

Міністерство освіти і науки України

Одеський національний технологічний університет

Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»



КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему **Проект кафе-кондитерської у Приморському районі міста Одеси**
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувачки Пручковської О.С.
(прізвище, ініціали)

Керівник д.т.н., проф. Тележенко Л.М.
(посада, прізвище, ініціали)

Консультанти: д.т.н., проф. Тележенко Л.М.
(посада, прізвище, ініціали)

к.е.н., доц. Кривоногова І.Г.
(посада, прізвище, ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від _____ 202_ р., протокол № _____ .

Завідувач кафедри ТРіОХ _____ Г.В. ДІДУХ
(назва кафедри) (підпис) (ім'я, прізвище)

Одеса – 2026 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри ТРiOX

«_____» _____ 2026 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧКИ Пручковської Ольги Сергіївни

1. Тема роботи Проект кафе-кондитерської у Приморському районі міста Одеси
Затверджена наказом ОНТУ від 11.09.2025 р. наказ № 463-03
2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи 15 червня 2026 р.
3. Вихідні дані роботи: проект кафе-кондитерської (на 61 місце)
4. Перелік питань, які потрібно розробити:
Вступ; Розділ 1 Стан проблеми і перспективи її вирішення; Розділ 2 Навчально-дослідна частина; Розділ 3 Технологічна частина проектних розробок; Розділ 4 Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва; Розділ 5 Моделювання процесу надання послуг; Розділ 6 Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення; Розділ 7 Охорона праці; Розділ 8 Оцінка екологічної безпеки; Розділ 9 Техніко-економічні показники; Висновки та рекомендації.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначення обов'язкових креслень)
Генеральний план підприємства; план підприємства з розташуванням обладнання; функціональні схеми приготування страв (2 аркуші).

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Технологічний (1-8)	Тележенко Л.М.		
Економічний (9)	Кривоногова І.Г.		

7. Дата видачі завдання 11 вересня 2025 р.

Керівник

Завдання прийняла до виконання

Тележенко Л.М.

Пручковська О.С.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Стан проблеми і перспективи її вирішення	01.03-05.03.2026	виконано
2.	Навчально-дослідна частина	06.03-15.03.2026	виконано
3.	Технологічна частина проектних розробок	16.03-31.03.2026	виконано
4.	Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	01.04-06.04.2026	виконано
5.	Моделювання процесу надання послуг	07.04-11.04.2026	виконано
6.	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	12.04-15.04.2026	виконано
7.	Охорона праці	16.04-18.04.2026	виконано
8.	Оцінка екологічної безпеки	19.04-23.04.2026	виконано
9.	Техніко-економічні показники	24.04-04.05.2026	виконано
10.	Розроблення графічної частини	05.05-25.05.2026	виконано
10.	Рецензування кваліфікаційної роботи	Червень 2026	
11.	Представлення кваліфікаційної роботи до захисту	15.06.2026	

Здобувачка вищої освіти _____

(підпис)

Пручковська О.С.

Керівник роботи _____

(підпис)

Тележенко Л.М.

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних веб-ресурсах ОНТУ.

Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувачка вищої освіти _____

Пручковська О.С.

(підпис)

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування
Завідувач кафедри
к.т.н., доцент Дідух Геннадій Васильович
вул. Канатна, 112, корпус Д, ауд. 322
тел. 048-712-41-51

Тема: «Проект кафе-кондитерської у Приморському районі міста Одеси»

Спеціальність: 181 «Харчові технології»

Освітня програма: «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

Випускниця за СВО «Бакалавр»: Пручковська Ольга Сергіївна

Керівник: д.т.н., проф. Тележенко Л.М.

Актуальність теми

Сучасний ресторанний бізнес розвивається під впливом зростання попиту на здорове та усвідомлене харчування. Актуальною тенденцією є розвиток закладів із вираженою гастрономічною концепцією, які поєднують комфортне перебування в закладі, якісне харчування та корисний споживчий досвід. Кондитерська галузь є одним із найбільш динамічних сегментів індустрії, а створення функціональних десертів сприяє задоволенню попиту на продукцію з підвищеною харчовою цінністю. Незважаючи на активний розвиток ресторанного господарства в Одесі, пропозиція спеціалізованих концептуальних кондитерських залишається обмеженою. Висока щільність населення, значний туристичний потік і статус культурно-адміністративного центру роблять Приморський район перспективною локацією для відкриття кафе-кондитерської.

Метою кваліфікаційної роботи є проектування кафе-кондитерської, розробка інноваційної технології кондитерського виробу підвищеної харчової цінності, проведення технологічних розрахунків та оцінка економічної ефективності діяльності закладу.

Метою проектної частини є створення конкурентоспроможної моделі кафе-кондитерської шляхом розробки концепції закладу, виробничої програми, планувальних рішень для основних груп приміщень, розрахунок і підбір технологічного обладнання, організацію роботи персоналу та обґрунтування техніко-економічних показників діяльності.

Завдання роботи:

- провести аналіз стану ресторанного ринку;
- розробити інноваційну технологію кондитерського виробу підвищеної харчової цінності;
- сформувати концепцію кафе-кондитерської, розрахувати виробничу програму закладу, підібрати та розрахувати технологічне обладнання, спроектувати виробничі, складські, торговельні, допоміжні приміщення;

– розробити систему технохімічного та мікробіологічного контролю виробництва;

– виконати моделювання процесу надання послуг;

– обґрунтувати заходи з охорони праці;

– оцінити екологічну безпеку діяльності закладу;

– визначити основні техніко-економічні показники та оцінити економічну ефективність проекту.

Метою дослідження є розробка технології борошняних кондитерських виробів підвищеної харчової цінності, зокрема «Кексу зернового», на основі класичної рецептури кексу № 154 «Столичний» шляхом використання вівсяного борошна, рафінованої соняшникової олії та збагачення комплексом насіння (чіа, льон, кунжут, соняшник) і арахісом, а також вивчення впливу цих компонентів на якісні характеристики продукту.

Основні завдання дослідження:

– провести аналіз наукових джерел щодо використання функціональних інгредієнтів у кондитерському виробництві;

– обґрунтувати вибір сировини та дослідити її технологічні властивості;

– розробити технологічну картку фірмового виробу «Кекс зерновий» і визначити його хімічний склад;

– обґрунтувати технологічні параметри виробництва;

– провести органолептичну оцінку готового виробу.

Зміст

Вступ.....	8
Розділ 1 Стан проблеми і перспективи її вирішення.....	9
1.1 Характеристика об'єкту.....	9
1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми	10
1.3 Техніко-економічне обґрунтування проекту	13
Розділ 2 Навчально-дослідна частина.....	15
Розділ 3 Технологічна частина проектних розробок	21
3.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів	21
3.2 Розрахунки виробничої програми підприємства	23
3.3 Розрахунок сировини	27
3.4 Проектування складської групи приміщень.....	28
3.5 Проектування заготівельного цеху	29
3.5.1 Розробка виробничої програми цеху.....	30
3.5.2 Розрахунок обладнання	32
3.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу	36
3.5.4 Розрахунок площі цеху	37
3.6 Проектування доготівельних цехів	38
3.6.1 Розробка виробничих програм цехів.....	39
3.6.2 Розрахунок обладнання	43
3.6.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу	58
3.6.4 Розрахунок площі цехів.....	59
3.7 Проектування торговельних, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень	60

					КРБ.ТРiОХ.0.463-03.1.6			
<i>Зм.</i>	<i>Кільк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розроб.</i>		Пручковська О.С.		04.06	Проект кафе-кондитерської у Приморському районі міста Одеси	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Перевір.</i>		Тележенко Л.М.		04.06		5	100	
<i>Консульт.</i>		Тележенко Л.М.		04.06		ОНТУ-2026		
<i>Н. Контр.</i>		Тележенко Л.М.		04.06		Каф. ТРiОХ		
<i>Затверд.</i>		Дідух Г.В.				Група ТХ-407а		

3.8 Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства	64
Розділ 4 Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва.....	66
Розділ 5 Моделювання процесу надання послуг.....	68
Розділ 6 Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	71
6.1 Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електрозабезпечення	71
6.2 Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання	72
Розділ 7 Охорона праці	73
Розділ 8 Оцінка екологічної безпеки	74
Розділ 9 Техніко-економічні показники	75
Висновки та рекомендації	95
Список літератури	97
Додатки.....	100

					КРБ. ТРiОХ.0.463-03.1.6			
<i>Зм.</i>	<i>Кільк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розроб.</i>		Пручковська О.С.		04.06	Проект кафе-кондитерської у Приморському районі міста Одеси	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Перевір.</i>		Тележенко Л.М.		04.06			6	100
<i>Консульт.</i>		Тележенко Л.М.		04.06		ОНТУ-2026 Каф. ТРiОХ Група ТХ-407а		
<i>Н. Контр.</i>		Тележенко Л.М.		04.06				
<i>Затверд.</i>		Дідух Г.В.						

Вступ

Сьогодні ресторанний бізнес України розвивається у надскладних умовах через повномасштабну війну, що триває з 2022 року. Заклади ресторанного господарства стали не лише місцем відпочинку, а й важливою опорою економіки та джерелом робочих місць. Хоча на початку вторгнення багатьом довелося закритися чи призупинити діяльність, з часом значна частина ресторанів і кафе адаптувалася до нових реалій і відновила роботу [1]. У період 2025-2026 років кількість відвідувачів скоротилася приблизно на 8 % через падіння купівельної спроможності, міграцію та економічну нестабільність. Проте фінансовий стан галузі лишається стабільним: завдяки зростанню середнього чека на 17 %, загальна виручка підприємств збільшилася на 6 % порівняно з 2024 роком.

Галузь стикається з постійним зростанням операційних витрат: дорожчають продукти, логістика, комунальні послуги та електроенергія. Це змушує власників підіймати ціни, проте витрати часто зростають швидше за компенсацію, що знижує рівень рентабельності. Інші, не менш гострі проблеми – перебої зі світлом, під час яких ресторатори потребують генератори та катастрофічний брак кадрів через виїзд людей за кордон. Тепер закладам доводиться боротися за працівників: переглядати зарплати, впроваджувати нові системи мотивації та максимально автоматизувати процеси [2]. На сьогодні, перспективним напрямом удосконалення сервісу і вирішення таких питань є впровадження роботизованих систем, зокрема роботів-офіціантів. Їх інтеграція забезпечує стабільність, мінімізує вплив людського фактору, задовольняє потребу у безконтактному та гігієнічному обслуговуванні, а також створює інноваційний досвід для відвідувачів [3].

Незважаючи на складні умови господарювання, ЗРГ в Україні активно впроваджують цифрові технології, автоматизацію процесів управління та власну доставку. Разом з тим змінюються і смаки самих гостей: зараз найактивніше розвиваються фаст-фуди, піцерії та заклади азійської кухні, що прямо вказує на зміну звичок нашого населення [2].

Розділ 1 Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1 Характеристика об'єкту

Кафе-кондитерська «Sweet time» – це спеціалізований заклад ресторанного господарства, який буде орієнтований на власному виробництві та продажі фірмових десертів, кондитерських виробів, випічки, а також різних напоїв. Для розміщення була обрана адреса: вул. Кузнечна, 50 (рис. 1.1) у Приморському районі Одеси. Ця локація має чудовий потенціал, адже тут постійно перетинаються найрізноманітніші групи людей.

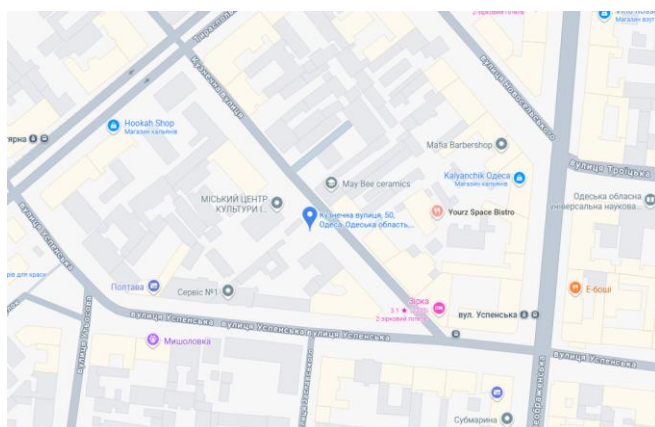


Рис. 1.1 – Географічне розташування кафе-кондитерської «Sweet time»

Підприємство планується оснастити сучасним високотехнологічним обладнанням, що дозволить впроваджувати інноваційні технології виробництва та забезпечувати незмінно високу якість продукції. Місткість торговельної зали розраховане на 61 посадкове місце, що є оптимальним показником для створення затишної атмосфери. Обслуговування відвідувачів здійснюватиметься кваліфікованими офіціантами, щоб забезпечити преміальний рівень сервісу і перевершити очікування навіть найвибагливіших клієнтів.

Одноповерхова будівля закладу буде підключена до всіх необхідних централізованих інженерних комунікацій міста, включаючи водопостачання, водовідведення, електропостачання. Проектування приміщень здійснюватиметься з урахуванням забезпечення чіткої послідовності виконання технологічних операцій. Торговельні приміщення будуть обладнані сучасними системами припливно-витяжної вентиляції та кондиціонування.

Приморський район, в якому планується проектування закладу є одним з найбільш привабливим та густонаселеним. Станом на 2023 рік чисельність наявного населення тут сягає 350 тис. осіб, при цьому розрахунковий показник густоти населення становить 14 000 осіб на 1 км². Висока щільність населення є гарантом формування розширеної клієнтської бази та забезпечення стабільного щоденного трафіку споживачів. Приморський район є найбільш історичним, культурним та комерційним серед інших в Одесі, де зосереджені популярні туристичні об'єкти та пам'ятки архітектури неподалік від кафе-кондитерської. Наприклад: вулиця Дерибасівська, Потьомкінські сходи та Національний академічний театр опери та балету.

Комплексна інвестиційна привабливість району також підсилюється низкою вагомих соціально-інфраструктурних переваг, серед яких варто виділити:

- наявність розвиненої культурно-розважальної інфраструктури та безпосередня близькість до морського узбережжя (зокрема, популярних пляжних зон «Ланжерон» та «Аркадія»);

- висока концентрація торговельних центрів, діючих кав'ярень і ресторанів, що свідчить про високу культуру споживання послуг харчування поза домом серед місцевих мешканців;

- високий рівень доступності провідних медичних установ та закладів освіти;

- зручна та розгалужена транспортна розв'язка, яка дозволяє безперешкодно генерувати потік відвідувачів з будь-якого іншого мікрорайону міста [4].

1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми

Сучасна індустрія ресторанного господарства постійно трансформується під впливом економічних, соціальних та технологічних факторів. Станом на 1 листопада 2021 року в Україні функціонувало близько 57 тис. закладів

ресторанного господарства. Однак протягом 2022 року галузь зазнала суттєвого спаду, через що загальна кількість підприємств скоротилася більш ніж на 30 %, а понад 17 тис. об'єктів були змушені закритися. До основних чинників, які найактивніше негативно впливають на діяльність закладів, належать зниження товарообороту через зменшення платоспроможності споживачів, інтенсивний відтік фахових кадрів, а також дія комендантської години та постійні довготривалі повітряні тривоги.

Попри ці вкрай складні умови, галузь демонструє високий рівень адаптивності, що дуже чітко проявляється у зміні структури популярних форматів обслуговування. Наприклад, якщо у 2021 році найбільшу частку ринку (37,3 %) займали традиційні ресторани, кафе та бари, то вже у 2022 році лідерські позиції перейшли до закладів швидкого харчування, пекарень та кав'ярень. Показник зріс до 38,1 %, а сучасна статистика відображає сталу динаміку розширення сегмента до майже 40 %. Така переорієнтація споживчого попиту логічно пояснюється демократичною ціновою політикою цих закладів на тлі скорочення доходів гостей у середньому на третину. Найбільш затребуваними стали заклади середнього цінового сегмента із середнім чеком 200-250 гривень на особу, які у 2022 році охопили понад 50 % ринку, тоді як частка дорогого сегмента зменшилася приблизно до 30 %.

