

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра технології і організації ресторанного господарства

ВИПУСКНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЄКТ

на тему:

«Проект крафтової міні-пекарні у Дарницькому районі м. Києва»

**Студента (ки) 2 курсу 8 групи,
спеціальності 181 «Харчові технології»
спеціалізації «Крафтові технології»**

В.В. Фастовець

**Науковий керівник проекту
д-р. техн. наук, професор**

О.П. Вітряк

**Науковий консультант
канд. екон. наук, доцент**

М.В. Кулик

**Гарант освітньої програми
д-р техн. наук, професор**

Т.І. Юдіна

Київ 2020

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу
Кафедра технології і організації ресторанного господарства
Освітній ступінь «магістр»
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Спеціалізація «Крафтові технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____ М.Ф. Кравченко
« _____ » _____ 2020 р.

ЗАВДАННЯ на випускний кваліфікаційний проєкт студентки

ФАСТОВЕЦЬ ВІКТОРІЇ ВАСИЛІВНИ

(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема випускного кваліфікаційного проєкту:
Проект міні-пекарні з виробництва хлібобулочних виробів спеціального призначення у Дарницькому районі м. Києва

Затверджена наказом ректора від «20» грудня 2019р. № 4382

2. Строк задачі студентом закінченого проєкту: 20. 11. 2020р.

3. Цільова установка та вихідні дані до проєкту:

Мета випускного кваліфікаційного проєкту: за результатами комплексу маркетингових, організаційно-технологічних досліджень та з урахуванням вимог НАССР та ISO розробити проєкт підприємства з крафтового виробництва хлібобулочних виробів спеціального призначення у Дарницькому районі м. Києва.

Об'єкт дослідження: проєкт міні-пекарні, крафтові технології виробництва хліба та хлібобулочних виробів, теоретичні та прикладні засади ефективного функціонування та стратегічного розвитку підприємства.

Предмет дослідження: міні-пекарня, крафтові хліб та хлібобулочні вироби, крафтовий хліб із цільнозернового борошна підвищеної харчової та біологічної цінності.

4. Консультанти по проєкту із зазначенням розділів, за якими здійснюється консультування:

Розділ	Консультант (прізвище, ініціали)	Підпис, дата	
		Завдання видано	Завдання виконано
1. Концепція. Крафтові технології. Організація.	Вітряк О.П.		
2. Проектування технологічних рішень	Вітряк О.П.		
3. Управління. Економіка.	Даниленко М.І.		

5. Зміст випускного кваліфікаційного проєкту (перелік питань за кожним розділом):

Вступ

- Актуальність теми
- Мета і завдання
- Наукова новизна
- Практичне значення отриманих результатів

1. Концепція. Крафтові технології. Організація.

- 1.1. Концепція підприємства
- 1.2. Технологічний інжиніринг крафтового виробництва
- 1.3. Наукове обґрунтування і розроблення новітньої технології крафтової харчової продукції

2. Проектування технологічних рішень

- 2.1. Характеристика сировини, основних і допоміжних матеріалів
- 2.2. Організація виробничого процесу
 - 2.2.1 Виробнича програма. Продуктові розрахунки.
 - 2.2.2. Проектування процесу складування та зберігання сировини, основних і допоміжних матеріалів
 - 2.2.3. Проектування процесу крафтового виробництва харчової продукції
- 2.3. Об'ємно-планувальне рішення підприємства
- 2.4. Контроль безпечності та якості харчової продукції.

3. Управління. Економіка.

- 3.1. Управління продажем та мерчандайзінг
- 3.2. Ефективність інвестиційного проєкту.

Резюме проєкту (висновки)

Список використаних джерел

Додатки

Перелік графічного матеріалу:

1. План благоустрою території та схема проїзду до об'єкту проектування, М 1:500 - 1 лист;
2. Графічні матеріали за результатами наукових досліджень – 1 лист;
3. План закладу з розташуванням технологічного устаткування та обладнання – 1 лист

6. Календарний план виконання проекту:

№ з/п	Назва етапів випускного кваліфікаційного проекту	Строк виконання етапів роботи	
		За планом	Фактично
1	Концепція. Крафтові технології. Організація.	31.01. – 26.06.2020	
2	Проведення наукових досліджень згідно ВКП	31.01. – 03.04.2020	
3	Підготовка наукової статті за результатами наукових досліджень	04.04. – 30.04.2020	
4	Проектування технологічних рішень	01.09. – 15.10.2020	
5	Управління. Економіка.	16.10. – 30.10.2020	
6	Оформлення випускного кваліфікаційного проекту	02.11. – 13.11.2020	
7	Презентація випускного кваліфікаційного проекту	16.11. – 17.11.2020	
8	Подання випускного кваліфікаційного проекту на кафедру	20.11.2020	
9	Захист випускного кваліфікаційного проекту в ДЕК	Грудень 2020 р.	

7. Дата видачі завдання: «31» січня 2020 року

8. Науковий керівник випускного кваліфікаційного проекту

О.П.Вітряк

9. Гарант освітньої програми

Т.І. Юдіна

10. Завдання прийняв до виконання студент

В.В. Фастовець

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТА НА ВИПУСКНИЙ КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ ПРОЕКТ

Студент: Фастовець В.В.

Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу

Кафедра технології і організації ресторанного господарства

Спеціальність

181 «Харчові технології»

Тема проекту: «Проект міні-пекарні з виробництва хлібобулочних виробів спеціального призначення у Дарницькому районі м. Києва»

Керівник проекту: Вітряк О.П.

Термін захисту “ ____ ” грудень 2020 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

Враховуючи тенденцію щодо організації процесу крафтового виробництва хліба і хлібобулочних виробів в міні-пекарні, визначено за доцільне спроектувати у м. Києві крафтову міні-пекарню. Назву закладу запропоновано – «Домашній хліб», яка відобразить кулінарне спрямування проєктованого закладу. Місцем для проєктування міні-пекарні обрано вул. Харківське шосе, 167/2, ділянка розташована поряд із Парком Партизанської слави, Київським інститутом інтелектуальної власності та права, закладами шкільної освіти і дитячих садків.

Визначено асортимент продукції міні-пекарні, проведено аналіз і обґрунтування способів та режимів виробництва крафтового хліба та хлібобулочних виробів, розроблено принципову технологічну схему виробництва хліба та хлібобулочних виробів.

З метою покращення здоров'я населення, в проєктованій міні-пекарні передбачається впровадити у виробництво та реалізацію через торговельну залу закладу хліб «Скоринка» з додаванням цілнозернового борошна і борошна із зеленої гречки підвищеної біологічної цінності. На основі асортименту продукції, здійснено характеристику сировини, допоміжних матеріалів при виробництві хліба та хлібобулочних виробів. Складено виробничу програму міні-пекарні, проведено розрахунки сировини, проаналізовано процес крафтового виробництва продукції із урахуванням технологічного устаткування на основі якого визначено площі виробничих приміщень. Впроваджено нову сучасну систему управління якістю та безпечністю харчових продуктів (НАССР).

Визначено інженерно-будівельні рішення закладу та будівельно-технічні показники проєкту. Розраховано кошторис будівництва та експлуатаційні показники проєкту, проведено оцінку капітальних вкладів та розраховано окупність проєкту.

Випускний кваліфікаційний проєкт викладений на ____ сторінках, ____ рисунків, ____ додатків. Графічний матеріал – аркушів.

Ключові слова: міні-пекарня, крафтова міні-пекарня, цілнозернове борошно, борошно із зеленої гречки, НАССР.

Annotation

Given the tendency to organize the process of craft production of bread and bakery products in a mini-bakery, it was decided to design a craft mini-bakery in Kyiv. The name of the restaurant is proposed - "Homemade bread", which will reflect the culinary direction of the projected institution. The site for the design of the mini-bakery was chosen to be located next to the Park of Partisan Glory, the Kyiv Institute of Intellectual Property and Law, school education institutions and kindergartens.

The range of products of the mini-bakery is determined, the analysis and substantiation of methods and modes of production of craft bread and bakery products is carried out, the basic technological scheme of production of bread and bakery products is developed.

In order to improve the health of the population, the planned mini-bakery is planned to introduce into production and sale through the trading hall of the institution bread "Crust" with the addition of whole grain flour and green buckwheat flour of high biological value. Based on the range of products, the characteristics of raw materials, auxiliary materials in the production of bread and bakery products. The production program of the mini-bakery is made, raw materials are calculated, the process of craft production of products is analyzed taking into account the technological equipment on the basis of which the areas of production premises are determined. A new modern food quality and safety management system (HACCP) has been introduced.

Engineering and construction solutions of the institution and construction and technical indicators of the project are determined. The construction estimate and operational indicators of the project are calculated, the assessment of capital contributions is carried out and the payback of the project is calculated.

The final qualification project is presented on _____ pages, _____ drawings, _____ appendices. Graphic material - sheets.

Key words: mini-bakery, craft mini-bakery, wholemeal flour, green buckwheat flour, HACCP.

ЗМІСТ

Вступ	
1. Концепція. Крафтові технології. Організація.	
1.1. Концепція підприємства	
1.1.1. Гастрономічний бренд закладу	
1.1.2. Характеристика обраної локації, обґрунтування місця розміщення	
1.2. Технологічний інжиніринг крафтового виробництва	
1.2.1. Характеристика асортименту продукції	
1.2.2. Аналіз і обґрунтування способів і режимів виробництва	
1.2.3. Принципова технологічна схема виробництва крафтового хліба та хлібобулочних виробів	
1.3. Наукове обґрунтування та розроблення новітньої крафтової харчової продукції	
2. Проектування технологічних рішень	
2.1. Характеристика сировини, основних і допоміжних матеріалів	
2.2. Організація виробничого процесу	
2.2.1. Виробнича програма закладу. Продуктові розрахунки	
2.2.2. Проектування процесу складування та зберігання сировини, основних та допоміжних матеріалів	
2.2.3. Проектування процесу крафтового виробництва продукції в міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць	
2.3. Об'ємно-планувальне рішення підприємства	
2.4. Контроль безпечності та якості харчової продукції	
3. Управління. Економіка.	
3.1. Управління продажем та мерчандайзінг	
3.2. Ефективність інвестиційного проекту	
Резюме проекту	
Список використаних джерел	
Додатки	
Графічні матеріали	

«Проект міні-пекарні з виробництва хлібобулочних виробів спеціального призначення у Дарницькому районі м. Києва»

Вступ

Міні-пекарня - підприємство, що виготовляє хліб та хлібобулочну продукцію, приготовлену за власними технологіями. Як цільова аудиторія розглядаються мешканці прилеглих будинків і людей, що віддають перевагу хлібобулочній продукції з натуральними інгредієнтами.

Хліб в харчовому раціоні українців займає одне з перших місць, про що говорять сформовані традиції харчового раціону населення України. Хліб є одним з найбільш доступних продуктів харчування, тому актуальним є підвищення і покращення харчової і біологічної цінності даного продукту.

На відміну від хліба масового виробництва технологія крафтового хліба поєднує в собі тільки якісні інгредієнти: закваски, зроблені самостійно в пекарні, якісну муку, яку часто пекарні самі виробляють, і різноманітні добавки у вигляді горіхових сумішей, сухофруктів, висівок і насіння, які збагачують хлібний виріб корисними мікро- і макроелементами. Також, проєктована міні-пекарня спеціалізується на хлібобулочній продукції з підвищеною кількістю біологічно активних речовин та зниженим вмістом швидких вуглеводів.

Очевидною перевагою відкриття міні-пекарні є те, що незважаючи на загальне зниження споживання населення товарів та послуг, попит на хліб залишається стабільним. Готова продукція реалізується в міні-пекарні відразу після випічки, не допускається черствіння виробів, що впливає на смакові властивості виробу.

Мета і завдання проєкту: забезпечити потреби мешканців м. Києва у виготовленні високоякісних хлібобулочних виробів із натуральних і екологічно чистих продуктів шляхом проєктування та організації роботи міні-пекарні з

виробництва хлібобулочних виробів спеціального призначення у Дарницькому районі м. Києва.

Ефективність проєкту: Сьогодні проектування та організація роботи міні-пекарень є досить перспективним, оскільки зростає попит на свіжу випічку та оригінальні рецептури та технології хліба та хлібобулочних виробів, ніж представлені на масовому виробництві. Дослідження показали, що за кордоном міні-пекарні вже давно домінують на ринку хлібобулочних виробів, витіснивши з нього великих виробників. Міні-пекарня може налагодити виробничий процес в найкоротші терміни і запропонувати споживачеві іншу, часом більш смачну, різноманітну і корисну хлібобулочну продукцію.

Розроблено та введено у виробництво технологію хлібобулочних виробів спеціального призначення з використанням цільнозернового борошна та борошна із зеленої гречки.

Розділ 1. Концепція. Крафтові технології. Організація.

1.1. Концепція підприємства

1.1.1. Гастрономічний бренд закладу

Сьогодні ринок хліба та хлібобулочних виробів значно різниться як за асортиментом так і за виробниками. Згідно даних маркетингових досліджень компанії «Maxrise consulting» основними гравцями ринку є: «Київхліб», «Хлібні інвестиції», «Кулінічі», «Група Лауффер», «Формула смаку», «Концерн Хлібпром» та інші. Сумарна доля інших виробників складає 48,1%. Узагальнивши всі проблеми, які на сьогодні постають перед виробниками хлібопекарської продукції, можна констатувати, в основному, зниження рівня виробництва хлібобулочних виробів в Україні протягом останнього десятиліття.

Для хлібопекарської промисловості характерна висока транспортабельність основної сировини (борошна) і при цьому невисока транспортабельність готової продукції. З огляду на це, строки зберігання основної частини виробленої продукції, не перевищує термін в 72 години. Ситуація ускладнюється умовами роботи, що відповідає до щоденного (мінливого за величиною і асортиментом) замовлення посередників. В масштабах підприємств великої потужності реагувати на всі різкі зміни в асортименті і потребах споживачів безумовно складно.

Зважаючи на факт, що все більше споживачів прагнуть дотримуватись здорового способу життя і ведуть боротьбу із зайвою вагою, зростає популярність інноваційних продуктів - хліба дієтичного та лікувально-профілактичного спрямування, що містять зернові суміші, висівки, фруктозу, мед, горіхи. Тобто, актуальним є склад готового виробу, якість основної сировини, присутність натуральної закваски (бажано, власної). За даними маркетингологів, потреба населення в групі дієтичних хлібобулочних виробів, спеціального призначення, збагачених вітамінами та мікроелементами, буде рости. Такі тенденції дають певні переваги виробникам, що займаються

випуском крафтових хлібобулочних виробів з різноманітними функціональними добавками і виготовлені на більш якійсній сировині.

В м. Києві працює більше 80 пекарень. Серед яких - «Мадам Плюшкина», «Сімейна пекарня», «Франс.уа» тощо.

Але всі вище перелічені виробники використовують в своєму виробництві заморожені напівфабрикати, більш дешеву сировину, що погано впливає на смак та інші якісні характеристики хліба та хлібобулочних виробів, реалізують не завжди свіжий хліб, більшість з них не дотримуються санітарних норм.

Суворе дотримання технології приготування випікання хліба та інших хлібобулочних виробів є головною перевагою крафтової міні-пекарні «Домашній хліб» серед інших пекарень. Тут не економлять на якійсній сировині, постійно удосконалюють рецептури та технології хлібобулочних виробів, при цьому значна частина виробництва продукції відбувається вручну. Також тут поважають культуру їжі, а тому не використовують консервантів, заморожених напівфабрикатів, поліпшувачів чи добавок у випічці.

Неймінг закладу

Крафтова міні-пекарня отримає назву «Домашній хліб». Слово «домашній» у всіх асоціюється з сімейним затишком, бабусею, яка пекла пироги в дитинстві, домашнім теплом і спогадами з дитинства про домашню їжу, яку готувала мама. Саме таку, по-справжньому домашню атмосферу ми плануємо поєднати з домашніми рецептами хлібобулочної продукції в нашій пекарні, щоб відвідувачі, потрапивши до нас, відчували себе як вдома.

Крафтова міні-пекарня «Домашній хліб» буде позиціонувати себе як заклад з теплою дружньою і сімейною атмосферою.

У нас можна буде:

- придбати свіжий і смачний хліб і хлібобулочні вироби;
- випити смачної кави або ж взяти з собою;
- створити особливий настрій відвідувачам;

- гарно провести час з сім'єю, друзями;

Концепція закладу – формат пекарні і кафе. Хліб і всю випічку тут роблять на власній заквасці, свіжих дріжджах із додаванням натуральних олій. «Домашній хліб» відмінно підійде для зустрічі з друзями, робочого перекусу або сімейного недільного сніданку.

Слоган нашого закладу – «Домашній хліб» - по-справжньому домашня і гостинна пекарня!»

Логотип міні-пекарні «Домашній хліб» наведено рис.1.1.



Рис.1.1 Логотип міні-пекарні «Домашній хліб»

1.1.2. Характеристика обраної локації, обґрунтування місця розміщення

Дарницький район розташований на мальовничій території Лівобережжя м. Києва. Він став провідним індустріальним, науковим і культурним осередком столиці України з розвиненою соціальною інфраструктурою, транспортом і місцями відпочинку.

У сучасній Дарниці мешкає понад 300 тис. чол., за кількістю населення та площею території, район є одним із найбільших у місті Києві.

Для забезпечення місцевих мешканців товарами широкого вжитку та платними послугами в районі функціонує широка мережа підприємств побутового призначення у загальній кількості 2 047 об'єктів, що включає: 719 закладів непродовольчої мережі; 610 підприємств побуту; 370 закладів

продовольчої мережі; 316 закладів ресторанного господарства; 25 об'єктів розвитку торгівлі із продажу хліба та хлібобулочних виробів соціальних сортів; 7 підприємств ринкової мережі.

Виявлено, що в ареалі діяльності проектованої міні-пекарні в радіусі 1 км знаходиться 11 фірмових магазинів і кіосків «Київхліб», 1 кіоск «Fornetti», 1 кіоск «Штрудель'ОК», 1 пекарня-кав'ярня «Франс.уа» і магазин хлібобулочних виробів «Хлібна країна». Також знаходиться магазин «Сільпо», у якому є власна пекарня.

Але наведені вище виробники у достатній мірі не забезпечують населення якісною і корисною продукцією внаслідок використання дешевих неякісних інгредієнтів, консервантів (наприклад, у рецептурах начинок). Крім того, вказані підприємства не спеціалізуються на виробництві хліба дієтичного та лікувально-профілактичного спрямування, дієтичних хлібобулочних виробів спеціального призначення, збагачених вітамінами та мікроелементами.

Отже, конкурентними перевагами проектованої міні-пекарні є:

- якість, свіжість і натуральність сировини для хліба і хлібобулочних виробів;
- використання локальної сировини;
- невимушена домашня атмосфера, ввічливий, гостинний і привітний персонал;
- послуга - продукція «take away».

Пекарню планується побудувати за адресою: Харківське шосе, 167/2. Поряд знаходяться заклади шкільної освіти, Київський інститут інтелектуальної власності та права, дитячі садки та установи. У будні дні основними відвідувачами нашої міні-пекарні будуть студенти, школярі, працівники різних організацій, а у вихідні дні наша булочна добре підходить для відпочинку всією сім'єю. А також, неподалік знаходиться Парк Партизанської Слави, в якому зазвичай багатолюдно, що в свою чергу добре вплине на попит продукції підприємства.

Отже, за результатами проведеного дослідження встановлено доцільність проектування у відповідній локації крафтової міні-пекарні, а саме за адресою: Харківське шосе, 167/2.

Формат закладу – крафтова міні-пекарня з авторськими рецептурами. Затишний інтер'єр, привітний персонал і смачна здоба створять прекрасну атмосферу, і відвідати нашу пекарню захочеться знову.

Позиціонування міні-пекарні «Домашній хліб» - крафтова міні-пекарня з демократичними цінами та високим рівнем обслуговування, із середнім чеком 80-100 грн.

Цільовим сегментом ринку споживачів для міні-пекарні «Домашній хліб» є люди віком від 18-65 років. За видом зайнятості цільовий сегмент – це підприємці, студенти, а за місцем проживання – жителі Дарницького району.

Грунтуючись на результатах досліджень, розроблено концепцію міні-пекарні «Домашній хліб» (табл.1.1).

Таблиця 1.1

Концепція крафтової міні-пекарні «Домашній хліб»

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Країна (місце) розташування	Україна
Адміністративний вид території	м. Київ
Адміністративний район населеного пункту (території)	Дарницький район
Місце розташування проектного закладу	м. Київ, Дарницький район, вул. Харківське шосе, 167/2
Насиченість регіонального ринку послуг ресторанного господарства	16 магазинів-пекарень і пекарень в ареалі діяльності проектного закладу (радіус 1 км)
Неймінг	
Тип закладу	Міні-пекарня

Неймінг	Міні-пекарня «Домашній хліб»
Логотип	
Концептуальне меню	
Позиціювання міні-пекарні «Домашній хліб» - крафтова міні-пекарня з демократичними цінами та асортиментом хліба за власними рецептурами.	
Концепція дизайну та атмосфери закладу	
Стиль дизайну	скандинавський стиль;
Фірмові кольори	білі, пастельні та кремові відтінки;
Фірмові атрибути, атмосфера	мінімалістичні меблі та жива зелень, мереживні скатертини з букетами лаванди на столиках, для декорування застосуємо на стінах: фотографії, постери, картини, ретро афіши. Також в інтер'єрі розставимо вінтажні статуетки, сувеніри, стильні торшери і бра з ротангу.
Сервіс	
Формат закладу, рівень сервісу	Формат пекарні і кафе з демократичними цінами та рівнем обслуговування із середнім чеком 80-100 грн.
Види обслуговування	Самообслуговування з безпосереднім розрахунком (готівковий і безготівковий)
Форми обслуговування	Самообслуговування з попереднім розрахунком на касі
Додаткові послуги	Реалізація виробів з собою (послуга «take away») у фірмовому пакуванні від пекарні;
Режим роботи	7:30-20:00
Зали для споживачів, кількість місць	1 зал 10 місць
Середня прогнозована оборотність місця за день	13.3

1.2. Технологічний інжиніринг крафтового виробництва

1.2.1. Характеристика асортименту продукції

Суть даного проекту полягає в тому, щоб забезпечити населення хорошими, якісними, завжди свіжими виробами з тіста.

