з використанням продуктів від українського виробника, широкий асортимент фірмових страв, креативна подача страв.
Задум елементів внутрішньої атмосфери ЗРГ (меню, посуд, музика, дизайн, обслуговування, інтер'єр тощо)	Для надання затишку та задоволення споживачеві інтер'єр виконаний у стилі «хай тек», що передбачає використання простих геометричних фігур при збереженні виразного силуету), а також широке використання скла, пластмас, блискучих поверхонь металу. В елементах оформлення використовуватимуться сіро-металеві фарби, децентралізація джерел освітлення, високий прагматизм в плануванні та використанні простору.
Додаткові послуги	Парковка, інтернет, розрахунки замовлення по банківській картці, послуги кейтерінгу.
Організація реклами	Рекламні буклети, неонові вивіски з логотипом підприємства.
Цінова політика	Доступна цінова політика, знижки на страви у обідній час.

2.1.5. Обґрунтування технічної можливості будівництва закладу, що проектується

Обґрунтування технічної можливості будівництва підприємства передбачає визначення можливості відведення ділянки під будівництво і її відповідність екологічним, санітарно-гігієнічним і протипожежним вимогам.

Водопостачання населення міста забезпечує міський «Суми-водоканал», промислові підприємства мають локальні водопроводи. Водопостачання проектного підприємства забезпечує міський «Суми-

водоканал». Це ж підприємство забезпечує і водовідведення. Водовідведення сточних вод здійснюється самотісними каналізаційними колекторами. Електропостачання міста забезпечується ВАТ «Сумиобленерго». На проєктованій ділянці підведено мережу центрального теплопостачання. Газопостачання забезпечує ВАТ «СумиГаз».

При проєктуванні та будівництві будуть враховані потреби маломобільних груп населення (людей похилого віку та інвалідів) щодо можливості їх пересування в інвалідних візочках по проїздах і тротуарах, та доступу до входних дверей за рахунок пандусів.

2.1.6. Обґрунтування режиму роботи ЗРГ

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

При визначенні режиму роботи підприємства ресторанного господарства враховується: контингент обслуговуваних покупців, режим роботи довколишніх торгових та інших організацій, забезпеченість даного району мережею торговельних підприємств і підприємств ресторанного господарства.

При визначенні режиму роботи проєктованого ресторану враховано режим роботи закладів-конкурентів, що розташовані поблизу. Режим роботи ресторану «Кристал» з 12.00 до 24.00. Режим роботи піцерії «Скоріні» з 8.00 до 22.00. Особливу увагу треба звернути на поліпшення обслуговування ресторану «Relax» у вечірній час, коли доцільно поєднувати прийняття їжі з культурним відпочинком.

Обраний режим роботи торгового залу проєктованого ресторану з 12-00 до 24-00 годин без вихідних днів. Це найбільш рентабельний графік роботи для підприємства подібного типу, в результаті якого підприємство буде успішно функціонувати. Початок роботи ресторану обумовлено тим, що більша частина споживачів, які приходять до закладів ресторанного

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						66
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

господарства у обіденний час. Графік роботи заготівельних цехів і доготівельних цехів починається за 2 години до початку роботи торгового залу, оскільки на роздачі до моменту відкриття торгового залу повинні бути всі страви, що зазначені в меню і закінчує свою роботу разом з закриттям ресторану. Отже робота у виробничих цехах починається з 10-00 і закінчується о 24-00 годині.

Загальнодоступні підприємства ресторанного господарства протягом робочого дня, як правило, не повинні мати перерви в роботі. Обідня перерва працівникам адміністрацією підприємства надає за графіком, не перериваючи обслуговування відвідувачів. З метою встановлення розпорядку роботи персоналу на кожному підприємстві складаються графіки виходу на роботу. На підприємствах ресторанного господарства застосовуються такі графіки виходу на роботу:

- лінійний графік (передбачає одночасний вихід і відхід з роботи всіх працівників);
- стрічковий (ковзний) графік (передбачає вихід працівників у різний час залежно від інтенсивності споживчого попиту);
- графік підсумованого обліку робочого часу (застосовується на підприємствах з нерівномірним завантаженням в окремі дні тижня чи місяця, допускається загальна тривалість робочого дня до 11 годин 30 хвилин з наданням наступного дня відпочинку);
- двохбригадний графік - різновид графіку підсумованого обліку робочого часу (організуються дві бригади, що працюють по 11 годин 30 хвилин, змінюючись через день).

З метою встановлення розпорядку роботи персоналу ресторану планується встановити двохбригадний графік вихода на роботу. Працівникам адміністрації і складу планується встановити лінійний графік вихода на роботу.

2.1.7. Обґрунтування форми і методу обслуговування

Вибір методу і форми обслуговування споживачів обумовлений типом і профілем проектного підприємства, конкретними умовами його діяльності, особливостями контингенту, що обслуговується.

У ресторані буде застосовується метод повного обслуговування офіціантами.

Таблиця 2.4 - Класифікація методів і форм обслуговування

Основні методи				Основні форми				
Самообслуговування		Обслуговування офіціантами		З попереднім розрахунком	З подальшим розрахунком		З безпосереднім розрахунком	З само-розрахунком
Різновиди					Різновиди			
Повне	Часткове	Повне	Частков е		Після вибору продукції	Після прийому їжі		
		+				+	+	

2.1.8. Обґрунтування системи постачання

Визначають джерела раціонального постачання підприємств ресторанного господарства сировиною, напівфабрикатами, іншими продуктами і матеріально - технічними засобами.

Для ефективної і ритмічної роботи підприємства необхідно передбачити продовольче постачання з різних джерел.

Для нормального функціонування підприємства харчування необхідно безперервно забезпечувати його сировиною та покупними товарами.

Раціональна організація постачання підприємств ресторанного господарства сировиною, напівфабрикатами, продуктами і матеріально-технічними засобами є найважливішою передумовою ефективної і ритмічної роботи виробництва, що дозволяє більш повно задовольняти споживчий попит, сприяє прискоренню оборотності коштів, зниженню витрат і підвищенню рентабельності.

Сьогодні навколо великих міст організовані і працюють спеціалізовані господарства з виробництва овочів, фруктів, ягід, теплично-парникові

комбінати; функціонує мережа м'ясо-, молочно- і рибопереробних підприємств. Немає проблем з постачаннями гречки, рису, проса, бобів, кукурудзи. Достатньо ефективно працюють консервні заводи, що поряд з імпортними постачаннями забезпечують підприємства ресторанного господарства широким асортиментом нових продуктів харчування, замороженими кулінарними виробами, найрізноманітнішою консервною продукцією.

До організації продовольчого постачання підприємств ресторанного господарства висуваються такі вимоги: забезпечення широкого асортименту товарів в достатній кількості і належної якості протягом року; своєчасність і ритмічність завезення товарів при дотриманні графіка завезення; скорочення ланцюга просування товарів; оптимальний вибір постачальників і своєчасне укладання з ними договорів на поставку товарів.

Розрізняють такі види постачання підприємств ресторанного господарства: продовольче і матеріально-технічне.

Правильна організація продовольчого постачання- найважливіша умова задоволення попиту населення на продукцію ресторанного господарства.

Нормальна робота підприємств потребує безперебійного постачання матеріально-технічними засобами, устаткуванням, інвентарем, спецодягом, столовим посудом та ін. Від цього залежить виконання виробничої програми підприємства, якість страв, культура обслуговування споживачів.

Для забезпечення ритмічної роботи підприємства ресторанного господарства необхідно своєчасно та безперебійно, комплексно постачати сировину, напівфабрикати, а також паливо, енергію та предмети матеріально-технічного устаткування.

Характеристику системи постачання надається у вигляді табл. 2.5.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						69
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.5 – Система постачання ресторану «Relax» на 70 місць

Найменування джерел постачання	Найменування груп товарів/напівфабрикатів	Періодичність завезення
М'ясний м'ясокомбінат	М'ясна сировина та напівфабрикати Ковбасні вироби	Кожний день 1 раз на 3 дні
ПП «Сумириба»	Рибна сировина та напівфабрикати	1 раз на 3 дні Кожний день
Сумський молокозавод «Добряна»	Молоко Морозиво Сметана, кисломолочні продукти	Кожний день Кожний день Кожний день
Сумська оптова база, центральний ринок	Крупи Борошно Чай Кава Вода Соки Овочі Фрукти Яйця Спеції	За необхідністю За необхідністю За необхідністю За необхідністю За необхідністю Кожний день Кожний день Кожний день Кожний день Кожний день
«Сумська паляниця»	Хліб Хлібобулочні вироби Борошняні кондитерські вироби	Кожний день Кожний день Кожний день
Сумська оптова база	Вино-горілчані вироби, фруктові, мінеральні води, соки	За необхідністю

Резюме проекту ЗРГ доцільно представити у вигляді табл. 2.6.

Таблиця 2.6 – Резюме проекту ЗРГ

Показники проекту ЗРГ	Характеристика показника
Тип закладу	Ресторан
Потужність закладу	70 посадкових місць
Місце будівництва	м. Суми, п-т Шевченко, 2
Потенційні споживачі	Жителі району, гості міста
Назва ЗРГ, логотип, слоган	Ресторан «Relax»

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		70

Опис кухні	Кухня ресторану основана на традиціях сучасної світової кухні з використанням продуктів від українського виробника, широкий асортимент фірмових страв.
Задум елементів внутрішньої атмосфери ЗРГ	Стиль «хай-тек», передбачає використання простих геометричних фігур при збереженні виразного силуету, посуд з сучасних високотехнологічних матеріалів, широке використання скла, пластмас, блискучих поверхонь металу. В елементах оформлення використовуватимуться сіро-металеві фарби, децентралізація джерел освітлення, високий прагматизм в плануванні та використанні простору, сучасна уніформа обслуговуючого персоналу.
Додаткові послуги	Паркова, інтернет, розрахунок банківськими картками, послуги кейтерінгу.
Організація реклами	Рекламні буклети, неонові вивіски з логотипом підприємства.
Цінова політика	Доступна цінова політика
Режим роботи	12.00 - 24.00
Метод обслуговування	Повне обслуговування офіціантами
Система постачання	Централізована та децентралізована система постачання
ЗРГ-конкуренти	Ресторан «Кристал», піцерія «Скоріні»
Сильні та слабкі сторони	Сильні сторони: високий рівень послуг ресторанного господарства. Слабкі сторони: конкурентність.

2.2. Технологічне проектування

2.2.1. Визначення кількості споживачів

Кількість споживачів послуг підприємства ресторанного господарства за весь день (N_{∂} , чол.) визначають за графіком завантаження залу, що складається з урахуванням режиму роботи залу, середньої тривалості прийому їжі одним споживачем, приблизного коефіцієнту завантаження залу в кожну годину роботи підприємства

Розрахунки проводять за формулою (2.4):

$$N_{\partial} = \sum N_{\text{год}} = \sum P \times \frac{60}{t} \times K_s \quad (2.4)$$

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, при цьому можуть бути використані відомості, отримані в процесі практик);

$60/t$ – оборотність одного місця в залі протягом даної години (обумовлена тривалістю прийому їжі одним споживачем t , хв., яка залежить від типу підприємства, прийнятої форми обслуговування та виду прийому їжі (сніданок, обід або вечеря)).

Отримані результати розрахунку кількості споживачів надаються у табл. 2.7.

Таблиця 2.7 – Розрахунок кількості споживачів

Години роботи	Оборот одного місця за годину	Завантаженість залу, частка	Кількість споживачів за
12:00-13:00	1	0,60	42
13:00-14:00	1	0,70	49
14:00-15:00	1	0,70	49
15:00-16:00	1	0,60	42
16:00-17:00	1	0,50	35
17:00-18:00	1	0,60	42
18:00-19:00	0,4	0,70	20
19:00-20:00	0,4	0,90	25
20:00-21:00	0,4	0,90	25
21:00-22:00	0,4	0,80	22
22:00-23:00	0,4	0,70	20
23:00-24:00	0,4	0,50	14
Разом за день			385

Найбільше завантаження залу припадає на 13:00-14:00 години, і становить 49 споживачів. Загальна кількість споживачів 385 чол.

2.2.2. Визначення кількості страв, що реалізуються в залі

У підприємствах ресторанного господарства з вибором страв насамперед розраховують загальну кількість страв, реалізованих в залах:

Загальна кількість страв, реалізованих в залах розраховується за формулою (2.5):

$$n = N_o \times m \quad (2.5)$$

де m – коефіцієнт споживання страв.

Коефіцієнт споживання позначає середню кількість страв, споживану одним відвідувачем, і складається з коефіцієнтів споживання окремих видів обідньої продукції власного виробництва – супів m_c , холодних закусок $m_{хз}$, інших $m_{ін}$ і солодких страв $m_{сол}$ (формула 2.6):

$$m = m_{х.з.} + m_{с.} + m_{др.} + m_{сол.} \quad (2.6)$$

Звідки

$$n_{х.з.} = N \times m_{х.з.}$$

$$n_{с.} = N \times m_{с.}$$

$$n_{др.} = N \times m_{др.}$$

$$n_{сол.} = N \times m_{сол.}$$

Розраховуємо загальну кількість страв, реалізовану в залі, підставивши дані в формулу (2.3), і отримуємо

$$n = 385 \times 3,5 = 1348 \text{ (страв)}$$

де коефіцієнт споживання страв становить 3,5.

Для розрахунку окремих видів продукції, використовуємо формулу (2.6), таблиця 2.8.

Таблиця 2.8 - Розрахунок кількості страв

Найменування груп страв	Кількість відвідувачів, (N)	Коефіцієнт споживання страв (m)	Кількість страв (n)
Холодні закуски	385	1,2	462
Супи		0,7	270
Другі страви		1,4	539
Солодкі страви		0,2	77

Розрахунок кількості іншої продукції власного виробництва та покупних товарів наводять у табл. 2.9.

Таблиця 2.9 – Розрахунок кількості іншої продукції власного виробництва та покупних товарів

Найменування груп страв	Одиниця виміру	Кількість відвідувачів, (N)	Коефіцієнт споживання страв (m)	Кількість страв (n)
Гарячі напої, л	л	385	0,05	19,25
чай	л		0,01	3,85
кава	л		0,03	11,55
какао	л		0,01	3,85
Холодні напої	л		0,25	96,25
фруктові води	л		0,09	34,65
мінеральні води	л		0,14	53,9
натуральні соки	л		0,02	7,7
Х/б вироби	г		150	57750
житній хліб	г		50	19250
пшеничний хліб	г		100	38500
Б/конд. вироби	шт		0,5	192,5
Цукерки, печиво	кг		0,02	77
Фрукти	кг		0,075	28,9
Водка, коньяк	л		0,025	9,6
Вина	л		0,050	19,25
Пиво	л		0,100	38,5

Характеристика асортименту проектового ресторану наведена в таблиці 2.10.

Таблиця 2.10 - Співвідношення в асортименті

Найменування груп страв	Коефіцієнт споживання страв (m)	Кількість страв (n)
Холодні страви	35	462
рибні	40	185
м'ясні	25	116
овочеві, салати і вінегрети	20	92
молоко, к/м пр. і бутерброди	15	69
Супи	20	270
Заправні:	87	235

м'ясні	60	141
рибні	40	94
овочеві	-	-
прозорі	10	27
молочні та інші	3	8
2-ї страви	40	539
рибні	20	108
м'ясні	70	377
овочеві	-	-
круп'яні і мучні	10	54
яєчні і молочні	-	-
Солодкі страви	5	77
Холодні	95	73
Гарячі	5	4

2.2.3. Розробка виробничої програми проектного ресторану

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

Вихідними даними і матеріалами для складання виробничої програми проектного ЗРГ є його тип, кількість споживачів, кількість страв, реалізованих протягом дня (обідня продукція), кількість іншої продукції власного виробництва і покупних товарів, а також відсоткове співвідношення окремих страв в асортименті.

При розробці виробничої програми слід використовувати збірник рецептур страв і кулінарних виробів для підприємств ресторанного господарства, а також інші збірники рецептур, технологічні карти на фірмові кулінарні страви та вироби, а також борошняні кондитерські вироби. Обов'язково у виробничу програму проектного ЗРГ необхідно включити фірмову страву, рецептуру і технологію якої було розроблено.

Користуючись одержаними результатами, згідно розрахованому співвідношенню в асортименті складаємо виробничу програму ресторану. Використовуючи збірник рецептур, технологічні карти на фірмові кулінарні

страви та вироби, а також борошняні кондитерські вироби маємо відповідний результат, що наведений в таблиця 2.11.