Досліджуючи ключові фактори впливу на рівень витрат споживачів, можна прослідкувати пряму залежність від роду занять клієнтів. З результатів дослідження науковців випливає, що найбільшу частку від свого середньомісячного доходу в закладах залишають службовці – 6,3 %, за ними йдуть підприємці з показником 5,9 %, викладачі витрачають 5,7 %, а студенти – 5,3 %. Під час спілкування з цією категорією гостей було виявлено, що причиною вибору закладів найчастіше стають ділові зустрічі та звичайне харчування, і дещо рідше – відпочинок з колегами чи друзями. Натомість пенсіонери та домогосподарки (безробітні) відвідують заклади набагато рідше, що прямо пов'язано з їхнім незадовільним матеріальним становищем [5].

Оскільки одним із перспективних напрямів розвитку ресторанного бізнесу є спеціалізовані заклади (кафе-кондитерські), доцільно оцінити сучасні тенденції розвитку світового ринку кондитерських виробів. Розглядаючи світовий ринок, можна зафіксувати його стабільну позитивну динаміку розвитку, що підтверджується прогнозованим зростанням індустрії 3,5 % до 2028 року. Незважаючи на розширення, галузь стикається з новими викликами, зумовленими трансформацією споживчих пріоритетів.

До ключових чинників впливу належать:

1) стрімке підвищення попиту на продукцію з низьким вмістом цукру та глютену, оскільки все більше людей слідкують за своїм здоров'ям;

2) підвищення конкурентного впливу з боку сегмента здорових снєків, які будуть збагачені різноманітними горіхами та насінням;

3) зацікавленість у výroбах функціонального спрямування із пребіотиками та пробіотиками у складі, так як близько 25 % споживачів у світі мають проблеми із травленням;

4) використання безпечної для довкілля упаковки, оскільки зростає рівень екологічної свідомості споживачів та підвищується їхня увага до впливу продукції на навколишнє середовище.

Згідно зі світовими трендами, у 2026 році культура споживання солодоців кардинально змінюється: споживачі дедалі більше орієнтуються не лише на смак, а на цілісний сенсорний досвід. Виокремлюються три домінуючі вектори розвитку: мінімізація розміру порцій для забезпечення раціонального калорійного навантаження, інтеграція свіжих кислотних смакових профілів як показників натуральності сировини, а також диверсифікація текстур, де структурний контраст виступає ключовим критерієм преміальності виробу. Статистика свідчить, що 63 % респондентів у світі (в окремих регіонах до 70 %) віддають перевагу десертам мінімального розміру, які забезпечують повноцінний смаковий профіль без надмірного калорійного навантаження [6].

Кондитерська галузь України є висококонкурентним і на 90 % формується внутрішніми підприємствами. Вона продемонструвала значну адаптивність та стійкість до кризових явищ: попри втрату частини ринків збуту та скорочення обсягів виробництва внаслідок повномасштабних військових дій, країна утримує 13-те місце у світовому експорті. В умовах жорсткої конкуренції компанії активно застосовують стратегії диверсифікації асортименту, де вибір споживача базується на співвідношенні цінової доступності, смакових властивостей, візуального оформлення, а також присутності корисних компонентів у солодких виробах [7].

Одеська область традиційно вирізняється високим рівнем розвитку індустрії гостинності в межах країни. За статистичними даними до початку повномасштабної війни, у регіоні функціонувало 3722 заклади ресторанного господарства. Рівень забезпеченості населення області такими закладами становив 15,64 одиниці на 10 тисяч осіб, що відчутно перевищувало середній показник по Україні (14,72 одиниці). З огляду на виявлену статистичну тенденцію до стрімкого зростання популярності кав'ярень та пекарень (майже 40 % ринку), концепція кафе-кондитерської є однією з найбільш перспективних та життєздатних моделей бізнесу. Після закінчення війни прогнозується, що Україна стане провідним туристичним об'єктом та отримає мільярдні інвестиції на відновлення індустрії гостинності. Це створює максимально сприятливі економічні передумови для відкриття та успішного функціонування нової кафе-кондитерської у Приморському районі міста Одеси, яка зможе ефективно задовольнити актуальний попит завдяки поєднанню демократичного формату та високоякісного продукту [4].

1.3 Техніко-економічне обґрунтування проекту

Виробництво солодоців традиційно залишається прибутковою справою, адже споживання такої продукції стабільно зростає. Незважаючи на високу конкуренцію з боку місцевих пекарень, торговельних мереж та інтернет-

продажів, ретельно складений бізнес-план та вибір правильної ніші дозволяють відкрити успішний заклад.

Проект кафе-кондитерської «Sweet time» у Приморському районі м. Одеси орієнтований на місцевих споживачів (студентів, жителів району, сім'ї з дітьми, ласунів) і туристів. Оскільки кондитерські вироби швидко втрачають товарний вигляд при тривалому транспортуванні, реалізація продукції забезпечується безпосередньо у закладі, що гарантує її якість та свіжість. Подолати фактор сезонності та завоювати лояльність аудиторії планується завдяки якісному асортименту, ввічливому швидкому обслуговуванню штатом із 21 працівника та приємному простору обідньої зали.

Для реалізації проекту необхідні початкові інвестиційні витрати у розмірі 4643,99 тис. грн. Основну їх частку складають витрати на будівництво закладу, які оцінюються у 2222,08 тис. грн, а також капіталовкладення у виробниче обладнання та інвентар. Завдяки демократичній ціновій політиці із середнім чеком 99,03 грн, плановий річний валовий товарообіг кафе-кондитерської становитиме 45037,30 тис. грн, з яких 88 % припадає саме на продукцію власного виробництва. Прогнозовані загальні річні операційні витрати закладу складають 34025,24 тис. грн. Очікуваний чистий прибуток підприємства за рік сягне 2874,80 тис. грн. Поріг рентабельності розрахований на рівні 31301,82 тис. грн, і оскільки плановий чистий дохід значно перевищує цю точку беззбитковості, заклад гарантовано працюватиме у прибутковій зоні. Рентабельність продажів становить 7,66 %, а термін окупності капітальних вкладень – 1,62 роки.

Проведені економічні розрахунки свідчать, що проект кафе-кондитерської «Sweet time» є економічно доцільним, фінансово стійким та має високий потенціал для успішної реалізації на обраному локальному ринку.

Розділ 2 Навчально-дослідна частина

Розробка технології кексів підвищеної харчової цінності на основі зернових композицій

Обґрунтування напряму досліджень та вибір сировини

Сучасний кондитерський ринок України покриває до 95 % внутрішнього попиту, проте асортимент продукції часто дублюється, що створює нішеві можливості для впровадження унікальних функціональних виробів із підвищеною харчовою цінністю [8]. Традиційні борошняні вироби характеризуються високим вмістом легкозасвоюваних вуглеводів і жирів на тлі дефіциту мікронутрієнтів. Актуальним рішенням є коригування складу солодких виробів шляхом введення нетрадиційної рослинної сировини. Для досягнення цієї мети було створено новий кекс з більш підвищеною харчовою цінністю.

Прототипом для розробки рецептури нового фірмового виробу «Кекс зерновий» масою 75 г стала рецептура № 154 «Кекс "Столичний"» з аналогічною масою зі Збірника рецептур борошняних кондитерських і здобних булочних виробів (Павлов О. В.) [9], у базовому варіанті якої використовується вершкове масло. З метою підвищення харчової цінності виробу ми модифікували рецептуру:

- 1) часткової заміни пшеничного борошна на вівсяне (по 4 г кожного інгредієнта на 75 г виробу);
- 2) повної заміни вершкового масла на рафіновану соняшникову олію;
- 3) введення сметани 20 %-ї жирності;
- 4) додаванням комплексу насіння (чіа, льон, кунжут, соняшник);
- 5) додавання арахісу.

Зазначені зміни ми спрямували на збагачення виробу харчовими волокнами, рослинними білками та мінеральними речовинами, а також на покращення структури тіста без погіршення органолептичних властивостей готового продукту.

Для проведення порівняльного аналізу та фіксації внесених змін ми склали технологічні картки для обох зразків. Для прототипу вона представлена на таблиці 2.1, а для розробленого фірмового виробу – у Додатку Є.

Таблиця 2.1 – Технологічна картка виробу № 154 «Кекс "Столичний"» (75 г)

№	Найменування сировини	Брутто, г	Нетто, г	Технологічні вимоги до якості сировини
1	Борошно пшеничне	23,4	23,4	ГСТУ 46.004-99
2	Цукор-пісок	17,6	17,6	ДСТУ 4623:2023
3	Масло вершкове	17,5	17,5	ДСТУ 4399:2005
4	Меланж	14	14	ДСТУ 8719:2017
5	Сіль	0,1	0,1	ДСТУ 3583:2015
6	Родзинки	17,5	17,5	ДСТУ 8494:2015
7	Пудра рафінадна	0,8	0,8	ДСТУ 2213-93
8	Есенція	0,1	0,1	ДСТУ 4716:2007
9	Амоній вуглекислий	0,1	0,1	ДСТУ 7274:2012
Вихід готового виробу		-	75	

Технологія приготування: Вершкове масло розм'якшують і збивають 7-10 хв, після чого вносять цукор, продовжуючи збивання ще 5-7 хв із поступовим додаванням меланжу. Вмішують підготовлені родзинки, сіль, амоній, есенцію та просіяне борошно, здійснюючи короткочасний заміс. Готове тісто викладають у формочки. Випікають при температурі 205-215 °С протягом 25-30 хв. Охолоджені вироби оздоблюють рафінадною пудрою.

Детальніше розглянемо обґрунтування вибору окремих видів сировини. Овес містить 7,4-24,5 % білка та 7,8-38 % харчових волокон у сухій масі, зокрема розчинні β-глюкани, які здатні знижувати рівень холестерину та цукру в крові. Використання вівсяного борошна сприяє підвищенню водопоглинальної здатності тіста, що забезпечує більш соковиту структуру м'якушки. Водночас через відсутність глютену воно має нижчі технологічні властивості порівняно з пшеничним борошном, яке в свою чергу утворює клейковину. З огляду на це його використання у рецептурі доцільно здійснювати частково [10].

Ще рецептуру ми збагатили комплексом насіння чіа, льону, кунжуту, соняшнику та бобами арахісу.

Насіння чіа містить у середньому 21,8 % білка, 65,5 % клітковини від загальної маси вуглеводів та Омега-3. Завдяки здатності поглинати воду в

кількості, що у 12 разів перевищує власну вагу, чіа утворює стабільний гель, який працює як зв'язуючий агент і пригальмовує процеси черствіння [11]. Насіння льону є джерелом вітаміну F, який не синтезується в організмі людини і потрібен для профілактики серцево-судинних захворювань. Окрім того, завдяки рекордному вмісту лігнанів – природних антиоксидантів, льон має потужну протипухлинну дію. Він також м'яко обволікає шлунок, захищаючи його від виразок, покращує роботу мозку, сприяє безпечному схудненню та робить шкіру пружною. Але для того, щоб організм засвоїв усі ці корисні речовини, насіння необхідно вживати у подрібненому вигляді, оскільки цілі зернятка шлунком не перетравлюються [12; 13]. Насіння соняшнику володіє високою антиоксидантною, протизапальною та антибактеріальною дією. А 100 г очищеного насіння соняшнику забезпечують близько 200 % добової норми вітаміну E, 120 % вітаміну B₁ і великою кількістю вітамінів B₆, B₃ та P [14]. Кунжут містить 20 % рослинного білка та рекордну кількість кальцію (970 мг на 100 г), що ефективно зміцнює кістки в організмі людини. Комплекс вітамінів і унікальна речовина сезамін додатково знижують холестерин, прискорюють обмін речовин та м'яко підтримують жіноче здоров'я [15]. Боби арахісу складаються з 23-38 % білка, біологічна цінність якого наближається до тваринних білків завдяки високому вмісту незамінних амінокислот (аргініну, гістидину, лізину). Також вони мають у своєму складі ресвератрол – сильний поліфенол з антиканцерогенними властивостями [16].

Додатково у рецептуру ми ввели сметану 20 %-ї жирності, молочна кислота якої покращує реакцію з розпушувачем (харчовою содою) у важкому тісті. У комплексі з вологоємними бета-глюканами вівса це забезпечило правильний підйом тіста та збереження його вологості за умови збалансованого смаку.

Експериментальне обґрунтування заміни жириного компонента

В одному з етапів розроблення ми повністю замінили вершкове масло на рафіновану соняшникову олію. Це рішення базується на результатах

порівняльного аналізу двох зразків, де перший містив 4 г рафінованої соняшникової олії, а другий – 17,5 г вершкового масла (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2 – Вплив виду жиру на органолептику двох зразків

Показник	Зразок 1 (на олії соняшниковій)	Зразок 2 (на маслі вершковому)
Зовнішній вигляд	Високий куполоподібний підйом, акуратна поверхня.	Підйом високий, поверхня більш рельєфна та матова.
Консистенція	Рівномірна, дрібнопориста, дуже ніжна, волога та еластична.	Щільніша, «важка», розсипчаста (крихка).
Смак та аромат	Гармонійний, м'який; нейтральність олії підкреслює смак зернових добавок.	Виражений вершковий аромат, але відчувається сухість.
Колір	Коричнева скоринка і м'якушка (за рахунок додавання вівсяного борошна)	Світло-коричнева скоринка і кремово-жовта м'якушка
Консистенція (через 24-72 год)	Зберігає м'якість та свіжість.	Швидко твердне, стає сухою.

Цим дослідженням ми підтвердили чітку перевагу олії, яка завдяки рідкій консистенції за кімнатної температури значно ефективніше обволікає білкові молекули та крохмаль. Унаслідок цього формується стійка гідрофобна плівка, що надійно перешкоджає міграції вологи та ретроградації крохмалю. Готові вироби на олії зберігають початкову свіжість і м'якість до 3-4 діб, подовжуючи термін зберігання на 40-50 %, тоді як використання вершкового масла призводить до їхнього швидкого затвердіння.

Аналіз хімічного складу та органолептичних показників

Найкраще результати модифікацій демонструє порівняння хімічного складу першопочаткового варіанту (Додаток А) та розробленого (Додаток Б).

Завдяки змінам та додавання продуктів у фірмовому виробі нам вдалося:

- знизити калорійність однієї порції на 80 ккал (з 346,9 ккал до 267 ккал);
- збільшити кількість клітковини на 3,33 г (з 0,57 г до 3,9 г);
- збільшити кількість білку на 1,35 г (з 4,59 г до 5,94 г);
- зменшити кількість цукрів на 10,81 г (з 30,21 г до 19,4 г) та крохмалю на 12,33 г (з 16,08 г до 3,75 г).

Отримані результати свідчать про покращення харчової цінності, органолептичних показників та технологічних характеристик розробленого виробу. Візуальне порівняння готових виробів наведено на рис. 2.1.



Рис. 2.1 – Готові кондитерські вироби із оздобленням:
а – Фірм. «Кекс зерновий»; б – № 154. «Кекс "Столичний"»

Згідно з традиційною рецептурою, фінальне оздоблення № 154 «Кексу "Столичний"» обмежується використанням рафінадної пудри. Натомість для розробленого виробу ми обрали крем, приготований на вершках 33-% жирності та кондитерську посипку. Щільна текстура крему, його помірної солодкості і легка кислинка створювали гармонійний смаковий баланс зі щільною зерною основою.

Органолептичний аналіз обох кексів (таблиця 2.3) підтвердив успішну реалізацію головної мети модифікації: класичний кекс перетворився у функціональний вибір підвищеної харчової цінності. Дані показують перехід від традиційної однорідної структури та вираженої солодкості до багатогранної пухкої текстури із включенням поживного насіння. Додавання насіння і родзинок надало розробленому кексу насиченого смаку з арахісовими нотами та зменшило надмірну приторність.