Міні-пекарня буде виробляти бездріжовий хліб на заквасці власного приготування, булочні вироби з дріжджового тіста, вироби з листкового бездріжджового тіста. Хлібобулочні вироби будуть випікатися за різною рецептурою, будуть різними за смаком і вагою. Вироби будуть виготовлятися з пшеничного борошна вищого гатунку, а також буде використовуватись цільнозернове і гречане борошно. Щоденний асортимент буде складатися з дев'яти видів хліба і декількох видів булочок і листкових виробів, які випікаються за особливими рецептурами. При продажу булочки і хліб будуть упаковуватися в спеціальні крафтові паперові пакети.

В нашій міні-пекарні завжди можна буде купити хліб і булочки високої якості, тільки свіжі, навіть теплі, смачні і незвичайно ароматні. У міні-пекарні режим роботи буде встановлений таким чином, щоб асортимент залишався завжди різноманітним. Ми цінуємо час людей і будемо обслуговувати покупців в своєму фірмовому магазині якісно і швидко.

Наша пекарня буде виготовляти такі види хліба, як хліб «Домашній», «Тартін», «Прюно» тощо, які будуть виготовлені за авторськими рецептурами.

Рецептура хліба «Хоккайдо» є унікальною, в іншому місці такий хліб не виготовляють: завдяки методу заварювання борошна, що має назву танг-жонг, та особливому методу формування, шляхом розкатування тіста, складання та скручування, молочний хліб Хоккайдо виходить надзвичайно м'яким та пухким. Усі діти однозначно будуть у захваті, дорослі теж не зможуть собі відмовити у скибці такого хліба.

Для людей, які стежать за своїм харчуванням і дотримуються дієт, пропонується хліб «Домашній» на цільнозерновому та гречаному борошні. А також хліб «Гречаний», до складу якого входить пшеничне і гречане борошно.

Також, в асортименті пекарні буде хліб на пшеничному борошні з додаванням цільнозернового борошна зі злаками «Кампань зі злаками» і хліб із сухофруктами і горіхами «Прюно».

Багети будуть виготовлятися в 2 варіантах: «класичний» і «гречаний» багети на пшеничному і гречаному борошні.

Бріош - смачний французький хліб, який готують з дріжджового тіста. Високий вміст яєць і вершкового масла надає бріошам м'якість і легкість. Бріош випікають як у вигляді хліба, так і у вигляді маленьких булочок. Саме так в двох варіантах за класичною технологією ми будемо робити і продавати наші бріоші.

Окрім хліба, наша крафтова міні-пекарня буде виготовляти також солодкі булочки в асортименті, якими буде смачно поласувати, взявши з собою в дорогу, на прогулянку в парк, який неподалік, або ж просто придбати додому. Це «скони з медом», «пряні булочки з яблуками», «скандинавські булочки з корицею», «булочки синнабон з фісташкою».

Щоденний асортимент буде складатися з 9 видів хліба і декількох видів булочок, які випікаються за особливим рецептом, також будуть різні вироби з листового тіста. При продажу булочки і хліб будуть упаковуватися в спеціальні крафтові пакети.

Асортимент міні-пекарні «Домашній хліб» наведений у табл.2.

Таблиця 2

Асортимент міні-пекарні «Домашній хліб»

Найменування	Вихід порцій, г
Хліб	
Хліб «Скоринка» (цільнозернове борошно, борошно із зеленої гречки)	800
Хліб «Гречаний» (пшеничне борошно, гречане борошно, закваска власного приготування)	470
Хліб «Кампань» (пшеничне борошно, цільнозернове борошно, закваска власного приготування)	450

Хліб «Кампань зі злаками» (пшеничне борошно, цільнозернове борошно, злаки: льон, соняшникове і гарбузове насіння, закваска власного приготування)	480
Хліб «Медовий» (пшеничне борошно, цільнозернове борошно, мед, закваска власного приготування)	380
Хліб «Прюно» (пшеничне і цільнозернове борошно, чорнослив, грецький горіх, закваска власного приготування)	400
Хліб «Тартін» (житнє цільнозернове борошно, житня закваска власного приготування)	840
Хоккайдо (японський молочний хліб на пшеничному борошні з додаванням молока)	450
Хліб «Бріош» (з дріжджового тіста)	600
Багети	
Багет «Гречаний»	270
Багет «Гречаний міні»	150
Багет «Французький»	270
Багет «Французький міні»	150
Борошняні вироби дріжджові	
Бріош	200
Скандинавські булочки з корицею	180
Скони з медом	150
Булочки сіннабон з фісташкою	190
Вироби з бездріжджового листкового тіста	
Шоссон з вишнею	70
Шоссон з сиром	65
Пай з яблуками та айвовим варенням	80

В нашій міні-пекарні ми зменшили використання пшеничного борошна, майже весь хліб в нас буде з додаванням гречаного борошна та цільнозернового, що в свою чергу є більш корисним і асортимент стає більш різностороннім і може забезпечити потреби будь якого споживача.

У міні-пекарні «Домашній хліб» будуть запропоновані також напої: кава, чай, чай фруктовий та лимонади власного виробництва, фреші і молочні коктейлі.

1.2.2. Аналіз і обґрунтування способів і режимів виробництва

Враховуючи асортимент пекарні, у нас застосовуються два основні способи виробництва хлібобулочних виробів:

1) приготування прісних продуктів, для яких характерна відсутність бродіння в проміжному продукті (вироби з листкового тіста);

2) приготування хлібних виробів способом бродіння тіста протягом декількох годин.

Хлібобулочні вироби з асортименту нашої пекарні поділимо на такі основні групи:

- хліб із суміші гречаного та пшеничного борошна;
- хліб із цільнозернового борошна різних виходів;
- хліб із пшеничного борошна;
- булочні вироби із пшеничного борошна (штучні);

Перші три групи виробів виробляють одиничними або по масі, випікають череневим (подовим) або формовим способом.

Хліб - це вироби масою більше 500 г, булочні вироби – 500 г і менше, їх випікають із пшеничного борошна; дрібноштучні булочні вироби – масою 200 г і менше.

Заміс тіста є однією з найважливіших операцій при виготовленні тіста, під час якої з борошна, води, солі та інших інгредієнтів утворюється тісто, однорідне у всьому його об'ємі. Під час замісу тіста крім досягнення однорідної структури в ньому відбуваються складні фізичні, колоїдні та біохімічні процеси, взаємозв'язок яких суттєво впливає на властивості готового тіста. На стадії замісу мікробіологічні процеси ще не встигають розвинутися і тому суттєвої ролі не відіграють.

Фізичні і колоїдні процеси вирішальним чином впливають на структурно-механічні властивості тіста. Під час замісу в контакт вступають всі компоненти тіста і чим інтенсивніше заміс, тим швидше тісто досягає оптимальних властивостей. Фізичні властивості тіста в основному визначаються специфічними особливостями його білкової частини. Вони обумовлюють

пружність, пластичність і в'язкість пшеничного і в певній мірі житнього тіста. Різниця полягає в тому, що білки пшеничного борошна утворюють клейковину, а житнього – не утворюють.

Під впливом механічної дії набухлі водою білки утворюють пористий структурний скелет пшеничного тіста, який складається з плівок і джгутиків, які переплітають всю масу тіста. В цей білковий каркас вкраплені тверда і газоподібна фази. На структурний каркас діють механічна енергія місильних пристроїв, кислоти борошна, сіль, цукор, жири та інші компоненти, внесені в тісто. Діє на тісто і кисень бульбашок повітря, механічно захоплених під час замісу. Окислювальна дія кисню зміцнює клейковину і частково знебарвлює пігменти борошна.

Температура борошна під час замісу збільшується за рахунок теплоти гідратації частинок борошна і переходу частини механічної енергії замісу в теплову. Підвищення температури на початку замісу прискорює утворення тіста, а в подальшому активізує гідролітичну дію ферментів тіста, що веде до його розрідження.

Таким чином, під час замісу на компоненти борошна діє декілька факторів, вплив яких на фізичні властивості борошна і тіста є різним. Ті фактори, які стимулюють поглинання води частинками борошна, покращують властивості тіста. До цих факторів належать інтенсивний заміс тіста на початковій стадії змішування інгредієнтів тіста і в стадії остаточної стабілізації його оптимальних властивостей. В ці періоди замісу тіста осмотичне і адсорбційне набухання частинок борошна переважає над гідролітичними ферментативними процесами. Ті фактори, які викликають пептизацію (необмежене набухання) і розчинення основних частинок тіста, тобто збільшення рідкої фази, погіршують фізичні властивості тіста. Внаслідок цих процесів воно розріджується і стає липким. До таких факторів належать ферментативний гідроліз білків і крохмалю і механічне диспергування клейковини.

Режими випікання. Режим випікання залежить від гатунку хліба, вигляду і маси виробу, якості тіста, властивостей борошна, конструкції печі. Вирішальний чинник — маса тістової заготовки. Тривалість випікання коливається від 8...12 хв для дрібноштучних виробів до 1 год для житнього тіста масою 1 кг. Для більшості пшеничних і житніх виробів режим випікання включає три періоди. У перший — випікання відбувається за високої відносної вологості (до 80%) і порівняно низької температури пароповітряного середовища пекарної камери (100... 120°C) і триває 2...3 хв. За цей час тістова заготовка збільшується в об'ємі, а пара, конденсуючись, поліпшує стан її поверхні. Другий період проходить за високої температури і дещо зниженої вологості газового середовища. При цьому утворюється скориночка, закріплюються об'єм, форма виробів. Третій — характеризується менш інтенсивним підведенням тепла (180° С), що призводить до зниження упікання.

Упікання хліба. Упікання складає 6... 14% і залежить від форми хліба: у формового хліба воно менше ніж у подового.

1.2.3. Принципова технологічна схема виробництва крафтового хліба та хлібобулочних виробів

Виробництво хлібобулочних виробів можна розділити на такі етапи: зберігання і підготовка сировини до виробництва, приготування тіста, оброблення тіста, випікання тістових заготовок, охолодження і зберігання хліба. Кожен з цих етапів включає низку технологічних операцій, що забезпечують виробництво виробів.

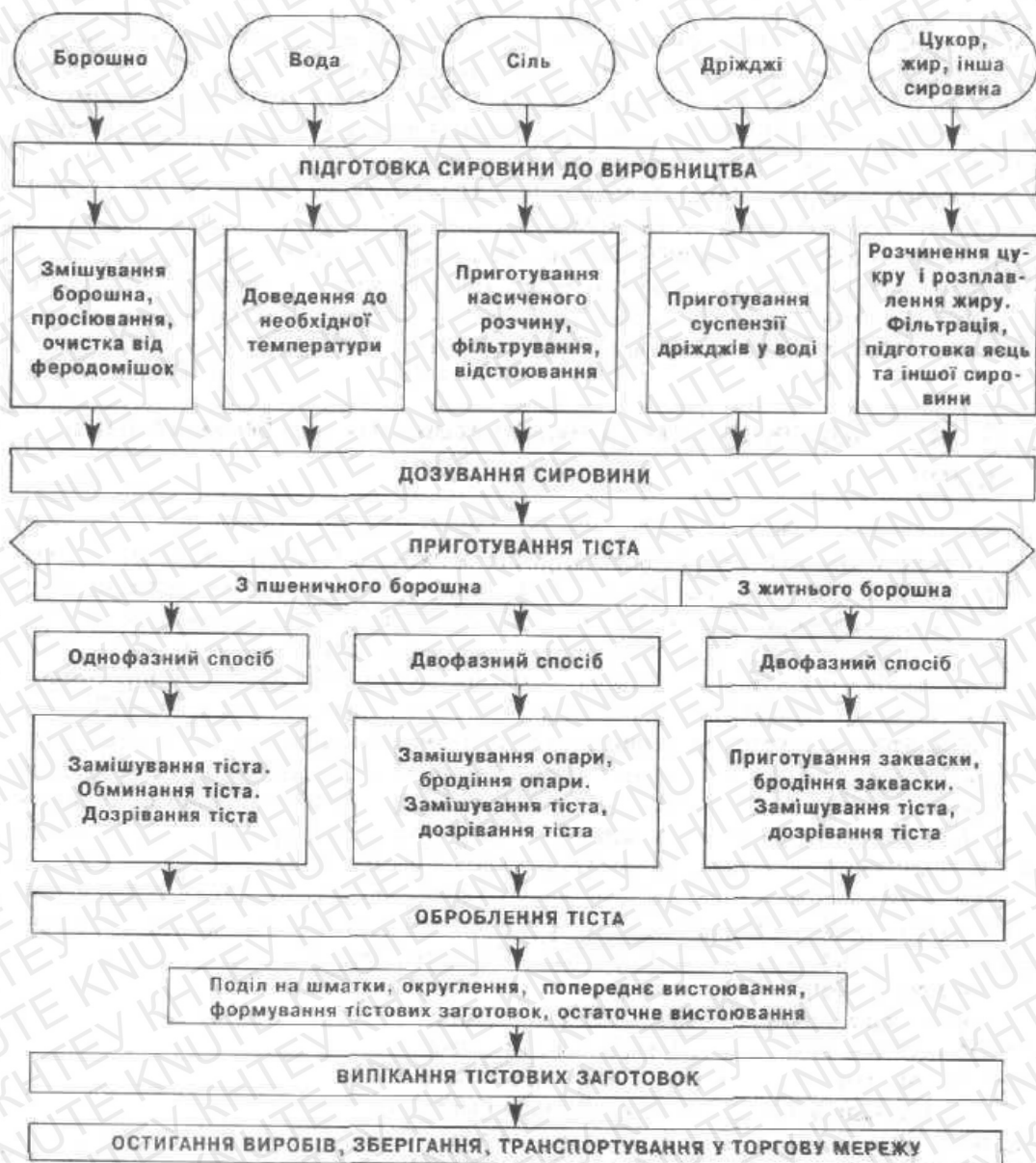


Рис.1.2 Технологічна схема виробництва хліба і хлібобулочних виробів.

Підготовка сировини складається з таких стадій: підготовка борошна, виготовлення дріжджової суспензії і приготування розчину солі, підготовка добавок.

Спочатку готують борошно: змішують і просіюють його, відокремлюючи магнітні домішки, нагрівають воду до заданої температури, розчиняють сіль, фільтрують сольовий розчин та дають йому відстоятися, готують закваску або розчиняють дріжджі у воді, очищають і розтоплюють жири, готують інші добавки.

Приготування тіста. Із підготовленої сировини за установленою рецептурою готують тісто. Пшеничне тісто готують в одну (безопарний спосіб) або у дві фази (опарний спосіб).

Житні сорти хліба готують в основному двофазним способом. Спочатку готують закваску, потім на ній замішують тісто.

При безопарному способі тісто замішують зразу із всієї сировини. У місильний апарат відповідно до рецептури дозується борошно, вода, дріжджова суспензія, сіль, інша сировина і проводиться замішування до одержання однорідної маси. Приготовлене тісто певний час виброджує.

При опарному способі спочатку із частини борошна, води, усіх дріжджів готують опару. Після дозрівання до неї додають решту борошна і води, сіль, а також іншу сировину і замішують тісто. Під час бродіння дріжджові клітини зброджують цукри борошна з утворенням спирту і диоксиду вуглецю, який розпушує тісто, воно збільшується в об'ємі, набуває необхідних фізичних властивостей, у ньому накопичуються ароматичні речовини. Замість опари проводять 4-6 хв. до утворення однорідної маси. Тривалість бродіння опари різна: 1,5-3 год.

Потім всі компоненти сировини, що залишилась, дозують згідно з рецептурою та перемішують. Замість тіста триває 5-8 хв. Під час замісу опари і тіста починається процес бродіння. Мета бродіння - накопичення в опарі і тісті смакових і ароматичних речовин, а також приведення тіста за такими показниками, як газотримуюча здатність і фізичні властивості, у стан, що найбільше підходить до проведення розподілу тіста і випічки.

Формування. Оброблення пшеничного тіста включає розподіл його на шматки, округлення, попереднє розстоювання, формування тістових заготовок і остаточне розстоювання. Оброблення житнього тіста складається з етапів: розподіл його на шматки, формування тістових заготовок і остаточне розстоювання. Житнє тісто більш пластично, більш липке, тому для нього необхідна мінімальна механічна обробка. Пшеничне тісто унаслідок своєї

пружності і порівняно невеликої адгезії (прилипання) повинне піддаватися більш інтенсивній механічній обробці під час оброблення.

Розподіл тіста на шматки забезпечує отримання заданої маси хліба. Округлення шматків тіста. Цей процес необхідний для додання шматкам тіста кулястої форми. Округлення необхідне для згладжування нерівностей на поверхні шматків і створення плівки, яка перешкоджає виходу газів з тіста в процесі попереднього розстоювання. Наявність плівки дає рівномірну пористість м'якушці під час випікання.

Попереднє розстоювання. Це короткочасний процес відлежування шматків тіста протягом 5...8 хв за певних умов, у результаті якого ослаблюються внутрішні напруги, що виникли в тісті під час розподілу й округлення, і відновлюються частково зруйновані окремі ланки структурного каркаса клейковини.

Формування тістових заготовок. Це процес надання шматкам тіста форми, відповідної даному гатунку виробів.

Випічка. Зміни, що відбуваються при переході тістової заготовки в процесі випічки в хліб, також є результатом цілого комплексу фізичних, мікробіологічних, колоїдних і біохімічних процесів.

Для більшості пшеничних і житніх виробів режим випічки включає три періоди.

У перший період випічка протікає при високій відносній вологості (до 80%) і порівняно низькій температурі (110 – 120°C) і триває 2 – 3 хв. За цей час тістова заготовка збільшується в об'ємі і пара, конденсуючись, поліпшує стан її поверхні.

Наприкінці періоду необхідне інтенсивне підведення теплоти для підвищення температури до 240 – 280°C. Другий період йде при високій температурі і трохи зниженій вологості газового середовища. При цьому утворюється шкуринка, що закріплює об'єм і форму виробу. Третій період – це завершальний етап випічки.

Він характеризується менш інтенсивним підведенням теплоти, що приводить до зниження упіку.

Зберігання і підготовка сировини до виробництва. Борошно зберігають у ємностях або мішках. Перед подачею на виробництво при необхідності окремі партії змішують для покращання хлібопекарських властивостей, просіюють через сита для відокремлення сторонніх домішок і пропускають через пристрій для видалення металомангітних домішок.

Сіль зберігають у мішках або насипом в окремому приміщенні. Перед використанням її розчиняють у воді в солерозчиннику

Пресовані дріжджі зберігають у холодильнику. Перед використанням їх подрібнюють. У спеціальній дріжджемішалці готують суспензію дріжджів у теплій воді, яку використовують для приготування тіста.

Вода зберігається у баках холодної та гарячої води. Перед приготуванням тіста холодну і гарячу воду змішують у певній пропорції для доведення до необхідної температури.

Цукор зберігають у мішках. При підготовці до виробництва його розчиняють у воді та фільтрують.

Тверді жири зберігають у ящиках або бочках, рідкі – у ємностях. Перед використанням тверді жири розтоплюють і проціджують через сита певного розміру. Проціджують також рідкі жири й олії.

Яйця дезінфікують, розбивають і проціджують через сито.

1.3. Наукове обґрунтування та розроблення новітньої технології крафтової харчової продукції

На сьогоднішній день хліб, виготовлений на хлібзаводах, містить в своєму складі не зовсім корисні добавки, наприклад: хімічні поліпшувачі, які надають хлібу привабливі товарні властивості (пористість, аромат, колір) і ін.; прискорювачі (наприклад, глютен), які допомагають зробити дозрівання опари швидше, що економічно вигідно для великих виробництв. Часто на таких

виробництва використовують спеціальні хлібопекарські суміші, в які при замішуванні тіста просто додають рідину. Звичайно, у складі таких сумішей є хімічні добавки, які допомагають швидко «підняти» навіть бездріжджове тісто.

На відміну від хліба масового виробництва технологія крафтового хліба поєднує в собі тільки якісні інгредієнти: закваски, зроблені самостійно в пекарні, якісну муку, яку часто пекарні самі виробляють, і різноманітні добавки у вигляді горіхових сумішей, сухофруктів, висівок і насіння, які збагачують хлібний виріб корисними мікро- і макроелементами. Ось чому такої хліб завжди буде цінуватися людьми, які стежать за тим, що вживають.

На прикладі хліба «Французький», рецептуру якого ми взяли зі збірника рецептур, ми замінили пшеничне борошно на цільнозернове і гречане у співвідношенні 85% і 15%, що в свою чергу призвело до покращення поживної та біологічної цінності отриманого готового продукту.

До складу цільнозернового борошна входять всі компоненти пшеничного зерна. Відомо, що майже всі вітаміни і мінерали в пшениці концентруються саме в оболонці – висівках і алейроновому шарі, які видаляються при підготовці до помелу. Отже, склад цільнозернового борошна містить вітаміни групи В, вітамін Е, Н, кальцій, марганець, залізо, хром. Ці елементи мають благотворний і оздоровчий вплив на кровоносну, серцево-судинну, травну системи організму.

Крім того, головна відмінність цільнозернового борошна від пшеничного звичайного – наявність клітковини, неперетравлюваних оболонок зерна, які стимулюють перистальтику кишечника, перешкоджають всмоктуванню холестерину і запуску гнильних процесів в кишечнику. Поряд з тим, клітковина негативно впливає на підйом тіста при випічці. Тому, доцільним є заміна частини цільнозернового борошна іншим видом борошна, наприклад, гречаним, а саме борошном із зеленої гречки.