Таблиця 2.11 - Виробнича програма ресторану «Relax» на 70 місць

№ рецептури або ТТК	Назва страви	Маса страви, г	Кількість порцій
1	2	3	4
Фірмені страви			
Т/к	Салат «Молодіжний»	150	57
Т/к	Салат рибний фірмений»	150	51
Т/к	Салат «Relax»	150	18
Т/к	Закуска рибна«Фірмова»	75	27
Т/к	Асорті «Сирне»	150	30
Т/к	Суп «Relax»	250	13
Т/к	Капустняк «Домашній»	250	40
Т/к	Суп –пюре від шеф-кухаря	250	8
Т/к	Риба запечена с сметанним соусом	375	43
Т/к	Риба «Relax»	160	54
Т/к	М'ясні рулетки по-сумськи	300	55
Т/к	М'ясо «від шеф-кухаря»	250	53
Т/к	Курині відбивні з гарниром	250	30
Т/к	Оладки «від шеф-кухаря»	155	54
Т/к	Напій «Цитрусовий»	200	20
Холодні страви			
150	Асорті рибне	185	70
44	Риба солена порціями	89	22
161	Язик залівний	270	58
58	Ассорті м'ясне	150	42
99	Салат рибний делікатесний	150	15
101	Салат «Столічний»	150	16
78	Салат із овочів	100	7
96	Гриби мариновані з цибулею	100	10
42	Бутербоди з ікрою	35	39
Супи			
280	Бульйон із куркою	250	27
210	Суп картопляний з рибними фрікадельками	250	33
232	Солянка рибна	250	48
174	Борщ з капустою і картоплею	250	25
227	Солянка збірна м'ясна	250	25
271	Суп-пюре із курки	250	43
273	Окрошка збірна м'ясна	250	8
Другі страви			
506	Риба (філе) припущена з соусом молочним та гарниром	385	11
570	Язик відварний з соусом білим	350	50
577	Біточки натуральні парові	420	50

592	Лангет з гарніром	250	55
561/299	Бефстроганов з гарніром	50/150	30
Солодкі страви			
900	Желе полуничне	200	40
967	Мус яблучний	200	10
930	Морозиво –асорті з фруктами	150	9
999	Морозиво з вершками та горіхами	150	8
998	Морозиво з вином	300	6
920	Яблука запечені	250	4
Гарячі напої			
Т/к	Чай чорний в асортименті	200	10
Т/к	Чай зелений в асортименті	200	9
Т/к	Кава еспрессо	100	39
Т/к	Кава американо	100	38
Т/к	Кава латте	200	38
959	Какао з молоком	200	19
Холодні напої			
Т/к	Сік «Sandora » в асортименті	200	38
Хлібобулочні вироби			
Т/к	Житній хліб	50	275
Т/к	Пшеничний хліб	50	550
Борошняні кондитерські вироби			
Т/к	Тістечко «Сумське»	80	40
Т/к	Тістечко «Карпати»	70	43
Цукерки, печиво			
Т/к	Цукерки «Червоний мак»	100	27
Т/к	Цукерки «Ассорті»	100	28
Фрукти			
Т/к	Виноград	100	100
Т/к	Банани	100	90
Т/к	Полуниця свіжа	100	99
Алкогільні напої			
	Горілка «Сумська посольська»	100	17
	Горілка «Хлібний дар»	100	17
	Горілка. Хортиця Класична	100	17
	Горілка. Хортиця Преміум	100	17
	Горілка Мягков Срібна	100	17
	Горілка. Цельсій Класична	100	17
	Горілка. Хортиця Класична	100	17
	Віскі «Jameson»	100	17
	Текіла «Sombreira»	100	17
	Ром «Bakardi»	100	17
	Вино біле "Аліготе"	100	11
	Вино К.V. Мукузани	100	8
	Десертне вино "Херес"	100	9
	Вино "Портвейн"	100	9
	Вино "Мадера"	100	9
	Вино Castello D.Chianti Classico	100	9
	Вино Mascaron du Ginetet. A.O.C.	100	8
	Вино Шато Молен Руж	100	9

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

БР.ТХ.Б.1402.ПЗ

Арк.

77

	Вино Киндзмаракули. Талісман	100	9
	Вино Курдегелаури біле. Талісман	100	9
	Коньяк Гринвіч	50	17
	Коньяк Шустов	50	17
	Коньяк Remy Martin XO	50	17
	Коньяк A.Hardy VSOP	50	17
	Коньяк Клінков»	50	17
	Коньяк «Жан-Жак»	50	17
	Коньяк «Старий кахеті»	50	17
	Шампанське "Французький бульвар"	100	35
	Вода мінеральна«Вонаqua»	250	116
	Вода фруктова Біола «Лимонад»	250	139
	Пиво світле «Чернігівське»	500	38
	Пиво темне «Львівське»	500	39

2.2.3.1. Розрахунок кількості продуктів

На підприємствах ресторанного господарства, де передбачений вільний вибір страв, потрібну кількість продуктів(сировини та напівфабрикатів визначають за виробничою програмою.

Визначення кількості продуктів на підставі виробничої програми передбачає розрахунок маси кожного продукту (Q , кг), необхідного для приготування кожної страви, що входить до складу виробничої програми підприємства, за формулою

$$Q = \frac{q \times n}{1000}, \quad (2.7)$$

де q - нормативна маса сировини або напівфабрикату на одну страву або на 1 кг виходу готового виробу по діючим збірникам рецептур або техніко-технологічним картам, г; n – кількість порцій (або кілограмів) страви (виробу), реалізованих підприємством за день (приймають у відповідності з виробничою програмою по табл. 2.11).

Якщо продукт до страви надходить у вигляді сировини, його масу розраховуємо по колонці «брутто», у вигляді напівфабрикату – по колонці «нетто».

Розрахунок виконується для кожного виду страв окремо за рецептурами, наведеними в діючих збірниках рецептур.

Загальну масу продукту ($Q_{\text{заг}}$, кг) даного виду визначають за формулою

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_i \quad (2.8)$$

де $Q_1 \dots Q_i$ — маса продукту даного виду, що входить до складу різних страв, кг;

Розрахунок продуктів наведено у додатку К.

Зведена продуктова відомість наведена у таблиці 2.12.

Таблиця 2.12 - Зведена продуктова відомість

Продукт	Маса продукту, кг	Нормативна документація
<i>Напівфабрикати</i>		
Свинина в/ш напівфабрикат	7,7	ДСТУ 7158:2010
Кури філе	39,3	ДСТУ 3143: 200
Кури патрані	8,8	ДСТУ 3143: 200
Яловичина в/ш напівфабрикат	31,3	ГОСТ 52675-2006
Язик яловичий	15,8	ДСТУ 4670:2006.
Нирки яловичини	0,750	ДСТУ 4670:2006.
Кістки харчові	6,0	ГОСТ 16147-88
<i>Сировина</i>		
Окунь морожений	2,6	ГОСТ 814-96
Осетр морожений	0,9	ГОСТ 814-96
Судак морожений	22,3	ГОСТ 814-96
Тріска морожена	3,0	ГОСТ 814-96
Борошно пшеничне цільнозернове	5,0	
Борошно пшеничне	1,150	ДСТУ 46.004-99
Цукор	5,8	ДСТУ 4623-2006
Желатин	1,150	ГОСТ 11293-89
Кава натуральна розчинена	0,300	ГОСТ Р 51881-2002
Какао-порошок	0,100	ГОСТ 108-76
Кориця	0,002	ДСТУ ISO 927:2007
Лимонна кислота	0,16	ГОСТ 908-2004
Лавровий лист	0,01	ГОСТ 6564-89
Цукрова пудра	0,170	
Ячний порошок	60,0	
Дріжджі сухі	0,05	
Молоко сухе знежирене	450,0	
Крупа рисова	6,5	ГОСТ 6292-93
Оцет 3-%-й	0,100	ГОСТ Р 52101-2003
Перець чорний мелений	0,01	ГОСТ 4937-87
Перець чорний горошком	0,02	ГОСТ 4937-85
Сіль кухонна	1,0	ГОСТ Р 51574-2000

Сухарі пшеничні панірувальні	0,2	ГОСТ 28402-89
Чай чорний байховий	0,100	ГОСТ 1938-90
Чай зелений	0,100	ГОСТ 1938-90
Олія соняшникова	17,5	ГОСТ 1129-93
Соус "Південний"	0,100	ГОСТ Р 50903-96
Томатне пюре	1,6	ГОСТ 3343-89:
Картопля	100,0	ГОСТ 7194-81
Морква	4,0	ГОСТ 1721-85
Буряк	1,0	ДСТУ 7033:2009
Капуста свіжа	4,0	ГОСТ 1724-85
Петрушка корінь	1,5	ГОСТ 51074-2003
Цибуля ріпчаста	6,2	ДСТУ 3234-95
Часник	0,100	ДСТУ 3233-95
Цибуля зелена	3,1	ДСТУ 6011:2008
Капуста цвітна свіжа	0,8	ГОСТ 7194-81
Огірок свіжий	6,1	ГОСТ 1726-85
Помідори свіжі	13,6	ДСТУ ISO 874-2002
Перець солодкий	0,200	ДСТУ ISO 874-2002
Полуниця свіжа	9,5	ДСТУ ISO 874-2002
Редис свіжий	1,3	ГОСТ 1726-85
Салат листовий	3,2	ГОСТ 51074-2003
Апельсин	3,150	
Петрушка(зелень)	0,9	ГОСТ 51074-2003
Виноград	10,0	ДСТУ 2366:2009
Яблука свіжі	11,5	ГОСТ 21122-75
Гриби свіжі печериці	5,3	ТУ У 61.907-97
Лимон	0,6	ГОСТ 4429-82
М'ята свіжа	0,5	ДСТУ ISO 927:2007
Вишня морожена	1,3	ГОСТ 19215-73
Огірки солені	3,8	ГОСТ 7180-73
Гриби мариновані	1,0	ДСТУ 4696:2006
Капуста квашена	2,9	ГОСТ 7180-73
Шпик	0,950	ДСТУ 4589:2006
Ковбаса т/к	2,8	ДСТУ 4435: 2005
Окорок копчено-варений	0,400	ДСТУ 4435: 2005
Сосиски	0,250	ДСТУ 4436:2005
Сьомга солона	3,650	ДСТУ 6025:2008
Ікра кетова	1,500	ГОСТ 7442:2004
Каперси	1,0	ГОСТ 51074-2003
Маслини	0,8	ГОСТ 51074-2003
Сік «Садочок Яблучний» 1л	5,5	ДСТУ 4008-2001
Кефір	1,0	ДСТУ 4417:2005
Сметана	7,8	ГОСТ Р 52092-2003
Сир твердий	3,300	ДСТУ ISO 874-2002
Маргарин	4,1	ГОСТ Р 52179-2003
Масло вершкове	4,7	ГОСТ 37-91
Молоко	5,0	ГОСТ Р 52090-2003
Морозиво	5,8	ДСТУ 4733:2007
Майонез	2,7	ГОСТ Р 53590-2009

Яйця	107 шт	ГОСТ 52121-2003
Хліб пшеничний	34	ГОСТ 27842-88
Хліб житній	17	ГОСТ 7702.2-95

2.2.4. Проектування гарячого цеху

2.2.4.1. Розрахунок виробничої програми гарячого цеху

Виробнича програма гарячого цеху складається на підставі планового меню проектного підприємства. Вона включає супи, другі страви, гарніри, соуси, гарячі солодкі страви та напої, що реалізуються в залах, а також готові кулінарні вироби для прикріпленої мережі (якщо вона вказана в завданні), що реалізуються протягом доби. Крім того, в гарячому цеху здійснюється теплова обробка продуктів для холодного цеху. Дані виробничої програми проектного гарячого цеху ресторану надаються у таблиці 2.13

Таблиця 2.13 - Виробнича програма гарячого цеху ресторану

№ страви за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв (виробів), порцій (кг) за день
<i>Супи</i>			
Т/к	Суп «Relax»	250	13
Т/к	Капустняк «Домашній»	250	40
Т/к	Суп –пюре від шеф-кухаря	250	8
280	Бульйон із куркою	250	27
210	Суп картопляний з рибними фрікадельками	250	33
232	Солянка рибна	250	48
174	Борщ з капустою і картоплею	250	25
227	Солянка збірна м'ясна	250	25
271	Суп-пюре із курки	250	43
<i>Другі страви</i>			
Т/к	Риба запечена с сметанним соусом	375	43
Т/к	Риба «Relax»	160	54
Т/к	М'ясні рулетки по-сумськи	300	55
Т/к	М'ясо «від шеф-кухаря»	250	53
Т/к	Курині відбивні з гарниром	250	30
506	Риба (філе) припущена	385	11

	з соусом молочним та гарниром		
570	Язик відварний з соусом білим	350	50
577	Біточки натуральні парові	420	50
592	Лангет з гарниром	250	55
561/299	Бефстроганов з гарниром	50/150	30
Т/к	Оладки «від шеф-кухаря»	155	54
Гарніри			
757	Картопля відварена	200	200
746	Рис відварений	150	100
765	Картопля смажена в фритюрі	150	85
Соуси			
824	Соус червоний основний	50	85
852	Соус білий основний	50	102
868	Соус грибний	50	50
863	Соус сметанный	50	43
Гарячі напої			
Т/к	Чай чорний в асортименті	200	10
Т/к	Чай зелений в асортименті	200	9
Т/к	Кава еспрессо	100	39
Т/к	Кава американо	100	38
Т/к	Кава латте	200	38
959	Какао з молоком	200	19
Солодкі страви			
920	Яблука запечені	250	4
Для холодного цеху			
97	Яйця відварені	6	15
97	Яловичина відварена	41	15
97	Картопля відварені	76	15
101	Яйця відварені	40	17
101	Філе курки відварена	11	17
161	Морква відварена	42	41
161	Язик відварений	126	41
99	Морква відварена	13	15
99	Картопля відварена	14	15
99	Окунь відварений	74	15
99	Капуста цвітна відварена	21	15
Т/к	Філе курки відварене	20	18
Т/к	Картопля відварена	15	21
Т/к	Яйця відварені	16	15

Режим роботи цеху залежить від режиму роботи залу проектного підприємства і термінів реалізації страв і кулінарних виробів.

Робота в гарячому цеху починається на 1,5 ... 3 години раніше від відкриття залу. Завершення роботи гарячого цеху, як правило, відбувається одночасно із закінченням роботи залів. Режим роботи гарячого цеху проектного ресторану наведено у таблиці 2.14.

Таблиця 2.14 - Режим роботи гарячого цеху ресторану

Місце реалізації продукції гарячого цеху	Години реалізації	Години роботи гарячого цеху для забезпечення підприємства	Загальна тривалість роботи цеху	Примітка
Зал ресторану	12-24	10-24	15	Без вихідних днів

2.2.4.2. Графік реалізації страв

Підставою для складання графіка реалізації страв є графік завантаження залу, розрахункове меню і допустимі терміни зберігання продукції. Кількість страв, реалізованих за кожну годину роботи підприємства ($n_{год}$, шт.), визначають за формулою

$$n_{год} = n_{дн} \times K_{год}, \quad (2.25)$$

де $n_{дн}$ - кількість страв, реалізованих за день (визначається з виробничій програми), шт.; $K_{год}$ - коефіцієнт перерахунку для даної години, визначається за формулою

$$K_{год} = \frac{N_{год}}{N_{пр}}, \quad (2.26)$$

де $N_{год}$ - кількість відвідувачів, обслуговуваних за годину, чол.; $N_{пр}$ - кількість відвідувачів, обслуговуваних за період реалізації даної групи страв, чол. ($N_{год}$ і $N_{пр}$, визначають за графіком завантаження залу). Сума коефіцієнтів перерахунку за всі години роботи залу повинна дорівнювати одиниці, а сума страв, реалізованих по годинах роботи залу, - кількості страв,

що випускаються за день. Оскільки супи реалізуються не весь день, для них коефіцієнти перерахунку визначають окремо.

Графік реалізації страв наведено у таблиці 2.16.

Таблиця 2.16 - **Графік реалізації страв гарячого цеху**

Назва страви	Кількість страв за день	Час реалізації страв											
		12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
		Коефіцієнт перерахунку для супів											
		0,19	0,226	0,226	0,19	0,168	-	-	-	-	-	-	-
		Кількість страв, що реалізуються за 1 годину											
Капустняк «Домашній»	40	8	9	9	8	6	-	-	-	-	-	-	-
Суп – пюре від шеф-кухаря	8	2	2	2	1	1							-
Бульйон із птиці	27	5	6	6	5	5							-
Суп картопляний з рибними фрікаделками	33	6	7	7	7	6							-
Солянка рибна	48	9	11	11	9	8							
Борщ з капустою і картоплею	25	5	6	6	5	3							
Солянка збірна м'ясна	25	5	6	6	5	3							
Суп-пюре із курки	43	8	10	10	8	7							
Суп «Relax»	13	3	3	3	2	2							
		Коефіцієнт перерахунку інших страв											
		0,109	0,127	0,127	0,109	0,091	0,109	0,052	0,067	0,064	0,058	0,052	0,035
		Кількість страв, що реалізуються протягом години											
Риба	43	5	5	5	5	4	5	2	3	3	2	2	2

запечена с сметанни м соусом													
Риба «Relax»	54	6	7	7	6	5	6	3	4	3	3	2	2
М'ясні рулетки по- сумські	55	6	7	7	6	5	6	3	4	4	3	3	1
Курині відбивні з гарніром	30	3	4	4	3	3	4	2	2	1	2	1	1
Риба (філе) припущє на з соусом молочни м та гарніром	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
Язик відварни й з соусом білим	50	6	7	7	6	5	6	2	3	3	2	2	1
Біточки натураль ні парові	50	6	7	7	6	5	6	2	3	3	2	2	1
Лангет з гарніром	55	6	7	7	6	5	6	3	4	4	3	3	1
Бефстрог анов з гарніром	30	3	4	4	3	3	4	2	2	1	2	1	1
Оладки «від шеф- кухаря»	54	6	7	7	6	5	6	3	4	3	3	2	2
М'ясо «від шеф- кухаря»	53	6	7	7	6	5	5	3	4	3	3	3	1
Картопля відварена	200	22	25	25	22	20	22	10	13	12	12	10	7
Рис відварен ий	100	12	14	14	12	10	12	4	6	6	4	4	2
Картопля смажена во	85	9	11	11	9	8	9	4	6	5	5	5	3

фритюрі													
Соус червоний основний	85	9	11	11	9	8	9	4	6	5	5	5	3
Соус білий основний	102	11	13	13	11	9	11	5	6	7	6	6	4
Соус грибний	50	6	7	7	6	5	6	2	3	3	2	2	1
Соус сметанний	43	5	5	5	5	4	5	2	3	3	2	2	2
Чай чорний в асортименті	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
Чай зелений в асортименті	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Кава еспresso	39	4	5	5	4	3	4	3	3	3	3	1	1
Кава американо	38	4	5	5	4	3	4	3	3	2	3	1	1
Кава латте	38	4	5	5	4	3	4	3	3	2	3	1	1
Какао з молоком	19	2	3	3	3	2	2	1	1	1	1	-	-
Яблука запечені	4	-	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-

Терміни реалізації готової продукції гарячого цеху наведені в таблиці 2.17

Таблиця 2.17 - Терміни реалізації готової продукції

Назва страви	Кількість страв за день	Терміни реалізації страв (год)
Суп «Relax»	13	1
Суп –пюре від шеф-кухаря	8	1
Бульйон із птиці	23	4
Суп картопляний з рибними фрікадельками	33	2
Солянка рибна	34	0,5
Капустняк «Домашній»	40	2
Борщ з капустою і картоплею	25	2
Солянка збірна м'ясна	25	0,5
Суп-пюре із курки	23	1

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		86

Риба запечена с сметанним соусом	43	2
Риба «Relax»	38	2
М'ясні рулетки по-сумськи	55	0,5
М'ясо запечене «від шеф-кухаря»	53	2
Курині відбивні з гарниром	30	2
Риба (філе) припущена з соусом молочним та гарниром	11	2
Язик відварний з соусом	50	2
Біточки натуральні парові	50	1
Лангет з гарниром	55	0,5
Бефстроганов з гарниром	30	4
Оладки «від шеф-кухаря»	54	1
Картопля відварена	200	1
Рис відварений	100	3
Картопля смажена в фритюрі	85	1
Соус червоний основний	85	6
Соус білий основний	102	4
Соус грибний	50	2
Соус сметанный	43	2
Чай чорний в асортименті	10	перед подачою
Чай зелений в асортименті	9	перед подачою
Кава еспрессо	39	перед подачою
Кава американо	38	перед подачою
Кава латте	38	перед подачою
Какао з молоком	19	перед подачою
Яблука запечені	4	перед подачою

З урахуванням допустимих термінів зберігання продукції складають графік приготування продукції таблиця 2.18.