Таблиця 2.3 – Порівняння органолептичних показників прототипу № 154 «Кекс "Столичний"» та розробленого Фірма. «Кекс зерновий»

Показник	№ 154 «Кекс "Столичний"»	Фірма. «Кекс зерновий»	Ефект від модифікації
Зовнішній вигляд	Поверхня випукла, колір рівномірний, золотистий, посипаний пудрою	Поверхня рельєфна, текстурна, з видимими вкрапленнями насіння, прикрашений крем-чізом та посипаний кондитерською посипкою	Надання виробу привабливого «крафтового» вигляду
Консистенція м'якушки	Дрібнопориста, м'яка, однорідна	Більш щільна, але пухка, з відчутними текстурними включеннями	Збагачення структури харчовими волокнами, зниження глікемічного індексу
Смак та аромат	Солодкий, молочно-ванільний, традиційний	Складний, багатогранний, з вираженими смаком насіння, арахісу та родзинок	Збалансування смаку, зменшення відчуття приторності

Висновки до розділу 2

У розділі 2 ми розробили рецептуру фірмового «Кексу зернового» підвищеної харчової цінності шляхом цільової модифікації класичного кексу «Столичний». Заміною вершкового масла на соняшникову олію ми подовжили термін свіжості виробу до 3-4 діб, а введення вівсяного борошна і комплексу насіння оптимізували хімічний склад: калорійність порції знизилась на 80 ккал, при цьому суттєво зріс вміст білку (на 1,35 г) та клітковини (на 3,33 г). Як результат – створили збалансований функціональний кекс із покращеними смаковими якостями та привабливим крафтовим виглядом завдяки оздобленню кремом і посипкою.

Розділ 3 Технологічна частина проектних розробок

3.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів

Концепція нашої кафе-кондитерської «Sweet time» орієнтована на виробництво та реалізацію високоякісних фірмових кондитерських і хлібобулочних виробів, а також різноманітних гарячих і холодних напоїв. Обслуговування відвідувачів у торговельній залі здійснюватиметься офіціантами, що сприятиме створенню атмосфери затишку, підвищенню загального рівня сервісу та задоволенню потреб найвибагливіших клієнтів.

Цільовою аудиторією кафе-кондитерської є надзвичайно широкий контингент споживачів. Зазвичай, це люди віком від 18 до 45 років:

1) студенти та молодь – соціально активна категорія споживачів, яка віддає перевагу закладам із доступним рівнем цін, сучасним інтер'єром та можливістю неформального спілкування. Для цієї групи важливими є наявність Wi-Fi, зручних місць для навчання або роботи, а також популярні десерти, напої на основі зерен кави та сезонні новинки.

2) родини з дітьми – гості, які відвідують кафе-кондитерську як місце для спільного відпочинку та святкування сімейних подій. Вони цінують безпечне середовище, широкий асортимент десертів і можливість замовлення тортів;

3) місцеві жителі, які проживають поруч – постійні гості, що формують стабільний попит. Для них важливі якість, доступні ціни та зручне розташування;

4) туристи – категорія споживачів, які відвідують кафе-кондитерські з метою відпочинку під час подорожі та ознайомлення з локальною гастрономічною культурою. Орієнтуються на візуальну привабливість продукції, локальні десерти та зручність розташування;

5) ласуни – група споживачів, які мають підвищений інтерес до кондитерських виробів та десертної продукції. Вони часто відвідують кафе-кондитерські з метою дегустації нових смаків, авторських десертів та сезонних

пропозицій, приділяючи значну увагу якості інгредієнтів, естетичному оформленню продукції та різноманітності асортименту.

Моделювання виробничих процесів ми базуємо на принципах раціональної організації технологічних операцій із мінімізацією витрат часу та ресурсів.

Модель 1-го рівня визначає основні групи продукції та технології їх виробництва:

1. Технологія механічної та термічної обробки сировини охоплює первинну підготовку інгредієнтів у заготівельному цеху, а також процеси приготування соусів, напівфабрикатів та страв у доготівельних цехах.

2. Технологія виробництва борошняних кондитерських виробів включає операції підготовки сировини (просіювання борошна, оброблення яєць), замішування тіста згідно з рецептурами, формування виробів, випікання та оздоблювання. Для різних видів тіста (дріжджове, пісочне, бісквітне, листкове) ми застосовуємо відповідні технологічні режими.

3. Приготування оздоблювальних напівфабрикатів та кремових виробів передбачає підготовку основи (збивання масла з цукром, яєць з цукром), внесення смакових компонентів, охолодження та використання в декорі з дотриманням температурного режиму.

4. Технологія приготування напоїв та холодних десертів включає дозування, змішування, термічна обробка та оформлення. Для приготування кавових напоїв ми використовуємо сучасні автоматичні кавові машини, що забезпечують стабільну якість продукції і дотримання параметрів екстракції.

Модель 2-го рівня визначає структуру виробничого процесу та взаємозв'язок приміщень:

1. Складські приміщення включають: комору сухих продуктів, комору для зберігання продуктів в охолоджувальному виді (замість великих охолоджувальних камер) і комора інвентарю.

2. Виробничі приміщення організовані за принципом повної потоковості – від приймання сировини через усі стадії обробки до реалізації продукції. До

складу групи входять такі цехи: заготівельний, спеціалізований (кондитерський), доготівельні (гарячий та холодний) і приміщення завідувача виробництва.

3. Санітарно-технологічний блок охоплює мийні столового та кухонного посуду, мийну і комору тари, що забезпечує гігієнічну безпеку виробництва.

4. Торговельні приміщення організовані для забезпечення високого рівня сервісу: зал, вестибюль із гардеробом та санвузлами, а також роздавальна.

Схема раціонального виробничого процесу кафе-кондитерської «Sweet time» представляємо в Додатку В. Згідно з ним, ми організуємо виробничий процес на принципах паралельного виконання операцій в усіх структурних підрозділах підприємства.

Поки в заготівельному цеху триває первинна обробка сировини, у кондитерському ми одночасно замішуємо тісто, випікаємо та оздоблюємо вироби, а в гарячому й холодному цехах – паралельно готуємо страви та напої. Водночас безперервно здійснюємо санітарну обробку інвентарю в мийних відділеннях. Це забезпечує безперервність виробничого циклу та стабільну наявність свіжої продукції в обідньому залі. Основні послуги кафе-кондитерської: виробництво власних десертів, реалізація продукції в залі та на винос, приготування напоїв за замовленням та обслуговування офіціантами.

3.2 Розрахунки виробничої програми підприємства

Виробничу програму кафе-кондитерської «Sweet time» на 61 місце розробляємо на основі планового контингенту споживачів і режиму роботи закладу з 9:00 до 22:00. Кількість споживачів визначаємо методом складання графіків завантаження залу.

Розрахунок загальної кількості відвідувачів здійснюємо за формулою:

$$N = P * \eta , \quad (3.1)$$

де P – кількість місць у залі (61 місце);

η – середня оборотність місць за день (20).

$$N = 61 * 20 = 1220 \text{ відвідувачів}$$

Кількість споживачів за кожну годину роботи залу знаходимо за формулою:

$$N = (P * 60/t) * K_3, \quad (3.2)$$

де t – тривалість посадки, хв;

K_3 – коефіцієнт завантаження залу за дану годину.

Спочатку коефіцієнти переводять із відсотків в одиниці, після чого визначають кількість відвідувачів для кожної години роботи (таблиця 3.1).

Таблиця 3.1 – Графік завантаження залу кафе-кондитерської «Sweet time»

Години роботи	Число посадок за час	K_3 залу	Число відвідувачів
9-10	3	0,3	55
10-11	3	0,5	92
11-12	3	0,6	110
12-13	2	0,9	110
13-14	2	0,9	110
14-15	3	0,9	165
15-16	3	0,6	110
16-17	3	0,4	73
17-18	3	0,5	92
18-19	2	0,7	85
19-20	2	0,9	110
20-21	2	0,6	73
21-22	2	0,5	61
Всього			1246

Тепер визначаємо загальну кількість страв за формулою:

$$n = N * m \quad (3.3)$$

де N – загальна кількість відвідувачів (1246);

m – коефіцієнт споживання страв (0,3).

$$n = 1246 * 0,3 = 374 \text{ страв}$$

Розподіл страв усередині груп здійснюємо відповідно до специфіки кафе-кондитерської. Результати представляємо на таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Відсоткове співвідношення страв в асортименті кафе-кондитерської «Sweet time»

Страва	Вид, %	Група, %	Кількість страв
1. Холодні страви	20		75
- бутерброди		50	38
- молоко і молочнокислі продукти		50	37
2. Солодкі страви	80	100	299

Кількість напоїв, продукції власного виробництва та закуплених товарів визначаємо з урахуванням установлених норм споживання (коефіцієнтів) на одну людину. Результати розрахунків зводимо у таблицю 3.3.

Таблиця 3.3 – Кількість напоїв та іншої продукції власного виробництва і закуповуваних товарів

Найменування продуктів	Одиниці вимірювання	Норма споживання на 1 людину	Загальна кількість
Гарячі напої:	л	0,014	17
- чай		0,098	122
- кава		0,028	35
- какао		0,02	25
Холодні напої:	л	0,01	13
- фруктова вода		0,02	25
- мінеральна вода		0,02	25
- натуральний сік		0,02	25
Хліб та хлібобулочні вироби	шт	0,5	623
Борошняні кондитерські вироби		0,1	125
Цукерки, печиво, шоколад		0,025	31

Після здійснених розрахунків, формуємо меню (таблиця 3.4) згідно з асортиментним мінімумом для кафе-кондитерських, а страви – беремо зі Збірників рецептур [18], [19], [20].

Таблиця 3.4 – Меню кафе-кондитерської «Sweet time»

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід страви, г
Фірмові вироби		
Фіrm	Печиво шоколадно-горіхове	60
Фіrm	Кекс з печивом «Оreo»	60
Фіrm	Трайфл з кремом сабайон	80
Фіrm	Кекс зерновий	75
Фіrm	Смузі вишневий	200
Хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби		
10.52	Кутаби із зеленню (пиріжки із зеленню)	290
10.58	Шакер-бура (пиріжки з горіховим фаршем)	45
15.45	Самбусаї кадуги (пиріжки печені з гарбузом) зі сметаною	150
180	Булочка з горіхами	100
184	Булочка з маком	61
186	Булочка здобна з помадкою	65
167	Печиво «Нарізне»	92
169	Печиво «Мигдальне» без начинки	95
170	Печиво «Гвардійське»	70

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід страви, г
Хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби		
157	Кекс «Горіховий»	85
159	Кекс «Сирний з родзинками»	79
162	Кекс «Травневий»	74
115	Тістечко «Бісквітне» фруктове	75
140	Тістечко «Картопля» обсипне	80
149	Тістечко «Листкова трубочка»	85
82	Торт «Прага» нарізний	75
85	Торт «Сніжинка» нарізний	70
105	Торт «Київський» нарізний	85
Гарячі напої		
1.431	Кава «Сюрприз»	100
1017	Кава з молоком	200
1.427	Чай із липового цвіту	200
13.6	Чай масала	150
13.4	Чай з мелісою	150
13.1	Какао з молоком	150
Молоко і кисломолочні продукти		
13.14	Молоко кип'ячене	150
-	Вершки «Млековита» (36 %)	60
13.14	Кефір	150
13.14	Ряжанка	150
Бутерброди		
ТТК	Бутерброд з лососем та крем-сиром	55
8	Бутерброд з шинкою	60
8	Бутерброд з бужениною	60
3	Бутерброд з сиrom моцарела	55
Солодкі страви		
ТТК	Морозиво в асортименті (ягідне, шоколадне)	80
12.16	Желе з апельсином	75
5.55	Мус із ревеню	80
37	Крем вершковий шоколадний	75
ТТК	Вершки збиті з вишнею	60
12.1	Виноград свіжий	75
852	Малина в сиропі	150
12.1	Банан свіжий (порційно)	75
13.31	Компот з журавлиною і м'ятою	180
5.53	Кисіль із какао	200
13.11	Узвар із суміші сухофруктів	150
Прохолодні напої		
957	Кава холодна з морозивом (глясе)	150
ТТК	Коктейль молочний з яблуком	200
-	Сік «Jaffa» яблучний	200

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід страви, г
Кондитерські вироби		
-	Цукерки «Koriko Coffee Candy» поштучні	90
-	Цукерки «Crabs» поштучні	90
-	Цукерки «Crazy Bee» поштучні	90
-	Цукерки «Київ Вечірній» в коробках	352
-	Цукерки «Стріла Подільська» в коробках	200
-	Цукерки «Merсі» в коробках	210
Вино-горілчані вироби		
-	Вино «Shabo Limited Edition Merlot» червоне напівсолодке	150

Тепер, на основі розробленого меню, відсоткової структури асортименту, а також розрахунків обсягів реалізації напоїв, продукції власного виробництва та купівельних товарів формуємо виробничу програму підприємства (Додаток Г) та його цеху.

Технологічні картки для фірмових страв вносимо у Додатки Г-Ж.

3.3 Розрахунок сировини

Виходячи з виробничої програми закладу, складаємо продуктову відомість із зазначенням витрат сировини (брутто і нетто) на одну порцію та загальний обсяг страв у меню. Потребу в продуктах можуть визначати за меню, укрупненими нормативами або фізіологічними нормами харчування.

Метод розрахунку за меню полягає в обчисленні загального обсягу сировини, необхідної для випуску всіх страв із виробничої програми підприємства. Для цього застосовуємо формулу:

$$Q = q * n / 1000, \text{ кг} \quad (3.4)$$

де Q – кількість сировини цього виду, кг;

q – норма сировини цього виду на одну страву, г;

n – кількість страв з сировини цього виду (згідно з виробничою програмою).

Розрахунок виконуємо для кожного виду страв окремо за відповідними розкладками, наведеними у збірниках рецептур та інших офіційних документах.

При цьому, якщо продукт надходить у вигляді сировини, норму його приймаємо по колонці бруто, якщо у вигляді напівфабрикату – по колонці нетто.

Загальну кількість сировини даного виду, необхідну для реалізації виробничої програми, визначаємо за формулою:

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \sum (q * n / 1000), \text{ кг} \quad (3.5)$$

На підставі продуктової відомості складаємо зведену продуктову відомість по групах товарів з виказанням ваги закупаваних товарів у кг і ДСТУ для подальших розрахунків комор для зберігання продуктів в охолоджувальному виді і не охолоджуваних камер. Продуктову відомість представляємо в Додаток 3.

3.4 Проектування складської групи приміщень

У складських приміщеннях сировину зберігають короткочасно відповідно до рекомендованих строків зберігання та з урахуванням навантаження в кг на 1 м² площі. Строки зберігання залежать від типу підприємства, району його розташування до продуктових баз, ринків, магазинів.

Проектуючи дане підприємство, ми прийняли рішення відмовитися від проектування охолоджуваних камер. Натомість – вирішили передбачити комору для зберігання сировини в охолодженому виді, яку укомплектовано середньотемпературними камерами, шафами холодильними для зберігання в охолодженому виді різних видів сировини й продуктів. Це дозволить значно скоротити площа складських приміщень, відмовитися від застарілих схем охолодження, машинного відділення і поліпшити санітарно-гігієнічні норми зберігання сировини.

Комору для зберігання сировини в охолодженому виді комплектуємо:

1) камерою молочно-жирових продуктів – збірна мінікамера охолоджувана середньотемпературна OLIS 1222 TN ISO Іспанія, робочий обсяг $V = 4,45 \text{ м}^3$, (2260x1260 мм), $S = 2,84 \text{ м}^2$;

2) камерою фруктів та напоїв – збірна середньотемпературна камера «Порка», Фінляндія з робочим обсягом $V = 2 \text{ м}^3$, (1000x1000 мм), $S = 1,0 \text{ м}^2$;

3) камерою зелені – збірна середньотемпературна камера «Порка», Фінляндія з робочим обсягом $V = 2 \text{ м}^3$, (1000x1000 мм), $S = 1,0 \text{ м}^2$.

Збірні середньо температурні камери встановлюємо в приміщенні складської групи, площею:

$$S_{\text{облад}} = 1,0 + 1,0 + 4,45 = 6,45 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{приміщ}} = \frac{6,45}{0,4} = 16 \text{ м}^2$$

Обчислюючи площу, займану продуктами, ми враховуємо масу тари, що ухвалюється у відсотках від маси продуктів: металева й дерев'яна – 20 %.