Борошно із зеленої гречки виключно багате на флавоноїди: рутин і кверцетин, що належать до вітаміну Р. Крім своїх потужних антиоксидантних і протизапальних властивостей, вони відомі тим, що не дозволяють тромбоцитам

надмірно «злипатися», відновлюють капіляри, стінки судин і роблять останні еластичними. До того ж, гречку не обробляють отрутохімікатами, тому що бджоли ігнорують оброблені пестицидами поля, а це впливає на урожайність гречки. Хімічний склад контрольного та дослідного зразків наведено у табл. 3

Таблиця 3

Хімічний склад контрольного та дослідного зразків хліба з використанням борошна цільнозернового і борошна із зеленої гречки

Показники	Вміст у досліджуваних продуктах		Відхилення, %	Рекомендована кількість г/добу	Відсоток від добової потреби, %	
	Контроль г/100 г	Дослід г/100 г			Контроль	Дослід
Білки, г	11,6	13,12	13,10	75	15,5	17,5
Жири, г	1,8	2,59	43,89	83	2,2	3,1
Вуглеводи, г	49,8	70	41	365	13,6	19,2
Харчові волокна, г	6,7	10,6	58,21	30	22,3	35,3
Зола, г	1,76	2	13,64	20	8,8	10
Вода, г	43,84	41,94	-4,33	2400	1,8	1,7
Крохмаль та декстрини, г	62	57,8	-6,77	190	32,6	30,4
Вітаміни						
Вітамін В ₁ (тіамін), мг	0,23	0,49	113,04	1,5	15,3	32,7
Вітамін В ₂ (рибофлавін), мг	0,08	0,17	112,5	1,8	4,4	9,4
Вітамін В ₅ (пантотенова кислота), мг	0,46	0,60	30,43	5,0	9,2	12
Вітамін В ₆ (піридоксин), мг	0,29	0,43	48,28	2,0	14,5	21,5
Вітамін В ₉ (фолієва), мг	0,04	0,05	25	400	0,01	0,01
Вітамін РР (ніацин), мг	3,10	5,20	67,74	20	15,5	26
Макроелементи						
Калій, мг	185	256	38,38	3500	5,3	7,3
Кальцій, мг	28	27	-3,57	1000	2,8	2,7
Магній, мг	54	100	85,18	400	13,5	25
Фосфор, мг	135	226	67,41	1000	13,5	22,6
Натрій, мг	374	335	-10,43	2400	15,6	14
Мікроелементи						
Залізо, мг	3,6	2,39	-33,61	14	25,7	17,1
Марганець, мг	1,088	2,432	123,53	2	54,4	121,6
Мідь, мг	0,215	0,279	29,77	1000	0,02	0,03
Цинк, мг	1,353	1,732	28,01	12	11,3	14,4
Енергетична цінність						
Енергетична цінність, кКал	320,9	338,11	5,36	2500	12,84	13,52

Аналіз хімічного складу контрольного та дослідного зразків свідчить про значне підвищення вмісту харчових волокон на 58% у дослідному зразку, що є природними пребіотиками, корисні для людей із зайвою вагою. Вітамінний склад

готового борошняного виробу підвищився за рахунок вітамінів групи В, а саме вміст вітаміну В₁ підвищився на 113,04 %, вітаміну В₂ – на 112,5 %, вітаміну В₆ – на 48,28 % і вітаміну РР – на 67,74 %, а кількість крохмалю та декстринів зменшилася майже на 7 %. Енергетична цінність зросла на 5,36 %.

Отже, додавання цільозернового борошна і борошна із зеленої гречки до рецептури хліба та хлібобулочних виробів значно покращило поживну та біологічну цінність отриманих готових продуктів. Підвищений вміст харчових волокон, вітамінів групи В та інших макро- і мікроелементів при високих органолептичних показниках хліба «Скоринка» дозволив рекомендувати впровадження розробленої технології хліба у крафтових виробництвах та закладах ресторанного господарства.

Розроблена технологія хліба «Скоринка» з підвищеним вмістом біологічно активних речовин висвітлена у Збірнику статей студентів «Ресторанні технології» (Додаток Л). Технологію впроваджено у міні-пекарні «Домашній хліб», про що свідчить акт впровадження (Додаток К).

Розділ 2. Проєктування технологічних рішень

2.1. Характеристика сировини, основних і допоміжних матеріалів

До сировини й основних матеріалів у хлібопекарській промисловості належать борошно, сіль, дріжджі, цукор, жири тощо. Витрати сировини при випіканні хліба та хлібобулочних виробів необхідно здійснювати за нормами, передбаченими рецептурами на ці вироби. Уся сировина, що надходить на підприємство, за своєю якістю повинна відповідати вимогам нормативної документації. Місце і умови зберігання сировини також повинне відповідати санітарним нормам.

У технології хлібобулочних виробів пекарні «Домашній хліб» буде використана наступна сировина.

Пшеничне борошно 1-го гатунку, з м'яких напівскловидних сортів пшениці (за ДСТУ46.004-99). Колір борошна має бути білий або білий із жовтуватим відтінком. Вміст сирової клейковини – 30 %. Характеризується високою харчовою цінністю, завдяки високому вмісту крохмалю (66-79%) і білку (12-15,5 %).

Борошно гречане (за ДСТУ 7702:2015) – цільозерновий продукт, який виготовляється з добірних ядер органічної гречки. Вологість борошна 75%. Характеризується високою харчовою цінністю, завдяки високому вмісту крохмалю (78-80 %) і білку (10-11 %).

Цільозернове борошно (за ДСТУ 8791:2018.) має крупний помел, що впливає на хлібопекарські властивостями борошна (водопоглинаючу здатність). Технологічні рецептури розроблялись з урахуванням того, що борошно з дуже дрібними часточками утворює тісто з низькими фізичними властивостями, що негативно впливає на якість виробів. Вміст сирової клейковини – 20,5 %. Кількість і якість клейковини, що відмивається з пшеничного борошна, є основними показниками його якості.

Борошно житнє обойне (за ДСТУ 8791:2018) з вмістом білків від 10 до 15 %, золи від 1,85 %. Вологість житнього борошна повинна бути не більше 15 %.

Борошно з підвищеною вологістю швидко псується у процесі зберігання. Сухе борошно після стискання його у долоні має розсипатися. Зараженість борошна шкідниками хлібних запасів не допускається.

Вода в хлібопекарському виробництві використовується: як розчинник солі, цукру та інших видів сировини, для приготування тіста 40-70 л на кожні 100 кг борошна, для приготування рідких дріжджів, заварок, заквасок, а також на господарські потреби: миття сировини, устаткування, приміщень; для теплотехнічних цілей: виробництва пари, необхідної для зволоження повітряного середовища в розстійних шафах і печах.

Вода. Вода питна, яка застосовується для приготування тіста, повинна відповідати вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною». Вона повинна бути прозорою, безбарвною, не повинна мати стороннього запаху і смаку, містити отруйних речовин і хвороботворних мікроорганізмів.

Дріжджі. Для виробництва хлібобулочних виробів на хлібопекарському підприємстві застосовують дріжджі пресовані (ДСТУ 4812:2007. Дріжджі хлібопекарські пресовані. Технічні умови), що виробляються спеціалізованими і спиртовими заводами, дріжджі сухі (ДСТУ 4657:2006. Дріжджі хлібопекарські. Виробництво. Терміни та визначення понять), дріжджове молоко. Дріжджі застосовують у кількостях 0,5-4,0 % для розпушення тіста. Якість пресованих та сухих хлібопекарських дріжджів оцінюється за органолептичними та фізико-хімічними показниками і має відповідати нормативним документам.

Яйця. У хлібобулочному виробництві широко використовують курячі яйця як один з основних видів сировини. Яйця водоплаваючої птиці у виробництві не використовуються, оскільки вони частіше за курячі можуть бути джерелом інфекційних захворювань. Маса курячого яйця коливається в межах від 45 до 75 г. При розрахунках рецептур умовно прийнята маса одного

яйця без шкаралупи, що дорівнює 40 г. Повинні відповідати вимогам ДСТУ 5028:2008 Яйця курячі харчові. Технічні умови.

Сіль кухонна. Харчова кухонна сіль являє собою природний хлорид натрію з дуже незначною домішкою інших солей. Сіль добре розчинна у воді. З підвищенням температури її розчинність збільшується, але дуже незначно. Характеристики солі повинні відповідати вимогам нормативного документу: ДСТУ 3583:2015. Сіль кухонна. Загальні технічні умови.

Молоко та молочні продукти. При виробництві хлібобулочних виробів використовують молочні продукти, у тому числі молоко коров'яче пастеризоване, молоко коров'яче незбиране сухе, молоко коров'яче знежирене сухе, сир, молочну сироватку, сметану, консерви молочні, харчові казеїни, сухий молочний харчовий білок, суху білкову суміш і ін.

Молоко коров'яче пастеризоване в хлібопеченні застосовують наступних видів: пастеризоване жирністю 3,2 і 2,5%, білкове жирністю 1,0 і 2,5% і нежирне. За фізико-хімічними показниками пастеризоване коров'яче молоко повинно відповідати вимогам ДСТУ 3662:2018 Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови.

Вершкове масло. Смак і запах масла повинні бути чистими, характерними для кожного виду масла, без сторонніх запахів і присмаків. Консистенція при 10-12 °С щільна, слабким блиском, суха на вигляд або з наявністю поодиноких дрібних крапельок води. Колір – від білого до жовтуватого, однорідний по масі. Вершкове масло та інші жирові продукти повинні відповідати вимогам ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове» та ДСТУ 4445:2005 «Спреди та суміші жирові».

Цукор є важливою речовиною для виробництва борошняних кондитерських виробів. Цукор повинен містити 99,75 % сахарози і 0,14 % вологи. Енергетична цінність 100 г цукру становить 379 кКал (1588 кДж). Основною сировиною для виробництва цукру є цукрові буряки і цукрова

тростина. Цукор повинен відповідати вимогам ДСТУ 4623-2006. Цукор білий. Технічні умови.

Кисломолочний сир. Буде використовуватися в якості начинки для хлібобулочних виробів – «шоссон з сиром». Він вміщує всі ті ж амінокислоти, що входять до складу молока, тільки вміст їх значно більший (у 6–7 разів), ніж у молоці. Повинен відповідати вимогам ДСТУ 4554:2006 Сир кисломолочний. Технічні умови.

Яблука – входять до складу начинки в «пай з яблуками та айвовим варенням». Повинні відповідати вимогам ДСТУ 8133:2015 Яблука свіжі середніх та пізніх термінів достигання. Технічні умови.

Айва – використовується в вигляді варення і входить до складу в «пай з яблуками та айвовим варенням». Айва повинна відповідати вимогам ДСТУ 4899:2007. Варення. Загальні технічні умови.

Вишня заморожена повинна відповідати вимогам ДСТУ 4837:2007 Фрукти і ягоди швидкозаморожені. Технічні умови. В пекарні буде використовуватися в якості начинки для хлібобулочних виробів - «шоссон з вишнею».

Мед натуральний. Входить до складу хліба «медовий». Будемо використовувати мед квітковий через його характерний аромат і солодкий присмак меду в хлібі. Повинен відповідати вимогам ДСТУ 4497:2005 Мед натуральний. Технічні умови.

2.2. Організація виробничого процесу

2.2.1 Виробнича програма закладу. Продуктові розрахунки.

Враховуючи результати маркетингових досліджень щодо споживання хлібобулочних виробів у м. Києві і зважаючи на обране місце локації підприємства, розроблено виробничу програму крафтової міні-пекарні «Домашній хліб» (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Виробнича програма проєктованої міні-пекарні «Домашній хліб»

№ рецептури	Найменування	Вихід порцій, г	Кількість порцій
	Хліб		133
ТК	Хліб «Скоринка»	800	12
ТК	Хліб «Гречаний»	470	12
ТК	Хліб «Кампань»	450	10
ТК	Хліб «Кампань зі злаками»	480	10
ТК	Хліб «Медовий»	380	8
ТК	Хліб «Прюно»	400	8
ТК	Хліб «Тартін»	840	13
ТК	Хоккайдо	450	7
ТК	Хліб «Бріош»	600	6
	Багети		
ТК	Багет «Гречаний»	270	12
ТК	Багет «Гречаний міні»	150	10
ТК	Багет «Французький»	270	15
ТК	Багет «Французький міні»	150	10
	Борошняні вироби дріжджові		93
ТК	Бріош	200	25
ТК	Скандинавські булочки з корицею	130	28
ТК	Скони з медом	160	20
ТК	Булочки сіннабон з фісташкою	190	20
	Вироби з бездріжджового листкового тіста		100
ТК	Шоссон з вишнею	70	35
ТК	Шоссон з сиром	65	40
ТК	Пай з яблуками та айвовим варенням	80	25
	Напої		
ТК	Кава в асортименті	100	93
ТК	Чай в асортименті	200	66
ТК	Лимонад класичний	350	20
ТК	Фреш в асортименті	300	10
ТК	Молочний коктейль	300	10

Проектоване підприємство, крім реалізації продукції на виніс, буде також мати торговельну залу на 10 місць для обслуговування споживачів, які мають можливість зупинитися на 20-30, відпочити і відвідати свіжу випічку з гарячими чи холодними напоями. Розраховано прогнозовану динаміку завантаженості торговельної зали міні-пекарні (Додаток А). Визначено прогнозовану кількість відвідувачів торговельної зали – 133 особи.

Розраховано кількість порцій іншої продукції власного виробництва і закупівельних товарів підприємства, визначено постачальників сировини і готової продукції (табл.2.2, 2.3).

Таблиця 2.2

Напої власного виробництва і закупівельні товари

Найменування	Вихід порції, мл	Кількість порцій на добу	Постачальник сировини
<i>Гарячі напої</i>			
Кава	100	93	ТМ «Svoya Kava»
Чай	200	66	ТМ «Nadin»
<i>Холодні напої</i>			
Фреш	300	10	Фрукти, овочі ТОВ «Nordcom Global»
Молочний коктейль	300	10	Інгредієнти: ТМ «Простоквашино» ТМ «Рудь»
Лимонад класичний	350	20	ТОВ «Nordcom Global» ТМ «Monin»
Вода, в асортименті	500	50	ПРАТ «Миргородський завод мінеральних вод», «Metro»

Таблиця 2.3

Кількість порцій іншої продукції власного виробництва і закупівельних товарів

Найменування	Норми споживання	Кількість порцій, л
Чай	0,1	13,3

Кава	0,7	93,1
Лимонад	0,2	7,0
Фреш	0,4	3,0
Молочний коктейль	0,4	3,0

Виробничі рецептури розраховували виходячи із технологічних карток на кожний хлібобулочний виріб. Наведено зразок розрахунку сировини та допоміжних матеріалів для багета «Французький» з підбором та розрахунком необхідного устаткування (табл. 2.4, 2.5, 2.6, 2.7).

Таблиця 2.4

Рецептура для багета «Французький», на 100 кг борошна

Сировина	Маса	Опара	Тісто
Борошно пшеничне	100,0	33,0	67,0
Вода	66,0	33,0	33,0
Сіль	20,0	-	20,0
Дріжджі пресовані	1,73	1,73	-
Дріжджі сухі	4,0	0,2	3,8
Всього	191,73	66,9	24,83

Для замісу тіста приймаємо тістомісильну машину Arach ASM16F 1Ф з об'ємом діжи 16 л.

Розраховуємо загрузку борошна в діжу:

$$M_T = 16 \cdot 34 / 100 = 5,44 \text{ кг.}$$

Розраховуємо погодинні витрати борошна:

$$M_T = (6 \cdot 100) / 136 = 4,41 \text{ кг/год.}$$

Розраховуємо ритм замісу:

$$r = 5,44 \cdot 60 / 4,41 = 74 \text{ хв.}$$

Ритм замісу не допустимий так як більше 40 хв., необхідно скорегувати завантаження борошна:

$$M_T = 4,41 \cdot 40 / 60 = 2,94 \text{ кг.}$$

Розраховуємо дозування сировини на заміс опари:

Борошно $M_0=33*2,94/100=0,970$ кг.

Дріжджова суспензія $C_{дрс}= 2,94*1,1(1+5)/100=0,190$ кг.

Таблиця 2.5

Вміст сухих речовин в опарі

Компоненти опари	Маса, кг	Вологість, %	Вміст сухих речовин	
			%	кг
Борошно	0,970	14,5	85,5	0,830
Дріжджова суспензія	0,190	94	6	0,011
Всього	1,160			0,841

Розраховуємо масу опари

$$G_0=0.841*100/(100-50)=1.682 \text{ кг}$$

Розраховуємо масу води в опарі:

$$G_{ов}= 1,682-1,160=0,522 \text{ кг.}$$

Дозування сировини на заміс тіста:

$$\text{Борошно}= 5,440-0,970=4,470 \text{ кг.}$$

$$\text{Розчин солі}= (5,44*2)/25=0,430 \text{ кг.}$$

Таблиця 2.6

Вміст сухих речовин в тісті

Компоненти опари	Маса, кг	Вологість, %	Вміст сухих речовин	
			%	кг
Борошно	0,970	14,5	85,5	0,830
Опара	1,682	50	50	0,841
Розчин солі	0,430	75	25	0,110
Всього	3,082			1,781

Розраховуємо масу тіста :

$$G_M=(1,781*100)/100-43=3,125 \text{ кг;}$$

Розраховуємо масу води:

$$G_B=3,125-3,082=0,043 \text{ кг;}$$

Результати розрахунку виробничої рецептури зводимо у таблицю 2.7.

Виробнича рецептура приготування багета «Французський»

Сировина	На 100 кг борошна		В діжу Arach ASM16F 1Ф	
	Опара	Тісто	Опара	Тісто
Борошно пшеничне	33,0	67,0	0,970	4,470
Вода	33,0	33,0	0,522	0,025
Сіль розчин	-	20,0	-	0,430
Дріжджі пресовані суспензія	1,73	-	0,190	-
Дріжджі сухі	0,2	3,8	-	-
Вологість, %	50	43	-	-
Кислотність	3,5...4	3...3,5	-	-
Тривалість бродіння	180...240	120	-	-
Температура, С	28...29	30...32	-	-

Розрахунок сировини і допоміжних матеріалів

Визначення кількості сировини на підставі виробничої програми передбачає розрахунок маси продуктів (Q, кг), необхідних для приготування кожного виробу, що входять до складу виробничої програми підприємства, за формулою

$$Q = q \times \frac{n}{1000}$$

Де: Q – кількість сировини даного виду, кг

q – норма сировини певного виду, на один виріб або на 1 кг виходу готового виробу по діючим збірникам рецептур або техніко-технологічним карткам;

n – кількість виробів, реалізованих за день (значення n приймаємо з виробничої програми цеху, таблиця 2.1)

Результати продуктових розрахунків наведено у табл. 2.8.

Таблиця 2.8

Продуктові розрахунки крафтової міні-пекарні «Домашній хліб»

Сировина	Кількість, кг		
	на добу	на тиждень	на місяць

Пшеничне борошно	42,9	300,3	1287,0
Цільнозернове борошно	15,1	105,8	453,0
Житнє борошно	2,1	15,1	63,0
Гречане борошно	4,0	28,2	120,0
Суміш злаків	0,9	6,3	27,0
Сіль	1,2	8,6	37,0
Дріжджі свіжі пресовані	0,5	3,5	15,0
Дріжджі сухі	0,3	2,1	9,0
Цукор	3,1	22,2	93,0
Горіхи грецькі	0,6	4,2	18,0
Чорнослив	0,6	4,2	18,0
Закваска рідка на цільнозерновому борошні	4,1	29,1	125,0
Мед	0,5	3,5	14,0
Житня закваска на житньому борошні	6,0	42,0	179,0
Яйця	3,6 (215 шт.)	25,2 (1505 шт.)	108,0 (6450 шт.)
Масло вершкове	9,7	67,9	29,0
Молоко сухе	0,1	0,7	2,8
Молоко пастеризоване	3,0	24,3	90,0
Йогурт густий	1,1	7,7	33,0
Розпушувач	0,1	0,7	1,8
Фісташка мелена	0,5	3,5	14,0
Фісташкова паста	0,8	5,6	24,0
Пудра цукрова	0,3	2,1	9,0
Сир вершковий	0,3	2,1	9,0

Вишня заморожена	1,4	9,8	42,0
Сир кисломолочний	1,6	11,2	48,0
Яблуки свіжі	0,8	5,6	24,0
Айвові варення	0,6	4,2	18,0
Разом	105,8	745,7	1627,0

Таблиця 2.9

Розрахунок добової кількості по групам товарів для крафтової міні-пекарні «Домашній хліб»

Товарна група	Вид сировини, продукту, напівфабрикату	Добова кількість
Молоко та молочні продукти	Масло вершкове	9,7
	Молоко сухе	0,1
	Молоко пастеризоване	3,0
	Йогурт густий	1,1
	Сир вершковий	0,3
	Сир кисломолочний	1,6
	Яйця	3,6 (215шт.)
Всього		19,4
Бакалійні товари	Пшеничне борошно	42,9
	Цільнозернове борошно	15,1
	Житнє борошно	2,1
	Гречане борошно	4,0
	Суміш злаків	0,9
	Сіль	1,2
	Дріжджі свіжі пресовані	0,5
	Молоко сухе	0,1
	Розпушувач	0,1
	Фісташка мелена	0,5
	Фісташкова паста	0,8
	Пудра цукрова	0,3
	Айвові варення	0,6
	Дріжджі сухі	0,3
	Цукор	3,1
	Горіхи грецькі	0,6
	Чорнослив	0,6
	Закваска рідка на цільнозерновому борошні	4,1
Мед	0,5	
Житня закваска на житньому борошні	6,0	
		83,22

Всього		
Фрукти	Вишня заморожена	1,4
	Яблуки свіжі	0,8
Всього		2,2

2.2.2. Проектування процесу складування та зберігання сировини, основних і допоміжних матеріалів

Основною сировиною для виробництва хлібобулочних виробів є борошно, вода, сіль і дріжджі.