Таблиця 2.18 - **Графік приготування страв**

Назва страви	Кількість страв за день	Час реалізації страв												
		11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
Суп «Relax»	13	3	3	3	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-

Суп –пюре від шеф-кухаря	8	2	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Бульйон із птиці	27	22	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Суп картопляний з рибними фрікадельками	33	13	-	14	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Солянка рибна	48	9	11	11	9	8	-	-	-	-	-	-	-	-
Капустняк «Домашній»	40	17	-	17		6								
Борщ з капустою і картоплею	25	11	-	11	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Солянка збірна м'ясна	25	5	6	6	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Суп-пюре із курки	23	4	6	6	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Риба запечена с сметанним соусом	43	10	-	10	-	9	-	5	-	5	-	3	-	1
Риба «Relax»	54	13	-	13	-	11	-	7	-	6	-	4	-	-
М'ясні рулетки по-сумськи	55	6	7	7	6	5	6	3	4	4	3	3	1	-
Курині відбивні з гарниром	30	7	-	7	-	6	-	4	-	3	-	2	-	1
Риба (філе) припущена з соусом молочним та гарниром	11	2	-	2	-	2	-	2	-	2	-	1	-	-
Язик відварний з соусом білим	50	13	-	13	-	11	-	5	-	5	-	2	-	1
Біточки натуральні парові	50	6	7	7	6	5	6	2	3	3	2	2	1	-
Лангет з гарниром	55	6	7	7	6	5	6	3	4	4	3	3	1	-
Бефстрогано в з гарніром	30	14	-	-	-	11	-	-	-	5	-	-	-	-
Оладки «від шеф-кухаря»	54	6	7	7	6	5	6	3	4	3	3	2	2	
М'ясо «від шеф-кухаря»	53	13	-	13	-	10	-	7	-	6	-	4	-	-

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

БР.ТХ.Б.1402.ПЗ

Арк.

88

Картопля відварена	200	22	25	25	22	20	22	10	13	12	12	10	7	-
Рис відварений	100	40	-	-	34	-	-	16	-	-	8	-	-	2
Картопля смажена во фритюрі	85	9	11	11	9	8	9	4	6	5	5	5	3	9
Соус червон. основний	85	57	-	-	-	-	-	28	-	-	-	-	-	-
Соус білий основний	102	48	-	-	-	31	-	-	-	23	-	-	-	-
Соус грибний	50	13		13	-	11	-	5		5	-	3	-	-
Соус сметанний	43	10	-	10	-	9	-	5	-	5		4	-	-
Чай чорний в асортименті	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-
Чай зелений в асортименті	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Кава еспresso	39	4	5	5	4	3	4	3	3	3	3		1	
Кава американо	38	4	5	5	4	3	4	3	3	2	3	1	1	
Кава латте	38	4	5	5	4	3	4	3	3	2	3	1	1	-
Какао з молоком	19	2	3	3	3	2	2	1	1	1	1	-	-	-
Яблука запечені	4	-	1	1	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-

2.2.4.3. Підбір теплового обладнання

Для виконання розрахунків теплового обладнання в гарячому цеху необхідно визначити місткість варильної апаратури та спеціалізованої теплової.

Розрахунок варильної апаратури передбачає визначення місткості котлів для варіння бульйонів, соусів, других страв, гарячих напоїв, продуктів для приготування холодних страв, кулінарних виробів, тощо.

Кількість бульйону, необхідного для приготування супів, соусів визначають, виходячи з кількості страв, на приготування яких використовується бульйон, маси однієї порції і норма бульйону на 1 кг страви (борщу, супу) визначається за збірником рецептур.

Об'єм котла (V_k , дм^3) для варіння бульйонів визначають за формулою:

$$V_k = Q_1 \times (1 + W) + Q_2, \quad (2.27)$$

де Q_1 - кількість основного продукту, кг; Q_2 - кількість овочів, кг; W - норма води на 1 кг основного продукту, дм³. Спочатку розраховують, яку кількість кожного виду бульйону потрібно приготувати, потім необхідні обсяги посуду.

Розрахунок кількості бульйонів наведено у таблиці 2.19.

Таблиця 2.19 - Розрахунок кількості бульйонів

Бульйон	Призначення бульйону	Кіл-ть страв, кг	Кількість бульйону, кг	
			на 1 кг супу	на задану кількість
Кістковий	Солянка збірна м'ясна	25/6,25	0,8	5,0
Кістковий	Борщ з капустою і картоплею	25/6,25	0,8	5,0
Кістковий	Капустняк «Домашній»	40/10,0	0,8	8,0
Кістковий коричневий	Соус червоний основний	85/4,250	1,0	4,250
М'ясний	Соус сметанный	43/2,150	0,750	1,6
М'ясний	Соус білий основний	102/5,100	1,0	5,100
Курячий прозорий	Суп –пюре від шеф-кухаря	8/5,0	0,7	3,5
Курячий прозорий	Бульйон із птиці	27/6,75	1,0	6,75
Курячий прозорий	Суп-пюре із курки	23/5,75	0,7	4,0
Рибний	Солянка рибна	48/12,0	0,7	8,4
Рибний	Суп картопляний з рибними фрікадельками	33/8,25	0,7	5,8
Рибний	Суп «Relax»»	13/3,25	0,7	2,2

Підбір ємностей для варінні бульйонів наведено у таблиці 2.20.

Таблиця 2.20 - Підбір ємностей для варіння бульйонів

Бульйон	Кількість бульйону, кг	Маса основного продукту, кг		Маса овочів, кг		Норма води на 1 кг основного продукту, дм ³	Вимагає мий об'єм, дм ³	Прийня-тая єм-ність (її об'єм, дм ³)
		на 1 кг бульйону	на n кг бульйону	на 1 кг бульйону	на n кг бульйону			
Кістковий	22,5	0,4	9,0	0,028	0,252	3,1	37,2	КЕ-40
Кістковий коричневий	4,250	1,0	4,250	0,036	0,153	1,5	10,8	12

й для червоних соусів								
М'ясний для соусів	6,7	1,0	6,7	0,036	0,241	1,4	16,3	20
Курячий прозорий	14,250	0,269	3,83	0,033	0,126	4,8	22,3	25
Рибний	16,4	1,0	16,4	0,024	0,394	1,25	37,29	КЕ-40

За підставленими даними в формулу (2.49), розраховуємо об'єм котла для варки кісткового бульйону:

$$V_{\text{котла } 1} = 9,0 \times (1 + 3,1) + 0,252 = 37,2 \text{ дм}^3.$$

Приймаємо котел для варки кісткового бульйону ємністю 40 дм³

Розраховуємо об'єм котла для варки коричневого кісткового бульйону:

$$V_{\text{котла } 2} = 4,25 \times (1 + 1,5) + 0,153 = 10,8 \text{ дм}^3.$$

Приймаємо котел для варки коричневого кісткового бульйону ємністю 12 дм³

Розраховуємо об'єм котла для варки м'ясного бульйону:

$$V_{\text{котла } 3} = 6,7 \times (1 + 1,4) + 0,241 = 16,3 \text{ дм}^3.$$

Приймаємо котел для варки м'ясного бульйону ємністю 20 дм³

Розраховуємо об'єм котла для варки курячого прозорого бульйону:

$$V_{\text{котла } 4} = 3,83 \times (1 + 4,8) + 0,126 = 22,3 \text{ дм}^3.$$

Приймаємо об'єм котла для варки курячого прозорого бульйону 25 дм³.

Розраховуємо об'єм котла для варки рибного бульйону:

$$V_{\text{котла } 5} = 16,4 \times (1 + 1,25) + 0,394 = 37,29 \text{ дм}^3.$$

Приймаємо об'єм котла для варки рибного бульйону 40 дм³.

Місткість котлів для варіння супів, соусів, солодких страв і напоїв визначають за кількістю порцій (n) супу (соусу та ін.), що реалізують за розрахунковий період і нормами (V_n , дм³) супу (соусу та ін.) на одну порцію:

$$V_k = n \times V_1, \quad (2.28)$$

де n - кількість порцій супу, соусу і пр., що реалізуються за розрахунковий період; V_1 - норма супу (соусу) на одну порцію, дм³.

За даними розрахунків в ресторані необхідно встановити два стаціонарних котла – КЕ-40, які будуть використовуватися для варіння бульйонів.

Кількість порцій, які реалізуються за розрахунковий період, визначають за графіком приготування страв. Розрахунок необхідного об'єму та підбір обладнання (посуду) для варіння супів, соусів наведено в таблиці 2.21.

Таблиця 2.21 - Розрахунок необхідного об'єму та підбір обладнання (посуду) для варіння супів, соусів і т.п.

Найменування страв	Час, до якого повинна бути готова страва	Строк реалізації	Кількість страв	Об'єм порції, дм3	Розрахунковий об'єм, дм3	Прийнятий об'єм, дм
Суп «Relax»	12-00	1	3	0,250	0,750	Каструля (1,5)
	13-00	1	3	0,250	0,750	Каструля (1,5)
	14-00	1	3	0,250	0,750	Каструля (1,5))
	15-00	1	2	0,250	0,5	Каструля (1,5))
	16-00	1	2	0,250	0,5	Каструля (1,5))
Суп –пюре від шеф-кухаря	12-00	1	2	0,250	0,5	Каструля (1,5)
	13-00	1	2	0,250	0,5	Каструля (1,5)
	14-00	1	2	0,250	0,5	Каструля (1,5)
	15-00	1	1	0,250	0,250	Каструля (1,5)
	16-00	1	1	0,250	0,250	Каструля (1,5)
Бульйон із птиці	12-00	4	22	0,250	5,5	Каструля (6,0)
	15-00	4	5	0,250	1,0	Каструля (1,5)
Суп картопляний з рибними фрікадельками	12-00	2	13	0,250	3,250	Каструля (4,0)
	14-00	2	14	0,250	3,500	Каструля (4,0)
	16-00	2	6	0,250	1,500	Каструля(2,0)
Солянка рибна	12-00	0,5	5	0,250	1,250	Каструля (1,5)
	12-30	0,5	4	0,250	1,0	Каструля (1,5)
	13-00	0,5	6	0,250	1,5	Каструля (1,5)
	13-30	0,5	5	0,250	1,250	Каструля (1,5)
	14-00	0,5	6	0,250	0,750	Каструля (1,5)
	14-30	0,5	5	0,250	1,5	Каструля (1,5)
	15-00	0,5	6	0,250	1,5	Каструля (1,5)
	15-30	0,5	5	0,250	1,250	Каструля (1,5)
	16-00	0,5	6	0,250	1,5	Каструля (1,5)
Борщ з капустою і картоплею	12-00	2	11	0,250	2,75	Каструля (3,0)
	14-00	2	11	0,250	2,75	Каструля (3,0)
	16-00	2	3	0,250	0,750	Каструля (1,5)
Капустняк «Домашній»	12-00	2	17	0,250	4,25	Каструля (5,0)
	14-00	2	17	0,250	4,25	Каструля (5,0)
	16-00	2	6	0,250	1,5	Каструля (1,5)

Солянка збірна м'ясна	12-00	0,5	2	0,250	0,500	Каструля (1,5)
	12-30	0,5	3	0,250	0,750	Каструля (1,5)
	13-00	0,5	3	0,250	0,750	Каструля (1,5)
	13-30	0,5	3	0,250	0,750	Каструля (1,5)
	14-00	0,5	3	0,250	0,750	Каструля (1,5)
	14-30	0,5	3	0,250	0,750	Каструля (1,5)
	15-00	0,5	3	0,250	0,750	Каструля (1,5)
	15-30	0,5	2	0,250	0,500	Каструля (1,5)
	16-00	0,5	3	0,250	0,750	Каструля (1,5)
Суп-пюре із курки	12-00	1	4	0,250	1,0	Каструля (1,5)
	13-00	1	6	0,250	1,5	Каструля (1,5)
	14-00	1	6	0,250	1,5	Каструля (1,5)
	15-00	1	4	0,250	1,0	Каструля (1,5)
	16-00	1	3	0,250	0,75	Каструля (1,5)
Соус червоний основний	12-00	6	57	0,05	2,850	Каструля (3,0)
	18-00	6	28	0,05	1,4	Каструля (2,0)
Соус білий основний	12-00	4	48	0,05	2,4	Каструля (3,0)
	15-00	4	31	0,05	1,55	Каструля (2,0)
	19-00	4	23	0,05	1,150	Каструля (1,5)
	22-00	4	30	0,05	1,5	Каструля (1,5))
Соус грибний	12-00	2	13	0,05	0,650	Каструля (1,0)
	14-00	2	13	0,05	0,650	Каструля (1,0)
	16-00	2	11	0,05	0,550	Каструля (1,0)
	18-00	2	5	0,05	0,250	Каструля (1,0)
	20-00	2	5	0,05	0,250	Каструля (1,0)
	22-00	2	3	0,05	0,150	Каструля (1,0)
Соус сметанный	12-00	2	10	0,05	0,5	Каструля (1,0)
	14-00	2	10	0,05	0,5	Каструля (1,0)
	16-00	2	9	0,05	0,450	Каструля (1,0)
	18-00	2	5	0,05	0,250	Каструля (1,0)
	20-00	2	5	0,05	0,250	Каструля (1,0)
	22-00	2	4	0,05	0,200	Каструля (1,0)
Какао з молоком	12-00	0,5	2	0,200	0,400	Каструля (1,0)
	12-30	0,5	2	0,200	0,400	Каструля (1,0)
	13-00	0,5	2	0,200	0,400	Каструля (1,0)
	13-30	0,5	2	0,200	0,400	Каструля (1,0)
	14-00	0,5	2	0,200	0,600	Каструля (1,0)
	14-30	0,5	1	0,200	0,200	Каструля (1,0)
	15-00	0,5	1	0,200	0,200	Каструля (1,0)
	15-30	0,5	1	0,200	0,200	Каструля (1,0)
	16-00	0,5	1	0,200	0,200	Каструля (1,0)
	16-30	0,5	1	0,200	0,200	Каструля (1,0)
	17-00	0,5	1	0,200	0,200	Каструля (1,0)
	17-30	0,5	1	0,200	0,200	Каструля (1,0)
	18-00	0,5	1	0,200	0,200	Каструля (1,0)
	18-30	0,5	1	0,200	0,200	Каструля (1,0)

Об'єм котлів для варіння других страв і гарнірів, а також продуктів для приготування холодних страв визначають за наступними формулами:

для продуктів, що набухають:

$$V_{\kappa} = V_{\text{прод}} + V_{\text{в}}, \quad (2.29)$$

для продуктів, що не набухають :

$$V_{\kappa} = 1,15 \times V_{\text{прод}}, \quad (2.30)$$

де 1,15 - коефіцієнт, який враховує перевищення об'єму рідини;

для тушкованих продуктів:

$$V_{\kappa} = V_{\text{прод}} \quad (2.31)$$

$$V_{\kappa} = \frac{Q}{\rho}, \quad (2.32)$$

$$V_{\text{в}} = Q \times W, \quad (2.33)$$

де $V_{\text{прод}}$ - об'єм, займаний продуктом, дм^3 ; $V_{\text{в}}$ - об'єм води для варіння, дм^3 ; Q - маса продукту, кг ; ρ - об'ємна маса продукту, $\text{кг}/\text{дм}^3$; W - норма води на 1 кг продукту, дм^3 (приймається за збірником рецептур).

Розрахунок оформляють у вигляді таблиці 2.22. Другі страви та гарніри готують в основному на 2-3 години реалізації, за винятком тушкованої капусти, гречаної каші, які відповідно до термінів реалізації можна готувати 1-2 рази на день. Норми витрати води для варіння каш, макаронних виробів приймаються за збірником рецептур.