У коморі сухих продуктів установлюємо 3 підтоварник ПТ-2А (1000x500x280) і 2 стелажа СЖ-1А (1500x500x2250):

$$S = 3 * 0,5 + 0,75 * 2 = 3 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{клад}} = \frac{3}{0,4} = 7,5 \approx 8 \text{ м}^2$$

Камера харчових відходів

Ухвалюємо до установки 3 підтоварника ПТ-2А (1000x500x280)

$$S_{\text{підтов}} = 3 * 0,5 = 1,5 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{камери}} = \frac{1,5}{0,3} = 5,0 \text{ м}^2.$$

Комора інвентаря

Ухвалюємо до установки 3 підтоварника ПТ-2А (1000x500x280). Розрахунки аналогічні, як і для камери харчових відходів. Отже, $S_{\text{підтов}} = 1,5 \text{ м}^2$, а $S_{\text{камери}} = 5,0 \text{ м}^2$.

Комора й мийна тари

Ухвалюємо по ДБН – 8 м². Площа завантажувальної по ДБН – 12 м².

3.5 Проектування заготівельного цеху

Заготівельні цехи призначені для первинної обробки сировини та виготовлення напівфабрикатів (овочевих, м'ясних, рибних, борошняних), які надалі передаються до доготівельних цехів або використовуються для

постачання. Їх організація має забезпечувати раціональну послідовність технологічних процесів, безперервність виробництва та дотримання санітарно-гігієнічних вимог, правил охорони праці й техніки безпеки. Процеси з однаковими умовами виконання доцільно об'єднувати в одному приміщенні, а охолоджувані складські приміщення розміщувати в єдиному функціональному блоці. Важливе значення має виробнича програма, стабільність якої залежить від своєчасного забезпечення сировиною необхідного асортименту та обсягу.

3.5.1 Розробка виробничої програми цеху

На підприємстві проектуємо заготівельний цех, виробнича програма якого формуємо з урахуванням загальної виробничої програми закладу. Графік роботи цеху охоплює 7-годинну робочу зміну – з 06:00 до 13:00. Для своєчасного забезпечення виробничого процесу на початку дня значну частину напівфабрикатів заготовляємо заздалегідь, з вечора.

Виробничу програму заготівельного цеху вносимо в Додаток И.

У цеху заготівлі напівфабрикатів передбачаємо 2 лінії для первинної обробки та приготування напівфабрикатів: обробки плодів та ягід, а також обробки зелені й овочів (таблиця 3.5).

Таблиця 3.5 – Розробка схеми технологічного процесу цеху заготівлі напівфабрикатів

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне обладнання і спосіб обробки
1. Лінія обробки плодів та ягід	Сортування Калібрування Миття Обсушування Очищення Доочищення Нарізання Відділення насінних гнізд	<i>Ручне:</i> Стіл виробничий <i>Ручне:</i> мийна ванна <i>Ручне:</i> ніж <i>Ручне:</i> мийна ванна <i>Ручне:</i> Ніж <i>Механічне:</i> Машина для нарізання сирих овочів
2. Лінія обробки зелені й інших овочів	Інспекція Миття Очищення Миття Обсушування Нарізання	<i>Ручне:</i> Стіл виробничий <i>Ручне:</i> мийна ванна <i>Ручне:</i> ніж <i>Ручне:</i> мийна ванна <i>Ручне:</i> Ніж <i>Механічне:</i> Машина для нарізання сирих овочів

У ході оброблення сировини в овочевому цеху й одержання овочевих напівфабрикатів визначаємо вихід напівфабрикатів і відходів.

Вихід напівфабрикатів при обробці сировини розраховуємо за формулою:

$$Q_{п/ф} = Q_{бр} * (1 - x), \quad (3.6)$$

де $Q_{п/ф}$ – вихід напівфабрикату, кг;

$Q_{бр}$ – маса сировини брутто, кг;

x – частка відходів і втрати в загальній масі сировини, %;

Вихід продукту на окремих стадіях обробки відповідно розраховуємо:

$$Q_1 = Q_{бр} * (1 - x_1);$$

$$Q_2 = Q_{бр} * (1 - (x_1 + x_2));$$

$$Q_3 = Q_{бр} * (1 - (x_1 + x_2 + \dots + x_n)), \quad (3.7)$$

де x_1, x_2, x_n – частка відходів і втрат у загальній кількості сировини на динячій стадії обробки. Вона обчислюється за формулою:

$$x = x_1 + x_2 + \dots + x_n \quad (3.8)$$

Результати розрахунків демонструємо на таблиці 3.6.

Таблиця 3.6 – Розрахунки кількості напівфабрикатів і відходів

Продукти	Маса сировини	Кількість відходів		Вихід н/ф
		%	кг	
Щавель	12,00	24	2,88	9,12
Шпинат	12,24	26	3,2	9,04
Кінза	1,28	26	0,32	0,96
Цибуля зелена	4,24	21	0,88	3,36
Апельсин	1,75	22	0,38	1,37
Вишня	9,69	13	1,23	8,46
Банан	4,85	31	1,5	3,35
Гарбуз	4,40	30	1,32	3,08
М'ята	0,014	-	-	0,014
Яблука	1,54	12	0,18	1,36
Ревінь	8,00	25	2,00	6,00
Виноград	0,78	4	0,03	0,75
Цибуля ріпчаста	1,44	17	0,24	1,20

3.5.2 Розрахунок обладнання

Розрахунки механічного встаткування

У заготівельному цеху виконуються наступні операції із застосуванням механізмів: миття і очищення фруктів, а також нарізка. Для виконання одних і тих же операцій промисловістю випускаємо механізми різної продуктивності.

Щоб визначити, якою з них слід встановити в проєктованому цеху, спочатку розраховуємо необхідну продуктивність механізму $G_{\text{треб}}$ по формулі:

$$G_{\text{треб}} = \frac{Q}{0,5 * T}, \text{ кг/год}, \quad (3.9)$$

де Q – кількість продуктів, оброблюваних за допомогою даного механізму;
 T – тривалість роботи зміни (цеху), год ($T = 7$ год).

Розрахунок тривалості роботи машини здійснюємо за формулою:

$$t = \frac{Q}{G}, \text{ год} \quad (3.10)$$

$$\eta = \frac{t}{T}, \quad (3.11)$$

де G – продуктивність прийнятого до установки механізму, кг/год;

T – тривалість роботи зміни заготівельного цеху – 7 год.

Тепер визначаємо масу овочів, що підлягають механічній обробці на відповідній лінії заготівельного цеху. Результати зводимо до таблиці 3.7.

Таблиця 3.7 – Кількість овочів, що підлягають механічній обробці

Найменування овочів	Кількість овочів, що піддаються механічній обробці, кг
	<i>Нарізання</i>
Яблука	1,36
Цибуля ріпчаста	1,20
Гарбуз	3,08
Всього	5,64

Розрахунок машини для нарізання овочів

1. Розраховуємо необхідну продуктивність машини за формулою:

$$\frac{5,54}{0,5} * 7 = 1,61 \text{ кг/год}$$

2. Розраховуємо тривалість роботи машини за формулою:

$$\frac{5,54}{5} = 1,11 \text{ год}$$

3. Розраховуємо коефіцієнт використання машини за формулою:

$$\frac{1,11}{7} = 0,15$$

За довідковим даними підбираємо механізм для нарізання сирих овочів з найближчою продуктивністю. У даному випадку приймаємо до установки машину кухонну універсальну JJ-5 з механізмом для нарізання овочів, продуктивністю 5-20 кг/год. Значення фактичного коефіцієнта використання не повинне перевищувати 0,5. При більш високих значеннях передбачають установку двох машин або машину більшої продуктивності.

Механічне обладнання заготівельного цеху представляємо в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8 – Механічне обладнання для заготівельного цеху

Найменування операцій	Найменування устаткування	Кількість продуктів на обробку, кг	Продуктивність механізму, кг/год	Тривалість роботи механізму, год	Коефіцієнт використання механізму	Кількість механізмів
Лінія обробки плодів та овочів						
Нарізання фруктів	Машини кухонні універсальні JJ-5 з механізмом для нарізки овочів	5,64	5-20	1,11	0,15	1

Підбір допоміжного устаткування

У процесі обробки сировина, що надходить до заготівельних цехів, обов'язково підлягає миттю. Мийні ванни – це резервуари з листової сталі, встановлені на спеціальних опорах. На лінії відведення стічних вод від мийних ванн і машин до каналізаційної системи в овочевому цеху встановлюємо пісковловлювачі, а в м'ясо-рибному цеху та відділенні миття столового й кухонного посуду – жироловлювачі. Мийну ванну обчислюємо за формулою:

$$V = \frac{Q(\omega + 1)}{K * \varphi}, \text{ дм}^3, \quad (3.12)$$

де Q – кількість продукту, що переробляється за максимальну зміну, кг;

ω – норма витрати води для промивання 1 кг продуктів, дм³;

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

f – оборотність ванни за зміну;

$$f = \frac{T * 60}{r}, \quad (3.13)$$

де T – тривалість зміни, год;

r – тривалість циклу обробки продукту в мийній ванні, хв.

При доборі мийних ванн для санітарної обробки овочів, фруктів і ягід враховуємо, що картопля, морква, лук ріпчастий, петрушка (корінь), хрін (корінь), ми будемо мити у мийно-очисній машині. Мийні ванни необхідно підібрати для миття фруктів, ягід, огірків, помідор, капусти, грибів і зберігання очищеного картоплі у воді. Розрахунки наводимо в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9 – Розрахунки необхідного обсягу мийних ванн заготівельних цехів

Найменування операцій	Кількість продуктів, що підлягають мийці, кг	Норма води на 1 кг продукту	Коефіцієнт заповнення ванни	Тривалість циклу обробки, хв	Оборотність	Розрахунковий обсяг ванни, дм ³	Габаритні розміри, мм			Кількість ванн
							Д	Ш	В	
<i>Для лінії обробки овочів, фруктів і зелени</i>										
Миття цибулі ріпчастої	1,44	2	0,85	30	14	0,36	ВМ-2 СМ			
Миття фруктів та ягід	37,77	2	0,85	30	14	12,67				
Миття зелені і зеленого лука	22,61	5	0,85	20	21	5,7				
Разом						18,73				

Добір столів проводимо по числу людей, зайнятих на операціях, пов'язаних з використанням столів. Необхідну довжину столів визначаємо по формулі:

$$L = l * N_1, \quad (3.14)$$

де L – довжина стола, м;

l – норма довжини столів на один працівника для виконання даної операції, м;

N_1 – число працівників, одночасно зайнятих на даній операції, чол.

Для обробки овочів організують наступні технологічні лінії:

1. Обробка цибуль;
2. Обробка грибів, зелені й інших овочів і фруктів.

$$N_1 = \frac{Q}{at\lambda}, \quad (3.15)$$

де Q – маса оброблюваного продукту, кг;

a – норма виробітку для даної операції на одну людину, кг/чіл.;

T – тривалість зміни, год;

λ – коефіцієнт, що враховує підвищення продуктивності праці ($\lambda = 1,14$).

Результати розрахунків наводимо в таблиці 3.10.

Таблиця 3.10 – Розрахунок необхідної довжини столів

Ділянки й відділення цеху	Кількість люд.	Тип стола	Габарити, мм			Кількість столів
			Д	Ш	В	
<i>Для лінії обробки овочів, фруктів і зелені</i>						
Ділянка обробки плодів і ягід						
Ділянка нарізки овочів	1	СПСМ-1	1050	840	860	1
Ділянка обробки зелені, коріння, плодів і ягід						
Ділянка очищення та нарізання цибулі	1	СПСМ-1	1050	840	860	1
Разом						2

Розрахунок й добір холодильного обладнання

Для підбору холодильних шаф визначимо їх необхідну місткість. У заготівельних цехах одразу зберігаємо половину змінної кількості сировини.

Розраховуємо необхідну місткість холодильного обладнання за формулою:

$$E = \frac{Q_c}{\varphi}, \text{ кг}, \quad (3.16)$$

де Q_c – кількість сировини на $\frac{1}{2}$ зміни, кг;

φ – коефіцієнт, що враховує масу тари, в якій зберігаються сировина і напівфабрикати; $\varphi = 0,7-0,8$. Результати демонструємо на таблиці 3.11.

Таблиця 3.11 – Розрахунок холодильного обладнання заготівельного цеху

Найменування н/ф та продуктів	Маса продуктів на зміну, кг	Розрахунковий коефіцієнт	Маса для зберігання кг на 0,5 зміни
Щавель	12,00	0,7	6,00
Шпинат	12,24	0,7	6,12
Кінза	1,28	0,7	0,64
Цибуля зелена	4,24	0,7	2,12
Апельсин	1,75	0,7	0,88
Вишня	9,69	0,7	4,85
Банан	4,85	0,7	2,43
Гарбуз	4,40	0,7	2,2
М'ята	0,014	0,7	0,007
Яблука	1,54	0,7	0,77
Ревінь	8,00	0,7	4,00
Виноград	0,78	0,7	0,39
Цибуля ріпчаста	1,44	0,7	0,72
Разом:			31,13

$$E = \frac{31,13}{0,7} = 44,47 \text{ кг}$$

В 0,1 м³ холодильної ємності можна помістити 20 кг продуктів, тоді:

$$V = \frac{44,47}{200} = 0,22 \text{ м}^3$$

Таким чином, по каталогу обираємо шафу холодильну CSS 403 TN, Турція внутрішній обсяг, м³ – 0,3 м³ габаритні розміри.

3.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність виробничих робітників у заготівельних цехах визначаємо по нормах виробітку з урахуванням фонду часу, одного робітника за певний період і виробничий програми цеху за цей же період:

$$N_1 = \frac{A}{3600T\lambda}, \quad (3.17)$$

де N_1 – чисельність працівників, безпосередньо зайнятих на робочому місці, людей;

T – тривалість роботи цеху, година;

λ - коефіцієнт враховуючий підвищення продуктивності праці, ($\lambda = 1,14$);

A – кількість людей-годин за зміну.

$$A = \frac{Q}{d}, \quad (3.18)$$

де Q – кількість виготовлених виробів або сировини, що переробляється, за день, шт (кг);

d – норма виробітку для даної операції на 1 людину, кг/год.

Загальну кількість працівників визначаємо за формулою:

$$N_2 = N_1 * \alpha, \text{ люд}, \quad (3.19)$$

де α – коефіцієнт, що враховує можливу відсутність працівника у зв'язку із хворобою, відпусткою ($\alpha = 1,32$).

Результати розрахунків представляємо на таблиці 3.12.

Таблиця 3.12 – Розрахунки чисельності виробничих працівників в заготівельному цеху

Найменування виробів	Кількість продуктів, що переробляються в зміну	Норма виробітку за зміну	Кількість людино-змін
Щавель	12,00	7	1,71
Шпинат	12,24	7	1,75
Кінза	1,28	7	0,18
Цибуля зелена	4,24	7	0,61
Апельсин	1,75	50	0,035
Вишня	9,69	4	2,42
Банан	4,85	100	0,05
Гарбуз	4,40	100	0,044
М'ята	0,014	7	0,002
Яблука	1,54	100	0,015
Ревінь	8,00	7	1,14
Виноград	0,78	20	0,039
Цибуля ріпчаста	1,44	20	0,072
Разом:			8,067

$$N = \frac{8,067}{7} * 1,14 = 1,31 \approx 1 \text{ людина}$$

Отже, в заготівельному цеху працює 1 людина на лінії з 7-годинним робочим днем.

3.5.4 Розрахунок площі цеху

Розрахунки площі заготівельних цехів проводимо за формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{обор}}}{\eta}, \text{ м}^2, \quad (3.20)$$

де $S_{\text{заг}}$ – загальна площа цеху, м^2 ;

$S_{\text{обор}}$ – площа, займана устаткуванням, м^2 ;

η – коефіцієнт використання площі цеху (для заготівельного цеху $\eta = 0,35$).

Результати розрахунків представляємо на таблиці 3.13.