Після доставки борошно зберігається на складі у мішках. Перед використанням воно просівається на спеціальній машині.

Сіль зберігають у мішках або насипом. Перед використанням її розчиняють у воді в солерозчиннику. Розчин фільтрують, відстоюють. Пресовані дріжджі зберігають у холодильнику за температури 0...+4°C і відносній вологості повітря 80-96%.

Цукор зберігають у мішках, у добре провітреному приміщенні за температури 20°C і відносній вологості повітря 70-75%. Вміст вологи в цукрі 0,1%.

Яйця зберігають при температурі не вище ніж 20°C, у холодильнику за температури від 0 до -2°C і відносної вологості повітря 85-88%. В нашій пекарні ми будемо використовувати вже оброблені яйці виробника «Ovostar». Яйця розбивають і проціджують через сито. Із підготовленої сировини за визначеною рецептурою готують тісто.

Пастеризоване молоко зберігається при температурі +4 – +8 °C близько трьох діб при температурі від 0 до +6 °C.

Сухе молоко в герметичній металевій тарі не псується близько восьми місяців, якщо зберігати його при температурі 1–10°C.

Вершкове масло зберігається при температурі не вище +6°C – так воно залишиться свіжим до десяти діб.

Свіжі фрукти, такі як, яблука зберігаються при температурі +1- +4°C до 30 діб з відносною вологістю повітря 90-95%. Яблука краще тримати в дерев'яних ящиках або в картонних коробках.

Таблиця 2,10

Проектування процесу складування та зберігання продуктів у крафтовій міні-пекарні «Домашній хліб»

№з/п	Приміщення	Тип, марка, модель устаткування	Кількість, од.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
				довжина	ширина	
1	Завантажувальна	Ваги товарні ЗЕВС ВПЕ-300	1	800	600	0,48
		Візок вантажний «Стелар»	1	1000	400	0,4
	Площа, яку займає устаткування, м ²					0,88
	Площа завантажувальної, м²					6,0
2	Комора сухих продуктів	Стелаж: СТ-1	1	1000	800	0,8
		Підтоварник: ПТ-1	10	1050	630	6,615
Площа, яку займає устаткування, м ²					7,415	
Площа комори сухих продуктів, м²					18,54	
3	Приміщення для холодильних камер	Морозильна камера Juka M100V	1	596	661	0,39
		Холодильна шафа ШХ-1,4К	1	675	750	0,51
		Площа, яку займає устаткування, м ²				
Площа приміщення для холодильних камер, м²					3	
4	Експедиція	Стіл письмовий	1	1000	700	0,7
		Підтоварник «Стелар», ПН-1000/800	1	1000	800	0,8
		Стелаж «Стелар», СтВН-1400/800	2	1400	800	2,24
		Площа яку займає устаткування, м ²				
Площа експедиції, м²					13	
Всього					40,54	

Загальна площа групи складських приміщень крафтової міні-пекарні «Домашній хліб», потужністю 82 кг хлібобулочних виробів за добу, становитиме 40,54 м².

2.2.3.Проектування процесу крафтового виробництва харчової продукції

Згідно з виробничою програмою крафтової міні-пекарні «Домашній хліб», продуктовими розрахунками, з урахуванням технологічних схем, визначено виробничий процес виробництва хіба та хлібобулочних виробів з підбором відповідного устаткування.

Виробництво хлібобулочних виробів можна розділити на такі етапи: зберігання і підготовка сировини до виробництва, приготування тіста, оброблення тіста, випікання тістових заготовок, охолодження і зберігання хліба. Кожен з цих етапів включає низку технологічних операцій, що забезпечують виготовлення виробів. Послідовність і сутність основних технологічних операцій представлені на функціональній схемі хлібопекарського виробництва.

Для виготовлення хліба потрібно спочатку підготувати всі необхідні інгредієнти згідно рецептури, просіяти борошно через сито, для хліба «Кампань зі злаками замочити злаки на 30 хв, для «Прюно» промити і перебрати чорнослив і горіхи, а для хліба Бріюш всі інгредієнти такі як яйця і масло обов'язково мають бути холодні. Далі помістити всі інгредієнти згідно рецептури до діжи тістомісильної машини «Arach ASM16F 1Ф» ємністю 16 літрів. Заміс проходить на першій швидкості на протязі 3 хв. до перемішування всіх інгредієнтів. Після чого потрібно накрити діжу плівкою і залишити на 20-60 хв для протікання фази автоліза. В кінці автоліза на протязі 1,5-2 хв звершити заміс на другій швидкості. Тісто має бути середньої консистенції і температурою 24°C, далі тісто перекладуть в бокс для бродіння. Бродіння проходить при температурі 25°C, на протязі 2-2,5 год. в залежності від виду хліба. Через півтори години після початку бродіння роблять 1 обминку в самому боксі. Після закінчення бродіння тісто перекладають на стіл виробничий «СПСМ-4» ділять на заготовки, відповідної маси для кожного виробу і надають їм овальну форму, виключенням є тільки «Бріюш» і «Хокайдо» які випікають в прямокутній формі. Заготовки викладають на

листи і ставлять для вистійки в камеру вистійки «ШР-9-650 Кий-В». Тривалість вистійки 2-2,5 год. при температурі 24°C. Після закінчення вистійки хліб відправляють в піч подову «NES-24 Frosty» і випікають при температурі 250°C на протязі 30-45 хв в залежності від виду хліба. Після закінчення випікання хліб дістають з печі і перекладають на стелаж пересувний «СКП» для охолодження хлібобулочних виробів. Зберігається хліб в приміщенні готової продукції - експедиції. Найкраще споживчі властивості хліба зберігаються при температурі 20-25°C і відносній вологості повітря – 75%. Після охолодження виробів, хліб складують в харчові пластикові контейнери та відпускають на реалізацію в торговий зал. Строк реалізації хліба з моменту виходу з печі – 48год.

Технологія приготування дріжджових хлібобулочних виробів відрізняється від приготування хліба тим що вони випікаються не на листах а в формах. А саме, булочки «Бріюш» випікають в невеликих прямокутних формах заповнюючи форму на 50%, після вистійки форма як правило має бути заповнена на 85%, а після випічки повністю. Умови вистійки такі ж як і в хліба.

«Скандинавські булочки з корицею» і «Булочки сіннабон з фісташкою» мають однакову технологію приготування, а саме заміс проходить в діжі тістомісильної машини «Restoitalia SK10MO», ємністю 8 літрів. Заміс проходить на першій швидкості на протязі 5 хв. до перемішування всіх інгредієнтів, потім на другій швидкості на протязі 5 хв до рівномірного розвитку клейковини. Температура тіста 24°C. Бродіння проходить 1 годину. Після закінчення бродіння тісто перекладуть на стіл виробничий «СПСМ-4» і розкатують до товщини 5 мм. «Скандинавські булочки з корицею» посипають корицею з цукром, а в «Булочки сіннабон з фісташкою» тісто промащують фісташковою пастою і посипають меленими фісташками. Тісто закручують і ділять на заготовки відповідної маси. Далі заготовки перекладуть в прямокутну форму для вистійки протягом 1 години, при температурі 24°C. Після закінчення вистійки булочки відправляють в піч подову «NES-24 Frosty» і

випікають при температурі 180°C на протязі 30-35 хв. Після закінчення випікання булочки дістають з печі і перекладають на стелаж пересувний «СКП» для охолодження.

Для виробів з бездріжджового листового тіста заміс тіста проходить в діжі тістомісильної машини «Restoitalia SK10MO», ємністю 8 літрів. Після закінчення замісу тісто розкатують за допомогою тісторозкатувальної машини «Fritsch Rollfix SF». Процедури складання тіста і розкачування повторюють до досягнення заданої кількості шарів. Після кожного розкачування проводять короткочасне відлежування пластів за допомогою стола холодильного «Hurakan HKN-GXRC2GN».

Отримавши задану кількість шарів, готове листове тісто розкачують у пласт товщиною до 5-7 мм, тоді нарізають за допомогою ножа-ролика, для «Шоссон з вишнею» і «Шоссон з сиром» квадратами 15*15см, а для «Пай з яблуками та айвовим варенням» прямокутниками 21*11. Викладають начинки і формують вироби заданої форми.

На підставі виробничої програми цеху підбираємо марку та необхідну кількість технологічного обладнання. Дані зводимо в таблицю 2.11.

Таблиця 2.11

Устаткування цеху з виробництва хліба та хлібобулочних виробів крафтової міні-пекарні «Домашній хліб»

Назва обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габаритні розміри		Площа одиниці обладнання, м ²	Площа зайнята обладнанням
			Довжина	Ширина		
Відділення замісу тіста						
Тістомісильна машина	Apach ASM16F 1Ф	2	385	670	0,26	0,52
Тістомісильна машина	Restoitalia SK10MO	1	290	600	0,17	0,17
Тісторозкатувальна машина, електрична	Fritsch Rollfix SF	1	3000	1100	3,3	3,3

Стіл холодильний	Hurakan HKN- GXRC2GN	1	1360	700	9,5	9,5
Стіл виробничий	СПСМ-4	2	1260	840	1,06	2,12
Стелаж	СПС-230	1	600	600	3,6	0,36
Мийна раковина	ВМ-1А	1	400	320	0,128	0,13
Бачок для відходів		1	400	300	0,12	0,12
Відділення вистійки тіста і випікання						
Піч подова	NES-24 Frosty	1	1220	840	1,02	1,02
Стіл виробничий	СПСМ-4	1	1260	840	1,06	1,06
Камера вистійки	ШР-9-650 Кий-В	1	660	710	4,69	0,47
Стелаж пересувний	СКП	1	1334	1334	1,8	1,8
Разом						20,57

Корисна площа приміщення – площа встановленого устаткування у виробничому приміщенні.

$$S_{уст} = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n$$

$$S_{уст} = 20,57 \text{ м}^2$$

Технологічна площа – площа виробничого приміщення, визначена за корисною з урахування коефіцієнта використання площі.

$$S = S_{уст} / K$$

$$20,57 / 0,3 = 51,43 \text{ м}^2$$

Таблиця 2.12

**Визначення устаткування та площі мийної кухонного посуду
крафтової міні-пекарні «Домашній хліб»**

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
			довжина	ширина	
Ванна мийна	«Стелар», МВЗН-1- 600/600	2	600	600	0,72
Стелаж виробничий	«Стелар», СтН-4- 1200/600	1	1200	600	0,72
Бачок для відходів	«Стелар», Б-21	1	∅	450	–
Підтоварник	«Стелар», ПН- 1000/800	1	1000	800	0,8

Раковина для миття рук	«Стелар», РМ-400/350	1	400	350	-
Корисна площа					2,24
Загальна площа					8,0

Отже, виходячи з розрахунків площа цеху з виробництва хліба та хлібобулочних виробів міні-пекарні «Домашній хліб» потужністю 82 кг на добу становитиме 51,43 м², а площа мийної кухонного посуду – 8 м².

Торгівельна зала при міні-пекарні «Домашній хліб» оснащена столами двомісними і стільцями, барна зона оснащена: касовим прилавком, касовим апаратом, пристінним прилавком (вітрина), раковиною для миття рук та бачком для відходів (табл.2.12). Крім того у барній зоні знаходиться устаткування для приготування напоїв: кавомолка, барний комбайн (міксер, льодоподрібнювач, блендер, цитрус-прес), льодогенератор, а також кавомолка і кавоварка-еспreso.

Таблиця 2.12

**Устаткування торгівельного залу при крафтовій міні-пекарні
«Домашній хліб» потужністю 82 кг виробів на добу**

Устаткування	Марка, модель	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм		Площа, м ²
			довжина	ширина	
Касовий прилавок	«Стелар», Siena	1	1090	1140	1,24
Касовий апарат	POS-моноблок Versa 12,5	1	240	120	-
Вітрина	Golfstream Селенга CDG 120 BC	2	1250	700	1,76
Холодильна шафа	Frosty BC-70	1	490	445	0,22
Раковина для миття рук	«Стелар», РМ-400/350	1	400	350	-
Бачок для відходів	«Стелар», Б-21	1	∅	450	-
Стіл двомісний		5	600	900	2,7
Стільці		10	550	600	3,3
Корисна площа					9,22
Загальна площа					36,88

2.3. Об'ємно-планувальне рішення підприємства Розрахунок корисної та загальної площі приміщень

На підставі виробничої програми цеху вирішено спроектувати такі приміщення в крафтовій міні-пекарні «Домашній хліб» (табл. 2.13)

Таблиця 2.13

№ з/п	Найменування приміщень	Площа, м ²
Приміщення споживачів		
1	Торгівельна зала	40
2	Вбиральня для відвідувачів	8
3	Кімната для майсер-класу	20
	Разом	68
Виробничі приміщення		
4	Виробничий цех	21
5	Експедиція	12
6	Мийна кухонного посуду	8
7	Барна зона	14
	Разом	55
Складські		
8	Комора сухих продуктів	18
9	Приміщення охолоджувальних камер	6
10	Комора інвентарю	6
11	Завантажувальна	10
12	Комора та мийна тари	7
	Разом	47
Адміністративно-побутові		
13	Офісне приміщення	13
14	Санвузли для персоналу	2
15	Гардероб для персоналу з душовими	12
16	Приміщення для персоналу	6
	Разом	33
Технічні приміщення		
17	Теплопункт	5
	Разом	5
	Всього	203

Для врахування площ коридорів та технічних приміщень визначаємо робочу площу пекарні за формулою:

$$S_p = S_k * K_1,$$

$$S_p = 203 * 1,10 = 223,3 \text{ м}^2$$

Для врахування площі, яку займають конструктивні елементи будівлі, визначаємо загальну площу закладу за формулою:

$$S_{\text{заг}} = S_p * K_2,$$

$$S_{\text{заг}} = 223,3 * 1,03 = 229,9 \text{ м}^2 \sim 230 \text{ м}^2$$

Отже, за виконаними розрахунками загальна площа крафтової міні-пекарні «Домашній хліб» (потужність 82 кг виробів/добу) становитиме 230 м², для чого буде спроектовано одноповерхову будівлю.

При вході в пекарню відвідувачі потрапляють відразу в торговий зал, де розміщена барна зона, касовий прилавок з вітриною, де буде проводитися розрахунок і буде відбуватися приготування напоїв. В залі буде розміщено 5 столиків, всього 10 місць. Зліва від торгівельного залу знаходяться вбиральні для відвідувачів.

Виробничий цех міні-пекарні розташований з урахуванням забезпечення потоковості технологічного процесу і відсутності зустрічних і перехресних потоків сировини і готової продукції. Підлога виробничого цеху буде мати водонепроникну, не слизьку, зручну для очищення і миття поверхню з відповідними нахонами до трапів. Перед виходом із виробничого цеху передбачено наявність килимків, змочених дезінфекційним розчином. Мийна кухонного посуду буде розташована поруч з виробничим цехом.

За виробничим цехом буде знаходитись комора сухих продуктів і експедиція. Експедиція спроектована з окремим виходом і трапом. Комора сухих продуктів знаходиться поряд з завантажувальною, для зручного завантаження продуктів. Приміщення проектується з гарною вентиляцією, повинно бути сухе, опалювальне, з температурою не нижче 8°C і відносною вологістю 70-75%. Підлога в коморі сухих продуктів буде щільна без щілин, а стіни повністю гладкі.

Адміністративно-побутові приміщення будуть розташовані окремо від виробничого цеху, і включати в собі офісне приміщення, гардероб для персоналу з душовими, а також санвузол для персоналу, які будуть розміщені один біля одного. Також для персоналу поруч буде знаходитись приміщення для персоналу.

Територія навколо закладу буде освітлена, підтримуватися належним чином в чистоті. Прибирання території повинне проводитися щодня, в зимовий час очищатися від снігу, льоду, під час ожеледиці - посипатися піском. Територія повинна бути озеленена.

Для збирання і тимчасового зберігання відходів, сміття будуть встановлені водонепроникні сміттєзбірники, контейнери з кришками на забетонованому і асфальтованому майданчику, площа якої повинна бути не менше 1 кв. Очищення контейнерів повинна проводитися в міру їх заповнення, але не рідше 1 разу на 2 дні, з подальшою дезінфекцією в весняно-літній період року 10-процентним розчином хлорного вапна. Вивіз сміття з приймачів слід здійснювати спеціальними транспортом, використання якого для перевезення сировини і готової продукції забороняється.

2.4. Контроль безпечності та якості харчової продукції.

Одним із надійних засобів захисту споживачів харчових продуктів є система НАССР (*англ. НАССР — Hazard Analysis and Critical Control Points*) — яка ідентифікує, оцінює і контролює небезпечні фактори, що є визначальними для безпечності харчових продуктів. Для гарантування безпечності харчової продукції на повному шляху харчового ланцюжка та надання змогу виявити усі критичні точки, які можуть вплинути на безпечність кінцевого продукту, усунути шкідливі фактори та контролювати повний процес виробництва, у міні-пекарні впроваджено систему управління безпечністю харчової продукції.

Ключова причина впровадження системи НАССР — це ефективне управління якістю та безпечністю харчової продукції, її можна назвати своєрідним інструментом захисту репутації виробника. В даний час система НАССР є основною моделлю управління і регулювання якості харчової продукції.

При впровадженні НАССР у міні-пекарні «Домашній хліб» виконано опис готової харчової продукції (див. Додаток Г) з урахуванням можливих

алергенів, проаналізовано біологічні, хімічні, фізичні ризики виникнення небезпек при виробництві хліба та хлібобулочних виробів (див. Додаток Д), визначено критичні точки контролю (КТК), в яких всі існуючі види ризиків виготовлення небезпечної харчової продукції в результаті цілеспрямованих контрольних заходів можуть бути видалені і зменшені до розумно прийнятного рівня, складено план НАССР (див. Додаток Е).

Результатом впровадження та ефективного функціонування системи управління безпечністю харчової продукції на підприємстві міні-пекарня «Домашній хліб» є виключення будь-якої можливості виробництва небезпечного для здоров'я продукту харчування (хлібобулочних виробів та напоїв) шляхом виконання процедур згідно принципів НАССР (ДСТУ ISO 22000:2019).

3. УПРАВЛІННЯ. ЕКОНОМІКА

3.1. Управління продажем та мерчандайзінг

Для діяльності підприємства обов'язковим є визначення організаційного та правового статусу суб'єкта господарювання. З цією метою, потрібно визначити учасників господарських відносин, деталізувати процедуру утворення суб'єкта господарювання та скласти перелік установчих (засновницьких) документів, який повинен відповідати заявленій формі власності та обраній організаційно-правовій формі.

Таблиця 3.1

Загальна характеристика чисельного складу та структури підприємства

Категорії працівників	Загальна чисельність, осіб		Відсоткові співвідношення
	Вихід на ринок	Планова потужність	
Адміністративно-управлінський, разом в т.ч. керівники Спеціалісти	4	4	21
Виробничий (операційний), разом в т.ч. основний виробничий допоміжний виробничий торговий, обслуговуючий	11	11	31,6
Допоміжний, разом в т.ч. інженерно-технічний	9	9	47,4
Разом (персоналу закладу), чол.	24	24	100

Структуру управління закладом наведено нижче (рис 3.1).



Рис. 3.1. Структура управління міні-пекарні «Домашній хліб»

При плануванні системи управління підприємством було враховано специфіку підприємств з виробництва крафтового хліба та низку наступних вимог:

- чітка система взаємозв'язків;
- чітке визначення відповідальності;
- швидкість реакції на замовлення.

На основі штатного розкладу розробляємо плановий фонд основної заробітної плати, яка складається з виплат за посадовими окладами, доплат та надбавок (Додаток Є).

Організаційна структура проектового підприємства з виробництва крафтового хліба міні-пекарні «Домашній хліб» побудована на основі лінійно-функціональної структури ієрархічного типу, яка сприятиме та підвищуватиме ефективність управління проектованим підприємством. Враховуючи організаційну структуру проектової підприємства, розподілено управлінські

функції працівників та розроблено проект штатного розкладу міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць (табл.3.2).

Таблиця 3.2

Проект посадової структури штатного розкладу міні-пекарні «Домашній хліб»

Посада	Кількість посадових одиниць
Адміністративно-управлінський персонал, всього	4
Директор	1
Головний бухгалтер	1
Адміністратор торговельної зали	1
Мерчендайзер	1
Виробничий персонал, всього	11
Завідувач виробництвом	1
Пекар V р.	4
Пекар IV р.	2
Офіціант	2
Касир	2
Допоміжний персонал, всього	9
Мийник посуду	2
Прибиральник	2
Комірник	1
Водій-вантажник	2
Охоронець	2
Разом по закладу	24

Відповідно таблиці 3.2., загальна кількість працівників на момент відкриття підприємства становитиме – 24.

Для розрахунку планового обсягу преміального фонду визначається рівень премій та база їх нарахування. Пропонується наступний порядок преміювання – премії нараховуються у відсотках до тарифної частини заробітної плати. Розрахунки наводимо у вигляді таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Планування преміального фонду по закладу на 2021 рік

Групи працівників	Плановий розмір ФОП, грн.	Плановий розмір премій за рік у розрахунку до тарифної частини ФОП.	
		%	грн.
Адміністративно-управлінський персонал	992880	20	198576
Виробничий (операційний) персонал	1492680	15	223902
Допоміжний персонал	1119000	15	167850
Разом	3604560		590328

Розробляємо план з праці з урахуванням кваліфікації робітників та характеру робіт, що виконуються (таблиця 3.4).