продуктів для холодного цеху

Страва (виріб)	Година, до якої страву готують	Кіль-сть порцій або кілограммів	Маса продукту, кг		Об'ємна маса продукта, кг/дм ³	Об'єм продукте, дм ³	Норма води на 1 кг продукте, дм ³	Загальний об'єм води, дм ³	Необхідний об'єм, дм ³	Прийнятая емрість, її об'єм в литрах
			На 1 порцію або 1 грамм	На n порцій или n килограммів						
Риба (філе) припущена з соусом молочним та гарниром	12-00	2	0,290	0,580	0,8	0,725	0,3	0,174	0,834	1,0
Риба (філе) припущена з соусом молочним та гарниром	14-00	2	0,290	0,580	0,8	0,725	0,3	0,174	0,834	1,0
Риба (філе) припущена з соусом молочним та гарниром	16-00	2	0,290	0,580	0,8	0,725	0,3	0,174	0,834	1,0
Риба (філе) припущена з соусом молочним та гарниром	18-00	2	0,290	0,580	0,8	0,725	0,3	0,174	0,834	1,0
Риба (філе) припущена з соусом молочним та гарниром	20-00	2	0,290	0,580	0,8	0,725	0,3	0,174	0,834	1,0
Риба (філе) припущена з соусом молочним та гарниром	22-00	1	0,290	0,290	0,8	0,363	0,3	0,087	0,418	1,0
Язик відварний з соусом	12-00	13	0,169	2,197	0,8	2,746	1,5	3,296	3,158	4,0
Язик відварний з соусом	14-00	13	0,169	2,197	0,8	2,746	1,5	3,296	3,158	4,0

Язык відварний 3 соусом	16-00	11	0,169	1,859	0,8	2,324	1,5	2,789	2,673	3,0
Язык відварний 3 соусом	18-00	5	0,169	0,845	0,8	1,056	1,5	1,268	1,214	1,5
Язык відварний 3 соусом	20-00	5	0,169	0,845	0,8	1,056	1,5	1,268	1,214	1,5
Язык відварний 3 соусом	22-00	2	0,169	0,338	0,8	0,423	1,5	0,507	0,486	1,0
Язык відварний 3	23-00	1	0,169	0,169	0,8	0,211	1,5	0,254	0,243	1,0
Картопля відварена	12-00	22	0,200	4,4	0,65	6,77	0,7	3,08	7,79	10,0
Картопля відварена	13-00	25	0,200	5,0	0,65	7,69	0,7	3,5	8,84	10,0
Картопля відварена	14-00	25	0,200	5,0	0,65	7,69	0,7	3,5	8,84	10,0
Картопля відварена	15-00	22	0,200	4,4	0,65	6,77	0,7	3,08	7,79	10,0
Картопля відварена	16-00	20	0,200	4,0	0,65	6,15	0,7	2,8	7,0	10,0
Картопля відварена	17-00	22	0,200	4,4	0,65	6,77	0,7	3,08	8,493	10,0
Картопля відварена	18-00	10	0,200	2,0	0,65	3,08	0,7	1,4	3,54	4,0
Картопля відварена	19-00	13	0,200	2,6	0,65	4,0	0,7	2,82	4,6	5,0
Картопля відварена	20-00	12	0,200	2,4	0,65	3,69	0,7	1,68	4,24	5,0
Картопля відварена	21-00	12	0,200	2,4	0,65	3,69	0,7	1,68	4,24	5,0
Картопля відварена	22-00	10	0,200	2,4	0,65	3,69	0,7	1,68	4,24	5,0
Картопля відварена	23-00	7	0,200	1,4	0,65	2,15	0,7	0,98	2,47	3,0
Рис відварений	12-00	40	0,075	3,0	0,81	3,7	2,1	6,3	10	12,0
Рис відварений	15-00	34	0,075	2,55	0,81	3,15	2,1	5,36	8,51	10,0
Рис відварений	18-00	16	0,075	1,2	0,81	1,48	2,1	2,52	3,99	4,0
Рис відварений	21-00	8	0,075	0,6	0,81	0,741	2,1	1,26	2,0	3,0
Рис відварений	23-00	2	0,075	0,150	0,81	0,185	2,1	0,315	0,5	1,0
Яйця відварені	12-00	13	0,04	0,52	0,55	0,95	1,2	0,62	1,09	1,5
Яйця	16-00	20	0,04	0,800	0,55	1,45	1,2	0,96	1,67	1,5

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

БР.ТХ.Б.1402.ПЗ

Арк.

96

відварені										
Яйця відварені	18-00	20	0,04	0,800	0,55	1,45	1,2	0,96	1,39	1,5
Філе кур відварене	12-00	11	0,152	1,167	0,85	1,37	1,5	1,75	1,58	2,0
Філе кур відварене	14-00	41	0,152	6,23	0,85	7,33	1,5	9,35	8,43	10,0
Філе кур відварене	16-00	11	0,152	1,167	0,85	1,37	1,5	1,75	1,58	2,0
Філе кур відварене	18-00	41	0,152	6,23	0,85	7,33	1,5	9,35	8,43	10,0
Філе кур відварене	20-00	11	0,152	1,167	0,85	1,37	1,5	1,75	1,58	2,0
Філе кур відварене	22-00	11	0,152	1,167	0,85	1,37	1,5	1,75	1,58	2,0
Картопля відварені	12-00	21	0,100	2,1	0,65	3,23	0,7	1,74	3,71	5,0
Картопля відварена	18-00	38	0,075	2,85	0,65	4,38	0,7	2,0	5,04	6,0
Морква відварена	12-00	31	0,050	1,55	0,50	3,1	0,7	1,09	3,57	5,0
Морква відварена	18-00	38	0,075	2,85	0,50	5,7	0,7	2,0	6,55	10,0
Окунь відварений	12-00	25	0,074	1,85	0,45	4,11	1,5	2,78	4,73	5,0
Окунь відварений	16-00	24	0,074	1,78	0,45	3,96	1,5	2,67	4,55	5,0
Окунь відварений	19-00	25	0,074	1,85	0,45	4,11	1,5	2,78	4,73	5,0
Капуста цвітна відварена	12-00	21	0,0342	0,718	0,45	1,596	0,7	0,502	1,84	2,0
Капуста цвітна відварена	15-00	24	0,0342	0,820	0,45	1,82	0,7	0,574	2,09	3,0
Капуста цв. відварена	19-00	24	0,0342	0,820	0,45	1,820	0,7	0,574	2,09	3,0

Для приготування супів, соусів приймаємо наплитний посуд з нержавіючої сталі : каструлі 1л – 26 шт, каструлі 1,5 л – 36 шт, каструлі 2л – 2 шт, каструлі 3л – 2 шт., каструлі 4л – 2 шт, каструлі 6л – 1 шт.

Для приготування других страв, гарнірів та продуктів для холодного цху приймаємо наплитний посуд із нержавіючої сталі: каструля 1л -9шт., 1,5 л – 5 шт, каструлі 2л – 7 шт., каструля 1,5л -5шт., каструлі 2л – 6 шт, каструля 3л -

4шт., каструля 4л -4шт каструля 5л -7шт., каструля 6л – 1 шт., каструля 10л – 10 шт., каструля 12л – 1 шт.

Плити підбирають на годину максимального завантаження з урахуванням необхідної площі жарильної поверхні, яку розраховують за формулою:

$$F_z = 1,3 \times F_p = 1,3 \sum \left(\frac{n \times f \times t}{60} \right), \quad (2.36)$$

де F_z - загальна площа жарильної поверхні плити, необхідна для приготування продукції на годину максимального завантаження, м²; F_p - розрахункова жарильна поверхня плити, м²; n - кількість посуду, який необхідний для приготування страв певного виду на розрахунковий період; f - площа, займана одиницею посуду на жарильній поверхні плити, м²; t - тривалість теплової обробки виробу, хв. (враховується тільки зайнятість жарильної поверхні); 1,3 - коефіцієнт, що враховує нещільності прилягання посуду.

При розрахунку плити враховуються тільки ті страви (вироби), які необхідно приготувати на годину максимального її завантаження. При цьому необхідно мати на увазі, що ця година може не збігатися з часом максимального завантаження залу (часто плита виявляється максимально завантаженою перед початком роботи залу). При розрахунку плити не враховуються страви, що готуються в спеціалізованих апаратах. Тривалість теплової обробки залежить від виду продукту і приймається відповідно до технології приготування з урахуванням витрат часу на розігрів посуду й продукту.

Розрахункова площа жарильної поверхні плити дорівнює сумі площ, необхідних для приготування окремих страв. Загальна площа жарильної поверхні плити приймається на 30% більше. На підставі отриманої площі жарильної поверхні плити по каталогах підбирають відповідну плиту (плити). Відповідно до норм оснащення підприємств харчування і виробничою необхідністю в гарячих цехах розраховують або приймають до

установки шафи жарильні, пароконвектомати, сковороди, кип'ятильники, автомати, напіваавтомати для приготування кулінарних виробів (пончиків, оладок і пр.), роздавальне теплове обладнання. Підбір вказаної апаратури проводиться за її годинної продуктивності, часу роботи і коефіцієнту використання. При цьому слід мати на увазі, що при встановленні пароконвектомату можна зменшити кількість плит і сковорід, а від духовки відмовитися повністю.

Розрахунок площі жарильної поверхні плити наведено у таблиці 2.23.

Таблиця 2.23 - Розрахунок площі жарильної поверхні плити

Страва	Кількість страв за розрахунковий період, шт.	Тип на- плитного посуду	Місткість посуду, дм ³ , порцій	Кількість посуду, шт.	Площа одиниці посуду, м ²	Тривалість теплової обробки, хв..	Розрахункова площа поверхні плити, м ²
Суп – пюре від шеф-кухаря	2	Кастрюля (1,5)	2	1	0,0410	30	0,0205
Суп «Relax	3	Кастрюля (1,5)	1	1	0,0410	40	0,027
Суп картопляний з рибними фрікадельками	14	Кастрюля (3,5)	3,5	1	0,0431	60	0,0431
Солянка рибна	6	Кастрюля (1,5))	1,5	2	0,0410	30	0,082
Борщ український	11	Кастрюля (3)	3	1	0,0431	60	0,0431
Капустняк «Особливий	17	Кастрюля (5)	5	1	0,0452	60	0,0452
Солянка збірна м'ясна	3	Кастрюля (1)	1	2	0,0331	60	0,0662
Суп-пюре із курки	6	Кастрюля з нержавіючої сталі (1,5)	1	1	0,0410	60	0,0410
Соус червоний основний	57	Кастрюля із нержавіючої сталі	3	1	0,0431	90	0,0647

		(3)					
Соус білий основний	48	Каструля із нержавіючої сталі (3)	3	1	0,0431	90	0,0647
Соус грибний	13	Каструля (1)	1	1	0,0331	90	0,05
Соус сметанний	10	Каструля (1)	1	1	0,0331	90	0,05
Какао з молоком	3	Каструля (1)	1	2	0,0331	40	0,044
Язик відварний з соусом	13	Каструля (4)	4	1	0,0431	120	0,0862
Картопля відварена	25	Каструля (10)	10	1	0,0746	40	0,05
Рис відварений	40	Каструля (12)	10	1	0,0746	40	0,05
Яйця відварені	20	Каструля (2)	2,0	4	0,0410	10	0,0274
Філе кур відварене	41	Каструля (10)	10,0	1	0,0746	40	0,05
Картопля відварена	38	Каструля (6)	6,0	1	0,0546	40	0,0364
Морква відварена	38	Каструля (10)	10,0	1	0,0746	40	0,05
Окунь відварений	25	Каструля (5)	5,0	1	0,0495	30	0,025
Капуста цвітна відварена	24	Каструля (3)	3,0	1	0,0431	25	0,018
Всього							1,0345

Підставивши дані в формулу (2.36) отримуємо наступний результат:

$$F_3 = 1,0345 \times 1,0187 = 1,1245$$

Приймаємо до установки 2 плити ПЭМ 4-020 з площею робочої поверхні однієї плити $0,72 \text{ м}^2$.

Розрахунок сковорід виконують за площею поду чаші двома способами.

Для смаження штучних виробів основою для розрахунку є кількість виробів, що реалізується за максимальну годину завантаження залу. Площа поду ($F, \text{м}^2$) в цьому випадку розраховують за формулою

$$F = 1,1 \cdot \frac{n \cdot f}{\varphi}, \quad (2.34)$$

де 1,1 - коефіцієнт, що враховує вільні проміжки між виробами, що обсмажується;

n - кількість виробів, обсмажуваних за розрахунковий період, шт.; f - площа, займана одним виробом, м^2 (додаток Т); φ - оборотність площі поду сковороди за максимальний годину завантаження залу.

Оборотність площі пода сковороди за годину максимального завантаження залу визначають за формулою

$$\varphi = \frac{60}{t_{\text{ц}}}, \quad (2.35)$$

де $t_{\text{ц}}$ - тривалість теплової обробки, хв.

У розрахунок жарочної поверхні не включають продукти, термін обробки яких становить більше однієї години.

Для теплової обробки виробів заданої маси розрахункову площу поду сковороди (F_p , м^2) визначають за формулою

$$F_p = \frac{G}{b \cdot \rho \cdot \varphi \cdot k}, \quad (2.36)$$

де G - маса обсмажуємо продукту, кг; b - умовна товщина шару продукту, дм; приймають $b = 0,4$ дм; ρ - об'ємна маса продукту, кг/дм^3 ; φ - оборотність площі поду сковороди за розрахунковий період; k - коефіцієнт використання жарочної поверхні, приймають $k = 0,85 \dots 0,9$.

Загальну площу поду сковороди обчислюють за формулою

$$F_{\text{общ}} = F + F_p, \quad (2.37)$$

Після розрахунку необхідної загальної площі пода за довідником, підбирають сковороду продуктивністю, близькою до розрахункової, і обчислюють число сковорід за формулою

$$n = \frac{F_{\text{общ}}}{F_{\text{ст}}}, \quad (2.39)$$

де $F_{\text{ст}}$ - площа поду чаші стандартної сковорідки, м^2 .

Розрахунки площі пода сковороди для штучних і вагових виробів наведено у таблиці 2.24, 2.25.

Таблиця 2.24 - Розрахунок площі пода сковороди для штучних виробів

Назва страви,виробу	Кількість порцій	Умовна товщина слою продукту), f, м ² (b, дм)	Тривалість технологічного циклу, хв	Оборотність площі пода за розрахунковий період (за зміну)	Розрахункова площа,м ²
Риба «Relax»	13	0,02	10	6	0,048
М'ясні рулетки по-сумськи	7	0,01	10	6	0,0128
Курині відбивні з гарниром	7	0,02	15	4	0,0385
Лангет з гарниром	7	0,01	10	6	0,0128
Оладки «від шеф-кухаря»	7	0,01	10	6	0,0128
Всього					0,1249

Таблиця 2.25 - Розрахунок площі пода сковороди для виробів заданої маси

Назва страви, виробу	Маса порції,кг	Кількість порцій	Маса продукції за зміну,кг	Об'ємна маса продукту, кг/дм ³ , ρ	Умовна товщина слою продукту f, м ² (b, дм)	Тривалість технологічного циклу, хв	Оборотність площі пода за розрахунковий період (за зміну)	Розрахункова площа,м ²
Бефстрогано в з гарніром	0,05	14	1,5	0,84	0,4	10	6	0,066
Картопля смажена в ф.	0,200	11	17,0	0,65	0,4	10	6	0,26
Всього								0,326

Отже, загальна площа пода сковороди дорівнює

$$0,1249+0,326=0,4509 \text{ м}^2$$

Приймаємо до установки одну сковороду СЭСМ-02-01 з площею пода чаші 0,5 м².

Розрахунок пароконвектомату

Дане обладнання встановлюють в даний час практично у всіх підприємствах ресторанного господарства. Це автоматизовані

багатофункціональні апарати, що використовуються для смаження, тушкування, запікання, припускання, варіння на парі, розігріву страв. Розрахунок пароконвектомату може бути проведений за формулою:

$$n_{\epsilon} = \sum \frac{N_{\epsilon}}{\varphi} \quad (2.37)$$

де n_{ϵ} - число відсіків у апараті; N_{ϵ} - число гастроємкостей за розрахунковий період; φ - оборотність відсіків.

Розрахунок пароконвектомату наведено таблиці 2.26

Таблиця 2.26 - Розрахунок пароконвектомату

Найменування страви або виробу	Число порцій в розрахунковий період	Місткість гастроємності, шт.	Кількість гастроємностей	Тривалість технологічного циклу, хв	Оборотність за розрахунковий період	Число відсіків
Біточки натуральні парові	7	18	1	30	2	0,5
Бефстроганов	14	18	1	20	3	0,333
Риба запечена с сметанним соусом	10	18	1	15	4	0,25
М'ясо «від шеф-кухаря»	13	18	1	30	2	0,5
Яблука запечені	1	18	1	15	4	0,25
Всього						1,883

До установки приймаємо пароконвектомат Bourgeois Convex Plus CP423 на 4 відсіки GN 10x1/1габаритами 710x610x500 з підставкою.

Решту устаткування приймаємо за нормами оснащення проектного підприємства. Приймаємо наступне обладнання кавоварку N. Simonella Oscar II об'ємом 2 л габаритами 300x400x400 – 1шт., електрокип'ятильник PYNL KSY-30 габаритами 322x505x510 – 1шт.

2.2.4.4. Розрахунок механічного обладнання

Розрахунок протирально-різальної машини наведений в таблиці 2.27

Таблиця 2.27 - Розрахунок протирально-різальної машини

Операція	Маса овочів, кг	Обладнання	Продуктивність	Тривалість роботи, год		Коефіцієнт використання	Кількість машин
				обладнання	цеху		
Нарізання	24	МПР 350М	350	0,4	11	0,03	1
Протирання	38			0,2	11	0,02	

На основі розрахунків приймаємо до встановлення протирально-різального механізму МПР 350М у кількості 1 шт, габарити 600х340х650.

2.2.4.5. Підбір холодильного обладнання

Для короткочасного зберігання продукції встановлюються холодильні камери і холодильні шафи. Встановлюють їх, в основному в заготівельних цехах або поруч з ними. Основним холодильним обладнанням виробничих цехів є холодильні шафи, збірні - розбірні камери і охолоджувані ємності в секційних столах. Холодильне обладнання в гарячому цеху застосовують для зберігання жирів для смаження, молочних та інших продуктів, що використовуються для приготування страв та кулінарних виробів.

Оскільки холодильна шафа характеризується корисним об'ємом, то розрахунок його ведеться за корисного об'єму за формулою:

$$V = \frac{G}{\rho \cdot v}, \quad (2.38)$$

де G – маса (кількість) продуктів, кг;

ρ – об'ємна щільність продукту, кг/дм³

v - коефіцієнт, враховуючий масу тари, в котрій зберігається продукція (0,7-0,8).

Розрахунок холодильної шафи приведений в таблиці 2.28

Таблиця 2.28 - Розрахунок холодильної шафи

Назва кулінарного н/ф	К-сть кулін. н/ф, що потреб.зберіган., кг	Об'ємна щільність продукту, кг/м ³	Коефіцієнт, враховуючи й масу тари	Розрахунковий об'єм холодильної шафи, м ³
М'ясні	80,0	850	0,7	0,134
Жири	8,9	850	0,7	0,0150
Сметана	7,8	850	0,7	0,0131
Молочні	12,0	850	0,7	0,020
Кисломолочні	1,0	850	0,7	0,002
Яйце оброблене	40,0	850	0,7	0,067
Всього				0,253

Приймаємо до установки охолоджуваний стіл HICOLD SN 111/TN місткістю 0,433 м³. Габаритні розміри 1835x600x850.