Таблиця 3.13 – Розрахунки площі заготівельного цеху

Найменування встаткування	Марка	Число одиниць, шт.	Габарити устаткування, м		Площа одиниці устаткування, м^2	Площа сумарна, м^2
			Д	Ш		
Шафа холодильна	CSS 403 TN	1	0,9	0,75	0,68	0,68
Машина кухонна універсальна з механізмом для нарізки овочів	JJ-5	1	0,45	0,4	-	-
Стіл для установки засобів малої механізації	СММСМ	1	1,47	0,84	1,23	1,23
Ванна мийна 2-секційна	ВМ-2	1	0,63	0,63	0,4	0,4
Стіл виробничий секційний модульний	СПСМ-1	2	1,05	0,84	0,88	1,76
Раковина для рук	Cersanit Cersania 55	1	0,5	0,4	0,2	0,2
Бак для відходів	БО	1	0,5	0,5	0,25	0,25
Разом						4,52
$S_{\text{заг}} = 4,52 / 0,35 = 13 \text{ м}^2$						

3.6 Проектування доготівельних цехів

Доготівельні цехи завершують технологічний процес приготування страв та кулінарних виробів, тому до їх проектування висуваються суворі санітарні вимоги. Вони розміщуються на одному рівні з торговими залами, маючи зручний зв'язок із заготівельними підрозділами, мийними та роздавальною.

Гарячий і холодний цехи проектують окремо для запобігання порушенню мікроклімату та перетину технологічних потоків сировини й готової їжі. У гарячому цеху організують лінії для супів і других страв, а в холодному (де підтримується температура $16 \text{ }^\circ\text{C}$ та вологість 40-60 %) – для салатів і десертів, використовуючи суворо промаркований інвентар.

Кондитерський цех є спеціалізованим та самостійним виробничим підрозділом ЗРГ: за потужності 2-3 тисячі виробів він ділиться лише на заготівельне та оздоблювальне відділення, а великі виробництва (10-12 тис.) потребують окремих приміщень для замісу, формування, випікання та декорування. Для постачання продукції іншим підприємствам додатково передбачаються експедиція та мийна тари.

3.6.1 Розробка виробничих програм цехів

Холодний цех

Визначаємо режим роботи холодного цеху (таблиця 3.14).

Таблиця 3.14 – Режим роботи холодного цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна довжина зміни	Примітка
Зал кафе-кондитерської	9:00-22:00	6:00-13:00	7	Без вихідних

Тепер визначаємо технологічні лінії роботи холодного цеху:

- лінія приготування салатів і холодних закусок;
- лінія нарізання гастрономії;
- лінія порціонування напоїв і солодких страв.

Дані по технології процесу й устаткування робочих місць у холодному цеху зводимо до таблиці 3.15, а виробнича програма цеху – до таблиці 3.16.

Таблиця 3.15 – Технологічні процеси й устаткування холодного цеху

Технологічні процеси	Технологічні операції	Технологічне устаткування
Підготовка гастрономії Приготування салатів, нарізання зелені Готування бутербродів Порціонування напоїв і солодких страв	Нарізання, зважування Нарізання, перемішування, порціонування Нарізання, оформлення Відмірювання, оформлення	Ваги, слайсер, столи виробничі, машина для нарізки масла РММ, овочерізка, привід універсальний, машина для нарізання зелені УНЗ, хліборізка, мірники

Таблиця 3.16 – Виробнича програма холодного цеху

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід страви, г	Кількість страв
ТТК	Бутерброд з лососем та крем-сиром	55	10
8	Бутерброд з шинкою	60	12
8	Бутерброд з бужениною	60	5
3	Бутерброд з сиrom моцарела	55	11
12.16	Желе з апельсином	75	40
5.55	Мус із ревеню	80	20
37	Крем вершковий з какао-порошком	75	24
ТТК	Вершки збиті з вишнею	60	43
852	Малина в сиропі	150	30
13.31	Компот з журавлиною і м'ятою	180	25
5.53	Кисіль із какао	200	10
13.11	Узвар із суміші сухофруктів	150	22
957	Кава холодна з морозивом (глясе)	150	75
ТТК	Коктейль молочний з яблуком	200	75
Фіrm	Смузі вишневий	200	100
12.1	Виноград свіжий	75	10
12.1	Банан свіжий (порційно)	75	10
-	Сік «Jaffa» яблучний	200	200
13.14	Молоко кип'ячене	150	10
13.14	Молоко кип'ячене	150	10
-	Вершки «Млековита» (36 %)	60	7
13.14	Кефір	150	12
13.14	Ряжанка	150	8
ТТК	Морозиво в асортименті (ягідне, шоколадне)	80	35

Гарячий цех

Визначаємо режим роботи гарячого цеху дані зводимо до таблиці 3.17.

Таблиця 3.17 – Режим роботи гарячого цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна довжина зміни	Примітка
Зал кафе-кондитерська	9:00-22:00	6:00-12:00	7	Без вихідних

Передбачаємо такі технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху:

- лінія перших страв і соусів;
- лінія других страв;
- лінія гарнірів і н/ф для салатів;
- лінія солодких страв.

Загальний опис зводимо до таблиці 3.18.

Таблиця 3.18 – Технологічні процеси й устаткування гарячого цеху

Технологічні лінії	Технологічні операції	Технологічне встаткування
Супове відділення перших страв і соусів	Варіння бульйону, проціджування, пасерування, варіння супів і соусів, підготовка крупи	Харчоварильні казани, сітка-вкладиш, варільне обладнання, ел. плити, ел. сковороди, виробничі столи, наплитний посуд, пекарська шафа, розстоечна шафа
Приготування солодких страв	Варіння, заварювання, запікання	

Тепер формуємо технологічні процеси й устаткування робочих місць у гарячому цеху. Її виробничу програму зводимо до таблиці 3.19.

Таблиця 3.19 – Виробнича програма гарячого цеху

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід страви, г	Кількість страв
10.52	Кутаби із зеленню (пиріжки із зеленню)	290	80
10.58	Шакер-бура (пиріжки з горіховим фаршем)	45	65
15.45	Самбусаї кадуги (пиріжки печені з гарбузом) зі сметаною	150	40
180	Булочка з горіхами	100	45
184	Булочка з маком	61	50
186	Булочка здобна з помадкою	65	30
167	Печиво «Нарізне»	92	15
169	Печиво «Мигдальне» без начинки	95	65
170	Печиво «Гвардійське»	70	54
Фіrm	Печиво шоколадно-горіхове	60	74
157	Кекс «Горіховий»	85	55
159	Кекс «Сирний з родзинками»	79	30
162	Кекс «Травневий»	74	25
Фіrm	Кекс з печивом «Огео»	60	15
Фіrm	Кекс зерновий	75	33
115	Тістечко «Бісквітне» фруктове	75	10
140	Тістечко «Картопля» обсіпна	80	25
149	Тістечко «Листкова трубочка»	85	12
82	Торт «Прага» нарізний	75	8
85	Торт «Сніжинка» нарізний	70	10
105	Торт «Київський» нарізний	85	7
12.16	Желе з апельсином	75	40
5.55	Мус із ревеню	80	20
Фіrm	Трайфл з кремом сабайон	80	30
852	Малина в сиропі	150	30
13.31	Компот з журавлиною і м'ятою	180	25
5.53	Кисіль із какао	200	10
13.11	Узвар із суміші сухофруктів	150	22
1.431	Кава «Сюрприз»	100	30
1017	Кава з молоком	200	70

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід страви, г	Кількість страв
1.427	Чай із липового цвіту	200	300
13.6	Чай масала	150	250
13.4	Чай з мелісою	150	263
13.1	Какао з молоком	150	167

Кондитерський цех

Приміщення кондитерського цеху ми проектуємо світлими та за вимогами до гарячих цехів, суворо уникаючи перетину зустрічних технологічних потоків. У ньому ми виконуємо такі операції: просівання борошна і приготування (заміс) тіста, формування, випікання, оформлення виробів після випікання, приготування помадок, сиропів, кремів, збивання білків. Заміс – найважливіша операція при приготуванні всіх видів тіста. Воно пов'язане з докладанням фізичних зусиль, тому сучасні кондитерські цехи обладнані тістомісильними машинами. Для оптимізації процесів ми використовуємо компактні просіювальні машини (або ж сита безпосередньо над діжею), а трудомісткий заміс тіста механізуємо за допомогою тістомісів із пересувними діжами.

Виробничу програму кондитерського цеху (Додаток І) складаємо на основі виробничої програми кафе-кондитерської – вона являє собою план добового випуску готової продукції цехів.

На таблиці 3.20 відображаємо режим роботи кондитерського цеху.

Таблиця 3.20 – Режим роботи кондитерського цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна довжина зміни	Примітка
Обідній зал	9:00-22:00	6:00-12:00	7	Без вихідних

Технологічний процес у кондитерському цеху здійснюється по схемі: підготовка продуктів → приготування тіста → формування заготовок → випікання напівфабрикатів → охолодження випечених напівфабрикатів → приготування оздоблювальних напівфабрикатів → оздоблення виробів → пакування (або укладання в тару) → охолодження і зберігання → транспортування (або реалізація).

Технологічні лінії й устаткування кондитерського цеху зводимо в таблицю 3.21.

Таблиця 3.21 – Технологічні лінії й устаткування кондитерського цеху

Технологічні лінії	Технологічні операції	Технологічне встаткування робочих місць
Відділення обробки яєць	Миття, обробка яєць	Мийні ванни, виробничі столи, овоскоп
Відділення замісу тіста і випікання	Підготовка сировини, просіювання борошна, замішування тіста, підготовка напівфабрикатів	Виробничі столи, борошнопросіювач, тістомісильна машина
Відділення оздоблювання напівфабрикатів	Вироблення кремів, оздоблення напівфабрикатів	Збивальна машина, виробничі столи, холодильні камери, електрична плита

3.6.2 Розрахунок обладнання

Розрахунок і підбір механічного устаткування

Розрахунок для кондитерського цеху. Технологічний розрахунок окремих машин полягає у визначенні потрібної продуктивності передбачуваної до установки машин, розрахунку часу її роботи, розрахунку коефіцієнту використання прийнятої до встановлення машини.

Для виконання одних і тих же операцій промисловістю випускаються механізми різної продуктивності. Щоб визначити, який з них слід установити в цеху, спочатку розраховуємо необхідну продуктивність механізму за формулою:

$$G = \frac{Q}{0,5 * T}, \text{ кг/год,} \quad (3.21)$$

де Q – кількість продуктів, оброблюваних через дане устаткування, кг;

T – тривалість роботи зміни (цеху), год.

Визначивши потрібну продуктивність устаткування за каталогом устаткування, підбираємо устаткування з найближчою більшою продуктивністю.

Керуючись вимогами ефективного використання устаткування, визначаємо час його роботи (t) і коефіцієнт використання (n) за формулою:

$$t = \frac{Q}{G} \quad (3.22)$$

$$n = \frac{t}{T} \quad (3.23)$$

В кондитерських цехах використовують машини для просіювання борошна, замісу тіста, збивання крему та бісквіту, розкочування тіста.

Просіювач розраховуємо по кількості борошна і цукру, які необхідно просіяти (таблиця 3.22). Визначивши, яку кількість борошна і цукру потрібно просіяти за день, підбираємо по каталогу необхідне устаткування.

Таблиця 3.22 – Розрахунок борошна для просіювання

Продукти	Кількість продуктів, кг
Борошно пшеничне вищого сорту	27,62
Сода харчова	0,017
Цукор коричневий	0,67
Какао-порошок	1,30
Сіль	0,45
Цукор	32,40
Борошно вівсяне	0,165
Цукрова пудра	5,5
Пудра ванільна	0,006
Крохмаль картопляний	0,841
Крупа манна	0,128
Разом:	69,1

Всього необхідно просіяти 69,1 кг продукту. Тепер визначаємо необхідну продуктивність механізму:

$$G = \frac{69,1}{0,5 * 7} = 19,7 \text{ кг/год}$$

Підбираємо до установки в цеху просіювач ВП-1 (510x510x680 мм) продуктивністю 150 кг на годину. Розраховуємо:

$$t = \frac{69,1}{150} = 0,5 \text{ год}$$

$$n = \frac{0,5}{7} = 0,07$$

Розрахунок виходу тіста і оздоблювальних напівфабрикатів

Вихід тіста різних видів (дріжджового, листкового, бісквітного, заварного тощо) розраховуємо на основі асортименту та обсягів, визначених виробничою

програмою цеху. При цьому використовують норми витрат тіста на 100 шт., 10 кг або 1 кг продукції згідно зі Збірником рецептур. За відсутності відповідних даних масу тіста визначають розрахунковим способом як суму маси всієї використаної сировини, включно з водою. Результати розрахунків наводимо в Додаток І.

Тістомісильну і збивальну машину підбираємо залежно від кількості тіста та оздоблювальних напівфабрикатів. Тривалість роботи тістомісильної машини (t) визначаємо за формулою:

$$t = \frac{p * t_1}{60 * G}, \quad (3.24)$$

де p – кількість замісів, шт;

t_1 – тривалість одного замісу, хв.

$$P = \frac{Vm}{Vg}, \quad (3.25)$$

де V_m – об'єм продукту, що збивається, дм^3 ;

V_g – об'єм діжі, дм^3 ;

$$V_m = \frac{Q}{p}, \quad (3.26)$$

де Q – маса продукту, що змішуються, кг;

p – об'ємна маса продукту, $\text{кг}/\text{дм}^3$.

Кількість машин визначаємо за формулою:

$$N = \frac{t}{0,3 * T} \quad (3.27)$$

Результати розрахунків зводимо у таблицю 3.23.

Таблиця 3.23 – Розрахунок тривалості роботи тістомісильної машини

Вид тіста	Кількість виробів, шт	Кількість тіста на 100 шт/кг	Маса тіста, кг	Об'єм на масу тіста, кг/дм ³	Тривалість роботи машини на 1 заміс, хв.	Кількість завантажень, раз	Загальна тривалість роботи машини, год
Дріжджове опарне	255	47,239	21,13	0,55	30	1	0,5
Дріжджове без опарне	173	67,433	29,32	0,55	20	1	0,33
Листкове	12	6,7	0,81	0,7	30	1	0,5
Пісочне	233	38,190	18,1	0,30	10	1	0,17
Тісто для н/ф	7	4,2	0,300	0,6	20	1	0,33
Разом		163,762	69,66				1,83

Всього необхідно замісити 69,66 кг тіста. Визначаємо необхідну продуктивність машини за формулою:

$$G = \frac{69,66}{0,5 * 7} = 19,9 \text{ кг/год}$$

Для забезпечення роботи за коефіцієнтом $\eta = 0,3$ встановлюємо таку кількість тістомісильних машин:

$$N = \frac{1,83}{0,3 * 7} = 0,87 = 1 \text{ шт.}$$

Відповідно до розрахунків підбираємо 1 тістомісильну машину Frosty HS 40 (840x480x1000) ємністю 40 л.

Результати розрахунків наводимо на таблиці 3.24.

Таблиця 3.24 – Розрахунок тривалості роботи збивальної машини

Продукт	Кількість продукту, кг	Коефіцієнт заповнення діжі, К	Об'ємна маса продукту, кг/дм ³	Тривалість замісу, хв	Час допоміжних операцій, t _д , хв	Годинна продуктивність, кг/год	Загальна
Бісквітні вироби (тісто)	2,79	0,3	0,25	30	5	30	0,10
Сирне тісто	2,370	0,3	0,3	20	5	43,2	0,06
Помадка № 58	0,365	0,5	0,4	20	10	48	0,008
Крем вершковий № 30	0,886	0,5	0,4	20	10	48	0,019
Помадка шоколадна № 60	0,070	0,5	0,4	20	10	48	0,002
Крем білковий № 51	0,130	0,5	0,5	15	10	72	0,002
Повітряно-горіхове тісто № 22	0,250	0,3	0,25	30	5	30	0,008

Продукт	Кількість продукту, кг	Коефіцієнт заповнення діжі, К	Об'ємна маса продукту, кг/дм ³	Тривалість замісу, хв	Час допоміжних операцій, t _д , хв	Годинна продуктивність, кг/год	Загальна
Шарлот крем № 39	0,104	0,5	0,5	20	10	60	0,002
Крем «Шарлот» № 44	0,218	0,5	0,5	20	10	60	0,004
Крем вершковий з какао № 37	1,8	0,5	0,4	20	10	48	0,038
Взбиті вершки з вишнею	2,58	0,5	0,4	20	10	48	0,054
Разом	11,563						0,297

Отже, збиваємо 11,563 кг продукту. Визначаємо продуктивність машини:

$$G = \frac{11,563}{0,5 * 7} = 3,3 \text{ кг/год}$$

Для збивальної машини $\eta = 0,3$ встановлюємо збивальну машину:

$$N = \frac{0,297}{0,3 * 7} = 0,14 \approx 1 \text{ шт.}$$

Відповідно до розрахунків підбираємо машину збивальну (кухонну) Kenwood KCL 95.004 SI Cooking Chef XL (37,8x41,3x33,6) з ємністю діжи 6,7 л.