Таблиця 3.4

План з праці по закладу на 2021 рік

Показники	Умовні позначки	У розрахунку на місяць, грн.	У розрахунку на рік, грн.
Планова чисельність працівників, всього.	осіб	24	24
У т.ч. адміністративно - управлінський персонал	осіб	4	4
Виробничий (операційний) персонал	осіб	11	11
Допоміжний персонал	осіб	9	9
Фонд основної заробітної плати	грн.	285220	3604560
У т.ч. – адміністративно - управлінський персонал	грн.	76240	992880
Виробничий (операційний) персонал	грн.	119640	1492680
Допоміжний персонал	грн.	89340	1119000
Фонд додаткової заробітної плати	грн.	49194	590328
У т.ч. адміністративно - управлінський персонал	грн.	16548	198576
Виробничий (операційний) персонал	грн.	18658,5	223902
Допоміжний персонал	грн.	13987,5	167850
Фонд оплати праці, усього.	грн.	334414	4194888
У т.ч. адміністративно - управлінський персонал	грн.	92788	1191456
Виробничий (операційний) персонал	грн.	138298,5	1716582
Допоміжний персонал	грн.	103327,5	1286850
Фонд оплати праці у розрахунку на одного працюючого	грн.	13933,92	174787,00
У т.ч. адміністративно - управлінський персонал	грн.	23197,00	297864,00
Виробничий (операційний) персонал	грн.	12572,59	156052,91
Допоміжний персонал	грн.	11480,83	142983,33

3.2. Ефективність інвестиційного проекту

Проектоване підприємство міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць, яке планується спроектувати у м. Київ, по вул. Харківське шосе, буде створено у формі товариства з обмеженою відповідальністю, для чого передбачається наступний пакет документів: протоколи загальних зборів учасників; акт оцінювання майнових внесків учасників підприємства; статут; установчий договір; реєстраційна картка; квитанція про сплату за державну реєстрацію; повідомлення про відкриття рахунку в банку; рахунки про сплату внеску до статутного капіталу; довідка СЕС; довідка МНС; дозвіл торгового відділу районної адміністрації; виписка з ЄДР.

Окрім того, для функціонування підприємства у формі ТОВ, необхідно пройти певний реєстр погоджувальних процедур: погодити архітектурно-планувальне рішення проекту органами санітарного контролю, погодити асортимент підприємства органами санітарного контролю, отримати дозвіл на розміщення підприємства міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць, погодити графік роботи, реєстрування платника податків, отримання торговельних патентів, постанова на облік в Єдиному державному реєстрі підприємств та організацій України, постановка на облік у фондах соціального страхування, отримання дозволу місцевого органу влади на відкриття підприємства з виробництва крафтового хліба.

Обґрунтування операційних доходів міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць

Обсяг виробництва продукції у вартісному виразі, проектованого підприємства міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць, наведено у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

**Обсяг виробництва продукції міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць
у вартісному виразі**

Найменування продукції та товарів	Товарообіг за день			Товарообіг за місяць	
	Кількість порцій	Роздрібна, продажна ціна, грн.	Сума, грн.	Кількість страв	Сума, тис.грн
1.Продукція власного виробництва			64370,00		1931,10
Хліб «Скоринка»	25	110	2750,00	750,00	82,50
Хліб «Гречаний»	20	120	2400,00	600,00	72,00
Хліб «Кампань»	20	140	2800,00	600,00	84,00
Хліб «Кампань зі злаками»	20	90	1800,00	600,00	54,00
Хліб «Медовий»	16	90	1440,00	480,00	43,20
Хліб «Прюно»	16	80	1280,00	480,00	38,40
Хліб «Тартін»	26	140	3640,00	780,00	109,20
Хоккайдо	14	150	2100,00	420,00	63,00
Хліб «Бріош»	12	140	1680,00	360,00	50,40
Багет «Гречаний»	24	130	3120,00	720,00	93,60
Багет «Гречаний міні»	20	90	1800,00	600,00	54,00
Багет «Французький»	30	100	3000,00	900,00	90,00
Багет «Французький міні»	20	80	1600,00	600,00	48,00
Бріош	50	90	4500,00	1500,00	135,00
Скандинавські булочки з корицею	54	90	4860,00	1620,00	145,80
Скони з медом	40	60	2400,00	1200,00	72,00
Булочки сіннабон з фісташкою	40	90	3600,00	1200,00	108,00
Шоссон з вишнею	70	120	8400,00	2100,00	252,00
Шоссон з сиром	80	90	7200,00	2400,00	216,00
Пай з яблуками та айвовим варенням	50	80	4000,00	1500,00	120,00
2. Закупні товари			10980,00		329,40
Кава в асортименті	93	60	5580,00	2790,00	167,40

КНТЕУ 181.20 08-14 з.ф.н. ВКП УЕ

Арк.

Продовження табл.3.5

Чай в асортименті	66	50	3300,00	1980,00	99,00
Лимонад класичний	20	50	1000,00	600,00	30,00
Фреш в асортименті	10	50	500,00	300,00	15,00
Молочний коктейль	10	60	600,00	300,00	18,00
3. Разом			75350,00		2260,50

Розрахувавши вартість реалізованої продукції проектованої підприємством міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць, визначаємо собівартість продукції з урахуванням націнки в розмірі 200%, яка становитиме 9042 тис. грн.

Основні засоби міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць

На основі зведеного кошторисного розрахунку міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць (Додаток Ж), визначено склад, структуру та вартість основних засобів міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць (табл.3.6).

Таблиця 3.6

Склад, структура та вартість основних засобів ТОВ міні-пекарні «Домашній хліб»

Види основних фондів	Первісна вартість, тис. грн.	Мінімально допустимі строки використання, років	Всього тис.грн.
1. Будівлі, споруди	10695,81	20	421,02
2. Робочі машини та устаткування, у тому числі:	1472,90		245,44
2.1. Холодильне обладнання	4313,75	5	21,29
2.2. Механічне обладнання	4116,19	5	40,87
2.3. Теплове обладнання	2156,88	5	93,80
2.4. Торговельне обладнання	2744,12	5	23,41
2.5. Вимірювальні прилади	294,31	2	41,51
3. Меблі, інше офісне обладнання	156,68	4	40,27
4. Автотранспорт	524,57	5	85,84
5. Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	220,73	2	12,83
6. Телефони	9,54	2	2,48

КНТЕУ 181.20 08-14 з.ф.н. ВКП УЕ

Арк.

Продовження табл.3.6

7. Інструменти, прилади, інвентар	13,63	4	38,79
8. Багаторічні насадження	27,25	10	1,42
9. Інші основні засоби	163,50	12	7,10
10. Малоцінні необоротні матеріальні активи	136,25	-	70,95
11. Тимчасові споруди	68,13	5	7,10
12. Інвентарна тара	136,25	6	11,83
Всього	13625,24		805,40

З вищенаведених розрахунків визначено, що сума амортизаційних відрахувань в перший рік роботи підприємства становитиме 805,40 тис. грн.

Таблиця 3.7

Планові річні обсяги реалізації продукції та купівельних товарів

Найменування продукції та товарів	Обсяг товарообороту за місяць, тис. грн.	Обсяг товарообороту річний, тис. грн.
По підприємству		
1. Продукція власного виробництва	1931,10	23173,20
2. Закупні товари	329,40	3952,80
Плановий роздрібний товарооборот	2260,50	27126,00

Персонал та оплата праці міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць

Загальний розмір фонду оплати праці міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць наведено у Додатку Є – Розрахунок основного фонду заробітної плати .

Обґрунтування планової собівартості реалізованої продукції

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

Результати розрахунків собівартості реалізованої продукції зводимо у таблицю 3.8.

Таблиця 3.8

Планування собівартості реалізованої продукції підприємства на 2021 рік

№ з/п	Найменування продукції	Обсяг реалізації, роздрібний товарообіг тис. грн.	Середній процент торговельної націнки, %	Сума націнки, тис. грн.	Собівартість реалізованих товарів, тис. грн.
1	Продукція власного виробництва	23173,20	200	15448,80	7724,40
2	Закупні товари	3952,80	200	2635,20	1317,60
	Разом	27126,00		18084,00	9042,00

Планування операційних витрат

Планування операційних витрат міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць за калькуляційними статтями наведено у вигляді таблиці 3.9.

Таблиця 3.9

Планування поточних витрат міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць на 2021 рік

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис. грн.	Поділ витрат на умовно змінні та умовно постійні
1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів	9042,00	ЗВ
2. Витрати на оплату праці	4194,89	ПВ
3. Відрахування на соціальні заходи	922,88	ПВ
4. Амортизаційні відрахування	805,40	ПВ
5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	735,64	ПВ
6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів	99,61	ПВ
7. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	113,23	ПВ
8. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції	13,56	ЗВ
9. Витрати на транспортування	163,80	ЗВ
10. Витрати на охорону закладу ресторанного господарства	13,80	ПВ
11. Інші поточні витрати діяльності	904,20	ПВ
Разом поточні витрати	17009,01	

На основі таблиці 3.9, визначено, що поточні витрати міні-пекарні «Домашній хліб» становитимуть 17009,01 тис. грн.

Прибутки

Ключовими елементами аналізу відповідності «витрати-доходи-прибуток» виступають маржинальний дохід, точка беззбитковості та маржинальний запас стійкості, розрахунки яких наведено в таблиці 3.10.

Таблиця 3.10

Планування маржинального доходу та порогу рентабельності міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць на 2021 рік

№ з/п	Показники	Алгоритм розрахунків	Результат
1	Плановий товарообіг, тис. грн.	Табл. 3.2	27126,00
2	Рівень торгівельної націнки, %	80	200
3	Змінні витрати, у тому числі	Табл.3.4	9219,36
3.1.	Собівартість продукції, тис. грн.	Табл.3.4	9042,00
3.2.	Інші не прямі змінні витрати, тис. грн.	Табл.3.4	177,36
4	Маржинальний дохід, тис. грн.	ст.1-ст.3	17906,64
5	Постійні витрати, тис. грн.	Табл.3.4	7789,65
6	Прибуток, тис. грн.	ст.4-ст.5	10116,99
7	Рівень змінних витрат, %	(ст.3/ст.1)*100	33,99
8	Поріг рентабельності, точка беззбитковості, тис. грн.	п.5/(п.4/п.1)	4692
9	Маржинальний запас стійкості, %	(ст.1-ст.8)*100 /ст.8	478,11
10	Рентабельність товарообігу	ст.6 *100 / ст.1	37,30

На основі даних таблиці 3.10, робимо висновок, що маржинальний дохід становить 17906,64 тис. грн., прибуток – 10116,99 тис. грн.; рентабельність товарообігу – 37,30 %.

Алгоритм розрахунку показників операційного прибутку міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць наведений у табл. 3.11.

Таблиця 3.11

Планування операційного прибутку міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць на 2021 рік

№ з/п	Статті	Алгоритм розрахунку	Разом за рік, тис. грн.
1.	Доходи від реалізації продукції (роздрібний товарообіг)	Табл. 3.2	27126,00
2.	Податок на додану вартість	П.1 * 20% /120	4521,01
3.	Чистий дохід	П.1- П.2	22604,99
4.	Собівартість реалізованої продукції	Табл.3.6	9042,00
5.	Інші операційні витрати (без урахування собівартості реалізованої продукції)	Табл.3.5	7967,01
1.	Прибуток від операційної діяльності	П.3-П.4-П.5	5595,98
2.	Фінансові витрати	-	0
3.	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування	П.6-П.7	5595,98
4.	Податок на прибуток	П.8×18%/100	1007,28
5.	Чистий прибуток – можливий	П.8-П.9.	4588,70
9.	Рентабельність реалізації, %	(П10./П1.) ×100	20,30
10.	Чистий прибуток – цільовий	(П11×10%)/100	3255,12
11.	Чистий прибуток – плановий	Обираємо між необхідним можливим	4588,70

За даними таблиці 3.11, визначено, що прибуток від операційної діяльності по міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць, становитиме 5595,98 тис. грн., податок на прибуток – 1007,28 тис. грн., чистий прибуток становитиме 4888,70 тис. грн., рівень рентабельності встановлено у розмірі – 20,30 %.

Планування основних показників діяльності міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць на перші п'ять років (2021-2025) необхідно для розрахунків ефективності інвестиційного проекту та оцінки терміну окупності інвестицій.

Розрахунок доходу від реалізації виконується на основі запланованих темпів його зростання за формулою 3.1:

$$D_{п.л.} = \frac{D_{баз.} \cdot I}{100}, \quad (3.1)$$

Планування **чистого прибутку** підприємства здійснюється виходячи з рівня рентабельності діяльності міні-пекарні «Домашній хліб», який досягає середньогалузевого рівня (формула 3.2).

$$П = P_{РП} * ЧД / 100, \quad (3.2)$$

Планові показники діяльності міні-пекарні «Домашній хліб» на перші п'ять років надано в табл. 3.12.

Таблиця 3.12

Планування основних результатів діяльності міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць на 2021-2025 рр.

Роки	Плановий товарообіг		Чистий прибуток		Амортизаційні відрахування, тис. грн.
	Тис. грн.	Середньорічні темпи приросту, %	Тис. грн..	Рівень рентабельності, %.	
2021	22604,99	4	4588,70	20,30	805,40
2022	23 509,19	4	4772,25	20,30	765,13
2023	24 449,56	4	4963,14	20,30	726,87
2024	25 427,54	4	5161,67	20,30	690,53
2025	26 444,64	4	5368,14	20,30	656,00
Разом	122435,92		24853,91		3643,94

Оцінка ефективності капітальних вкладень, окупності міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць

Один із найбільш відповідальних етапів розробки проекту є оцінка ефективності управління реальними інвестиціями. Оцінку чистого приведенного доходу по інвестиційному проекту з 2021 по 2025 роки наводимо у вигляді таблиці 3.13.

Таблиця 3.13

**Оцінка чистого приведенного доходу по інвестиційному проекту
з 2021 по 2025 роки**

Роки	Капітальні витрати по проекту по роках, без урахування амортизаційних відрахувань, ІВ	Чистий прибуток по проекту по роках та амортизаційні відрахування, ЧГП	Кумулятивний грошовий потік за проектом	Дисконтований грошовий потік за проектом,	Чистий приведений дохід, ЧПД
2021	13625,24	5394,11	5394,11	4532,86	-9092,38
2022		5537,38	10931,49	3910,31	-5182,07
2023		5690,02	16621,51	3376,55	-1805,53
2024		5852,20	22473,70	2918,31	1112,78
2025		6024,14	28497,84	2524,41	3637,19
Разом	13625,24	28497,84	28497,84	17262,43	3637,19

Таким чином, робимо висновки про те, що чистий приведений дохід за п'ять років експлуатації проекту становитиме 3637,19 тис. грн.

Індекс (коефіцієнт) дохідності також дозволяє зіставити обсяги інвестиційних витрат з майбутнім грошовим потоком за проектом. Розрахунок такого показника при одночасних інвестиційних затратах по реальному проекту здійснюється за формулою 3.3.

$$ID = \sum_{t=1}^n \frac{ЧГП_t}{(1+i)^t} / IB \quad (3.3)$$

Показник „індекс дохідності” може бути використаним у якості критерію при прийнятті інвестиційного рішення про можливість реалізації інвестиційного проекту.

$$ID = 1,27 \text{ (од.)}$$

Індекс рентабельності у процесі оцінки ефективності інвестиційного проекту відіграє допоміжну роль у зв'язку з тим, що не дозволяє у повній мірі оцінити увесь зворотній грошовий потік, який складається не лише з прибутку, а й амортизаційних відрахувань з основних фондів, що нарощуються у процесі реалізації інвестиційного проекту (формула 3.4).

$$IP = ЧП / IB * 100 \quad (3.4)$$

У нашому випадку середньорічний прибуток (без амортизації) за період експлуатації проекту розраховуємо таким чином:

$$ЧП = 4970,78 \text{ тис. грн.}$$

Індекс рентабельності інвестиційного проекту :

$$IP = 36,48\%$$

Показник періоду окупності, що визначається дисконтованим методом, розраховується за формулою:

$$ПО = \sum_{t=1}^n \frac{ЧП_t}{(1+i)^t} / IB, \quad (3.5)$$

Період окупності інвестиційного проекту становить:

$$ПО = 3,95 \text{ років}$$

Період окупності міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць, який планується спроектувати у м. Київ, по Харківське шосе, 167/2, становитиме – 3,9 років.

Резюме проекту

На основі маркетингового аналізу ринку міні-пекарень в Україні та з урахуванням тенденції щодо організації процесу крафтового виробництва хліба і хлібобулочних виробів в міні-пекарні, передбачено проектування крафтової міні-пекарні у м. Києві. Для проектованої міні-пекарні запропоновано назву «Домашній хліб» – Слово «домашній» у всіх асоціюється з сімейним затишком, бабусею, яка пекла пироги в дитинстві, домашнім теплом і спогадами з дитинства про домашню їжу, яку готувала мама. Саме таку, по-справжньому домашню атмосферу ми плануємо поєднати з домашніми рецептами хлібобулочної продукції в нашій пекарні, щоб відвідувачі, потрапивши до нас, відчували себе як вдома.

Головним слоганом проектованої міні-пекарні визначено: «Домашній хліб» - по-справжньому домашня і гостинна пекарня!»

У розділі «Концепція. Крафтові технології. Організація» визначено, що для проектування міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць обрано ділянку, яка розташована в Дарницькому районі м. Києва по вул. Харківське шосе, 167/2. Основними конкурентами на сьогоднішній день, визначено: пекарня-кав'ярня «Франс.уа» і магазин «Сільпо», у якому є власна пекарня.

Враховуючи попит серед населення міста Києва та його гостей на крафтову продукцію, а саме хліб і хлібобулочні вироби які так популярні в Україні робить проектування міні-пекарні «Домашній хліб» доцільним та перспективним.

Враховуючи асортимент хліба і хлібобулочних виробів в крафтовій міні-пекарні передбачається виготовляти наступний асортимент продукції: бездріжовий хліб на заквасці власного приготування, булочні вироби з дріжджового тіста, вироби з листкового бездріжджового тіста. Хлібобулочні вироби будуть випікатися за різною рецептурою, будуть різними за смаком і вагою. Вироби будуть виготовлятися з пшеничного борошна вищого гатунку, а також буде використовуватись цільнозернове і гречане борошно. Щоденний

асортимент буде складатися з дев'яти видів хліба і декількох видів булочок і листових виробів, які випікаються за особливими рецептурами.

В проектуваній міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць, планується впровадити процес виробництва хліба «Скоринка» із заміною борошна пшеничного 2-го сорту на борошно цільнозернове і борошно із зеленої гречки. Проведені дослідження довели, що використання борошна цільнозернового і гречаного у технології хліба «Скоринка» є перспективним та доцільним з точки зору підвищення його біологічної харчової цінності з одночасним покращенням органолептичних показників, що дає можливість рекомендувати розроблену продукцію для використання у оздоровчому харчуванні.

У розділі «Проектування технологічних рішень» на основі технологічного процесу приготування хліба і хлібобулочних виробів, проведено характеристику сировини, основних та допоміжних матеріалів при їх виробництві, до яких відносяться: борошно, цільнозернове, гречане, пшеничне, житнє, сіль, дріжджі свіжі і пресовані, цукор, жири, масло вершкове, молоко, яйця.

На основі асортименту продукції міні-пекарні, складено виробничу програму, розроблено раціональну систему відбору постачальників сировини та напівфабрикатів, визначено необхідне устаткування та розраховано кількість виробничого персоналу.

Обслуговування відвідувачів в міні-пекарні «Домашній хліб» буде самообслуговування з безпосереднім розрахунком (готівковий і безготівковий).

Враховуючи площі всіх виробничих, складських, адміністративно-побутових та технічних приміщень, визначено загальну площу проектного закладу, яка становитиме 229,9 м².

З метою покращення якості продукції, яка виготовлятиметься в міні-пекарні «Домашній хліб», запроваджено систему НАССР, яка дозволяє зменшити ризики негативного впливу сировини, устаткування, персоналу, стадій технологічного процесу – до покращення якості хліба і хлібобулочних виробів та зменшення негативного впливу кінцевого продукту на здоров'я людини.

Визначення критичних контрольних точок на всіх етапах технологічного процесу виробництва хліба і хлібобулочних виробів, дозволяє знизити небезпечні чинники та знизити до прийняття рівня його небезпечність.

У розділі «Управління. Економіка» визначено що міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць функціонуватиме відповідно до встановлених законодавчих процедур на підставі Господарського кодексу України. Складено проект посадової структури штатного розкладу та розраховано основні показники, щодо заробітної плати працівників закладу.

Основні показники економічної господарської діяльності міні-пекарні «Домашній хліб» становлять: чистий дохід – 22604,99 тис. грн.; витрати підприємства – 17009,01 тис. грн.; кількість робітників – 24 працівників; чистий прибуток – 4888,70 тис. грн.; рівень рентабельності господарської діяльності становить – 20,30 %, середня заробітна плата одного працівника в місяць –12,5 тис. грн.; строк окупності реальних інвестицій – 3,95 років.

Отже, на основі проведених маркетингових досліджень та економічних показників, можемо зробити висновок, що проектування крафтової міні-пекарні потужністю 82 кг/добу у Дарницькому районі м. Києва по вул. Харківське шосе, 167/2 є рентабельним та перспективним.