2.2.4.6. Розрахунок чисельності виробничих працівників цеху

Явочна чисельність виробничих працівників цеху ($N_{яв}$, чол) визначається з виразу

$$N_{яв} = \frac{n \times K_{тр} \times 100}{3600 \times T}, \quad (2.35)$$

де A -величина трудовитрат по цеху;

$$A = \sum n \times K_{тр} \times 100, \quad (2.36)$$

де n - кількість порцій страви; $K_{тр}$ - коефіцієнт трудомісткості страви [2, дод.; 100 - норма часу, с, на приготування страви, коефіцієнт трудомісткості якої дорівнюється 1. T -тривалість робочого дня кухаря, год.

Розрахунок трудовитрат оформляють у вигляді таблиці 2.29

Таблиця 2.29 - Розрахунок трудовитрат по гарячому цеху

Страви (вироби)	Кількість за день, порцій (кг)	Коефіцієнт трудомісткості	Трудовитрати, чол.-с
Суп «Relax»	13	1,5	1950
Суп –пюре від шеф-кухаря	8	1,2	960
Бульйон із птиці	27	1,8	4860

Суп картопляний з рибними фрікадельками	33	1	3300
Солянка рибна	48	1,5	7200
Борщ з капустою і картоплею	25	1,3	3250
Капустняк «Домашній»	40	1,3	5200
Солянка збірна м'ясна	25	1,8	4500
Суп-пюре із курки	23	1,2	2760
Риба (філе) припущена з соусом молочним та гарниром	11	1	1100
Язик відварний з соусом білим	50	0,8	4000
Біточки натуральні парові	50	0,8	4000
Лангет з гарниром	55	0,4	2200
Бефстроганов з гарниром	30	1,1	3300
Риба запечена с сметанним соусом	43	1	4300
Риба «Relax»	54	1,2	6480
М'ясні рулетки по-сумськи	55	1	5500
Курині відбивні з гарниром	30	0,6	1800
Оладки «від шеф-кухаря»	54	0,9	4860
М'ясо запечене «від шеф-кухаря»	53	0,5	2650
Картопля відварена	200	0,6	12000
Рис відварений	100	0,3	3000
Картопля смажена в фритюрі	85	1,7	14450
Соус червоний основний	85	0,3	2550
Соус білий основний	102	0,3	3060
Соус грибний	50	0,3	1500
Соус сметанный	43	0,3	1290
Чай чорний в асортименті	10	0,2	200
Чай зелений в асортименті	9	0,2	180
Кава еспрессо	39	0,1	390
Кава американо	38	0,1	380
Кава латте	38	0,1	380
Какао з молоком	19	0,2	380
Яблука запечені	4	0,4	160
Всього			114090

Підставляємо дані в формулу і отримуємо:

$$N_{\text{яв}} = 114090 \div (3600 \times 11,5) = 2,76 = 3 \text{ чол}$$

Списочну (облікову) чисельність кухарів у гарячому цеху визначаємо за формулою 2.19:

$$N_{\text{спис}} = 3,0 \times 1,32 \times 1 = 4 \text{ чол.}$$

2.2.4.7. Розрахунок та підбір допоміжного обладнання

Частину операцій з первинної обробки продуктів виконують ручним способом на виробничих столах. Кількість їх розраховують за чисельністю робітників, зайнятих на окремих операціях, відповідно до прийнятих у цеху ліній обробки сировини і графіків виходу на роботу.

Таке технологічне обладнання як стелажі, ванни, теліжки і т.д. можна враховувати без розрахунків, керуючись необхідністю забезпечити зручність у роботі і техніку безпеки.

Виробничі столи добирають за кількістю працівників, зайнятих на окремих операціях і нормами погонної довжини на 1 людину, м.

Загальна довжина виробничих столів розраховується за формулою:

$$L = Nl \quad (2.24)$$

де L - загальна довжина всіх виробничих столів, м;

N_1 – чисельність виробничих працівників одночасно зайнятих у процесі виробництва, осіб;

l – норма довжини стола на 1 людину (1,25),м.

Кількість столів розраховується за формулою:

$$N = \frac{L}{L_{\text{ст}}} \quad (2.25)$$

де $L_{\text{ст}}$ – довжина стандартного стола, м.

Розрахунок кількості столів наведений у таблиці 2.30.

Таблиця 2.30 - Розрахунок кількості столів

Кількість поварів, одночасно працюючих в цеху,чол..	Норма довжини стола на 1 чол.,м	Загальна довжина стола,м	Габаритні розміри,мм		Кількість столів
			Довжина	Ширина	
4	1,25	3,75	1500	600	4

Приймаємо до установки 2 столи СП-1500 довжиною 1,5 м кожний та 2 стіл з вбудованою мийною ванною СМВСМ з довжиною робочої поверхні 1,5м.

2.2.4.8. Розрахунок корисної площі цеху

Площу цеху розраховують як суму площ встановленого обладнання з урахуванням коефіцієнта використання площі за формулою:

$$F = \frac{F_{\text{пол}}}{k_y}, \quad (2.37)$$

де F – загальна площа приміщення, м^2 ;

$F_{\text{пол}}$ - корисна площа, тобто площа, зайнята усіма видами обладнання, встановленого в даному приміщенні, м^2 ;

k_y – умовний коефіцієнт використання площі (0,3).

Розрахунок корисної площі цеху наведений у таблиці 2.31.

Таблиця 2.31 - Розрахунок корисної площі цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість одиниць обладнання	Габаритні розміри, мм.			Площа одиниці обладнання, м^2	Площа, яку займає обладнання, м^2
			Довжина	Ширинна	Висота		
Плита електрична	ПЭМ 4-020	2	860	930	860	0,8	1,6
Сковорода електрична	СЭСМ-02-01	1	1030	800	860	0,82	0,82
Пароконвектомат	Bourgeois Convex Plus CP423	1	710	610	500	0,5	0,5
Подставка под пароконвектомат	П1	1	1000	800	850	0,80	0,80
Стіл охолоджувальний	HICOLD SN 111/TN	1	1835	600	850	1,1	1,1
Стіл виробничий	СП-1500	2	1500	800	870	1,2	2,4
Стіл виробничий з мийною ванною	СМВСМ	2	1500	600	870	1,2	2,4
Раковина	ВРН-600 без педали	1	500	600	870	0,3	0,3
Кавоварка настільна	Animo Excelso T	1	190	370	477	0,07	На столі

Електрокип'ятильник	РУНЛ КСУ-30	1	322	505	510	0,16	0,16
Машина протирально-різальна настільна	МІР 350М	1	600	340	650	0,2	0,2
Секція вставка до теплового обладнання	На замовлення	8	200	800	850	0,16	1,28
Всього							11,56

Загальна площа гарячого цеху за формулою (2.73) становить:

$$F = 11,56 \div 0,3 = 38,8\text{м}^2$$

Згідно БНіП II-Л.8.-71 обчислене значення у відповідності до площі ресторану на 70 місць складає 39,0м². Приймаємо площу гарячого цеху 39,м² згідно розрахунків.

2.2.4.9. Організація роботи гарячого цеху

Цехом, який завершує технологічний процес приготування страв, є гарячий цех, або кухня. Гарячий цех займає центральне місце на виробництві: тут здійснюється теплова обробка всіх продуктів, напівфабрикатів, доводяться до готовності перші і другі страви, гарніри. Невеликі підприємства, які не мають кондитерського цеху, у гарячому цеху роблять також випічку кондитерських виробів, крім того, здійснюють теплову обробку продуктів холодного цеху.

До гарячого цеху напівфабрикати надходять із заготівельних цехів, тому він повинен бути зв'язаний з групою заготівельних і складських приміщень, а також з роздавальною, яка входить до торговельного залу, і розташований поблизу від холодного цеху.

Якщо відпуск готової продукції здійснюється безпосередньо з гарячого цеху, з плити, то при кухні повинні бути приміщення для миття посуду. Не можна допускати, щоб холодний цех і мийна кухонного посуду були віддалені від гарячого цеху.

Якщо гарячий цех обслуговує кілька торговельних залів, розташованих на різних поверхах, його доцільно розмістити на одному поверсі з торговельним залом, що має найбільшу кількість місць. На інших поверхах у такому разі повинні бути роздавальні з плитою для смаження порціонних

страв і мармітами. Постачання цих роздавальних готовою продукцією забезпечується підйомниками.

При розміщенні виробничих приміщень на декількох поверхах напівфабрикати доставляються в гарячий цех за допомогою підймальних пристроїв.

Розмір площі гарячого цеху для підприємств різних типів і з різною кількістю місць у торговельному залі визначається з урахуванням необхідного обладнання.

Для випуску продукції високої якості в гарячому цеху слід проводити спеціалізацію працівників. Залежно від обсягу виробництва виділяється певна їх кількість для приготування перших страв: великі підприємства організовують супове відділення, середні — бригаду кухарів, що готують перші страви, дрібні доручають їх приготування певним працівникам.

Важливе значення при організації роботи гарячого цеху має спосіб роздачі. Якщо роздавальна розміщена окремо від кухні, то відпуск продукції здійснюється спеціальними працівниками-роздавальниками. При організації роздачі на кухні страви відпускають кухарі безпосередньо з плити.

Великі підприємства оснащуються технологічними лініями для приготування перших і других страв, соусів, гарнірів. Обладнання розміщують трьома паралельними лініями: у середній частині цеху на одній лінії встановлюють теплове обладнання, а по обидва боки від нього обладнують робочі місця для підготовки продуктів до теплової обробки. На спеціально обладнаній лінії обробляють продукти для перших страв, на іншій — для других страв, соусів і гарнірів.

Основні види обладнання гарячого цеху — плити, котли, жарочні шафи, електричні сковорідки, фритюрниці, холодильні шафи, а також виробничі столи і стелажі.

Сьогодні для закладів ресторанного господарства досить зручними є комбіновані печі (пароконвектомати), які функціонують на основі

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						110
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

використання пари і гарячого повітря разом і окремо, що дає можливість комбінованого приготування страв.

На великих підприємствах встановлюють лінію роздачі. Найбільший ефект дає використання секційного модульованого обладнання. Воно забезпечує зручний взаємозв'язок і послідовність різних стадій технологічного процесу. При лінійному принципі його розміщення скорочуються шляхи пересування персоналу і переміщення продуктів, напівфабрикатів, готових страв.

З метою правильної організації технологічного процесу в гарячому цеху виділяють лінії приготування окремих видів страв і виробів: супів; других страв, соусів і гарнірів; напоїв і солодких страв

У таблиці 2.32 наведена інформація про технологічні лінії приготування окремих видів кулінарної продукції в гарячому цеху ресторану.

Таблиця 2.32 - Технологічні процеси і обладнання робочих місць в гарячому цеху ресторану

Технологічні лінії і відділення цеху	Технологічні операції	Технологічне обладнання
<i>Супове відділення</i>		
Приготування супів	Варіння бульйону Проціджування бульйону Пасерування овочів Підготовка інгредієнтів – переборка круп, фруктів, нарізка овочів та інше	Котел Сітка-вкладиш Плити, сковороди Столи виробничі
<i>Соусне відділення</i>		
Приготування других гарячих страв	Підготовчі операції	Виробничі столи
	Короткочасне зберігання швидкопсувних продуктів	Холодильна шафа
	Варка, припускання, тушкування, смаження, запікання	Котли, шкафа жарочна, плити, електросковороди
	Приготування кави	Каворварка
	Приготування чаю	Електрокип'ятильник
	Промивання гарнірів	Ванни
	Смаження, варка продуктів	Плити, сковороди
	Короткочасне зберігання продуктів	Марміти, виробничі столи

Приготування соусів	Смаження кісток, пасерування борошна, підпікання овочів	Жарочний шкаф, плита
	Варка бульйону	Котли
	Проціджування	Сітки-вкладиши
	Підготовчі операції	Виробничі столи
<i>Лінія приготування солодких страв</i>		
	Переборка фруктів	Стіл виробничий
	Варка компотів, сиропів	Котли, плити
	Запікання пудингів, суфле	Шафа жарочна
	Протирання компонентів, вичавлювання соку	Механізм для протирання, соковижималка

Режим роботи підприємства - 7 днів на тиждень, а режим робочого часу виробничого працівника – через день по 11 годин 30 хвилин через день. Організовуємо двохбригадний режим роботи з урахуванням усього процесу роботи працівників. Загальна чисельність виробничих працівників буде дорівнювати 4 чол. в одній бригаді і 4 чоловіка у другій бригаді

Таблиця 2.33 - Графік виходу на роботу кухарів гарячого цеху

Посада	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Суб.	Неділя	Перерва
Кухар 5	10-22.30	В	10-22.30	В	10-22.30	В	10-22.30	12-13
Кухар 4	10-22.30	В	10-22.30	В	10-22.30	В	10-22.30	12-13
Кухар 5	11.30-24	В	11.30-24	В	11.30-24	В	11.30-24	13-14
Кухар 4	11.30-24	В	11.30-24	В	11.30-24	В	11.30-24	13-14
Кухар 5	В	11.30-24	В	11.30-24	В	11.30-24	В	13-14
Кухар 4	В	10-22.30	В	10-22.30	В	10-22.30	В	12-13
Кухар 5	В	10-22.30	В	10-22.30	В	10-22.30	В	12-13
Кухар 4	В	11.30-24	В	11.30-24	В	11.30-24	В	13-14

2.2.5. Розрахунок загальної площі будівлі ресторану на 70 місць

Приміщення ресторану «Relax» наведено у зведеній таблиці 2.34.

Таблиця 2.34 - Зведена таблиця приміщень ресторану «Relax» на 70 місць

Приміщення*	Площа, м ²	Підстава для включення у таблицю	Приміщення	Площа, м ²	Підстава для включення у таблицю
Вестибюль (у тому числі гардероб, умивальня, туалети)	31	БНіП	Охолоджувальна камери для зберігання м'яса, риби, птиці	5	БНіП
Аванзал	11	БНіП	Охолоджувальна камери для зберігання фруктів, ягід, овочів, молочних продуктів, жирів і гастрономії	10	БНіП
Зал (без роздавальні)	126	БНіП	Комора для зберігання харчових відходів	4	БНіП
Буфет	18	БНіП	Комора для зберігання сухих продуктів	7	БНіП
Гарячий цех	39	Розрахунок с.	Комора для овочів, солінь і квашень	5	БНіП
Холодний цех	12	БНіП	Комора для зберігання вино-горілчаних виробів	6	БНіП
Приміщення для різки хліба	6	БНіП	Комора та мийна тари	8	БНіП
М'ясо-рибний цех	13	Розрахунок с.	Завантажувальна	13	БНіП
Приміщення зав. виробництвом	6	БНіП	Комора інвентарю	5	БНіП
Овочевий цех	12	Розрахунок с.	Кабинет директора	6	БНіП
Мийка столового посуду	16	БНіП	Приміщення персоналу	14	БНіП
Сервізна	6	БНіП	Контора	6	БНіП
Мийка кухонного посуду	6	БНіП	Бельєва	6	БНіП
Роздавальня	15	БНіП	Гардероб для офіціантів	5	БНіП
Приміщення для офіціантів	5	БНіП	Душеві, туалетні, приміщення для особистої гігієни	5	БНіП
			Разом	428	

* Перелік і нормативні площі приміщень, які повинні бути у підприємстві, що проектується, наведено у відповідних БНіП.

Загальна площа будівлі: $S_{\text{заг.}} = 1,2 \times 428 = 508,8\text{м}^2$

Приймаємо будівлю площею $508,8\text{м}^2$

Водночас складаємо зведену таблицю устаткування (табл. 2.35).

Таблиця 2.35 - Зведена таблиця устаткування

Назва	Марка	Кількість одиниць	Потужність одиниці, кВт	Сумарна потужність, кВт
Плита електрична	ПЭМ 4-020	2	12	24
Сковорода електрична	СЭСМ-02-01	1	12	12
Пароконвектомат	Bourgeois Convex Plus CP423	1	4,3	4,3
Стіл з охолоджувальною шафою	COECM-2	1	1,5	1,5
Стіл охолоджувальний	HICOLD SN 111/TN	1	1,5	1,5
Машина універсальна	MC25-200	1	0,75	0,75
Кавоварка настільна	Animo Excelso T	1	2,1	2,1
Електрокип'ятильник настільний	PYNL KSY-30	1	0,3	0,3
Машина протирально- різальна настільна	МІПР 350М	1	0,75	0,75
Холодильна шафа	ШХ-08М	1	1,5	6,0
Холодильна шафа	ШХ – 0,4	1	1,5	1,5
Секція-стіл з охолоджувальною шафою	ПХС/В 1- 0,35	1	1,5	1,5
Міксер планетарний	Sirman Dragon	1	0,45	0,45
Блендер	Sirman Dragon	1	0,45	0,45
М'ясорубка	Everest TG8 kombi	1	0,75	0,75
Універсальний привід	ПУ-0,6	2	0,75	0,92
Картоплеочищувальна машина	Fimar PPN/5	1	0,75	0,75
Хліборізка	AXM- 300	1	0,37	0,37

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

В даному розділі поставлено за мету провести обґрунтування проекту ЗРГ та технологічне проектування гарячого цеху на 70 місць.

Було виконано наступні завдання:

- Проведено аналіз ринку ресторанного господарства та визначені перспективи його розвитку;
- Обґрунтовано доцільність проектування ЗРГ;
- Вивчення закладів-конкурентів, які функціонують поблизу передбачуваного підприємства;
- Обґрунтовано місце будівництва ресторану «Relax» на 70 місць;
- Надана характеристика складових профілю ресторану «Relax» на 70 місць;
- Обґрунтовано технічні можливості будівництва закладу, що проектується;
- Обґрунтовано режим роботи ресторану;
- Обґрунтовано форми і методи обслуговування;
- Обґрунтовано системи постачання;
- Визначено кількість споживачів;
- Визначено кількості страв, що реалізуються в залі;
- Розроблена виробнича програма проектованого ресторану;
- Проведено розрахунок кількості продуктів;
- Проведено розрахунок виробничої програми гарячого цеху;
- Проведені розрахунки для підбіру теплового обладнання;
- Проведено розрахунок і підібрано механічного обладнання;
- Проведено розрахунок і підібрано холодильне обладнання;
- Підбірано допоміжне обладнання;
- Розраховано чисельність виробничих працівників цеху;
- Розраховано корисну площу гарячого цеху, яка складає 39м²;
- Надано характеристику організації роботи гарячого цеху;

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		115

- Проведено розрахунок загальної площі будівлі ресторану на 70 місць яка складає 509 м², що відповідає нормам проектування закладів ресторанного господарства;

- Складено зведену таблицю устаткування;

- Виконано графічну роботу.