Результати розрахунків вносимо до таблиці 3.25.

Таблиця 3.25 – Підбір механічного обладнання для кондитерського цеху

Найменування операції	Кількість, кг	Продуктивність обладнання G, кг/год	Час роботи, t, год	Коефіцієнт використання	Кількість од., шт	Марка обладнання
Просіювання борошна	69,1	150	0,5	0,07	1	ВП-1
Замішування тіста	69,66	40	1,83	0,3	1	Frosty HS 40
Збивання тіста, кремів та помадок	11,563	6,7	0,297	0,3	1	Kenwood KCL 95.004 SI Cooking Chef XL

Розрахунок і підбір теплового устаткування

Для випікання виробів, а також приготування оздоблювальних напівфабрикатів і солодких страв нам необхідно теплове устаткування. Потребу

в пекарському обладнанні визначаємо через розрахунок необхідної площі поду або загальної продуктивності, на підставі яких здійснюємо його підбір.

Пекарську шафу розраховують виходячи з годинної продуктивності й кількості виробів, що випускаються за зміну. Годинну продуктивність (кг/год) пекарської шафи розраховуємо за формулою:

$$G = \frac{n_1 * g * n_2 * n_3 * 60}{\tau}, \quad (3.28)$$

де n_1 – кількість виробів на одному листі, шт;

g - маса (нетто) одного виробу, кг;

n_2 – кількість листів, що знаходяться одночасно в камері шафи;

n_3 – кількість камер в шафі;

τ – тривалість подообороту, дорівнює сумі тривалості посадки, випікання і вивантаження виробів, хв.

Тривалість випікання кондитерських виробів визначається видом продукції та температурним режимом пекарської камери. Час, необхідний для випікання змінного обсягу виробів, розраховуємо за формулою:

$$T = \frac{Q}{G}, \quad (3.29)$$

де Q – маса виробів, що випікаються за зміну, кг;

G – годинна продуктивність апарата, кг/год.

Масу виробів, що випікаються знаходимо по формулі:

$$Q = \frac{n_c * g_p}{1000}, \quad (3.30)$$

де Q – маса продукту;

n_c – кількість виробів;

g_p – норма продукту на 1 виріб, г.

Фактичний коефіцієнт використання шаф обчислюємо за формулою:

$$N = \frac{t}{T}, \quad (3.31)$$

де t – час роботи шафи, год;

T – тривалість роботи цеху, год.

Кількість шаф визначаємо за формулою:

$$N = \frac{t}{T * 0,8}, \quad (3.32)$$

де T – тривалість роботи основної зміни, год;

0,8 – коефіцієнт використання шафи.

Результати розрахунків необхідної кількості пекарських шаф вносимо в Додаток Й. Отже, кількість шаф буде становити:

$$N = \frac{4,44}{7} = 0,6$$
$$N = \frac{8,88}{7 * 0,8} = 1,5 = 2 \text{ шт}$$

Обираємо пекарську шафу ХПЕ-750/4 (1360x1050x1760) у кількості 2 шт. Вона складається з 4 камер з двома листами у середині.

Розрахунок для гарячого і холодного цехів. Розрахунки теплового устаткування (плит, стаціонарної варильної апаратури) проводимо із урахуванням строків реалізації страв по годині максимального завантаження залу, згідно графіка реалізації. Для складання графіка реалізації страв визначаємо коефіцієнт перерахування для кожної години роботи за формулою:

$$K_{12-13} = \frac{N_{12-13}}{N_{\text{загал}}}, \quad (3.33)$$

де N_{12-13} – кількість відвідувачів за період з 12 до 13 год за графіком завантаження залу;

$N_{\text{загал}}$ – кількість відвідувачів за день.

Реалізація перших страв проводимо із 12 до 17, для них коефіцієнти перерахування розраховуємо окремо. Цей графік реалізації страв необхідний для розрахунків теплового встаткування й на плитного посуду на годину максимального завантаження.

Спочатку визначаємо коефіцієнт перерахування. Для цього використовуємо таблицю графіка завантаження кафе на 61 місце. Тепер проводимо розрахунок коефіцієнтів для графіку реалізації страв:

$$K_{9:00-10:00} = 55/1246 = 0,44$$

$$K_{16:00-17:00} = 73/1246 = 0,059$$

$$K_{10:00-11:00} = 92/1246 = 0,074$$

$$K_{17:00-18:00} = 92/1246 = 0,073$$

$$K_{11:00-12:00} = 110/1246 = 0,088$$

$$K_{18:00-19:00} = 85/1246 = 0,068$$

$$K_{12:00-13:00} = 110/1246 = 0,088$$

$$K_{19:00-20:00} = 110/1246 = 0,088$$

$$K_{13:00-14:00} = 110/1246 = 0,088$$

$$K_{20:00-21:00} = 73/1246 = 0,06$$

$$K_{14:00-15:00} = 165/1246 = 0,132$$

$$K_{21:00-22:00} = 61/1246 = 0,05$$

$$K_{15:00-16:00} = 110/1246 = 0,088$$

Графік реалізації став для холодного цеху подаємо у Додаток К.

Кількість порцій, реалізованих за розрахунковий період, встановлюємо за графіком реалізації страв. Супи готують, як правило, на 2-3 години реалізації. Соуси основний червоний і томатний – на 6 годин, солодкі страви – на цілий день.

Складений графік реалізації став для гарячого цеху заносимо у Додаток Л.

Об'єм котла для варіння солодких страв визначаємо за формулою:

- для продуктів, що не набухають:

$$V_K = \frac{V_{\text{пр}} * 1,15}{K}, \quad (3.34)$$

де $V_{\text{пр}}$ – об'єм, який займає продукт;

$V_{\text{в}}$ – об'єм води, л;

K – коефіцієнт заповнення, 0,85.

$$V_{\text{пр}} = \frac{Q}{\rho}, \quad (3.35)$$

де Q – маса продукту нетто, кг;

ρ – об'ємна маса продукту, кг/дм³.

Результати розрахунків вносимо до таблиці 3.26.

Таблиця 3.26 – Розрахунок об'єму наплитного посуду для приготування соусів і напоїв

Страва	Кількість порцій	Об'єм порцій	Розрахунковий об'єм ємності	Прийняті ємності
Малина в сиропі	30	0,150	6,1	Каструля із нерж. сталі на 7 л
Желе з апельсину	40	0,075	4,1	Сотейник із нерж. сталі на 6 л
Мус із ревеню	20	0,080	2,2	Сотейник із нерж. сталі на 4 л
Компот з журавлиною із м'ятою	25	0,180	6,1	Каструля із нерж. сталі на 8 л
Кисіль з какао	10	0,200	2,7	Сотейник із нерж. сталі на 4 л
Узвар із суміші сухофруктів	22	0,150	4,5	Каструля із нерж. сталі на 6 л
Сироп інвертний	15	0,03	0,06	Сотейник із нерж. сталі на 2 л
Сироп цукровий	54	0,02	0,15	Сотейник із нерж. сталі на 2 л
Сироп для просочування	10	0,014	0,2	Сотейник із нерж. сталі на 2 л
Кава «Сюрприз»	30	0,100	4,0	Philips EP5547/90
Кава з молоком	70	0,200	19,00	Philips EP5547/90
Чай із липового цвіту	300	0,200	81,18	Кип'ятильник електричний на 100 л
Чай масала	250	0,150	50,7	
Чай з мелісою	263	0,150	53,4	
Какао з молоком	167	0,150	33,9	Котел із нерж. сталі на 40 л

Підібравши наплитний посуд для годин максимального завантаження, ми складаємо таблицю з урахуванням його габаритів, щоб визначити загальну площу жарильної поверхні плити. Формула розрахунку:

$$F_{\text{ж.п.}} = \frac{p * f * \tau}{60}, \text{ м}^2, \quad (3.36)$$

де $F_{\text{ж.п.}}$ – площа жарової поверхні плити для теплової обробки, м^2 ;

P – частина посуду, необхідна для приготування даної страви на розрахунковий період;

f – площа, яку займає посуд на жаровій поверхні, м^2 ;

τ – час теплової обробки, хв.

Результати розрахунків вносимо до таблиці 3.27.

Таблиця 3.27 – Розрахунок жарильної поверхні плити

Назва страви	Вид напильного посуду	Об'єм посуду, дм ³	Кількість посуду	S, займана од посуду, м ²	Час теплової обробки, хв	S жарильної поверхні
Малина в сиропі	Кастрюля із нерж. сталі	7	1	0,0395	35	0,0230
Желе з апельсину	Сотейник із нерж. сталі	6	1	0,062	15	0,0155
Мус із ревеню	Сотейник із нерж. сталі	4	1	0,0492	15	0,0123
Компот з журавлиною і з м'ятою	Кастрюля із нерж. сталі	8	1	0,0468	20	0,0156
Кисіль з какао	Сотейник із нерж. сталі	4	1	0,0492	20	0,0164
Узвар із суміші сухофруктів	Кастрюля із нерж. сталі	6	1	0,0327	20	0,0109
Сироп інвертний	Сотейник із нерж. сталі	2	1	0,0314	10	0,0052
Сироп цукровий	Сотейник із нерж. сталі	2	1	0,0314	10	0,0052
Сироп для просочування	Сотейник із нерж. сталі	2	1	0,0314	10	0,0052
Какао з молоком	Котел із нерж. сталі	40	1	0,125	20	0,0417
Разом						0,151

Площу жарильної поверхні плити визначаємо за формулою:

$$F = S_{\text{заг}} * 1,3, \quad (3.37)$$

де 1,3 – коефіцієнт, який враховує нещільність прилягання посуду.

$$F = 0,151 * 1,3 = 0,2 \text{ м}^2$$

По даній площі підбираємо електроплиту ESK-27/P з 2 конфорками і габаритами (0,4x0,6x0,875). Для розстоювання тістових заготовок з дріжджового та листкового тіста передбачаємо розстійні шафи.

Розрахунок кількості розстійних шаф представляємо на таблиці 3.28.

Таблиця 3.28 – Розрахунок розстійної шафи

Назва виробу	Кількість виробів Q, кг	Кількість виробів на 1 м ² пода, q шт/кг	Тривалість розстойки t _р хв.	Кількість подорогів, Z _ф	Тривалість розстойки хв. t _ф
Кутаби із зеленню	80	40	20	0,69	13,88
Шакер-бура	65	40	20	0,69	13,8
Самбусаї кадуги	40	40	20	0,69	13,8
Булочка з горіхами	45	40	15	1,39	20,85
Булочка з маком	50	40	15	1,39	20,85
Булочка здобна з помадкою	30	40	15	1,39	20,85
Тістечко «Листкова трубочка»	12	40	20	1,04	20,85

Обираємо розстійну шафу Unox XL з площею поду 2,88 м² (860x878x727). Вона складається з 12 деко по 0,24 м².

Також підібрано кип'ятильник КПЕ-50 (430x350) для приготування кип'ятку у цеху. Результати розрахунків наводимо у таблицю 3.29.

Таблиця 3.29 – Підбір теплового обладнання для кондитерського цеху

Найменування операції	Кількість, кг	Продуктивність обладнання G, кг/год	Час роботи, t, год	Коефіцієнт використання	Кількість одиниць, шт	Марка обладнання
Випікання виробів	90,00	79,5	9,62	0,6	2	ХПЕ-750/4
Розстоювання виробів	46,22	34,3	4,15	0,14	1	Unox XL
Варіння сиропів і солодких страв	-	-	4	0,04	1	ESK-27/P
Кавомашина	-	-	-	-	1	Philips EP5547/90
Кип'ятіння	-	100	-	-	1	КПЕ-50

Розрахунок і підбір холодильного устаткування

Холодильне устаткування в кондитерському цеху призначене для короткочасного зберігання швидкопсувних продуктів (молоко, масло, крем), для технологічних потреб (охолодження листового тіста) та для короткочасного зберігання готових кондитерських виробів. Таке обладнання встановлюється у коморі добового запасу продуктів, у відділенні розробки тіста, у відділенні оздоблення виробів, в експедиції.

Розрахунок і підбір холодильних шаф здійснюємо за масою продуктів, що підлягають зберіганню, відповідно до методики для заготівельних цехів. Місткість холодильного обладнання для швидкопсувної сировини визначаємо за кількістю продуктів на пів зміни. В оздоблювальному відділенні враховуємо зберігання ½ маси сировини та ¼ маси оздоблювальних напівфабрикатів.

Розрахунок необхідної місткості холодильного обладнання:

$$E = \frac{Q_c + Q_{н/ф}}{\varphi}, \text{ кг}, \quad (3.38)$$

де Q_c – кількість сировини на ½ зміни, кг;

$Q_{н/ф}$ – кількість сировини на ¼ зміни, кг;

ϕ – коефіцієнт, що враховує масу тари, в якій зберігаються сировина і напівфабрикати, $\phi = 0,7-0,8$.

Розрахунок ємності холодильника для холодного цеху вносимо в Додаток М, а розрахунок кількості продуктів кондитерського цеху, що підлягають зберіганню у холодильній шафі – в Додаток Н. Необхідна місткість холодильної шафи для зберігання сировини, напівфабрикатів і готових страв становить:

$$E = 24,73 + 101,181 = 125,39 \text{ кг}$$

Вибираємо холодильну шафу найближчої більшої місткості. Її об'єм визначаємо з розрахунку розміщення 200 кг продуктів на 1 м³:

$$V = \frac{125,39}{200} = 0,63 \text{ м}^3$$

Приймаємо до установки холодильну шафу F 1400 TN Arach місткістю 1,4 м³ (1420x800x2030мм).

Розрахунок і підбір немеханічного устаткування

Розстоювання, випікання та охолодження кондитерських виробів здійснюють на листах, застелених папером, а також у формах. Для зберігання та транспортування готової продукції використовують лотки.

Кількість внутрішньо цеховий оборотної тари визначаємо по формулі:

$$П_{т} = \frac{Q}{a * \eta * K_3}, \quad (3.39)$$

де Q – кількість випущених виробів даного виду, шт (кг);

a – місткість одиниці тари, шт (кг);

η – оборотність одиниці тари за зміну;

K_3 – коефіцієнт запасу тари, приймається рівним 0,3.

При розрахунку кількості тари для випічки кондитерського виробу будемо враховувати, що листи використовуються переважно для виробів з дріжджового тіста, листового, пісочного тосту, листи – для бісквітного, а форми – для кексів, ромової баби. Оборотність тари визначаємо за формулою:

$$\eta = \frac{60 * T}{t}, \quad (3.40)$$

де T – тривалість зміни, год;

t – час зайнятості тари, хв.

Оборотність лотків в середньому приймається рівною 2.

Результати розрахунків тари вносимо в Додаток О.

Підбір виробничих столів

Підбір виробничих столів здійснюють відповідно до нормативної довжини робочої поверхні та кількості працівників, зайнятих у технологічному процесі. Необхідну довжину столів визначають за формулою:

$$L = l * N_1, \quad (3.41)$$

де l – норма довжини столу на одного працівника для виконання даної операції;

N – число працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Підбір виробничих столів для холодного цеху зводимо в таблицю 3.30.

Таблиця 3.30 – Підбір виробничих столів для холодного цеху

Найменування операцій	Кількість робітників	Норма довжини столу на робітника, м	Загальна довжина столу на дану операцію, м	Кількість столів, шт	Марка столу, розміри, площа.
Лінія приготування холодних страв, закусок та напоїв	1	1	1	1	СПСМ-1 1,05 * 0,84 = 0,88 м ²
Оформлення холодних страв	0,5	1,25	0,63	1	СПСМ-3 1,26 * 0,82 = 1,033 м ²
Всього	-	-	-	2	1,91

Підбір виробничих столів для гарячого цеху зводимо в таблицю 3.31.