Список використаних джерел

1. ДБН А.2.2-3-2004 "Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва"
2. ДБН В.2.2.-9-99 "Громадські будинки та споруди"
3. ДБН В.2.2-25-2009 «Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)»
4. ДБН 360-92** "Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень"
5. ДСТУ.4281-2004 "Заклади ресторанного господарства. Класифікація"
6. Наказ Міністерства економіки та ПЕУ України від 03.01.2003р. №2 „Про затвердження Рекомендованих норм технічного оснащення закладів громадського харчування"
7. А. А. Мазаракі, М. І. Пересічний, С. Л. Шаповал, Гопкало Л.М. та ін.; за ред.: А. А. Мазаракі; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. - К.: КНТЕУ, 2011. - 345 с.
8. Яцин В. П. "Основи будівельної справи". К. : КНТЕУ, 2001. — 128с.
9. Інноваційні технології харчової продукції [Текст] : колективна монографія / за заг. ред. Г.В. Дейниченка. Харків: Факт, 2019. 248 с.
10. Інноваційні технології харчової продукції [Текст] : колективна монографія / за заг. ред. Г.В. Дейниченка. Харків: Факт, 2019. 248 с.
11. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга (ISO 22000:2005, IDT): ДСТУ ISO 22000–2007 [Текст] / Чинний від 2007-04-02. – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – 39 с
12. Проектування об'єктів готельно-ресторанного господарства / Н. Ю. Балацька, Сегеда І. В. за авторською редакцією Харківського національного університету міського господарства ім. О. М. Бекетова
13. Устаткування закладів ресторанного господарства. Доценко В.Ф. видав. Кондор. 2016, 360 с.

14. Організація обслуговування у підприємствах ресторанного господарства (за ред. проф. П'ятницької Н.О.). – Підручник для ВУЗів. : ВЦ КНТЕУ. – 2005, 632 с.
15. HoReCa: навч. посіб.: у 3 т. – Т.2. Ресторани / за заг. ред. А.А. Мазаракі. – К. : КНТЕУ, 2017.
16. Архіпов В.В., Русавська В.А. Організація обслуговування в закладах ресторанного господарства. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 342 с.
17. Мережа роздрібної торгівлі та ресторанного господарства підприємств на 1 січня 2013 року. Статистичний збірник. – К.: Держкомітет статистики України; 2013.
18. П'ятницька Г.Т., П'ятницька Н.О. Інноваційні ресторани технології: основи теорії: навч. посібник. – К. : Кондор-Виндавництво, 2012. – 240 с.
19. Роздрібна торгівля України у 2012 році. Статистичний збірник. – К.: Держкомітет статистики України; 2013.
20. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо харчових продуктів». Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» № 1602- VII від 22.07.2014 р.
21. Мельникова М.М. Основы рационального питания: учеб.-метод. пособие / М.М. Мельникова, Л.В. Косованова. – Новосибирск, 2000. – 103 с.
22. Плотников П.М. 350 Сортах хлебобулочных изделий, рецептура и способ приготовления. Второе исправленное и дополненное издание – 1940. – №6-Л. – 270 с.
23. Хлеб. Технология и рецептуры / Дж. Хамельман. – Пер. с англ. О.П. Четвериковой. – СПб.: Профессия. 2012, – 432 с., табл., ил.
24. В.І. Дробот. – К. Кондор, Технологічні розрахунки у хлібопекарському виробництві (задачник): Навчально-методичний посібник, 2010. - 440с.

Інтернет ресурси

25.<http://www.visas.com.ua> Обладнання закладів ресторанного господарства

Додатки

ТЕХНОЛОГІЯ КРАФТОВОГО ХЛІБА ІЗ ЦІЛЬНОЗЕРНОВОГО БОРОШНА ПІДВИЩЕНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ

Фастовець В., 1 курс 8 група, ФРГТБ КНТЕУ,
спеціальність «Харчові технології»

В статті обґрунтовано можливість використання ціЛЬНОЗЕРНОВОГО борошна та борошна із зеленої гречки в технології приготування хліба підвищеної біологічної цінності. Розроблено харчові модельні композиції дослідних зразків хліба, визначено раціональні співвідношення борошна ціЛЬНОЗЕРНОВОГО та борошна із зеленої гречки. Розраховано хімічний склад та побудовано модель якості хліба з підвищеним умістом біологічно активних речовин.

The article substantiates the possibility of using wholemeal flour and green buckwheat flour in the technology of preparation of bread of high biological value. Food model compositions of experimental samples of bread are developed, rational ratios of wholemeal flour and green buckwheat flour are determined. The chemical composition was calculated and a model of bread quality with high content of biologically active substances was built.

Харчування є найважливішою фізіологічною потребою організму і має надзвичайно важливий вплив на життя та здоров'я людини. Відомо, що їжа – це мультикомпонентний чинник навколишнього середовища, що містить понад 600 речовин, необхідних для нормальної життєдіяльності організму [1]. Кожна з цих речовин посідає певне місце в складному гармонійному механізмі біохімічних процесів і сприяє використанню їжі в різноманітних процесах життєдіяльності людини. Тому від того, в якій кількості і в яких співвідношеннях містяться ці речовини в раціоні, залежить стан здоров'я людини.

Біологічно активні речовини, що містяться в харчових продуктах, відіграють важливу роль в обмінних процесах. Так, вуглеводи і жири є джерелами енергії, білки, жири, вода та макроелементи – основа пластичних речовин в організмі. Вітаміни і мікроелементи – біологічно незамінні речовини, які необхідні для правильного обміну речовин в організмі людини. Таким чином, компоненти їжі забезпечують організм людини пластичними речовинами, які необхідні для побудови нових клітин, тканин, сприяють синтезу важливих сполук, необхідних для життєдіяльних процесів в організмі, а також для виконання розумової і фізичної праці.

Українці, як землеробський народ із давніми традиціями, здавна використовували жито і пшеницю, як головні харчові культури. Хліб в харчовому раціоні українців займає одне з перших місць, про що говорять сформовані традиції харчового раціону населення України. Хліб є одним з найбільш доступних продуктів харчування, тому актуальним є підвищення і покращення харчової і біологічної цінності даного продукту.

На сьогоднішній день хліб, виготовлений на хлібзаводах, містить в своєму складі не зовсім корисні добавки, наприклад: хімічні поліпшувачі, які надають хлібу привабливі товарні властивості (пористість, аромат, колір) і ін. Прискорювачі (наприклад, глютен), які допомагають зробити дозрівання опари швидше, що економічно вигідно для великих виробництв. Часто на таких виробництвах використовують спеціальні хлібопекарські суміші, в які при замішуванні тіста просто додають рідину. Звичайно, у складі таких сумішей є хімічні добавки, які допомагають швидко «підняти» навіть бездріжджове тісто.

На відміну від хліба масового виробництва технологія крафтового хліба поєднує в собі тільки якісні інгредієнти: закваски, зроблені самостійно в пекарні, якісну муку, яку часто пекарні самі виробляють, і різноманітні добавки у вигляді горіхових сумішей, сухофруктів, висівків і насіння, які збагачують хлібний виріб корисними мікро- і макроелементами. Ось чому такої хліб завжди буде цінуватися людьми, які стежать за тим, що вживають [2].

Метою даної роботи є обґрунтування та розроблення технології хліба із цільнозернового борошна з додаванням борошна із зеленої гречки.

Об'єкт дослідження – технологія хліба із цільнозернового борошна з використанням борошна із зеленої гречки.

Предмет дослідження – борошно цільнозернове, борошно із зеленої гречки, хліб підвищеної харчової та біологічної цінності.

До складу цільнозернового борошна входять всі компоненти пшеничного зерна. Відомо, що майже всі вітаміни і мінерали в пшениці концентруються саме в оболонці – висівках і алейроновому шарі, які видаляються при підготовці до помелу. Отже, склад цільнозернового борошна містить вітаміни групи В, вітамін Е, Н, кальцій, марганець, залізо, хром. Ці елементи мають благотворний і оздоровчий вплив на кровоносну, серцево-судинну, травну системи організму. [1]

Крім того, головна відмінність цільнозернового борошна від пшеничного звичайного – наявність клітковини, неперетравлюваних оболонок зерна, які стимулюють перистальтику кишківника, перешкоджають всмоктуванню холестерину і запуску гнильних процесів в кишківнику. Поряд з тим, клітковина негативно впливає на підйом тіста при випічці. Тому, доцільним є заміна частини цільнозернового борошна іншим видом борошна, наприклад, гречаним, а саме борошном із зеленої гречки.

Про користь гречаної крупи знають всі, їй приписують багато корисних властивостей, обов'язково включаючи в дієтичний раціон. Але саме зелена гречка – справжнє джерело вітамінів і незамінних елементів. До 50-х років ХХ століття їли зелену гречку, яка не зазнавала теплового впливу (варіння) перед подачею на стіл. Зелена гречка містить менше вуглеводів, ніж інші крупи; надовго насичує, не викликаючи почуття важкості після їжі; має низький глікемічний індекс. Білок зеленої гречки високоякісний, добре засвоюється і найбільш збалансований за амінокислотним складом, його вміст близько 13%, що є доволі високим показником. Також борошно із зеленої гречки містить рутин, сприяє зміцненню стінок судин, знижує артеріальний тиск, регулює роботу серцево-судинної системи, знижує рівень холестерину. Поліненасичені жирні кислоти омега-3 і омега-6 не виробляються людським організмом, а зелена гречка або вироби з борошна із зеленої гречки цілком можуть служити додатковим джерелом цих незамінних речовин. [1]

Крім того, зелена гречка має високий вміст магнію, фосфору, міді і клітковини. Наприклад, наявність магнію в 100 г гречаного борошна покриває 30% денної норми, магній сприяє підтримуванию вільного потоку крові в судинах, бере участь у розщепленні глюкози, виробництві ДНК при синтезі білка, надає кісткам твердість. А вітаміни В₁, В₆ і С найкраще засвоюються в присутності даного макроелементу [1].

І, звичайно, борошно із зеленої гречки виключно багате флавоноїдами: рутином і кверцетином, що належать до вітаміну Р. Крім своїх потужних антиоксидантних і протизапальних властивостей, вони відомі тим, що не дозволяють тромбоцитам надмірно «злипатися», відновлюють капіляри, стінки судин і роблять останні еластичними. До того ж, гречку не обробляють отрутохімікатами, тому що бджоли ігнорують оброблені пестицидами поля, а це впливає на урожайність гречки [1].

Для проведення досліджень за контроль взято технологію хліба «французький»[2]. Проведено технологічне відпрацювання модельних харчових композицій із повною заміною в технології хліба «французький» борошна пшеничного 2-го сорту на цільнозернове пшеничне борошно та борошно із зеленої гречки відповідно: 90% і 10%; 85% і 15%; 80% і 20% (табл.1).

Таблиця 1

Моделльні харчові композиції напівфабрикату для хліба «французький» та «Скоринка»

Сировина, г	Контроль (хліб «французький»)	Дослід 1 90%:10%*	Дослід 2 85%:15%*	Дослід 3 80%:20%*
Борошно пшеничне 2-го сорту	600	-	-	-
Борошно пшеничне цілнозернове	-	540	510	480
Борошно із зеленої гречки	-	60	90	120
Дріжджі	3	3	3	3
Сіль	8	8	8	8
Масло рослинне	1	1	1	1
Вода	324	324	324	324
Всього сировини	944	944	944	944
Вихід виробу	800	800	800	800

* Відсоткове співвідношення борошна цілнозернового з борошном із зеленої гречки.

З метою визначення раціональної кількості борошна цілнозернового і борошна із зеленої гречки порівнюємо органолептичні характеристики контрольного та дослідних зразків (табл. 2).

Таблиця 2

Органолептична оцінка контрольного та дослідного зразків пшеничного хліба «французький»

Зразок	Зовнішній вигляд	Смак	Запах	Колір	Консистенція	Середня оцінка
Контроль	5	4,8	4,5	4,9	4,5	4,74
Дослід 1	4,9	5	4,8	5	4,9	4,92
Дослід 2	4,9	5	5	5	5	4,98
Дослід 3	4,5	4,5	4,9	4,8	4,5	4,64

Відповідно до результатів органолептичної оцінки зразків пшеничного хліба, відмічено, що при заміні пшеничного борошна 2-го сорту на 85 % цілнозернового борошна і 15 % борошна із зеленої гречки (Дослід №2) спостерігається покращення показників органолептичної оцінки хліба «Скоринка» (4,98 бали). При цьому хліб має хороший зовнішній вигляд, достатньо насичений смак і збалансований аромат. При збільшенні частки борошна із зеленої гречки в рецептурі спостерігається суттєве погіршення еластичності виробу, а також з'являється концентрований аромат зеленої гречки. Колір дослідних зразків повністю відрізняється від контрольного, це зумовлено додаванням цілнозернового борошна, який в свою чергу повністю змінює колір готового виробу, хоча ніяк негативно на виріб не впливає. Отже, оптимальним є співвідношення у технології хліба цілнозернового борошна і борошна із зеленої гречки, як 85 % і 15% відповідно.

Розроблено технологічну схему виготовлення хліба «Скоринка» (рис.1).

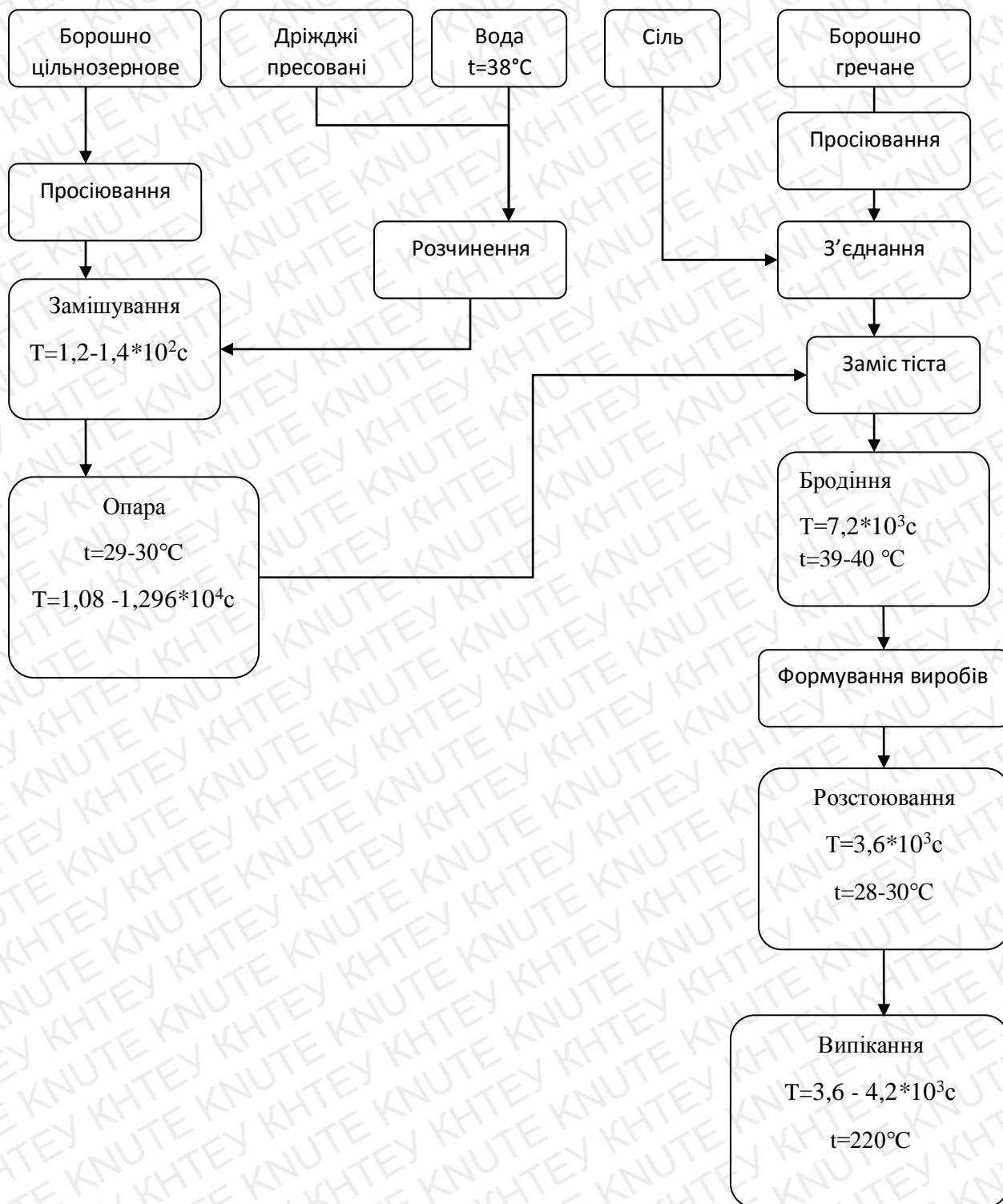


Рис. 1 Технологічна схема виготовлення хліба «Скоринка».

Заміна харчових інгредієнтів у рецептурі пшеничного хліба «французький» значно покращує його харчову цінність. В таблиці 3 наведено порівняльну характеристику хімічного складу хліба «французький» (контроль) та хліба «Скоринка» з використанням борошна цільнозернового і борошна із зеленої гречки [3, 4].

Таблиця 3

Хімічний склад контрольного та дослідного зразків хліба з використанням борошна цільнозернового і борошна із зеленої гречки

Показники	Вміст у досліджуваних продуктах		Відхилення, %	Рекомендована кількість г/добу	Відсоток від добової потреби, %	
	Контроль г/100 г	Дослід г/100 г			Контроль	Дослід
Білки, г	11,6	13,12	13,10	75	15,5	17,5
Жири, г	1,8	2,59	43,89	83	2,2	3,1
Вуглеводи, г	49,8	70	41	365	13,6	19,2
Харчові волокна, г	6,7	10,6	58,21	30	22,3	35,3
Зола, г	1,76	2	13,64	20	8,8	10
Вода, г	43,84	41,94	-4,33	2400	1,8	1,7
Крохмаль та декстрини, г	62	57,8	-6,77	190	32,6	30,4
Вітаміни						
Вітамін В ₁ (тіамін), мг	0,23	0,49	113,04	1,5	15,3	32,7
Вітамін В ₂ (рибофлавін), мг	0,08	0,17	112,5	1,8	4,4	9,4
Вітамін В ₅ (пантотенова кислота), мг	0,46	0,60	30,43	5,0	9,2	12
Вітамін В ₆ (піридоксин), мг	0,29	0,43	48,28	2,0	14,5	21,5
Вітамін В ₉ (фолієва), мг	0,04	0,05	25	400	0,01	0,01
Вітамін РР (ніацин), мг	3,10	5,20	67,74	20	15,5	26
Макроелементи						
Калій, мг	185	256	38,38	3500	5,3	7,3
Кальцій, мг	28	27	-3,57	1000	2,8	2,7
Магній, мг	54	100	85,18	400	13,5	25
Фосфор, мг	135	226	67,41	1000	13,5	22,6
Натрій, мг	374	335	-10,43	2400	15,6	14
Мікроелементи						
Залізо, мг	3,6	2,39	-33,61	14	25,7	17,1
Марганець, мг	1,088	2,432	123,53	2	54,4	121,6
Мідь, мг	0,215	0,279	29,77	1000	0,02	0,03
Цинк, мг	1,353	1,732	28,01	12	11,3	14,4
Енергетична цінність						
Енергетична цінність, кКал	320,9	338,11	5,36	2500	12,84	13,52

Аналіз хімічного складу контрольного та дослідного зразків свідчить про значне підвищення вмісту харчових волокон на 58% у дослідному зразку, що є природними пребіотиками, корисні для людей із зайвою вагою. Вітамінний склад готового борошняного виробу підвищився за рахунок вітамінів групи В, а саме вітамін В₁ підвищився на 113,04 %, вітамін В₂ на 112,5 %, вітамін В₆ на 48,28 % і вітамін РР на 67,74 %, а кількість крохмалю та декстринів зменшилася майже на 7 %. Також варто зазначити, що у дослідному зразку зросла кількість макроелементів, а саме магнію на 85,18%, фосфору на 67,41% і калію майже на 40%. Кількість мікроелементів, таких як марганець, збільшилася у 2,2 рази, цей мікроелемент необхідний для покращення функціонування нервової системи людини. Енергетична цінність зросла на 5,36 %.

На основі показників, які мають важливе значення для покращення харчової та біологічної цінності хліба «Скоринка», а саме, харчові волокна, вітаміни В₁ і В₂, Марганець,

а також, враховуючи органолептичні показники, розраховано комплексний показник якості виробів та створено модель якості (рис. 2).

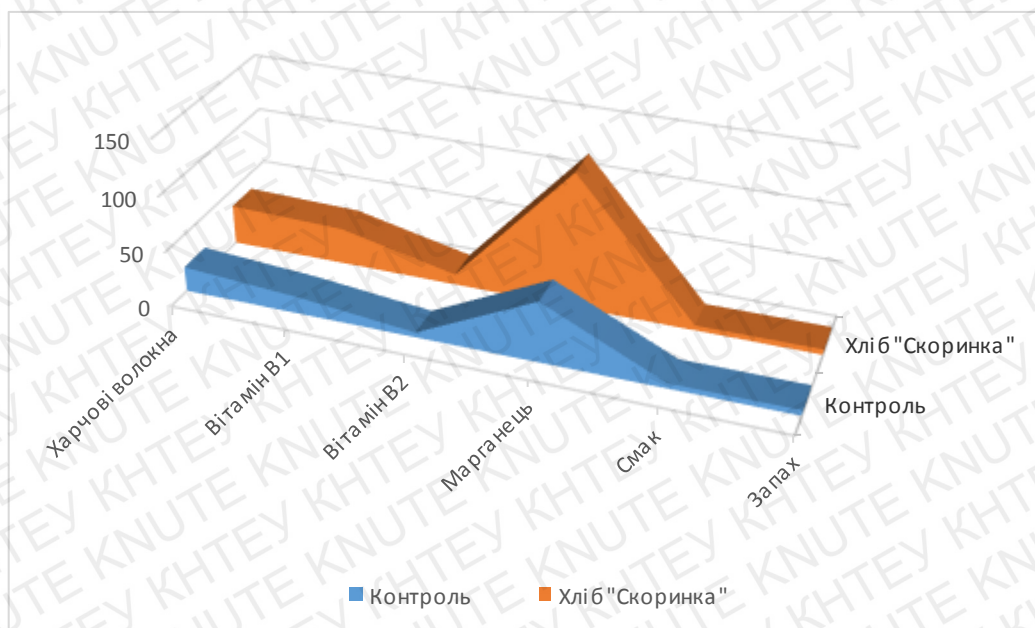


Рис.2. Модель якості хліба «Скоринка» з цілнозерновим борошном та борошном із зеленої гречки.