Пропозиції:

Виходячи з усього вище зазначеного можна зробити висновок, що було проведено досить велику і корисну роботу, досягнуто поставлених цілей. Розроблена розрахунково-графічна робота допомагає в підготовці висококваліфікованих спеціалістів, які в майбутньому зробили б ще більший внесок для процвітання підприємства. Здобуті вміння обов'язково знадобляться молодим спеціалістам у майбутній професії.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		116

РОЗДІЛ 3

ОХОРОНА ПРАЦІ У РЕСТОРАНІ

3.1 Аналіз умов праці і виявлення небезпечних і шкідливих виробничих факторів

Охорона праці у проектованому ресторані ««Relax» на 70 місць відіграє важливу роль у правильному та повноцінному функціонуванні підприємства. Робота по охороні праці у проектованому ресторані будується на основі законодавчих та нормативних документах, а саме:

- Закон України «Про охорону праці» Вводиться в дію Постановою ВР N 2695-XII (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.

- Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійні 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

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						117
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

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 міжгалузеві й 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. 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

Потенційні небезпеки технологічного процесу виробництва оладок з використанням цільнозернового пшеничного борошна

Щоб визначити можливі потенційні шкідливі та небезпечні виробничі фактори та розробити заходи з охорони праці треба:

а) Визначити коротку схему технологічного процесу виробництва даного продукту, а саме:

- приймання і зберігання сировини;
- механічна обробка сировини;
- підготовка суміші для приготування оладків;

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						118
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- замішування тіста;
- смаження оладків
- реалізація готової продукції.

Структурно-логічна схема аналізу виробничих небезпек робочого місця кухаря, технологічного процесу виробництва оладок з використанням цільнозернового пшеничного борошна надається в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 - Структурно-логічна схема аналізу виробничих небезпек робочого місця кухаря, технологічного процесу виробництва оладок з використанням цільнозернового пшеничного борошна

№ п/ п	Назва операції, роботи та знарядь і засобів праці	Виробничі небезпеки			Можли ві варіант и наслідкі в Т	Заходи безпеки
		Небезпеч ні умови Вр	Небезпечні дії	Небезпечні ситуації П		
1	Замішування тіста на універсальному приводі	Наявність травм	Дотик до суміші сировини при роботі машини або зміна робочих органів при роботі	Можливість отримання ушибів, порізів на шкіряний покрив	Ушиби, порізи	Заборон. дотику руками до продукту і зміна робочих органів при роботі
2	Смаження оладків на плиті	Наявність опіків	Дотик до нагрітої поверхні	Можливість опіків на шкіряному покриві	Опіки	Заборон. доторкатися до нагрітої поверхні плити та посуду

3.2. Розробка системи управління та організація охорони праці

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

Планування заходів з охорони праці взаємопов'язане із 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 праці в 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 будь-які заохочення за активну участь та ініціативу у здійсненні заходів щодо підвищення рівня безпеки та поліпшення умов праці. Види заохочень визначаються колективним договором, угодою.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						120
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Кожне підприємство має право на знижку до розміру страхового внеску до Фонду соціального страхування від нещасних випадків за умови досягнення належного стану охорони праці і зниження рівня травматизму і проф. захворюваності внаслідок здійснення роботодавцем відповідних профілактичних заходів.

Джерелом стимулювання діяльності з охорони праці є фонди охорони праці.

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 ресторану 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»;

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						121
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- розроблені програми проведення первинного інструктажу з охорони праці та вступного інструктажу, програми з підготовки і підвищення кваліфікації персоналу;

- розроблені посадові інструкції відповідальних осіб, програми стажування 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 проф. захворювань 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 нормативним вимогам, що забезпечують здоров'я і безпечні умови праці. Для цього необхідно систематично аналізувати і узагальнювати причини, проводити порівняльну оцінку як кількісних так і якісних показників травматизму, порівнюючи їх із показниками аналогічних підприємств та підприємств галузі і регіону.

3.3. Аналіз ризику виробничого травматизму

Аналіз виробничого травматизму проводиться з метою встановлення закономірностей виникнення травм на виробництві та розробки ефективних профілактичних заходів. У процесі аналізу травматизму мають бути з'ясовані причини нещасних випадків і розроблені заходи щодо їх попередження. Для аналізу виробничого травматизму застосовують чотири основних методи: статистичний, монографічний, економічний, метод фізичного і математичного моделювання. Аналіз організації роботи з охорони праці в ресторані надається згідно форми звітностей 1-УБ, 1-ПВ, 7-ТНВ у таблиці 3.2-3.4.

Таблиця 3.2 - Показники стану охорони праці ресторану за 2016-2018 рр.

Назва показників	Одиниця виміру	По рокам		
		2016	2017	2018
Середньооблікова кількість працюючих, (Р)	чол.	24	23	23
Кількість нещасних випадків, (Т)	випад.	1	-	-
У тому числі з летальним наслідком, (Т _{см.})	випад.	-	-	-
Кількість днів непрацездатності від травматизму, (Дн)	днів	14	-	-
Матеріальні збитки від травматизму	грн.	630	-	-
Коефіцієнт частоти травматизму, (К _ч)		41,7	-	-
Коефіцієнт важкості, (К _в)		14	-	-
Коефіцієнт втрат робочого часу, (К _{вч})		583	-	-

Кількість випадків захворювань (С)		18	21	18
Кількість днів непрацездатності від захворюваності (Д _з)		126	147	126
Коефіцієнт захворюваності (К _з)		75	91,3	78,3
Коефіцієнт непрацездатності від захворювань (К _{дз})		525	639,1	547,8
Асигновано коштів на охорону праці	грн..	3155	3500	3700
Витрачено коштів на охорону праці	грн.	3155	5700	10700
Кількість пожеж	вип.	-	-	-
Матеріальні збитки від пожеж	грн.	-	-	-

Таблиця 3.3 - Забезпечення засобами індивідуального захисту

Чисельність працюючих, яким видається безкоштовно засоби індивідуального захисту, усього 15	Згідно з нормами	Фактично
з них: спецодяг	15	15
спецвзуття	3	3
захисні щитки	-	-
захисні окуляри	-	-
запобіжні пояси	-	-
захисні каски	-	-
респіратори	-	-
протигази	-	-
діелектричні рукавиці	-	-
навушники (протишумні вкладиші)	-	-

Оцінка умов праці на робочому місці наведена у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 - Санітарно-побутове забезпечення

Загальна площа санітарно-побутових приміщень	Згідно з нормами	Фактично
з них: гардеробні	22 м ² /16	22 м ² /16
душові	6 м ² /2	6 м ² /2
умивальники	2 м ² /4	2 м ² /4
убиральні	2м ² /1	2м ² /1
приміщення для сушіння спецодягу	-	-
кімнати особистої гігієни жінок	-	4м ² /1

3.4. Аналіз вентиляційного режиму приміщення

Вентиляція - обмін повітря, здійснюваний за допомогою різних систем і пристроїв. На харчових підприємствах джерелами забруднення повітря надлишковим теплом, вологою, газоподібними і механічними домішками є

виробниче обладнання, технологічний процес обробки сировини і виробництва продукції та ін.

При недостатній вентиляції повітря приміщень може становити небезпеку в епідеміологічному відношенні - зростає можливість поширення аерогенних інфекцій, а також забруднення харчових продуктів збудниками харчових інфекцій і харчових отруєнь. Основна мета вентиляції - подача достатньої кількості чистого повітря, видалення шкідливих домішок, забезпечення відповідних показників мікроклімату (температура, вологість тощо) і створення повітряно-теплового балансу (спільно з опаленням).

Розрізняють такі системи вентиляції: природну, штучну і комбіновану.

Загальні гігієнічні вимоги до вентиляції підприємств зводяться до наступного:

- вентиляційними пристроями повинні бути забезпечені всі потрібні в них приміщення;
- вентиляція повинна забезпечити всі санітарні параметри повітря;
- всі приміщення підприємств повинні бути забезпечені пристроями, що підсилюють природний повітрообмін;
- при виборі та влаштуванні штучної вентиляції слід враховувати потужність підприємства і призначення окремих приміщень;
- вентиляційні системи окремих груп приміщень повинні бути роздільними;
- при розміщенні підприємства в будівлі іншого призначення вся вентиляційна система підприємства повинна бути ізольована від вентиляції основної будівлі;
- місця забору повітря повинні забезпечувати максимальну відповідність його гігієнічним нормам, а місця викиду повітря, що видаляється відсутність зворотних струмів забрудненого повітря в приміщення.

Природна вентиляція здійснюється внаслідок різниці температур і тиску повітря всередині приміщення і зовні. Повітрообмін, створюваний в

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		125

результаті інфільтрації через пори матеріалів, щілини вікон і дверей, є неорганізованим і в гігієнічному відношенні малоцінних.

Основне гігієнічне значення при природній вентиляції має провітрювання через відкриті вікна та двері. Ефект провітрювання через вікна непостійний і залежить від різниці температур повітря всередині приміщення і зовні, а також напряму і сили вітру. Воздухообмін посилюється при наскрізному провітрюванні і може досягати 80-1000 обсягів на годину.

Для створення природної організованою вентиляції (аерації) влаштовують фрамуги. Фрамуги розташовуються у верхній частині вікна і відкриваються під кутом 45° вгору до стелі. При цьому зовнішній холодне повітря спрямовується вгору до стелі, де змішується з теплим і надходить у робочу зону. Це дозволяє уникнути протягів і простудних захворювань.

Для посилення інтенсивності витяжної вентиляції застосовуються дефлектори, робота яких заснована на використанні вітрового тиску.

Штучна вентиляція. У приміщеннях з інтенсивним забрудненням повітря виробничими шкідливостями, недостатньо тільки природного повітрообміну. Тому вони обладнуються механічною вентиляцією з примусовим нагнітанням зовнішнього повітря і видаленням забрудненого.

Штучна система вентиляція поділяється: на припливну, витяжну, припливно-витяжну, місцеву та систему кондиціонування повітря.

Припливна вентиляція служить для подачі в приміщення свіжого повітря, витяжна - для видалення забрудненого. Найбільш прийнятною є припливно-витяжна вентиляція (загальнообмінна), яка нагнітає в приміщення свіже очищене повітря і одночасно видаляє забруднене. Така вентиляція забезпечує чистоту і рівномірний розподіл повітря, а при необхідності дозволяє його підігрівати або охолоджувати.

Система припливно-витяжної вентиляції складається з повітроприймачів, пилоочисне споруд, пристроїв для нагрівання або охолодження повітря, вентиляторів з двигунами, повітропроводів з отворами в приміщеннях, пристроїв для очищення повітря, що видаляється.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						126
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Місцева вентиляція. Поряд з загальнообмінною вентиляцією для найбільш ефективної видалення надлишкового тепла, вологи, диму, газів і пр. на харчових підприємствах широко використовується місцева вентиляція. Вентиляційними пристосуваннями є ширми, парасолі, завіси, кільцеві повітроводи і т.д. Вони видаляють з приміщення 60-75% тепла, виділеного обладнанням.

Кондиціонування повітря. Значно більш досконалою формою штучної вентиляції є кондиціонування повітря. Системи кондиціонування повітря дозволяють штучно створювати в приміщенні оптимальні параметри температури, руху, вологості, чистоти повітря і автоматична підтримка їх на заданому рівні. У процесі кондиціонування повітря очищається, в зимовий час нагрівається, в літній - охолоджується і зволожується. Крім цього кондиціонери можуть здійснювати дезодорацію повітря, озонування, іонізацію і парфюмерізацію.

Вибір системи вентиляції залежить від виробничого профілю і потужності харчового підприємства. У виробничих та побутових приміщеннях підприємств звичайно обладнується механічна припливно-витяжна вентиляція, а в адміністративних - провітрювання або кондиціонування.

Важливе значення для чистоти повітря на підприємстві має правильне обладнання шахт для забору чистого повітря і викиду відпрацьованого. Шахти витяжної вентиляції повинні виступати над коником даху або поверхнею плоскої покрівлі не менше, ніж на 1 м.

Припливно-витяжна вентиляція обладнується у виробничих, допоміжних та санітарно-побутових приміщеннях. Всі роботи, пов'язані з утворенням і попаданням в повітря шкідливих речовин повинні проводитися тільки при включеній припливно-витяжної або місцевої вентиляції.

Вентиляційні отвори повинні розташовуватися таким чином, щоб забезпечити максимальне видалення виробничих шкідливостей, а надходження свіжого повітря не повинно викликати у персоналу неприємних

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		127

відчуттів. Місце подачі припливного повітря визначається характером приміщення і особливостями виробничого процесу. Так, в гарячий і кондитерський цехи припливне повітря подається в робочу зону, тому що основним завданням є зменшення тепловипромінювання від нагрівальних поверхонь. В інші приміщення припливне повітря подається у верхню зону.

Гігієнічне значення має правильний розрахунок кратності повітрообміну в годину, а також співвідношення припливного і витяжного повітря в залежності від призначення приміщення. У закритих приміщеннях повинно обмінюватися в середньому 40-80 м³ повітря на годину.

Витяжна вентиляція планується окремо для кожної групи приміщень залежно від виділюваних в них виробничих шкідливостей і необхідної кратності обміну повітря. Так, роздільна витяжна вентиляція повинна бути в камерах відходів (кратність повітрообміну по витяжці - 10 обсягів на годину), у виробничих приміщеннях, охолоджуваних камерах для зберігання фруктів і зелені (4 обсягу на годину).

У виробничих цехах витяжка повинна переважати над припливом (4 обсягу на годину до 3, у мийних - 6 до 4), а в торговому залі - приплив повинен перевищувати витяжку. За цієї умови з гарячого цеху будуть видалятися запахи, зайве тепло і волога, а в зал надходити в потрібній кількості свіже повітря.

У системах механічної припливної вентиляції рекомендується передбачати очищення зовнішнього повітря, яке і його підігрів в холодний період року. Забір повітря для припливної вентиляції здійснюється на висоті не менше 2 м від поверхні землі. Підпір припливного повітря має припадати на найбільш чисті приміщення.

Температура припливного повітря повинна бути не нижче 12°C, а різниця температур повітря, що подається і повітря приміщень не повинна перевищувати 5°C (у зимовий час це досягається підігрівом повітря в калориферах); швидкість руху повітря 0,2 -1 м / с залежно від теплової радіації.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						128
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

У приміщеннях обробки кремових виробів припливна система вентиляції повинна мати протизапорошений і бактерицидний фільтр.

Місцеві системи штучної вентиляції. Гарячі і кондитерські цехи мають значні теплові виділення (250-300 ккал/м³/час), тому в них на додаток до загальнообмінної вентиляції необхідна система місцевої вентиляції над тепловим устаткуванням.

Для поліпшення мікроклімату гарячих цехів використовуються відсмоктувачі навісного типу. Встановлюють їх над тепловим електричним секційним модульованим устаткуванням. Ці відсмоктувачі мають не тільки витяжний, а й припливні пристрої (відсік), що забезпечує ефективне видалення шкідливостей з робочої зони і душирование робочих місць приточними струменями повітря.

Повітряні душі передбачаються при тепловому випромінюванні в 300 ккал/м³/час і більше. Для робіт середньої важкості температура повітря при повітряному душированні в теплі періоди року має становити 21-23 °С при швидкості його руху 1-2 м / с, в холодні періоди року - 17-19 ° С при швидкості руху 0,5-1 м / с.

Повітряний душирование необхідно застосовувати для запобігання несприятливої дії інфрачервоного випромінювання на організм кухарів і кондитерів на робочих місцях у печей, плит, жарильних шаф та іншого теплового обладнання.

У холодний період року приміщення завантажувальної, експедиції, вестибюлів рекомендується обладнати тепловими завісами.

Обладнання та мийні ванни, службовці джерелами підвищеного виділення вологи, тепла, газів, а також операції, пов'язані з просіюванням борошна, цукрової пудри і інших сипких продуктів повинні забезпечуватися місцевими витяжними системами з переважною витяжкою в зоні максимального забруднення.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						129
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Повітроводи вентиляційних систем виконуються з мінімальною кількістю оборотів для зниження аеродинамічного опору. Отвори вентиляційних систем закриваються мелкоячеистой полімерною сіткою.

Вентиляційні системи підприємства не повинні погіршувати умови проживання та перебування людей у житлових будинках і будинках іншого призначення. Система витяжної вентиляції повинна бути окремою від системи вентиляції цих будівель.

3.5. Розробка вимог виробничої санітарії

Вимоги до персоналу:

Кухарі та інший обслуговуючий персонал допускаються до роботи в ресторані тільки після здачі заліків по санітарному мінімуму та проходження медичного огляду у встановленому обсязі. Забороняється допускати до роботи персонал, який не пройшов медичний огляд, що мають гнійні захворювання шкіри, хворих на венеричні захворювання або гострими шлункові захворювання. Кухарі та інший обслуговуючий персонал зобов'язані строго виконувати правила особистої гігієни: перед заступництвом на роботу знімати і прибирати кільця, сережки, ланцюжки, верхній одяг і взуття в шафу, приймати душ, мити руки з милом і щіткою, працювати тільки в чистій спеціальній одязі і взутті, мати чистий носовичок і коротко стрижені нігті на руках.

Вимоги до обладнання, до інструментарію та мед. препаратів:

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 поразки електричним струмом, 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 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 ресторану (виробництво, склади, адміністративний персонал) необхідно забезпечення медичними препаратами швидкої допомоги (аптечки). При роботі в ресторані 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 електроустановок). Електрообладнання спеціальних установок, ДНАОП 1.1.10-1.01-97. Правила безпечної експлуатації електроустановок).

3.6. Розробка вимог техніки безпеки

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 ресторані 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». Пожежна безпека підприємства відповідає вимогам Закону України «Про пожежну безпеку», Правилам пожежної безпеки в Україні стандартам,

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						131
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

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 1м ширини виходу (дверей), згідно таблиць 2, 4, 5 БНіП 2.09.02-85.

Для уникнення нещасних випадків працівники кухні повинні вивчати правила експлуатації теплового та механічного устаткування і отримати практичний інструктаж у зав. виробництвом. У місцях розташування устаткування необхідно прищепило його експлуатації. Пол в цеху повинен бути рівним, без виступів, неслизькою. Температура в цеху не повинна перевищувати 26 градусів.