Таблиця 3.31 – Підбір виробничих столів для гарячого цеху

Найменування операцій	Кількість робітників	Норма довжини столу на робітника, м	Загальна довжина столу на дану операцію, м	Кількість столів, шт	Марка столу, розміри, площа
Лінія приготування соусів	1	1	1	1	СПСМ-1 1,05 * 0,84 = 0,88 м ²
Лінія приготування гарячих напоїв	1	1	1	1	СПСМ-1 1,05*0,84= 0,88 м ²
Лінія приготування випічки	1	1	1	1	СПСМ-1 1,05*0,84= 0,88 м ²
Всього	-	-	-	3	2,64

Розрахунок немеханічного обладнання здійснюємо з метою визначення необхідної кількості виробничих столів, стелажів, ванн, і т.д.

Розрахунок кількості виробничих столів ведемо за кількістю одночасно працюючих в цеху і норми довжини робочого місця на одного працівника:

$$L = Nl, \quad (3.42)$$

де L – загальна довжина виробничих столів, м;

N – кількість одночасно працюючих в цеху, люд.;

l – довжина робочого місця на одного працівника, м (для розкочування розділу тесту і інших операцій приймається рівною 1,25 м, для розкочування листового тіста, обробки і упаковки виробів – 1,5 м).

Кількість столів визначаємо за формулою:

$$n = \frac{L}{L_1}, \quad (3.43)$$

де L_1 – довжина прийнятих стандартних виробничих столів, м.

Підбір столів за типами та розмірами проводимо в залежності від характеру виконуваної операції. Результати розрахунків зводимо в таблицю 3.32.

Таблиця 3.32 – Розрахунок і підбір виробничих столів кондитерського цеху

Найменування технологічних операцій	Вид тіста і виробів з нього	Кількість одночасно працюючих (N, чол)	Загальна довжина столів (L, м)	Марка прийнятого виробничого столу	Довжина прийнятого столу (L, м)	Кількість столів, n
Розділення і формування виробів	Дріжджове	1	1,25	СП-1200	1,2	1
	Пісочне	1	1,25	СПС М-3	1,26	1
	Бісквітне	1	1,25	СП-1200	1,2	1
	Заварне	1	1,25	СПС М-3	1,26	1
	Листкове	1	1,25	СОЕ-СМ-2	1,68	1
Оздоблення виробів	Кремові	1	1,25	СП-1200	1,2	1
Виробництво солодких страв і морозива	-	1	1,25	СПСМ-3	1,26	1
Оздоблення н/ф	-	1	1,25	СПСМ-3	1,26	1
Оброблення яєць		1	1,25	СПСМ-3	400	1
Всього:						9

Необхідна кількість стаціонарних стелажів в цеху визначаємо за формулою:

$$n_{ст} = \frac{n_T}{K_{п}}, \quad (3.44)$$

де n_T – кількість тари в цеху (30 або 50 % від розрахункової кількості);

$n_{ст}$ – кількість стелажів у цеху;

$K_{п}$ – кількість полиць у стелажі.

Вважаємо, що на одному стелажі встановлюють 10-12 аркушів і листів.

$$N = \frac{31,5}{12} = 3 \text{ шт}$$

Для внутрішньоцехового та міжцехового транспортування функціональних ємностей, а також випікання і зберігання кондитерських виробів використовуємо пересувні стелажі СП (стандарт РЕВ 762-77). Кількість визначаємо за формулою:

$$n_{сп} = \frac{n_{ф\epsilon}}{E_{сп}}, \quad (3.45)$$

де $E_{сп}$ – місткість стелажів пересувних по функціональним ємностей, шт.

$$n_{сп} = \frac{45}{12} = 4 \text{ шт}$$

Кількість діж для вистоювання дріжджового тіста визначаємо в залежності від тривалості приготування тіста, кількості замісів і часу роботи основної зміни цеху за формулою:

$$n_d = \frac{t}{T_{cm} - t_{nn}}, \quad (3.46)$$

t – загальний час зайнятості діж, год;

T_{cm} – тривалість робочої зміни, год;

t_{nn} – час на оброблення і випікання останньої партії тіста, год (приймають 3 год).

$$n_d = \frac{2,14}{7 - 3} = 1 \text{ шт.}$$

Приймаємо 2 діжі.

3.6.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Розраховуємо чисельність працівників кондитерського цеху на підставі виробничої програми цеху і діючих норм виробітку для приготування різних виробів. З урахуванням того, що кафе-кондитерська працює без вихідних і святкових днів, чисельність працівників розраховуємо за формулою:

$$N_1 = \frac{A}{\lambda}, \quad (3.47)$$

де N_1 – чисельність працівників виробництва, зайнятих на виробництві;

λ – коефіцієнт, що враховує підвищення продуктивності праці, $\lambda = 1,14$;

A – загальна кількість людино-змін, необхідних для виконання виробничої програми. Її розраховуємо за формулою:

$$A = \frac{Q}{a}, \quad (3.48)$$

де Q – кількість продуктів, що переробляють, кг (порцій);

a – норма виробітку за зміну (7-ми годинна робоча зміна).

$$N_2 = N_1 * \alpha, \quad (3.49)$$

де N_2 – загальна чисельність працівників виробництва;

α – коефіцієнт, що враховує роботу підприємства без вихідних і святкових днів, $\alpha = 1,32$.

Розрахунок чисельності персоналу в кондитерському цеху вносимо в Додаток П. Отже, в цьому цеху буде працювати така кількість кухарів:

$$N_1 = \frac{4,44}{1,14} = 3,89$$

$$N_2 = 3,89 * 1,32 = 5,13 = 5 \text{ кухарів (позмінно)}$$

Розрахунок чисельності персоналу в холодному цеху вносимо в Додаток Р. Таким чином, в цьому цеху буде працювати:

$$N_1 = \frac{150,76 * 1,32}{1,14 * 3600 * 7} = \frac{199,0032}{28728} = 0,007 = 1 \text{ кухар}$$

Подібним чином розраховуємо кухарів для гарячого цеху (буде 1 кухар).

3.6.4 Розрахунок площі цехів

Площа цехів визначається за площами прийнятого до установки в доготівельних цехах обладнання за наступною формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{облад}}}{\eta}, \text{ м}^2, \quad (3.50)$$

де η – коефіцієнт використання площі ($\eta = 0,4$).

Результати розрахунків площі, зайнятої обладнанням, та загальної площі кондитерського цеху заносимо в Додаток С. Загальна площа кондитерського цеху становить 63,8 м². Приймаємо 64 м².

Результати розрахунків площі, зайнятої обладнанням, та загальної площі холодного цеху заносимо в Додаток Т. Загальна площа холодного цеху становить 13,13 м². Приймаємо 13 м².

Результати розрахунків площі, зайнятої обладнанням, та загальної площі гарячого цеху заносимо в Додаток У. Загальна площа гарячого цеху становить 22,95 м². Приймаємо 23 м².

Специфікацію усього обладнання вносимо в Додаток Ф, а експлікацію приміщень – в Додаток Х.

3.7 Проектування торговельних, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень

I. Розрахунок площі приміщень для відвідувачів

Під час проектування торговельних, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень кафе-кондитерської ми керуємося ДБН В.2.2-25:2009.

Зал. Згідно з ДБН (п. 6.2.2.1), площу обідньої зали (без роздавальної) у кафе з обслуговуванням офіціантами слід приймати з розрахунку не менше 1,6 м² на 1 місце. Формула для розрахунку зали:

$$S = P * W, \text{ м}^2, \quad (3.51)$$

де P – кількість місць в залі;

W – норма площі на одне місце.

Відповідно, розрахункова площа залу кафе-кондитерської становить:

$$S_{\text{зал}} = 61 * 1,6 = 97,6 \approx 98 \text{ м}^2$$

Вестибюль. Він є вхідною частиною підприємства, в якому ще розміщують гардероб і санвузли. Згідно з ДБН (п. 6.2.3.3), кількість місць у гардеробі верхнього одягу повинна на 10 % перевищувати місткість зали:

$$61 * 1,1 = 67 \text{ гачків}$$

Виходячи з нормативу 6 гачків на 1 пог. м, необхідна довжина вішалок становить 11,2 м. Для розміщення гардероба виділяємо 5 м².

Входи в туалети для відвідувачів проектуються з вестибюля (ДБН п. 6.2.3.4). Передбачаємо роздільні вбиральні для чоловіків і жінок з 2 умивальниками і унітазами. Загальну площу вестибюля (включаючи гардероб та санвузли) ми розраховуємо за усередненою нормою (0,3-0,4 м² на місце):

$$S_{\text{вест}} = 61 * 0,3 = 18,3 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу 18 м².

II. Розрахунок роздавальної

Для закладів з обслуговуванням офіціантами площу роздавальної ми розраховуємо на основі фронту видачі страв. Згідно з ДБН (п. 6.3.1.12), довжину фронту ми визначаємо за нормативами на 1 посадкове місце:

$$L = L_{\text{гар}} + L_{\text{хол}} + L_{\text{буф}} \quad (3.52)$$

де $L_{\text{гар}}$ – фронт видачі для гарячого цеху ($61 * 0,03 = 1,83 \text{ м}^2$);

$L_{\text{хол}}$ – фронт видачі для холодного цеху ($61 * 0,015 = 0,915 \text{ м}^2$);

$L_{\text{гар}}$ – фронт видачі для буфетів (за специфікою закладу не передбачаємо).

$$L = 1,83 + 0,915 = 2,745 \text{ м}$$

Згідно з ДБН (п. 6.3.1.12), якщо вказані виробничі приміщення розташовані з одного боку роздавальної, то її ширина повинна бути не менше 2 м. Для розрахунку мінімальної площі ми приймаємо нормативну ширину $W = 2,0 \text{ м}$:

$$S = L_{\text{заг}} * W \quad (3.53)$$

$$S_{\text{розд}} = 2,745 * 2,0 = 5,5 \text{ м}^2$$

Приймаємо 6 м^2 .

Для демонстрації, реалізації та короткочасного зберігання кондитерських виробів і десертів у торговельній залі обрано холодильну вітрину IGLOO JAMAJKA 1.3W (1400×1310×1325 мм). Її вибір зумовлений оптимальним температурним режимом (+2...+8 °C), достатньою площею експозиції та наявністю динамічної системи охолодження, що забезпечує збереження якості продукції. Внутрішнє освітлення додатково покращує презентацію десертів.

III. Розрахунок мийної столового та кухонного посуду

Мийна столового посуду. Вона повинна бути розташована так, щоб забезпечувати тісний зв'язок з роздавальною, обідніми залами, доготівельними цехами та камерою відходів. Для розрахунків площі мийного столового посуду нам необхідно визначити потребу в устаткуванні.

По каталогу підбираємо посудомийну машину МПУ-1400 з продуктивністю 1400 тарілок за годину. Додатково до посудомийної машині у мийну столового посуду встановлюємо мийну ванну, а також стіл для попереднього очищення посуду. Підбираємо шафи для зберігання посуду. Дані зводимо в таблицю 3.33.

Таблиця 3.33 – Підбір обладнання для мийної столового посуду

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габаритні розміри, мм			Площа, м ²	
			Д	Ш	В	Од. обладн.	Сумарна площа
Посудомийна машина	МПУ-1400	1	3500	750	1770	2,62	2,62
Ванна мийна	МВВ-2-6	1	1200	600	850	0,72	0,72
Стіл для збору залишків їжі	СПР-СО600	1	1000	600	850	0,6	0,6
Водонагрівач	НЄ-1В	1	670	560	350	0,38	0,38
Стіл виробничий	СПП-700	2	1200	600	850	0,72	1,44
Шафи для посуду	ШП «Профі»	1	1200	600	250	0,72	0,72
Стелаж для сушіння посуду	ССП-ЧТ750	1	750	300	1800	0,225	0,225
Раковина для рук	Cersanit Cersania 55	1	500	400	650	0,2	0,2
Бачок для відходів	БО	1	500	500	150	0,25	0,25
Всього							7,155

Розрахуємо площу мийної столового посуду:

$$S_{\text{м.с.п.}} = \frac{7,155}{0,45} = 15,9 = 16 \text{ м}^2$$

Розрахунок мийної кухонного посуду. Мийну кухонного посуду та інвентарю ми проектуємо суміжно з виробничими цехами. Приміщення обладнуємо ваннами, стелажми, підтоварниками, столами, тарою для відходів. Для стоку води передбачаємо трап.

Процес санітарної обробки ми починаємо з очищення ємностей від залишків їжі гумовими або дерев'яними шкребками (використання металевих інструментів суворо заборонено). Безпосереднє миття здійснюємо у два етапи: спочатку за температури 45-50 °С із додаванням мийних засобів, після чого 2-3 хв ополіскуємо гарячою проточною водою, нагрітою до 80-90 °С.

Специфічний інвентар підлягає додатковій обробці: дерев'яні дошки обов'язково ошпарюємо окропом, а тканини для проціджування та кондитерські мішки після ретельного промивання – кип'ятимо (мішки додатково обробляємо в 1 % розчині кальцинованої соди у стерилізаторі). Чистий посуд просушуємо і зберігаємо на стелажках. Для забезпечення безперебійної роботи ми

встановлюємо у приміщенні дві мийні ванни, підтоварник для прийому брудного посуду, стелаж для зберігання чистого інвентарю та рукомийник.

Підбір обладнання для мийної кухонного посуду здійснюємо за каталогами, а дані зводимо в таблицю 3.34.

Таблиця 3.34 – Підбір обладнання для мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габаритні розміри, мм			Площа, м ²	
			Д	Ш	В	Од. обладн.	Сумарна площа
Ванна 2-секційна	ВМ-2	1	1630	840	860	1,36	1,36
Стелаж стаціонарний	СП-125	2	1050	840	2000	0,88	1,76
Підтоварник	ПТ-1	1	1050	840	280	0,88	0,88
Шафа для сушіння мішків	Ера-071/10	1	305	315	235	0,096	0,096
Раковина для рук	Cersanit Cersania 55	1	500	400	-	0,2	0,2
Всього:							4,296

Розраховуємо площу мийної кухонного посуду із врахуванням коефіцієнта:

$$S_{\text{м.к.п.}} = \frac{4,296}{0,45} = 9,54 = 10 \text{ м}^2$$

IV. Розрахунок службово-побутових приміщень

Білизняна. Згідно з п. 6.3.3.4 ДБН В.2.2-25:2009, площу білизняної ми визначаємо з розрахунку 5 м² на 50 місць у залі з подальшим збільшенням на 1 м² на кожні наступні 10 місць:

$$S_{\text{біл}} = 5 + \frac{N - 50}{10} * 1 \quad (3.54)$$

$$S_{\text{біл}} = 5 + \frac{61 - 50}{10} * 2 = 7,2 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу 7 м².

Площу адміністративних приміщень (кабінет директора, контора) ми приймаємо сумарно 12 м². Для приміщення персоналу ми виділяємо 6 м².

Санітарно-побутовий блок (гардероб персоналу, душові, санвузол), ми розраховуємо згідно з СНіП 2.09.04 (п. 6.3.3.2 ДБН В.2.2-25:2009) залежно від

кількості персоналу у максимальну зміну. Загальну площу санітарно-побутового блоку для працівників ми приймаємо рівною 14 м².

V. Технічні приміщення

Проектуємо з урахуванням площ СНіПа:

- венткамера 6 м²;
- електрощитова 6 м²;
- тепловий пункт 6 м².

3.8 Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

Об'ємно-планувальне рішення кафе-кондитерської розробляємо з урахуванням технологічних процесів, розміщення устаткування та санітарно-гігієнічних норм. Заклад розміщуємо в окремій одноповерховій будівлі у Приморському районі м. Одеси, що забезпечить зручне функціональне зонування без вертикального транспортування вантажів. Простір поділяємо на п'ять функціональних груп приміщень: торговельну, виробничу, складську, адміністративно-побутову та технічну.