Висновок: Додавання цілнозернового борошна і борошна із зеленої гречки значно покращує поживну та біологічну цінність отриманого готового продукту. Підвищений вміст харчових волокон, вітамінів групи В та інших макро- і мікроелементів при високих органолептичних показниках хліба «Скоринка» дозволяє рекомендувати впровадження розробленої технології хліба у крафтових виробництвах та закладах ресторанного господарства.

Список використаних джерел

1. Мельникова М.М. Основы рационального питания: учеб.-метод. пособие / М.М.Мельникова, Л.В. Косованова. – Новосибирск, 2000. – 103 с.
2. Плотников П.М. 350 Сортів хлібобулочних изделий, рецептура и способ приготовления. Второе исправленное и дополненное издание – 1940. – №6-Л. – 270 с.
3. Скурихин И.М. Химический состав пищевых продуктов / Скурихин И.М. – М.: «Легкая и пищевая промышленность», 2002. – 252 с
4. Пищевая ценность хлебобулочных изделий. – Режим доступу: <http://www.intelmeal.ru/index.php>

Робота виконана під науковим керівництвом канд. техн. наук, доцента Вітряк О.П.

Таблиця А.1

Прогнозована динаміка завантаженості зали міні-пекарні на 10 місць

Години роботи, год	Тривалість відвідування, хв	Оборотність місця за годину, разів	Коефіцієнт завантаження зали, частка одиниці	Кількість відвідувачів, осіб
8-00 - 9-00	20	3	0,5	15
9-00 - 10-00	20	3	0,7	21
10-00 - 11-00	20	3	0,5	15
11-00 - 12-00	20	3	0,25	8
12-00 - 13-00	30	2	0,3	6
13-00 - 14-00	30	2	0,3	6
14-00 - 15-00	30	2	0,6	12
15-00 - 16-00	30	2	0,5	10
16-00 - 17-00	30	2	0,6	12
17-00 - 18-00	30	2	0,7	14
18-00 - 19-00	30	2	0,4	8
19-00 - 20-00	30	2	0,3	6
Усього споживачів за день		133		
Оборотність місця протягом дня		13,3		

Продукт	Кількість, кг	Стоки зберігання, діб	Питома завантажені сть кг/м ³	Площа складського приміщення ,м ²
Пшеничне борошно	42,864	5	450	0,095
Цільнозернове борошно	15,120	5	450	0,034
Житнє борошно	2,160	5	450	0,005
Гречане борошно	4,030	5	450	0,009
Сіль	1,233	10	500	0,002
Цукор	3,168	5	450	0,007
Площа складування, м²			0,15	
Підтоварник: ПТ-1		1050		630
Кількість підтоварників, шт			10	
Площа устаткування, м²			6,615	
Горіхи грецькі	0,6	30	150	0,004
Чорнослив	0,6	10	100	0,006
Мед	0,460	30	220	0,002
Молоко сухе	0,044	15	360	0,0012
Розпушувач	0,060	10	100	0,0006
Фісташка мелена	0,5	10	300	0,0017
Фісташкова паста	0,8	30	400	0,002
Пудра цукрова	0,3	10	400	0,0008
Суміш злаків (льон, насіння снышника)	0,9	30	100	0,009
Площа складування, м²			0,08	
Стелаж: СТ-1		1000		800
Кількість устаткування, шт			1	
Площа устаткування, м²			0,800	
Молоко коров'яче ультрапастеризоване	3,037	10	400	0,0076
Масло вершкове	9,7	3	400	0,002
Яйця курячі столові	3,6	25	300	0,012
Сир кисломолочний	1,6	14	300	0,005
Дріжджі пресовані	0,510	35	540	0,0009
Йогурт грецький	1,080	14	300	0,0036
Сир вершковий	0,300	30	300	0,001
Варення айви	0,625	-	660	0,0010
Рідка закваска	4,15	-	600	0,007
Житня закваска	6,0	-	600	0,01
Яблука свіжі	0,750	10	550	0,0014
Площа складування, м²			0,05	
Холодильна шафа ШХ- 1,4К		675		750
Кількість устаткування, шт			1	
Площа устаткування, м²			0,51	
Вишня заморожена	1,4	-	600	0,0023
Площа складування, м²			0,02	

Морозильна камера Јука М100V	596		661
Кількість устаткування, шт		1	
Площа устаткування, м ²		0,39	
Площа камери сухих продуктів:		20,79 м²	

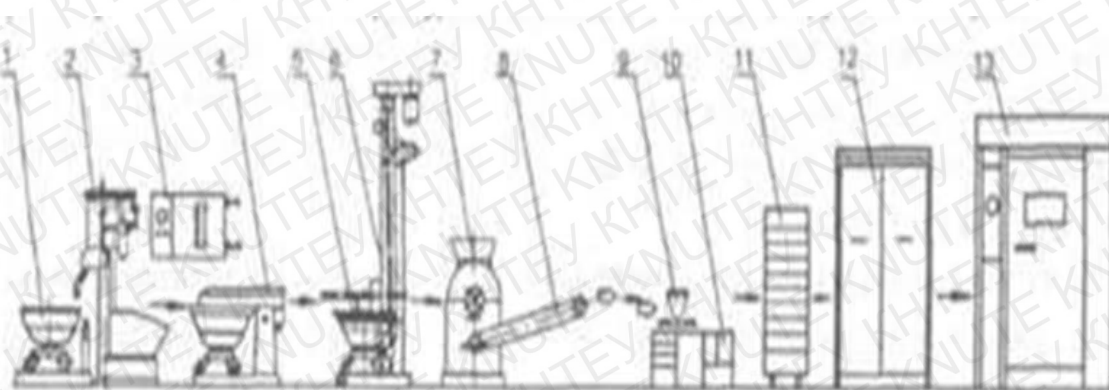


Рис. 1 Апаратурно-технологічна схема міні-пекарні

Борошно з мішків засипають до просіювача (2), з якого воно надходить до діжі, встановленої на вагах (1). Після зважування борошна діжу (5) підвозять до тістомісильної машини (4), дозують у неї воду (3), дріжджі (сухі розчинені у теплій воді за температури не більше 40°C), сіль (у вигляді розчину), іншу сировину, передбачену рецептурою, і замішують тісто. Після дозрівання за допомогою діжеперекидача (6) тісто вивантажують у лійку тістоподільної машини (7), яка ділить його на заготовки необхідної маси. Стрічковим транспортером (8) тістові заготовки подаються на стіл (10), де вручну їм надають певної форми, користуючись при цьому настільними вагами (9). Сформовані тістові заготовки укладають на листи стелажної вагонетки (11), яку подають у шафу для вистою (12). Після вистоювання вагонетку з тістовими заготовками подають до ротаційної печі (13) для їх випікання. Випечені вироби складають на полиці для готової продукції, а звідки направляють на реалізацію.

Назва підприємства «Крафтова міні-пекарня Домашній хліб»

Адреса м. Київ, Харківське шосе, 167/2

Форма опису продукту

Таблиця Г.1

Вид та назва продукції	Хліб «Кампань». Хліб з пшеничного та цільнозернового борошна.
Позначення та назва законодавчих і нормативних документів, які встановлюють вимоги до безпечності продукції	ТР ТЗ 021/2011 «Про безпеку харчової продукції». ДСТУ 7517:2014 «Хліб з пшеничного та цільнозернового борошна. Технічні умови»
Склад продукції	Борошно пшеничне з ДСТУ Р 52189. Борошно цільнозернове ДСТУ 46.004-99. Дріжджі хлібопекарські по ДСТУ Р 54731. Сіль кухонна по ДСТУ Р 51574. Вода питна по ДСанПіН 2.2.4-171-10. Цукор-пісок згідно з ДСТУ 4623-2006.
Органолептичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Вологість м'якушки - 34-48%; Кислотність м'якушки - 2,5-7 °; Пористість м'якушки - 54-74%;
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Валін – 43 мг/100г; Ізолейцин- 36Лейцин - 69,6 мг/100г; Лізин - 32,0 мг/100г; Метіонін + цистин - 36,5 мг/100г; Треонін -34,8 мг/100г; Триптофан - 13,4 мг/100г; Фенілаланін + тирозин- 77,7 мг/100г;
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Свинець - 0,35 мг / кг; Миш'як - 0,15 мг / кг; Кадмій - 0,07 мг / кг; Ртуть - 0,015 мг / кг. пестициди: Гексахлорциклогексан (α, β, φ ізомери) - 0,5 мг / кг; Ртутьорганічні пестициди - не допускається; 2, 4 - Д кислота, її солі, ефіри - не допускається; ДДТ і його метаболіти - 0,02 мг / кг; Гексахлорбензол - 0,01 мг / кг. радіонукліди: Цезій-137 - 40 бк / кг; Стронцій-90 - 20 бк / кг. Не допускаються сторонні включення, хруст від мінеральної домішки, ознаки хвороб і плісняви. А також потрапляння особистих речей працівників.
Вміст алергенів	Глютен
Строк придатності до споживання	З моменту виїмки з печі- 12 год.
Умови зберігання	Температура повітря не нижче 6 ° С, відносна вологість 70-75%

Пакування	Парафінований папір - основа ОДПЕГ-40 по ГОСТ 16711.
Маркування стосовно безпечності продукції	Маркування по ТР ТЗ 022/2011: - Найменування продукту; - найменування та місцезнаходження виробника; - товарний знак виробника (за наявності); - маса нетто; - склад продукту; - харчова цінність; - дата і зміна вироблення; - дата виготовлення і дата пакування; - термін реалізації; - позначення документа, відповідно до якого виготовлений і може бути ідентифікований продукт; - інформація про підтвердження відповідності.
Способи реалізації продукції	В роздрібній торгівлі
Використання за призначенням	Для покращення моторики кишечника; Для зниження рівня цукру в крові; Для споживачів які прагнуть схуднути;
Можливе використання не за призначенням	Відсутнє
Цільові споживачі	Загальна група населення
Уразливі групи споживачів	люди, що мають спайки кишечника; страждають від гастриту, виразки шлунка; при гострих запальних інфекціях шлунково-кишкового тракту.

Ухвалено: _____

Дата: _____

Назва підприємства «Крафтова міні-пекарня Домашній хліб»

Адреса м. Київ, Харківське шосе, 167/2

Таблиця Д.1

Процес	Небезпечні фактори		
	Біологічні	Хімічні	Фізичні
Підготовка компонентів	Зараження сировини мікроорганізмами, вірус COVID-19, волога, комахи.	Миючі та дезінфікуючі хімікати, Масильні матеріали	Потрапляння сторонніх домішок, забруднення відходами життєдіяльності шкідників на етапі зберігання
Перемішування (вода+дріжджі)	види Salmonella, спори пліснявих грибків, Staphylococcus aureus, БГКП	Миючі та дезінфікуючі хімікати, Радіонукліди, миш'як, кадмій, ртуть, свинець	Уламки пластмаси; Особисті речі, такі як: ювелірні вироби, сережки, кнопки, Частини комах, Пакувальні матеріали, пісок, каміння
Перемішування з борошном	Зараження сировини мікроорганізмами, вірус COVID-19, волога	Миючі та дезінфікуючі хімікати, токсичні елементи, пестициди,	Уламки пластмаси; Особисті речі, такі як: ювелірні вироби, сережки, кнопки, Частини комах, нитки з мішка борошна, каміння, пакувальні матеріали
Бродіння	Перебродіння, види Salmonella, спори пліснявих грибків	Миючі та дезінфікуючі хімікати, Масильні матеріали	сторонні речовини, попадання частин тістомісильної машини або залишки старого тіста
Перемішування	види Salmonella, спори пліснявих грибків	Миючі та дезінфікуючі хімікати, токсичні елементи, пестициди,	Уламки пластмаси; Особисті речі, такі як: ювелірні вироби, сережки, кнопки, Частини комах, пакувальні матеріали
Бродіння 2	Перебродіння, види Salmonella, спори пліснявих грибків	Миючі та дезінфікуючі хімікати, Масильні матеріали	сторонні речовини
Обминання	види Salmonella, спори пліснявих грибків	Миючі та дезінфікуючі хімікати, токсичні елементи, пестициди,	Потрапляння сторонніх домішок

Бродіння 3	Пребродіння, види Salmonella, спори пліснявих грибків	Миючі та дезінфікуючі хімікати, Мазильні матеріали	сторонні речовини
Формування	Зараження тіста мікоорганізмами,	Миючі та дезінфікуючі хімікати, Мазильні матеріали	Уламки пластмаси; Особисті речі, такі як: ювелірні вироби, сережки, кнопки, Частини комах, потрапляння сторонніх домішок
Розстоювання	вірус COVID-19	Миючі та дезінфікуючі хімікати, Мазильні матеріали	сторонні речовини, комахи, Уламки пластмаси;
Випікання	Не відбуваються,	Миючі та дезінфікуючі хімікати, Мазильні матеріали	сторонні речовини
Охолодження і пакування	вірус COVID-19,	Токсичні елементи Мазильні матеріали	Потрапляння сторонніх домішок, комахи
Зберігання	Пліснявіння і черствіння, гризуни, Волога, температура приміщення	Миючі та дезінфікуючі хімікати, Мазильні матеріали	гризуни, відходи їх життєдіяльності

Опис продукту: Хліб «Кампань». Хліб з пшеничного та цільнозернового борошна.

Назва компанії: «Крафтова міні-пекарня Домашній хліб».

Адреса компанії: м. Київ, Харківське шосе, 167/2.

Спосіб зберігання та збуту: В роздрібній торгівлі.

Цільове призначення та споживачі: Для продажу загальній групі населення.

Підпис: _____ Дата: _____

Додаток Е

Таблиця Е.1

Небезпечні чинники	Захід керування	КТК №	Критичні межі показників КТК	Процедура моніторингу					Запис моніторингу	Коригування Коригувальні дії	Перевірка/оцінка моніторингу/відповідальність/запису
				Що?	Де?	Як?	Коли?	Хто?			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Етап технологічного процесу: Перемішування (вода+дріжджі)											
Біологічний, створення оптимальних умов для життєдіяльності дріжджів	Контроль температурного режиму	1	Не вище +32°C, не нижче +26°C	Сирова вина (вода)	В діжі тістомісильної машини	термометром	Під час додавання води до тістомісильної машини.	Керівник зміни	Внесення даних в журнал по обладнанню	Налаштування температурного режиму	Керівник зміни вносить дані в журнал по обладнанню і несе за це відповідальність до передачі зміни
Етап технологічного процесу: Бродіння											
Біологічний, створення оптимальних умов для життєдіяльності дріжджів	Контроль температурного та часового режиму	2	Темпер.: не вище +32°C, не нижче +26°C. Час: 180-270 хв.	Сирова вина (опара)	В діжі тістомісильної машини	Термометром і секундометром	На протязі всього бродіння опари	Керівник зміни	Внесення даних в журнал по обладнанню	Налаштування температурного режиму	Керівник зміни вносить дані в журнал по обладнанню і несе за це відповідальність до передачі зміни

Етап технологічного процесу: Бродіння 2

Біологічний, створення оптимальних умов для життєдіяльності дріжджів	Контроль температурного режиму і часу	3	Темпер.: не вище +33°C, не нижче +27°C. Час: 40 хв.	Сировина (тісто)	В діжі тістомісильно і машини	Термометром і	На протязі всього бродіння тіста	Керівник зміни	Внесення даних в журнал по контролю сировини	Налаштування температурного режиму	Керівник зміни вносить дані в журнал по контролю сировини і несе за це відповідальність до передачі зміни
--	---------------------------------------	---	--	------------------	-------------------------------	---------------	----------------------------------	----------------	--	------------------------------------	---

Етап технологічного процесу: Обминання

Біологічний, дотримання оптимальних умов для підтримання життєдіяльності дріжджів	Контроль температурного режиму	4	Темпер.: не нижче +26°C.	Сировина (тісто)	В діжі тістомісильно і машини	Термометром	Після обминки тіста	Керівник зміни	Внесення даних в журнал по контролю сировини	Налаштування температурного режиму	Керівник зміни вносить дані в журнал по контролю сировини і несе за це відповідальність до передачі зміни
---	--------------------------------	---	--------------------------	------------------	-------------------------------	-------------	---------------------	----------------	--	------------------------------------	---

Етап технологічного процесу Бродіння 3

Біологічний, активізації бактеріальної мікрофлори накопичуються кислоти та інші продукти їх життєдіяльності,	Контроль температурного режиму і часу	5	Темпер.: не вище +33°C, не нижче +27°C. Час: 30 хв.	Тісто	В діжі тістомісильно і машини	Термометром	На протязі всього бродіння тіста	Керівник зміни	Внесення даних в журнал по контролю сировини	Налаштування температурного режиму	Керівник зміни вносить дані в журнал по контролю сировини і несе за це відповідальність до передачі зміни
--	---------------------------------------	---	--	-------	-------------------------------	-------------	----------------------------------	----------------	--	------------------------------------	---

Етап технологічного процесу: Розстоювання

Біологічний, дотримання оптимальних умов для підтримання життєдіяльності дріжджів	Контроль часу	6	Час: 30-50 хв.	Сформовані вироби	На подах в розстоювальній шафі	Секундоміром	На протязі всієї розстойки	Керівник зміни	Внесення даних в журнал по контролю обладнання	Налаштування часового режиму	Керівник зміни вносить дані в журнал по обладнанню і несе за це відповідальність до передачі зміни
---	---------------	---	----------------	-------------------	--------------------------------	--------------	----------------------------	----------------	--	------------------------------	--

Етап технологічного процесу: Випікання

Хімічний: відбувається конденсація пари на поверхні тістової заготовки	Контроль температурного режиму вологи і часу	7	Темпер.: не вище +120°C, не нижче 110°C. Час: 3-5 хв. W=80-85%	Сформована виробами	На подах в печі	Термометром і секундоміром	На прогрізі випікання	Керівник зміни	Внесення даних в журнал по контролю обладнання	Налаштування часового і температурного режиму	Керівник зміни вносить дані в журнал по обладнанню і несе за це відповідальність до передачі зміни
Етап технологічного процесу: Випікання											
Хімічний відбувається інтенсивний теплообмін, утворюється скоринка	Контроль температурного режиму і часу	8	Темпер.: не вище +220°C, не нижче +215°C. Час: 40-45 хв.	Сформована виробами	На подах в печі	Термометром і секундоміром	На прогрізі випікання	Керівник зміни	Внесення даних в журнал по контролю обладнання	Налаштування часового і температурного режиму	Керівник зміни вносить дані в журнал по обладнанню і несе за це відповідальність до передачі зміни

Опис продукту: Хліб «Кампань». Хліб з пшеничного та цілнозернового борошна.

Назва компанії: «Крафтова міні-пекарня Домашній хліб».

Адреса компанії: м. Київ, Харківське шосе, 167/2.

Спосіб зберігання та збуту: В роздрібній торгівлі.

Цільове призначення та споживачі: Для продажу загальній групі населення.

Підпис: _____ Дата: _____

План фонду заробітної плати робітників

Таблиця Є.1

№ з/п	Посада	Кількість посадових одиниць	Посадовий оклад, грн.	Сума тарифної частини ФОП на місяць	У розрахунку на місяць, грн.		Доплати і надбавки загалом за місяць	Разом фонд оплати праці за рік
					Доплати за майстерність	Надбавки за інтенсивність праці		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Адміністративно-управлінський персонал								
1	Директор	1	25000	25000	0	2360	2360	356640
2	Головний бухгалтер	1	18000	18000	0	2000	2000	264000
3	Адміністратор торговельної зали	1	15000	15000	0	1140	2280	221040
4	Мерчендайзер	1	10000	10000	0	1000	1600	151200
	Разом адміністративно-управлінський персонал	4	68000	68000	0	6500	8240	992880
Виробничий (операційний) персонал								
5	Завідувач виробництвом	1	12000	12000	1000	0	0	156000
6	Пекар V р.	4	10000	40000		1010	1010	504240
7	Пекар IV р.	2	10000	20000	840	0	1680	270240
8	Офіціант	2	9000	18000	1000	0	4000	276000
9	Касир	2	9000	18000	900	0	4950	286200
	Разом виробничий (операційний) персонал	11	50000	108000	3740	1010	11640	1492680
Допоміжний персонал								
10	Комірник	1	9500	9500	0	810	1620	143160
11	Водій-вантажник	2	9000	18000	0	840	1680	246240
12	Прибиральник	2	9000	18000	0	760	3040	261600
13	Мийник посуду	2	9000	18000	0	750	1500	243000
14	Охоронець	2	9000	18000	0	750	0	225000

Продовження табл.Є.1

Разом допоміжний персонал	9	45500	81500	0	3910	7840	1119000
Разом місячний фонд заробітної плати.	24	163500	257500	3740	11420	27720	3604560

Витрати на виконання загально будівельних робіт для створення міні-пекарні «Домашній хліб», на 10 місць розраховано за укрупненими показниками вартості загально будівельних робіт.

$$V_{ЗБР} = S_{заг} * Y * K_T * I_K, \quad (2.2)$$

$$V_{ЗБР} = 229,9 * 2701 * 1,0 * 28,0 = 5234,97 \text{ тис. грн.}$$

Зведений кошторисний розрахунок міні-пекарні «Домашній хліб», на 10 місць наведено у вигляді таблиці Є.1.