Розбір, чищення і змащення будь-якого устаткування можна робити лише після повної зупинки машин і відключення їх від джерел електроенергії, газу та пара; електроапаратура повинна бути заземлена. Проходи близько робочих місць не можна захаращувати посудом і тарою.

Кришки харчоварильні стаціонарних котлів дозволяється відкривати лише через 5 хв. після припинення подачі пари або електроенергії; перед відкриванням потрібно підняти клапан - турбинку за кільце і переконатися, що всередині котла пара немає. Кришки у наплітних котлів під час варіння необхідно відкривати від себе.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		132

Готові вироби масою понад 20кг необхідно транспортувати на візках. Котли масою понад 15кг. Дозволяється знімати з плити тільки вдвох.

Поверхня плити повинна бути рівною і гладкою, без задирок і тріщин. Забороняється розтоплювати плити легкозаймистими рідинами (бензином, гасом).

При смаженні у фритюрі вироби слід обсушити і закладати в жир по напрямку від себе. Наплитні котли повинні мати щільно прикріплені ручки. На виробництві обов'язково повинна бути аптечка з набором медикаментів. При нещасних випадках пов'язаних з втратою працездатності, слід скласти акт за формою.

3.7. Охорона праці і техніка безпеки в гарячому цеху

На проектованому підприємстві запроваджено заходи по поліпшенню умов з охорони праці: необхідно розробити та втілити у виробничу діяльність заходи безпеки праці по загальним напрямкам охорони праці, а саме:

1. Розробка організаційно-правових заходів

З цією метою слід розробити систему організації охорони праці на підприємстві, а саме:

- Розробка положення «Про навчання і перевірку знань з питань охорони праці на підприємстві»;
- Видання наказу «Про склад атестаційної комісії»;
- Видання наказу «Про перелік робіт з підвищеною небезпекою»;
- Розроблення програми проведення первинного інструктажу та вступного інструктажу з охорони праці;
- Розроблення посадових інструкції відповідальних осіб;
- Програми стажування персоналу;
- Затвердження журналів вступного інструктажу з охорони праці та інструктажів на робочому місці.

2. 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 вимогами СНіП11-4-79 «Природне та 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.

3. *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".

Висновки: Впровадження запропонованих заходів, дасть можливість зменшити вплив шкідливих факторів при виробництві сирників з використанням харчового білкового борошна з волоського горіха. При цьому ступінь допустимого ризику складатиме 1 клас (оптимальні умови праці) — умови, за яких зберігається не лише здоров'я працівників, а й створюються 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».

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						134
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

У третьому розділі розглянуто правові питання охорони праці в умовах виробництва оладок, надано характеристику організації роботи з охорони праці в гарячому цеху ресторана, проведено оцінку умов праці на робочому місці, визначено потенційні небезпеки технологічного процесу виробництва сирників, надано рекомендації щодо впровадження безпечних і здорових умов праці, розглянуто організацію пожежної безпеки на підприємстві.

З розглянутого матеріалу можна зробити висновки, що наряду з удосконаленням технологій, автоматизацією процесів, використанням робото-технічних комплексів і застосуванням інших напрямків, що полегшують працю, практично на кожному робочому місці існують негативні фактори, що створюють загрозу для здоров'я, а в деяких випадках і для життя працюючої людини. Користуючись різноманітним тепловим обладнанням на підприємствах ресторанного господарства, в першу чергу, працівник повинен бути уважним та обережним при виконання своїх дій, адже будь-яка помилка може призвести до неминучих травм.

З метою недопущення випадків травматизму необхідно ознайомитися з правилами експлуатації обладнання, а також слід дотримуватися запропонованих заходів.

РОЗДІЛ 4 РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ РЕСТОРАНУ НА 70 МІСЦЬ

4.1. Розрахунок виробничої потужності підприємства

Заклад ресторанного господарства має бути конкурентоспроможним, забезпечувати потреби клієнтів в сервісі та смачній їжі. Тому різноманітне меню є головним в повноцінному та ефективному функціонуванні ресторану.

Місцезнаходження та конкурентні переваги закладу описані в 2 розділі, тому одразу переходимо до опису виробленої продукції.

Таблиця 4.1 - Розрахунок обсягу виробництва продукції в натуральних показниках

Страва (група страв)	Денний обсяг виробництва, од.	Кількість реалізованої продукції, одиниць (річна)
Салат «Молодіжний»	57	20805
Салат рибний фірмений»	51	18615
Салат «Relax»	18	6570
Закуска рибна«Фірмова»	27	9855
Асорті «Сирне»	30	10950
Суп «Relax»	13	4745
Капустняк «Домашній»	40	14600
Суп –пюре від шеф-кухаря	8	2920
Риба запечена с сметанним соусом	43	15695
Риба «Relax»	54	19710
М'ясні рулетки по-сумськи	55	20075
М'ясо «від шеф-кухаря»	53	19345
Курині відбивні з гарниром	30	10950
Оладки «від шеф-кухаря»	54	19710
Напій «Цитрусовий»	20	7300
Асорті рибне	70	25550
Риба солена порціями	22	8030
Язик залівний	58	21170
Ассорті м'ясне	42	15330
Салат рибний делікатесний	15	5475
Салат «Столічний»	16	5840
Салат із овочів	7	2555
Гриби мариновані з цибулею	10	3650
Бутербоди з ікрою	39	14235

Бульйон із куркою	27	9855
Суп картопляний з рибними фрікадельками	33	12045
Солянка рибна	48	17520
Борщ з капустою і картоплею	25	9125
Солянка збірна м'ясна	25	9125
Суп-пюре із курки	43	15695
Окрошка збірна м'ясна	8	2920
Риба (філе) припущена з соусом молочним та гарниром	11	4015
Язик відварний з соусом білим	50	18250
Біточки натуральні парові	50	18250
Лангет з гарниром	55	20075
Бефстроганов з гарниром	30	10950
Желе полуничне	40	14600
Мус яблучний	10	3650
Морозиво –асорті з фруктами	9	3285
Морозиво з вершками та горіхами	8	2920
Морозиво з вином	6	2190
Яблука запечені	4	1460
Чай чорний в асортименті	10	3650
Чай зелений в асортименті	9	3285
Кава еспresso	39	14235
Кава американо	38	13870
Кава латте	38	13870
Какао з молоком	19	6935
Житній хліб	275	100375
Пшеничний хліб	550	200750
Виноград	100	36500
Банани	90	32850
Полуниця свіжа	99	36135

4.2. Розрахунок капітальних вкладень (інвестицій) на будівництво підприємства

Визначимо вартість реконструкції приміщень та купівлі й монтажу обладнання.

Побудова сучасного підприємства ресторанної галузі базується на нових технологіях з використанням новинок техніки для переробки та зберігання продукції.

Розмір капітальних вкладень на будівництво ресторану включає в себе:

1) витрати на будівництво споруд, будівель:

$$K_{Б1} = S * Ц_{Б} \quad (1)$$

де, $K_{Б1}$ - витрати на будівництво споруд, будівель, тис. грн.;

S - площа всіх об'єктів будівництва, м²;

$Ц_{Б}$ - ціна будівництва 1 м² у даному регіоні (з внутрішнім оздобленням), тис. грн.

$$508 \text{ м}^2 * 17 \text{ 600 грн} = 8940,8 \text{ тис. грн}$$

2) витрати на санітарно-технічні роботи - $K_{Б2}$ (водопровід, каналізація, опалення та електромережі) приймаються за 10% - вартості будівництва:

$$K_{Б2} = \left(\frac{10}{100} \right) * K_{Б1} = 894,0 \text{ тис. грн} \quad (2)$$

Вартість капітальних вкладень на будівництво визначається, як сума витрат на будівництво споруд, будівель та витрат на санітарно-технічні роботи:

$$K_{Б} = K_{Б1} + K_{Б2} = 9834,8 \text{ тис. грн.} \quad (3)$$

3) Розмір капітальних вкладень на впровадження обладнання.

Для визначення капітальних вкладень на придбання, доставку і монтаж обладнання складають кошторисно-фінансовий розрахунок за формою приведеною в таблиці 2.

Таблиця 4 2 - Кошторис витрат на придбання, доставку і монтаж обладнання

Найменування	Вартість тис. грн.
Всього обладнання	3500,0
Невраховане обладнання (75% вартості всього обладнання)	2625,0
Всього з неврахованим обладнанням	6125,0
Транспортні витрати (5% вартості обладнання)	306,3
Монтажні витрати (20% вартості обладнання)	1225,0
Разом	7656,3

Загальна вартість капітальних вкладень на будівництво складських приміщень (K_B) включає в себе вартість будівельних робіт (K_B) і витрати на впровадження нового обладнання (K_{OBL}) за формулою:

$$K_B = K_B + K_{OBL} = 9834,8 + 7656,3 = 17491,1 \text{ тис.грн.} \quad (4)$$

4.3. Розрахунок суми оборотних засобів

Важливо правильно визначити раціональні розміри створюваних закладів харчування. Їхня потужність обумовлюється метою створення, умовами функціонування і попитом на продукцію. Так, установлюючи розміри підприємств, ураховують наявність сировини і можливості її придбання та зберігання для забезпечення планового обсягу створюваної продукції. Для цього доцільним є розрахунок нормативу обігових коштів для забезпечення безперебійної ефективної діяльності підприємства.

Норматив оборотних коштів, авансованих у сировину, основні матеріали і покупні напівфабрикати, визначається по формулі:

$$H = P * D, \text{ де} \quad (5)$$

H - норматив оборотних коштів у запасах сировини, основних матеріалів і покупних продуктів, грн.;

P - середньодобова витрата сировини, матеріалів і покупних продуктів, грн.;

D - норма запасу в днях.

Норма запасу в днях по окремих видах сировини, матеріалів і напівфабрикатів установлюється виходячи з часу, необхідного для створення транспортного, підготовчого, технологічного, поточного складського і страхового запасів та санітарних нормативів (в середньому 7 днів).

У нашому випадку $H = 3,2 * 7 = 22,4$ тис.грн.

4.4. Розрахунок собівартості виробництва та реалізації продукції

Розрахунок собівартості продукції проводиться за наступними статтями:

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						139
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

* Стаття «Сировина і основні матеріали» (розрахунки проводити на денний та річний обсяг виробництва)

Таблиця 4 З - Розрахунок вартості сировини

Сировина	Кількість, (кг, шт)	Закупівельна ціна за 1 кг, грн.	Вартість сировини (денна), грн.	Вартість сировини (річна), тис. грн.
Свинина в/ш напівфабрикат	7,7	80,0	29,2	224,84
Кури філе	39,3	70,0	25,55	1004,115
Кури патрані	8,8	65,5	23,9075	210,386
Яловичина в/ш напівфабрикат	31,3	75,0	27,375	856,8375
Язик яловичий	15,8	90,0	32,85	519,03
Нирки яловичини	0,750	40,0	14,6	10,95
Кістки харчові	6,0	29,0	10,585	63,51
Окунь морожений	2,6	110,0	40,15	104,39
Осетр морожений	0,9	190,0	69,35	62,415
Судак морожений	22,3	66,0	24,09	537,207
Тріска морожена	3,0	89,0	32,485	97,455
Борошно пшеничне цільнозернове	5,0	26,0	9,49	47,45
Борошно пшеничне	1,150	11,0	4,015	4,61725
Цукор	5,8	8,0	2,92	16,936
Желатин	1,150	65,0	23,725	27,28375
Кава натуральна розчинена	0,300	500,0	182,5	54,75
Какао-порошок	0,100	290,0	105,85	10,585
Кориця	0,002	550,0	200,75	0,4015
Лимонна кислота	0,16	278,4	101,616	16,25856
Лавровий лист	0,01	484,4	176,806	1,76806
Цукрова пудра	0,170	89,0	32,485	5,52245
Яєчний порошок	60,0	98,2	35,843	2150,58
Дріжджі сухі	0,05	210,0	76,65	3,8325
Молоко сухе знежирене	450,0	100,2	36,573	16457,85
Крупа рисова	6,5	21,2	7,738	50,297
Оцет 3-%-й	0,100	18,5	6,7525	0,67525
Перець чорний мелений	0,01	400,0	146	1,46
Перець чорний горошком	0,02	430,3	157,0595	3,14119
Сіль кухонна	1,0	4,5	1,6425	1,6425
Сухарі пшеничні панірувальні	0,2	66,7	24,3455	4,8691
Чай чорний байховий	0,100	300,0	109,5	10,95
Чай зелений	0,100	300,0	109,5	10,95

Олія соняшникова	17,5	21,0	7,665	134,1375
Соус "Південний"	0,100	29,0	10,585	1,0585
Томатне пюре	1,6	33,3	12,1545	19,4472
Картопля	100,0	5,0	1,825	182,5
Морква	4,0	6,0	2,19	8,76
Буряк	1,0	6,5	2,3725	2,3725
Капуста свіжа	4,0	11,0	4,015	16,06
Петрушка корінь	1,5	66,0	24,09	36,135
Цибуля ріпчаста	6,2	10,5	3,8325	23,7615
Часник	0,100	65,5	23,9075	2,39075
Цибуля зелена	3,1	76,3	27,8495	86,33345
Капуста цвітна свіжа	0,8	23,6	8,614	6,8912
Огірок свіжий	6,1	20,5	7,4825	45,64325
Помідори свіжі	13,6	33,3	12,1545	165,3012
Перець солодкий	0,200	45,6	16,644	3,3288
Полуниця свіжа	9,5	60,5	22,0825	209,7838
Редис свіжий	1,3	20,0	7,3	9,49
Салат листовий	3,2	50,6	18,469	59,1008
Апельсин	3,150	40,0	14,6	45,99
Петрушка(зелень)	0,9	69,6	25,404	22,8636
Виноград	10,0	30,0	10,95	109,5
Яблука свіжі	11,5	10,0	3,65	41,975
Гриби свіжі печериці	5,3	60,0	21,9	116,07
Лимон	0,6	29,0	10,585	6,351
М'ята свіжа	0,5	90,0	32,85	16,425
Вишня морожена	1,3	60,0	21,9	28,47
Огірки солені	3,8	16,6	6,059	23,0242
Гриби мариновані	1,0	78,5	28,6525	28,6525
Капуста квашена	2,9	29,4	10,731	31,1199
Шпик	0,950	50,0	18,25	17,3375
Ковбаса т/к	2,8	95,5	34,8575	97,601
Окорок копчено-варений	0,400	130,3	47,5595	19,0238
Сосиски	0,250	75,5	27,5575	6,889375
Сьомга солоня	3,650	190,5	69,5325	253,7936
Ікра кетова	1,500	900,4	328,646	492,969
Каперси	1,0	178,0	64,97	64,97
Маслини	0,8	145,5	53,1075	42,486
Сік «Садочок Яблучний» 1л	5,5	30,0	10,95	60,225
Кефір	1,0	21,1	7,7015	7,7015
Сметана	7,8	39,2	14,308	111,6024
Сир твердий	3,300	210,1	76,6865	253,0655
Маргарин	4,1	180,0	65,7	269,37
Масло вершкове	4,7	250,0	91,25	428,875
Молоко	5,0	20,0	7,3	36,5
Морозиво	5,8	50,0	18,25	105,85
Майонез	2,7	39,3	14,3445	38,73015
Яйця	107	2,0	0,73	78,11
Хліб пшеничний	34	1,0	0,365	12,41

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

БР.ТХ.Б.1402.ПЗ

Арк.

141

Хліб житній	17	1,0	0,365	6,205
Разом:			3234,849	26459,61

• Статтю «Транспортно – заготівельні витрати» визначають в розмірі 5-8% вартості сировини і основних матеріалів.

$$3100,0 \cdot 8\% = 2116,8 \text{ тис.грн.}$$

• Для розрахунку статті «Енерговитрати» використовують норми витрат електро- та енергоресурсів на випуск продукції (пара, електроенергія, вода, холод). Витрати визначимо за усередненими показниками на основі даних підприємств, що виробляють аналогічну продукцію (у % до вартості сировини і матеріалів):

- ресторани, бари, кафе, спеціалізовані підприємства з обслуговуванням офіціантами – 6-8%;
- кафе, спеціалізовані підприємства, їдальні з самообслуговуванням – 4-6%;
- заготівельні підприємства, окремі цехи – 2-4%;
- підприємства при вузах, заводах, технікумах – 3,5-5%.

Отже, загальна вартість енерговитрат складає 1323,0 тис.грн.

•Стаття «Заробітна плата». На підприємствах ресторанної галузі найбільш часто застосовують відрядну заробітну плату (за кількість виготовленої продукції). Застосовуються також надбавки та премії за понаднормове виконання плану – додаткова оплата праці.

У нашому розрахунку при проектуванні кафе було враховано (3 розділ), що працювати будуть 14 працівників. У цих категорій персоналу заробітна плата залежить від обсягу виготовленої продукції. У нашому випадку ми будемо обчислювати оклад з надбавкою 20% за складність.

Таблиця 4 4 - Розрахунок фонду заробітної плати

Категорія працівників	Кількість, чол.	Оклад з надбавкою за міс., грн.	Відрахування на соціальні заходи, грн. (22%)	Річний фонд заробітної плати, тис.грн.
Кухар	4	4550,0	48,048	266,448
Обслуговуючий та технічний	4	3800,0	40,128	222,528

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		142

персонал				
Офіціант	4	4300,0	45,408	251,808
Разом	12	x	133,584	740,784

- Стаття «Амортизація» розраховується за групами основних фондів у відсотках до первісної вартості за допомогою вихідних даних приведених в таблиці 4.5.

Таблиця 4.5 - Розрахунок амортизаційних витрат та витрат на ремонт (за рік)

Основні фонди	Вартість, тис.грн.	Амортизація		Витрати на капітальний і поточний ремонт		Витрати разом тис. грн.
		%	тис. грн.	%	тис. грн.	
Будівлі та споруди	9834,8	4,5	442,57	5	491,74	934,31
Машини і обладнання	7656,3	12	918,76	5	382,82	1301,58
Разом	17491,1	x	1361,33	x	874,56	2235,89

- До статті «Інші витрати» відносяться витрати пов'язані з підготовкою та освоєнням виробництва продукції, загальновиробничі та загальногосподарські витрати. Інші витрати розраховуються виходячи із загальної суми витрат, одержаних у попередніх розрахунках. Вони становлять 5-10% від загальної суми витрат.

Таблиця 4. 6 - Витрати на виготовлення денного та річного плану меню

№	Стаття витрат	Річна собівартість продукції, тис.грн.	Денна собівартість продукції, тис.грн.
1	Сировина і матеріали, тис.грн.	26459,61	72,49
2	Транспортно-заготівельні витрати	2116,8	5,80
3	Енерговитрати, тис.грн.	1323,0	3,62
4	Фонд заробітної плати (з відрахуваннями), тис.грн.	740,784	1,01
5	Амортизація і витрати на ремонт, тис.грн.	2235,89	6,13
6	Інші витрати, тис.грн.	485,9	1,33
7	Витрати на реалізацію, тис.грн.	1021,1	2,80
8	Позавиробничі витрати, тис.грн.	987,1	2,70
9	Повна собівартість, тис.грн.	34996,9	95,88

Розрахуємо плановий валовий дохід закладу ресторанного господарства.

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		143

Таблиця 4 7 - Розрахунок відпускних цін та планового валового

доходу

Страва (група страв)	Денний обсяг виробництва, од.	Кількість реалізованої продукції, одиниць (річна)	Відпускна ціна, грн.	Вартість реалізованої продукції, грн. (денна)	Вартість реалізованої продукції (валового доходу), тис. грн. (річна)
Салат «Молодіжний»	57	20805	22,2	1265,4	461,871
Салат рибний фірмений»	51	18615	31,3	1596,3	582,6495
Салат «Relax»	18	6570	30,5	549	200,385
Закуска рибна«Фірмова»	27	9855	13,6	367,2	134,028
Асорті «Сирне»	30	10950	74,5	2235	815,775
Суп «Relax»	13	4745	20,5	266,5	97,2725
Капустняк «Домашній»	40	14600	16,6	664	242,36
Суп –пюре від шеф-кухаря	8	2920	35,10	280,8	102,492
Риба запечена с сметанним соусом	43	15695	40,5	1741,5	635,6475
Риба «Relax»	54	19710	51,6	2786,4	1017,036
М'ясні рулетки по-сумськи	55	20075	45,5	2502,5	913,4125
М'ясо «від шеф-кухаря»	53	19345	60,3	3195,9	1166,504
Курині відбивні з гарниром	30	10950	32,5	975	355,875
Оладки «від шеф-кухаря»	54	19710	10,5	1107	404,055
Напій «Цитрусовий»	20	7300	13,3	266	97,09
Асорті рибне	70	25550	85,5	5985	2184,525
Риба солена порціями	22	8030	32,5	715	260,975
Язик залівний	58	21170	60,4	3503,2	1278,668
Асорті м'ясне	42	15330	68,5	2877	1050,105
Салат рибний делікатесний	15	5475	41,1	616,5	225,0225
Салат «Столічний»	16	5840	20,5	328	119,72
Салат із овочів	7	2555	16,5	115,5	42,1575
Гриби мариновані з цибулею	10	3650	15,1	151	55,115
Бутербоди з ікрою	39	14235	16,5	643,5	234,8775
Бульйон із куркою	27	9855	11,4	307,8	112,347
Суп картопляний з рибними	33	12045	12,4	409,2	149,358

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

БР.ТХ.Б.1402.ПЗ

Арк.

144

фрікадельками					
Солянка рибна	48	17520	20,8	998,4	364,416
Борщ з капустою і картоплею	25	9125	14,5	362,5	132,3125
Солянка збірна м'ясна	25	9125	22,5	562,5	205,3125
Суп-пюре із курки	43	15695	20,4	877,2	320,178
Окрошка збірна м'ясна	8	2920	21,7	173,6	63,364
Риба (філе) припущена з соусом молочним та гарниром	11	4015	29,5	324,5	118,4425
Язик відварний з соусом білим	50	18250	40,4	2020	737,3
Біточки натуральні парові	50	18250	27,5	1375	501,875
Лангет з гарниром	55	20075	45,5	2502,5	913,4125
Бефстроганов з гарниром	30	10950	32,1	963	351,495
Желе полуничне	40	14600	10,4	416	151,84
Мус яблучний	10	3650	11,5	115	41,975
Морозиво –асорті з фруктами	9	3285	15,0	135	49,275
Морозиво з вершками та горіхами	8	2920	16,0	128	46,72
Морозиво з вином	6	2190	18,0	108	39,42
Яблука запечені	4	1460	8,5	34	12,41
Чай чорний в асортименті	10	3650	6,0	60	21,9
Чай зелений в асортименті	9	3285	6,0	54	19,71
Кава еспресо	39	14235	10,0	390	142,35
Кава американо	38	13870	12,0	456	166,44
Кава латте	38	13870	16,0	608	221,92
Какао з молоком	19	6935	14,0	266	97,09
Житній хліб	275	100375	1,0	275	100,375
Пшеничний хліб	550	200750	1,0	550	200,75
Виноград	100	36500	10,5	1050	383,25
Банани	90	32850	7,8	702	256,23
Полуниця свіжа	99	36135	13,1	1296,9	473,3685
				52253,3	39072,45

4.5. Розрахунок націнок та встановлення ціни на страву

Для складання калькуляції страви визначимо норми закладки сировини відповідно до Збірника рецептур і ціни на сировину.

Таблиця 4.8 - Калькуляція страви з меню

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		145

Назва продуктів (компонентів страви)	Норма витрат на 1 порцію, г	Ціна, грн.	Сума витрат на 1 страву, грн.	Рівень націнки, %
Борошно пшеничне цільнозернове	85	26,0	2,21	150%
Ячний порошок	1,1	98,2	0,11	
Молоко сухе знежирене	7,6	100,2	0,76	
Дріжджі сухі	0,6	210,0	0,13	
Цукрова пудра	3,0	89,0	0,27	
Сіль кухонна	1,6	6,0	0,01	
Маргарин столовий	9,0	180,0	1,62	
Вихід готових оладок			150	
Сметана			20	
Вихід оладок зі смеаною			170	8,30

Наведемо стандартні ціни реалізації ресторану.

Таблиця 4.9 - Розрахунок товарної націнки

Назва продуктів (компонентів страви)	Денний випуск, од	Ціна, грн.	Рівень націнки, %
Холодні закуски	462	22,1	50%
Супи	270	16,5	
Другі страви	539	39,3	
Солодкі страви	77	14,6	

4.6. Розрахунок показників економічної ефективності проекту

Розрахуємо загальні показники ефективності діяльності закладу:

Таблиця 4.10 - Основні техніко-економічні показники проекту

№	Показники	Одиниці виміру	Значення
1	Планове меню закладу за основними групами страв:	од/рік	
	- Холодні страви		462
	- супи		270
	- другі страви		539
	- солодкі страви		77
2	Виручка від реалізації	тис. грн.	39072,45
3	Чисельність промислово-виробничого персоналу	Чол.	12
4	Виробництво продукції на одного працюючого	тис. грн.	3256,04
5	Повна собівартість виробленої продукції	тис. грн.	34996,9
6	Витрати на 1 грн. виробленої продукції	грн.	0,90
7	Валовий прибуток	тис. грн.	4075,55
8	Рентабельність виробництва продукції	%	11,6
9	Вартість капітальних вкладень	тис. грн.	17491,1
10	Термін окупності	роки	4,3
11	Фондовіддача		2,2

Висновки до розділу 4

Отже, можемо відзначити, що запланований нами заклад харчування досить прибутковий (4075,55 тис.грн. на рік), а рентабельність діяльності майже 11,6%.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Вивчено загальну характеристику борошняних страв, асортимент борошняних страв, надана класифікація страв за сукупними ознаками. Розглянуто технологію оладок та складено їх технологічну схему. Визначені основні шляхи удосконалення технологічного процесу виробництва оладок. На підставі аналізу літературних джерел запропоновано вводити до рецептурного складу тіста цільнозернове пшеничне борошно.

2. Науково обґрунтовано вміст цільнозернового пшеничного борошна у складі оладок у кількості 30%. Визначено органолептичні показники нової продукції. Проаналізовано хімічний склад продукту-аналога і фірмової продукції. Доведено, що використане у складі тіста оладок цільнозернове пшеничне борошно сприяє підвищенню біологічної та харчової цінності борошняних страв і рекомендується для виробництва кулінарної продукції. Розроблено проект технологічної карти на нову борошняну страву оладки з повидлом «Вітамінні».

3. Проведено аналіз ринку ресторанного господарства та визначені перспективи його розвитку, обґрунтовано доцільність проектування ресторану «Relax» на 70 місць. Складено профіль закладу ресторанного господарства, що проектується та наведено характеристики його складових.

4. Під час проектування ресторану було виконано техніко-економічне обґрунтування, розроблено виробничу програму із включенням розробленої страви. На підставі виробничої програми було виконано розрахунок приміщень з урахуванням діючих будівельних норм та правил для закладів ресторанного господарства, а також підібрано сучасне високотехнологічне обладнання, що дозволило дещо скоротити виробничі площі, а також

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
						147
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

забезпечить отримання кулінарної продукції високої якості. Результатом виконаних розрахунків є план ресторану. Під час розрахунку гарячого цеху було визначено необхідний перелік обладнання та розставлено його у відповідності із вимогами діючої нормативної документації.

5. Розглянуто правові питання охорони праці в умовах виробництва оладок, надано характеристику організації роботи з охорони праці в гарячому цеху ресторана, проведено оцінку умов праці на робочому місці, визначено потенційні небезпеки технологічного процесу виробництва сирників, надано рекомендації щодо впровадження безпечних і здорових умов праці, розглянуто організацію пожежної безпеки на підприємстві.

З розглянутого матеріалу можна зробити висновки, що наряду з удосконаленням технологій, автоматизацією процесів, використанням робото-технічних комплексів і застосуванням інших напрямків, що полегшують працю, практично на кожному робочому місці існують негативні фактори, що створюють загрозу для здоров'я, а в деяких випадках і для життя працюючої людини. Користуючись різноманітним тепловим обладнанням на підприємствах ресторанного господарства, в першу чергу, працівник повинен бути уважним та обережним при виконання своїх дій, адже будь-яка помилка може призвести до неминучих травм.

6. Отже, можемо відзначити, що запланований нами заклад харчування досить прибутковий (4075,55 тис.грн. на рік), а рентабельність діяльності майже 11,6%.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Архіпов В.В. Організація ресторанного господарства [Текст] : Навч. пос. / Архіпов В.В. – К. : Центр учбової літератури; Фірма «Інкос», 2007. – 280 с.
2. Баранов В.С. Технология производства продукции общественного питания [Текст] / В.С. Баранов, А.И. Мглинец, Л.М. Алешина и др. : Учеб. для студентов. – М. : Экономика, 1986. – 400 с.
3. Барановский В.А. Организация обслуживания на предприятиях общественного питания [Текст] / В.А. Барановский Серия «Учебники, учебные пособия». – Ростов н/Д: «Феникс», 2004. – 352 с.
4. Васюкова А.Т., Пивоваров В.И., Пивоваров К.В. Организация производства и управление качеством продукции в общественном питании / А.Т. Васюкова, В.И. Пивоваров, К.В. Пивоваров - М.: 2010.-327 с.
5. Воробьева, Т.М. Большая кулинарная энциклопедия [Текст] / Т.М. Воробьева, Т.А.Гаврилова. - М. : Эксмо, 2003. - 255 с.
6. Домарецкий В.А. Загальні технології харчових виробництв: [підручник] / [В.А.Домарецкий, П.Л.Шиян, М.М.Калакура, Л.Ф.Романенко, Л.М.Хомічак, О.О.Василенко, І.В.Мельник, Л.М.Мельник]; за ред. М.М.Калакури та Л.Ф.Романенка – К.: Університет «Україна», 2010. – 814 с.
7. Захарченко М.Н., Кучер Л.С. Обслуживание на предприятиях общественного питания./ М.Н Захарченко, Л.С. Кучер – М.: Экономика, 1986. – 272 с.
8. Здобнов, А.И. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания [Текст] / А.И. Здобнов, В.А. Циганенко, М.И. Пересичный
9. Капрелянц, Л.В. Функціональні продукти [Текст] / Л.В. Капрелянц, Г.К. Іоргачова. – Одеса: Друк,2003. – 312 с.

10. Карсекин В.И., Бердиченский В.Х. Основы проектирования та інтер'єр підприємств громадського харчування [Текст] / В.И. Карсекин, В.Х.Бердиченский. – К.:Вища школа. Головне видання, 1983. – 208 с.

11. Крайнюк Л.М. Методичні рекомендації з розробки рецептур на нову кулінарну продукцію [Текст] / Л.М. Крайнюк, Л.О. Касілова, Л.Д. Манєлова та ін.; ХДУХТ – Харків, 2005. – 42 с.

12. Никуленкова Т.Т., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания./ Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина – М.: КолосС, 2007. – 247 с.

13. Пятницкая Т.А Организация обслуживания на предприятиях общественного питания / Т.А Пятницкая и др. – Киев.: Вища школа, 1974. – 272 с.

14. Ратушный А.С. Технология продукции общественного питания. Физико-химические процессы, протекающие в пищевых продуктах при их кулинарной обработке [Текст] / Ратушный А.С. и др. – В 2 т. – Т. 1. – М. : Мир, 2004 – 351 с.

15. Ростовський В.С. Теоретичні основи технології громадського харчування: [навч.посіб.] / В.С. Ростовський, 2006. – 200 с.

16. Фурс, И.Н. Технология производства продукции общественного питания [Текст]: Учеб. пособие/ И.Н. Фурс. – Минск : Новое знание, 2002. – 799 с.

17. Химический состав российских пищевых продуктов [Текст] : Справочник / Под ред. И. М. Скурихина, В. А. Тутельяна. – М. : ДеЛи принт, 2002. – 236 с.

18. Шильман Л.З. Дипломное проектирование предприятий общественного 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.

19. Услуги общественного питания. Метод органолептической оценки качества продуктов общественного питания: ГОСТ 53104-2008 -

ГОСТ 53104-2008. - [Чинний від 2010-01-01]. 2011 – 16 с.

20. Основные ингредиенты теста и их свойства// Режим доступа: <http://kedem.ru/schoolcook/basis/240604pastry/>

21. Жировые вещества в клейковине// Режим доступа: <http://www.activestudy.info/zhirovye-veshhestva-v-klejkovine/>

22. Здорові факти. Користь борошна з цільного зерна// Режим доступа: <http://terra-viva.com.ua/zdorovi-fakti-korist-boroshna-z-tsiln.html>

23. Бизнес-идея: продажа пончиков – фаст-фуд на все времена [Электронный ресурс] / ИЗДАНИЕ О БИЗНЕСЕ И ТЕХНОЛОГИЯХ // Режим доступа: http://www.equipnet.ru/org-biz/obschestvennoe-pitanie/obschestvennoe-pitanie_223.html

24. Сухая пшеничная клейковина (глютен пшеничный) // Режим доступа: <http://titan-dnepr.com.ua/dry-gluten.html>

25. https://uk.wikipedia.org/wiki/Сухе_молоко

26. ВПЛИВ СИРОВИНИ НА ФОРМУВАННЯ СПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ// Режим доступа: http://pidruchniki.com/15690914/tovarovnavstvo/rozidl_boroshnyani_konditerski_virobi

27. Морально-естетична культура харчування сучасної людини// Режим доступа: <http://www.etica.in.ua/moral-no-estetichna-kul-tura-harchuvannya-suchasnoyi-lyudini/>

28. Здорові факти. Користь борошна з цільного зерна// Режим доступа: <http://terra-viva.com.ua/zdorovi-fakti-korist-boroshna-z-tsiln.html>

29. http://intelmeal.ru/nutrition/food_category.php

30. <http://korust.znay.info/koryst-i-shkoda-kurahy>

					БР.ТХ.Б.1402.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		151

ДОДАТКИ

Технологічна карта № 1
на фірмову страву оладки «Вітамінні»

№ п/п	Назва сировини	Маса сировини				Нормативна документація, що регламентує вимоги до якості сировини
		На 1 порцію, г		На 10 порцій, кг		
		брутто	нетто	брутто	нетто	
1	Борошно пшеничне	337	337	3.37	3.37	ДСТУ 3768:2009
2	Цукор	17	17	0.17	0.17	ДСТУ 4623-2006
3	Яєчний порошок	6.5	6.5	0.065	0,065	ДСТУ 5028:2008
4	Молоко сухе	58	58	0,58	0,58	ДСТУ 2661:2010
5	Цільнозернове пшеничне борошно	144	144	1,44	1,44	ДСТУ 3768:2009
6	Сіль	9	9	0,09	0,09	ДСТУ 3583
7	Олія	5	5	0,05	0,05	ДСТУ 4465:2005
8	Дріжджі сухі	3.5	3.5	0,035	0,035	ДСТУ 4812-2007

Технологія приготування страви

В Технологічний процес виробництва оладок на основі цільнозернового пшеничного борошна здійснюється в такій послідовності: підготовка сировини, просіювання сухих компонентів, перемішування, отримання суміші, бродіння, формування, вистоювання, смаження, оформлення виробів, упаковка, маркування, транспортування і зберігання.

Оладки випікають на попередньо розігрітих (чавунних) сковородах, протвнях або електросковородах як млинці. Товщина готових оладки повинна бути не менше 5-6 мм. Оладки можна смажити у фритюрі. Витрата жиру на жаріння у фритюрі 12 г на порцію масою 150 г.

Відпускають оладки з маслом, сметаною, джемом, повидлом, медом, варенням, цукром по 3 штуки на порцію. Витрата продукту для відпустки оладки може бути збільшений: масла вершкового до 20 г, сметани – до 30 г, при цьому вихід збільшується.

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд – кругла, форма вигляді тору, допускається незначна деформація без порушення цілісності смаженого виробу, форма злегка зморщена, без обробки або з обробкою оздоблювальним напівфабрикатом або додатковою сировиною

Консистенція – вміру щільна, м'яка, пишна

Колір – шкірочки – золотисто-жовтий, на розрізі – злегка жовтий

Смак та запах – Запах властивий смаженій борошняній страві, смак солодкуватий

Фізико – хімічні показники та/або показники безпеки

Без ГМО, нітратів та нітритів.

Присутні мінеральні речовини та вітаміни.