Таблиця Ж.1

№ глав	Стаття витрат	Рекомендовані співвідношення вартості	Розмір витрат, тис. грн.
Розділ А. Базисна вартість будівництва			
1	Підготовка території будівництва	1-2% від вартості будівництва по гл. 2	52,35
2	Основні об'єкти будівництва, у т.ч.	дані розрахунки з них:	
2.1	Загальнобудівельні роботи	60%, підрозділ 2	5234,97
2.2	Електротехнічні роботи	6%, підрозділ 2	523,5
2.3	Сантехнічні роботи	5%, підрозділ 2	261,8
2.4	Зв'язок та сигналізація	2%, підрозділ 2	104,7
2.5	Устаткування, меблі та інвентар	27%, підрозділ 2	1413,44
Разом за главою 2.		100%	7590,7
3	Об'єкти підсобного та обслуговуючого призначення	5%, підрозділ 2	261,8
4	Об'єкти енергетичного господарства	1%, підрозділ 2	52,35
5	Об'єкти транспортного господарства та зв'язку	0,2%	10,47

6	Зовнішні мережі та споруди водопостачання, каналізації, теплопостачання та газопостачання	5%, підрозділ 2	261,8
7	Благоустрій і озеленення території	3%, підрозділ 2	157,05
	Разом за підрозділами 1-7.		8334,05
8	Тимчасові будівлі та споруди	1,5%, сума за підрозділами 1-7	125,01
9	Інші роботи та витрати	3,7%, сума за підрозділами 1-7	308,36
	Разом за підрозділами 1-9.		8767,42
10	Утримання дирекції (технічний нагляд) об'єкта, що будується, та авторський нагляд	2%, сума за підрозділами 1-7	166,68
11	Підготовка експлуатаційних кадрів	0,4%, сума за підрозділами 1-9	35,07
12	Проектні та вишукувальні роботи	5%, сума за підрозділами 1-7	416,7
	Всього. Базисна вартість будівництва		9385,9
Розділ Б. Кошти на компенсацію витрат, пов'язаних із ринковими умовами проведення будівництва			
1	Обов'язкові платежі (податки та збори)	43 % гл.1-9	3769,9
2	Резервний компенсаційний фонд замовника	5 % від суми базисної вартості	469,3
	Усього по розділу Б:		4239,29
	Капітальні витрати за проектом	V_{A+B}	13625,24

На основі проведених розрахунків визначено, що для проектування міні-пекарні «Домашній хліб» на 10 місць, буде витрачено 13625,24 тис. грн.

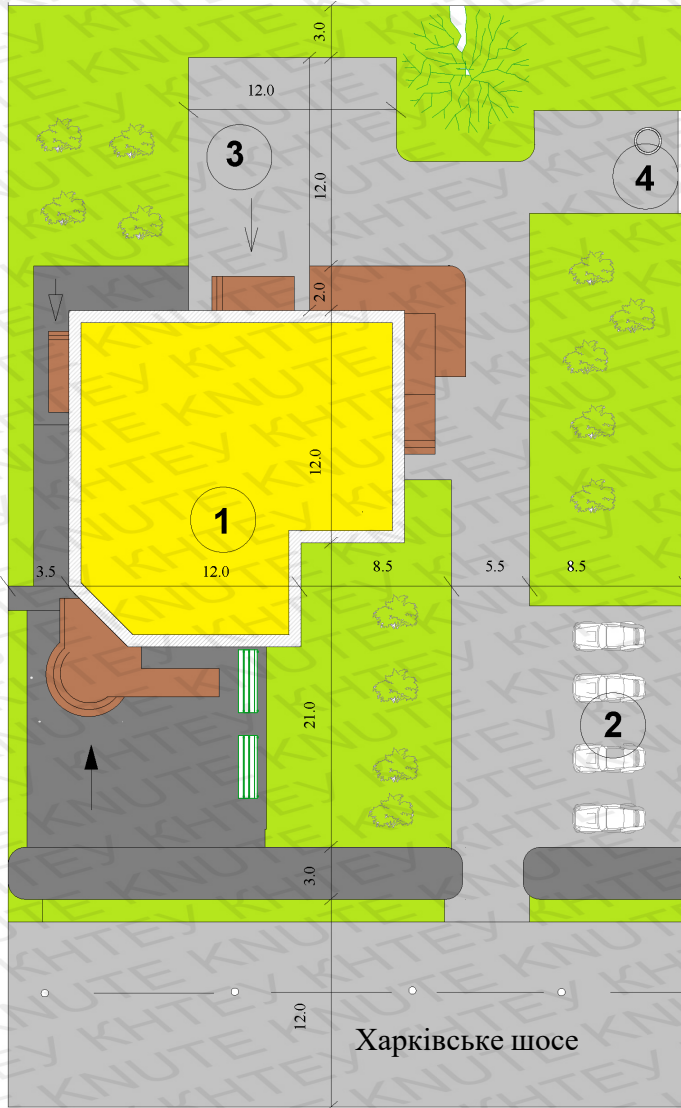
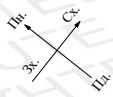
**Розрахунок середніх цін на продукцію ТОВ «Домашній хліб» на 10 місць
за продукцією на 2021 рік**

Таблиця 3.1

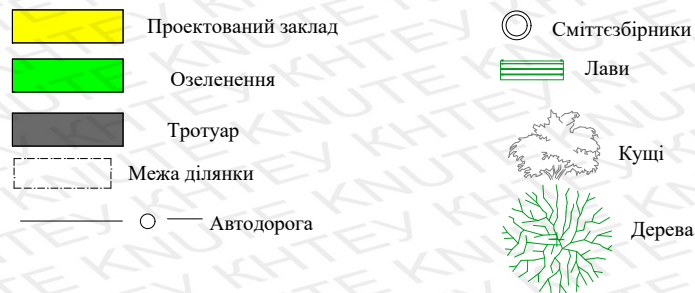
Назва виробу	Продажна ціна 1 порції (виробу), грн.	Процент споживанн я, %	Процентне число	Середньо- зважена ціна групи продукції
Хліб				
Хліб «Скоринка»	45	14	630	
Хліб «Гречаний»	35	12	420	
Хліб «Кампань»	32	10	320	
Хліб «Кампань зі злаками»	35	8	280	
Хліб «Медовий»	33	10	330	
Хліб «Прюно»	35	16	560	
Хліб «Тартін»	80	13	1040	
Хоккайдо	65	10	650	
Хліб «Бріош»	50	7	350	
		100	4580	45,8
Багети				
Багет «Гречаний»	30	27	810	
Багет «Гречаний міні»	15	18	270	
Багет «Французький»	27	35	945	
Багет «Французький міні»	13	20	260	
		100	2285	22,85
Борошняні вироби дріжджові				
Бріош	18	20	360	
Скандинавські булочки з корицею	25	35	875	
Скони з медом	25	15	375	
Булочки сіннабон з фісташкою	35	30	1050	
		100	2660	26,6
Вироби з бездріжджового листового тіста				
Шоссон з вишнею	18	35	630	
Шоссон з сиром	20	40	800	
Пай з яблуками та айвовим варенням	25	25	625	
		100	2055	20,55
Напої				
Кава в асортименті	30	45	1350	
Чай в асортименті	30	35	1350	
Лимонад класичний	35	8	280	
Фреш в асортименті	40	5	200	
Молочний коктейль	35	7	245	
		100	3425	34,25

Графічні матеріали

План благоустрою М 1:500



Умовні позначки



Експлікація будівель і споруд на плані благоустрою

№ на плані	Найменування	Примітка
1	Міні пекарня	10 місць
2	Стоянка для автомобілів	4 місць
3	Розвантажувальний майданчик	144 м ²
4	Майданчик для сміттєзбірників	12 м ²

Схема проїзду до закладу ресторанного господарства

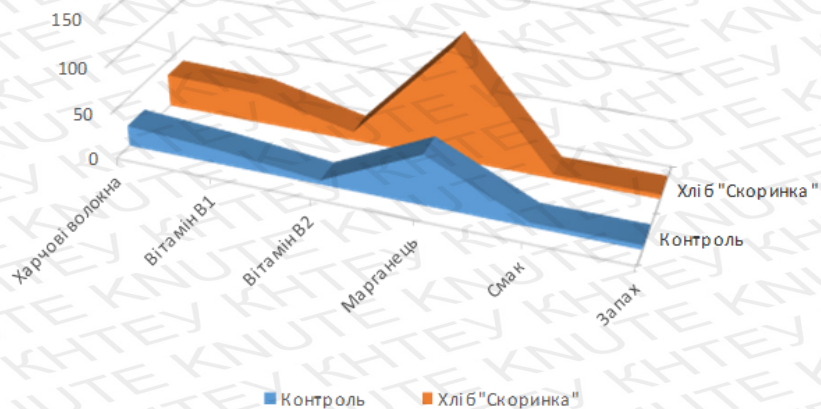


				КНТЕУ 181. 20. 08-14, з.ф.н. ВКП ГЧ;		
				Проект міні пекарні з виробництва хлібобулочних виробів спеціального призначення у Дарницькому районі м. Києва		
				Міні пекарня		
				Стадія	Аркуші	Аркушів
				Н	1	3
Зав. кафедри Керівник				Федорова Д.В. Віграк О.П.		
Студентка				Фастовець В.В.		
				План благоустрою території та схема проїзду до об'єкту проєктування М 1:500		
				Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу 2 курс 8а група, з.ф.н.		

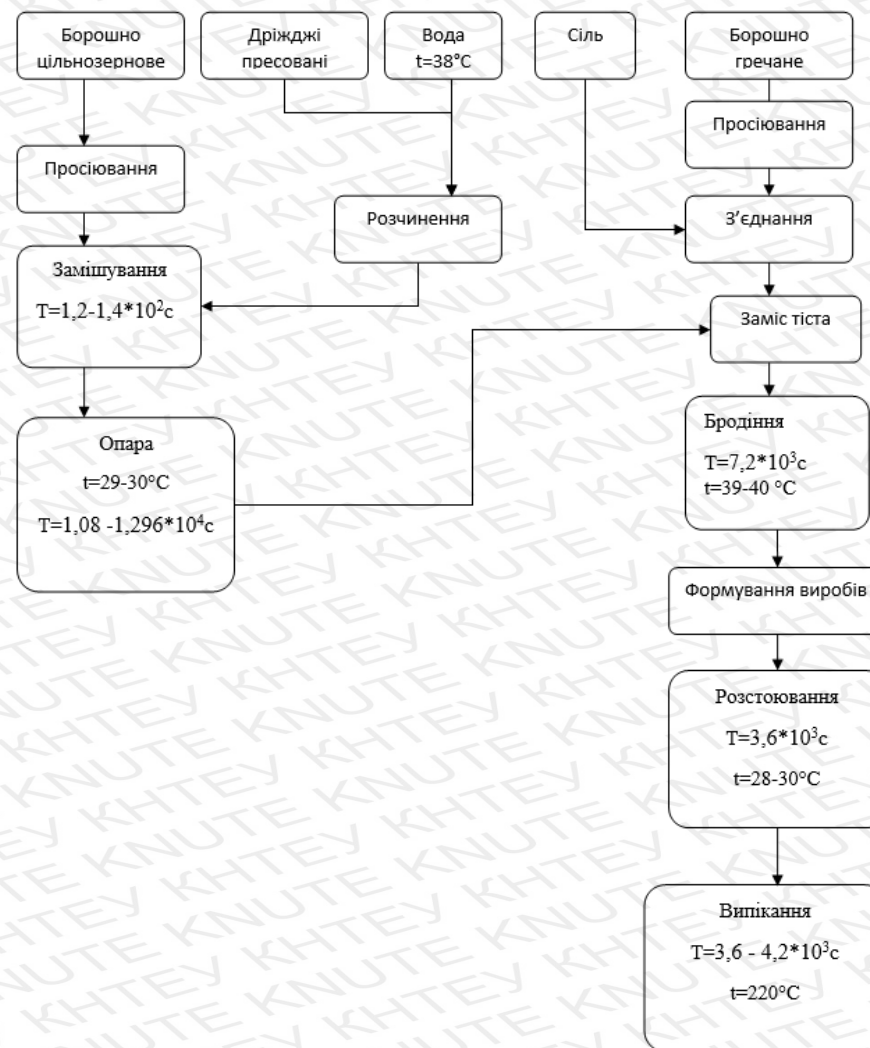
Хімічний склад контрольного та дослідного зразків хліба з використанням борошна цільнозернового і борошна із зеленої гречки

Показники	Вміст у досліджуваних продуктах		Відхилення, %	Рекомендована кількість г/добу	Відсоток від добової потреби, %	
	Контроль г/100 г	Дослід г/100 г			Контроль	Дослід
Білки, г	11,6	13,12	13,10	75	15,5	17,5
Жири, г	1,8	2,59	43,89	83	2,2	3,1
Вуглеводи, г	49,8	70	41	365	13,6	19,2
Харчові волокна, г	6,7	10,6	58,21	30	22,3	35,3
Зола, г	1,76	2	13,64	20	8,8	10
Вода, г	43,84	41,94	-4,33	2400	1,8	1,7
Крохмаль та декстрини, г	62	57,8	-6,77	190	32,6	30,4
Вітаміни						
Вітамін В ₁ (тіамін), мг	0,23	0,49	113,04	1,5	15,3	32,7
Вітамін В ₂ (рибофлавін), мг	0,08	0,17	112,5	1,8	4,4	9,4
Вітамін В ₃ (пантотенова кислота), мг	0,46	0,60	30,43	5,0	9,2	12
Вітамін В ₅ (піридоксин), мг	0,29	0,43	48,28	2,0	14,5	21,5
Вітамін В ₆ (фоліева), мг	0,04	0,05	25	400	0,01	0,01
Вітамін РР (ніацин), мг	3,10	5,20	67,74	20	15,5	26
Макроелементи						
Калій, мг	185	256	38,38	3500	5,3	7,3
Кальцій, мг	28	27	-3,57	1000	2,8	2,7
Магній, мг	54	100	85,18	400	13,5	25
Фосфор, мг	135	226	67,41	1000	13,5	22,6
Натрій, мг	374	335	-10,43	2400	15,6	14
Мікроелементи						
Залізо, мг	3,6	2,39	-33,61	14	25,7	17,1
Марганець, мг	1,088	2,432	123,53	2	54,4	121,6
Мідь, мг	0,215	0,279	29,77	1000	0,02	0,03
Цинк, мг	1,353	1,732	28,01	12	11,3	14,4
Енергетична цінність						
Енергетична цінність, кКал	320,9	338,11	5,36	2500	12,84	13,52

Модель якості хліба «Скоринка» з цільнозерновим борошном та борошном із зеленої гречки

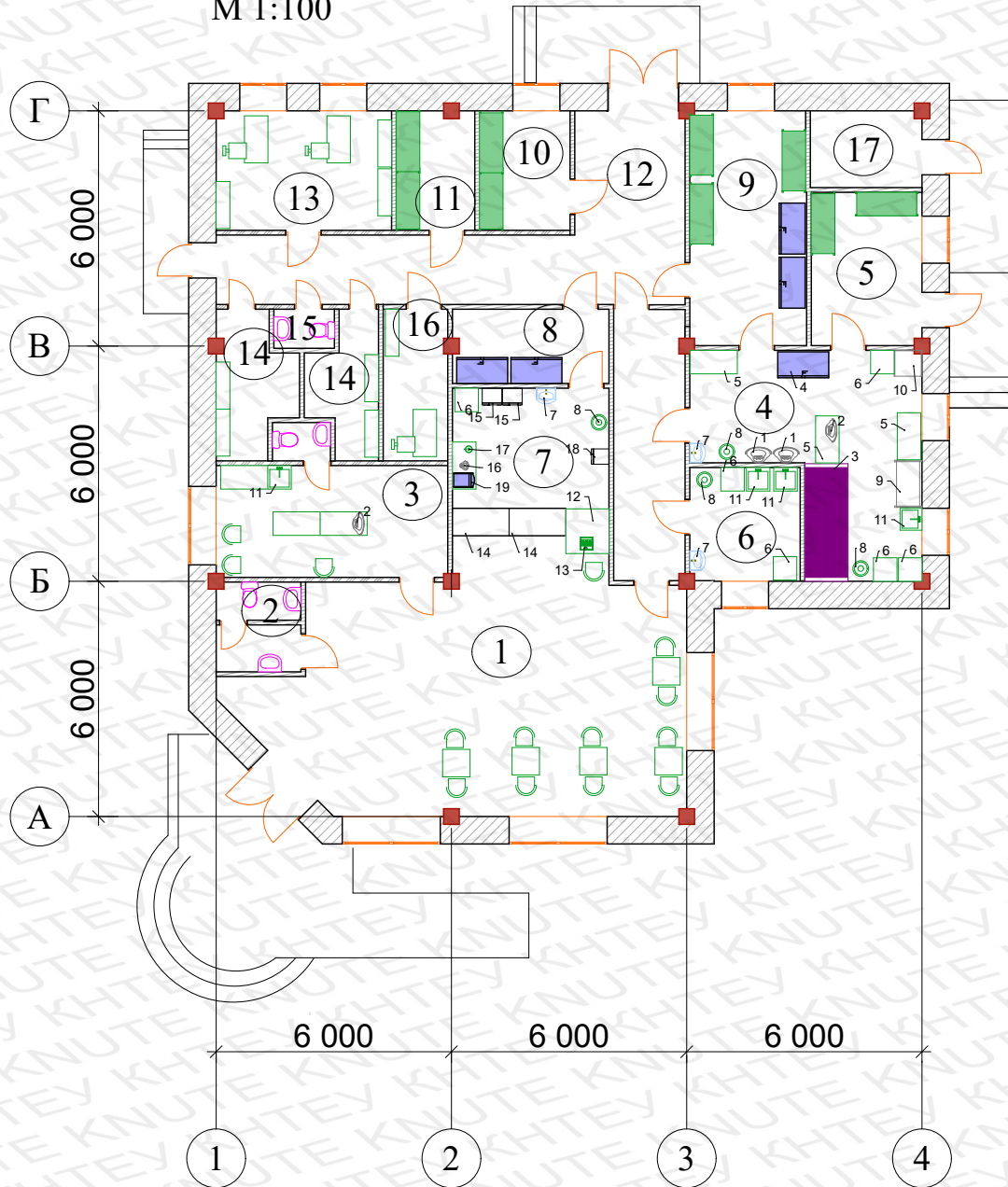


Технологічна схема виготовлення хліба «Скоринка»



КНТЕУ 181. 20. 08-14, з.ф.н. ВКП ГЧ;			
Проект міні пекарні з виробництва хлібобулочних виробів спеціального призначення у Дарницькому районі м. Києва			
Зав. кафедрою	П.І.Б.	Підпис	Дата
Керівник	Федорова Д.В.		
	Вітряк О.П.		
Студентка	Фастовець В.В.		
Міні пекарня			Стадія
			Аркуш
			Аркушів
Графічні матеріали за результатами наукових досліджень			Н
			2
			3
			Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу 2 курс 8я група, 1 ф.п.

План закладу на позначці 0.000
М 1:100



Експлікація приміщень		
№ п/п	Найменування приміщень	Площа, м2
Для відвідувачів		
1	Торговельна зала	40
2	Вбиральня для відвідувачів	8
3	Кімната для майстер класу	20
Виробничі		
4	Цех з виробництва хліба та хлібобулочних виробів	21
5	Експедиція	12
6	Мийна кухонного посуду	8
7	Барна зона	14
Складські		
8	Приміщення охолоджувальних камер	6
9	Комора сухих продуктів	18
10	Комора та мийна тари	7
11	Комора інвентарю	6
12	Завантажувальна	10
Адміністративно – побутові		
13	Офісне приміщення	13
14	Гардероб для персоналу з душовими	12
15	Сан. вузол для персоналу	2
16	Приміщення для персоналу	6
Технічні		
17	Теплопункт	5
Всього корисна площа		203

Специфікація технологічного устаткування					
№ п/п	Устаткування	Марка, тип	К-сть, шт.	Габаритні розміри	
				l	b
1	Тістомісильна машина	Arach ASM16F 1Ф	2	385	670
2	Тістомісильна машина	Restoitalia SK10MO	2	290	600
3	Тісторозкатувальна машина, електрична	Fritsch Rolflix SF	1	3000	1100
4	Стіл холодильний	Hurakan HKN-GXR2GN	1	1360	700
5	Стіл виробничий	СПСМ-4	3	1260	840
6	Стелаж	СПС-230	7	600	600
7	Рукомийник	ВМ-1А	4	400	320
8	Бачок для відходів		6	400	300
9	Піч подова	NES-24 Frosty	1	1220	840
10	Камера вистійки	ШП-9-650 Київ-В	1	660	710
11	Ванна мийна	«Стелар», МВЗН-1-600/600	4	600	600
12	Касовий прилавок	«Стелар», Siena	1	1090	1140
13	Касовий апарат	POS-моноблок Versa 12,5	1	240	120
14	Вітрина	Golfstream Селенга CDG 120 BC	2	1250	700
15	Холодильна шафа	Frosty BC-70	1	490	445
16	Кавомолка	JUNIOR SILVER Cimballi	1	220	360
17	Барний комбайн (міксер, льододроблювач, блендер, штриус-прес)	Macap P 515X (C10)	1	265	440
18	Льодогенератор	IM-25CLE	1	840	446
19	Кавоварка експрессо	Astoria SMSA/2 LISA BW	1	700	535

				КНТЕУ 181. 20. 08-14, з.ф.н. ВКП ГЧ;		
				Проект міні пекарні з виробництва хлібобулочних виробів спеціального призначення у Дарницькому районі м. Києва		
				Міні пекарня		
				Стадія	Аркуш	Аркушів
Зав. кафедри	Н.І.Б	Підпис	Дата	Н	3	3
Керівник	Федорова Д.В.					
	Вітрак О.П.					
Студентка	Фастовець В.В.			Факультет ресторанно-готельного та туристичного бізнесу 2 курс 8а група, з.ф.н.		
				План закладу ресторанного господарства з розташуванням технологічного устаткування та обладнання М 1:100		