Торговельну групу ми зорієтували на головний фасад будівлі. Вона включає вестибюль площею 18 м² (із гардеробом та санвузлами для гостей) та обідній зал на 61 місце площею 98 м². Роздавальною спроектовано як сполучну ланку між виробничим блоком і залом, що забезпечує мінімальну довжину шляхів подачі страв. На межі обіднього залу та роздавальної розміщено демонстраційну кондитерську вітрину, яка виконує функції презентації асортименту. Це забезпечує візуальне ознайомлення гостей із продукцією, сприяє підвищенню попиту та полегшує роботу офіціантів при обслуговуванні.

Виробничу групу ми організували за принципом функціонального об'єднання. Ключовим вузлом є кондитерський цех площею 64 м², навколо якого розміщено заготівельний, гарячий та холодний цехи. Таке рішення дозволяє нам ефективно реалізувати модель паралельного виконання операцій: поки в

заготівельному цеху відбувається первинна обробка сировини, у кондитерському ми вже проводимо заміс та випікання, а в доготівельних – завершуємо приготування соусів та напоїв.

Складську групу ми винесли у тилову частину будівлі з боку завантажувальної. Передбачили послідовний рух сировини: від приймання до комора для зберігання продуктів в охолоджувальному виді та комор для сипучих продуктів, а звідти – безпосередньо у заготівельний цех, що виключає зустрічні потоки з готовою продукцією. Камеру харчових відходів повністю ізолювали та забезпечили їй окремий вихід назовні згідно із санітарними нормами.

Адміністративно-побутові та технічні приміщення ми виділили в окремі блоки з автономними входами. Це забезпечить доступ персоналу до гардеробів і побутових кімнат без перетину з клієнтськими зонами, а також окремий доступ технічних служб до вузлів керування (електрощитової, тепlopункту) безпосередньо з вулиці. Загальні дані про заклад зводимо у таблицю 3.35.

Таблиця 3.35 – Загальні дані про кафе-кондитерську «Sweet time»

Найменування вихідних даних	Заповнення	Примітка
Найменування підприємства	Кафе-кондитерська	
Потужність підприємства	61 місце	
Район будівництва	м. Одеса, Приморський район	
Число змін роботи	Одна	
Склад працюючих	21 працівників	
На чому працює підприємство	Напівфабрикати з високим ступенем готовності	
Вид обслуговування	Обслуговування офіціантами	
Характер харчування	За столом	
Клас капітальності будинку	Довговічність	
Вид будівництва	Проект	
Характер будівництва	Окремо розташована будівля (одноповерхова)	
Чи вимагається природне висвітлення коридорів	Не вимагається	

На завершення третього розділу розробляємо план кафе-кондитерської із розташуванням обладнання та всіх необхідних зон, а також генеральний план. Повний перелік і технічні характеристики обраного устаткування винесено до специфікації обладнання у Додатку С, а детальний склад та розраховані площі приміщень закладу представлено в експлікації у Додатку Т.

Розділ 4 Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

Забезпечення випуску безпечної продукції у кафе-кондитерській «Sweet time» базується на функціонуванні системи управління безпекою харчових продуктів. Управління ризиками здійснюється за принципами НАССР. Додатковою нормативною базою виступає ДСТУ ISO 22000:2019. Для адаптації системи під формат закладу застосовуються методичні вимоги, затверджені Наказом Мінагрополітики № 590.

Основою технохімічного та мікробіологічного контролю є ідентифікація біологічних, хімічних і фізичних небезпечних чинників під час приймання кожної групи сировини. Вхідний контроль починається з обов'язкової перевірки супровідної документації від постачальників. Під час приймання сипучих інгредієнтів, зокрема пшеничного та вівсяного борошна, а також кристалічного цукру, обов'язково оцінюються фізичні небезпечні чинники, до яких належать сторонні предмети, металомагнітні домішки, залишки тари та наявність шкідників хлібних запасів. До ймовірних хімічних чинників для цієї групи сировини відносять залишки агрохімікатів, мікотоксини та солі важких металів, а до біологічних – розвиток пліснявих грибів у разі порушення умов зберігання. Задля мінімізації фізичних ризиків уся сипуча сировина обов'язково просіюється та розміщується у складських приміщеннях за температури не вище 25 °С.

Продукти тваринного походження перевіряються на ймовірну наявність патогенних мікроорганізмів. Одразу після огляду ця група сировини переміщується до спеціалізованих охолоджувальних камер із постійною температурою від +2 до +6 °С, що забезпечує необхідний холододовий ланцюг.

Фруктово-ягідна продукція, горіхи та какао-продукти на етапі приймання досліджуються на комплекс небезпек. Оцінюються ймовірні фізичні чинники у вигляді механічних пошкоджень, хімічні загрози у вигляді мікотоксинів та біологічні небезпеки, пов'язані з ознаками розвитку пліснявих грибів або дріжджів. Їх подальше зберігання організовується з урахуванням специфічних вимог до вентиляції та вологості повітря. Допоміжні компоненти, такі як хімічні

розпушувачі тіста, екстракти та харчові добавки, перевіряються на цілісність заводського пакування і зберігаються із суворим дотриманням індивідуальних температурних вимог.

Після аналізу ризиків під час приймання сировини ключовим завданням є встановлення критичних контрольних точок (ККТ) безпосередньо в межах технологічного циклу. Під ККТ розуміють конкретні виробничі операції, де за допомогою інструментів системи НАССР можна попередити або мінімізувати загрози для якості продукту до безпечних показників. Для точної ідентифікації таких ділянок використовують алгоритм «дерева рішень». На підприємстві виокремлюють такі ККТ:

1) *підготовка інгредієнтів* – забезпечується чистота компонентів (наприклад, дезінфекція яєць та просіювання борошна), щоб видалити сторонні домішки та патогенні мікроорганізми;

2) *термічна обробка* – відбувається ретельний моніторинг температури та тривалості процесу, що гарантує повне знищення бактерій усередині виробу;

3) *охолодження та декорування* – для запобігання повторному мікробному забрудненню необхідно оперативно знижувати температуру заготовок і дотримуватися стерильності інвентарю під час оздоблення випічки кремами.

4) *зберігання та продаж* – фінальний етап контролю зосереджений на безумовному дотриманні холодового ланцюга та часових лімітів реалізації, що гарантує безпеку продукції для споживача.

Невід'ємною складовою системи є санітарно-гігієнічний нагляд за умовами праці. Увесь виробничий інвентар, посуд та обладнання кондитерського цеху регулярно підлягають миттю та дезінфекції. Технохімічний контроль охоплює також чітке дотримання затверджених рецептур. Усі результати оглядів сировини, показники температурного моніторингу та параметри термічної обробки систематично фіксуються у відповідних журналах. Це гарантує повну простежуваність продукції.

Розділ 5 Моделювання процесу надання послуг

Організація обслуговування споживачів у проєктованій кафе-кондитерській, ґрунтується на раціональному взаємозв'язку всіх функціональних зон закладу. Відповідно до розробленої моделі підприємства (рис. 5.1), простір концептуально поділяється на кілька ключових груп приміщень. Складська група забезпечує зберігання поставленої продукції на короткий час у спеціальних охолоджувальних камерах і коморі із дотриманням температурних режимів. Виробнича група відповідає за безперерйну переробку інгредієнтів та випуск готової продукції. Торговельна група призначена для реалізації продукції та організації комфортного споживання. Адміністративно-побутова група створює належні умови для праці та відпочинку персоналу. Невід'ємною ланкою життєзабезпечення закладу є п'ята група – технічні приміщення. Їх наявність критично необхідна для безперерйного функціонування всіх інженерних мереж будівлі.

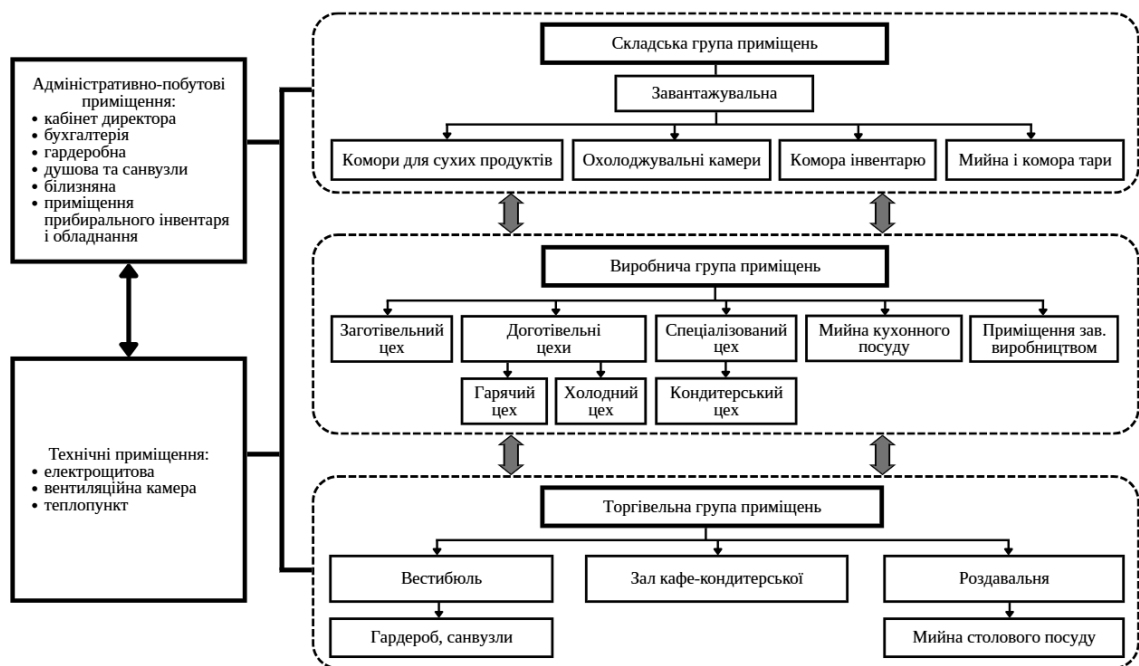


Рис. 5.1 – Модель кафе-кондитерської «Sweet time»

Для забезпечення високої конкурентоспроможності на ринку ресторанних послуг розроблено низку майбутніх переваг кафе-кондитерської, які формують сучасний підхід до сервісу.

Додаткові послуги

1) програма лояльності через мобільний додаток з накопичувальними бонусами – 5 % від покупки. Користувач завантажує такий застосунок, накопичує бонуси (під назвою «SweetBon») при кожній оплаті та отримує персоналізовані промо-пропозиції на продукцію закладу;

2) попереднє оформлення замовлення через сайт із можливістю онлайн-оплати та самовивозу у зручний час. Такий підхід дозволяє покупцеві самостійно обирати час отримання замовлення, зменшує черги та сприяє скороченню кількості незавершених або скасованих замовлень у години найбільшого навантаження;

3) святкові набори в подарунковій упаковці з фірмовим брендуванням для корпоративних замовлень. Це не тільки створення стабільного додаткового прибутку, а ще й ефективний спосіб залучення бізнес-замовників. Такі десертні або подарункові бокси з логотипом компанії замовника використовуються як корпоративні подарунки для працівників чи партнерів, що підвищує лояльність і впізнаваність бренду;

4) організація платних майстер-класів з декорування тортів, виготовлення макаронс, створення шоколадних фігур. Така послуга є одночасно і джерелом прямого прибутку від участі, і каналом генерації контенту й відгуків (учасники діляться фото або письмовими враженнями), і джерелом нових клієнтів для основного продукту (замовлення тортів чи наборів після навчання).

Нові технології

1) табло електронної черги для замовлень – дозволяє оптимізувати процес обслуговування клієнтів, зменшити час очікування та уникнути плутанини при видачі замовлень;

2) QR-меню на столах з можливістю замовлення через смартфон без офіціанта – дає змогу відвідувачам самостійно переглядати меню, оформлювати та оплачувати замовлення онлайн, що скорочує навантаження на офіціантів і знижує витрати на персонал;

3) касове обладнання з програмою обліку – забезпечує автоматизований контроль продажів, формує звітність і відстежує залишки продукції, підвищуючи точність та ефективність управління закладом.

Імідж та дизайн

Естетичну концепцію обідньої зали кафе-кондитерської ми побудували на принципах скандинавського мінімалізму, де ключову роль відіграють функціональність простору та використання природного освітлення. Поєднання натуральної деревини, каменю та м'якої пастельної палітри дозволяє нам створити гармонійне середовище, що сприяє комфортному відпочинку гостей. Цілісність іміджу закладу ми забезпечуємо через єдину візуальну стратегію: використання фірмового логотипа на екологічному пакуванні для замовлень та сучасної уніформи персоналу підкреслює впізнаваність бренду кафе-кондитерської «Sweet time» та нашу відповідальність перед споживачами.

Особливу роль у проекті відіграє культура обслуговування. Для сервірування та подачі страв ми використовуємо високоякісний порцеляновий посуд (десертні та пірижкові тарілки, чайні й кавові набори), витончене сортове скло та прибори з нержавіючої сталі.

Спектр пропонованих послуг представлений на рис. 5.2.

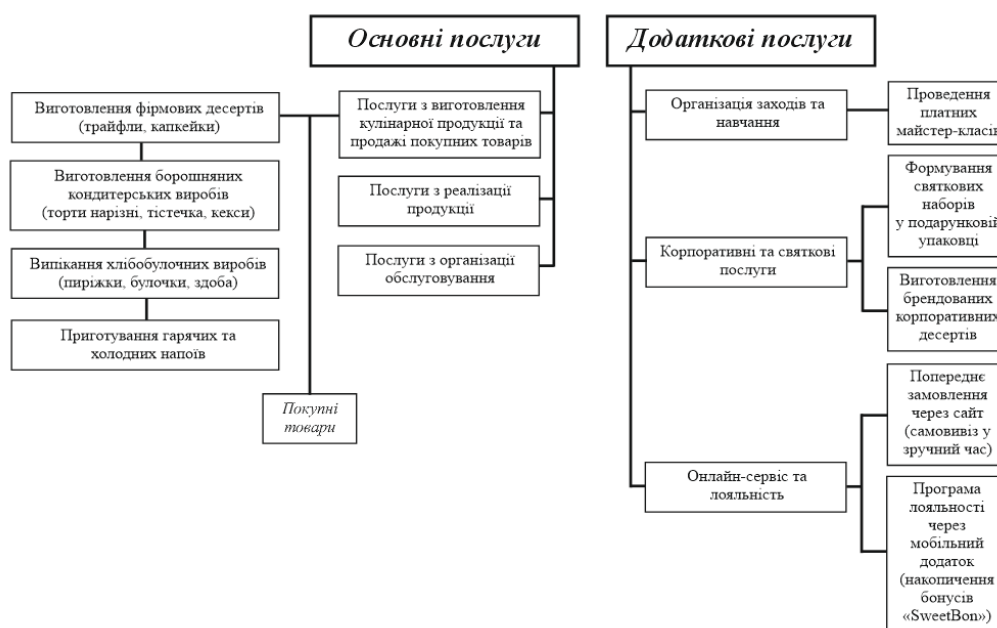


Рис. 5.2 – Послуги, пропоновані в кафе-кондитерській «Sweet time»

Розділ 6 Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення

6.1 Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електрозабезпечення

Матеріально-ресурсне забезпечення кафе-кондитерської охоплює закупівлю продовольчої сировини (борошно, цукор, пудра, молочні продукти, яйця, свіжі фрукти та ягоди, горіхи, насіння льону, чіа, кунжут, мак, какао-порошок, шоколад) та допоміжних матеріалів (екологічне крафтове пакування, професійні мийні та дезінфікуючі засоби, витратний господарський інвентар).

Основними видами енергії є електрична та теплова енергія, а також водопостачання. Електрична енергія живить технологічне, холодильне, механічне обладнання, системи освітлення, витяжної вентиляції, кондиціонування та касове обладнання. Теплова енергія використовується для опалення приміщень в осінньо-зимовий період. Водопостачання є критично важливим для технологічних процесів, миття сировини, посуду та дотримання санітарно-гігієнічних норм.

Постачання ресурсів здійснюється на основі договорів із компаніями-монополістами та ліцензованими постачальниками. Оператором системи розподілу електроенергії виступає АТ «ДТЕК Одеські Електромережі», а закупівля електричної енергії здійснюється у ТОВ «ООЕК».

Забезпечення підприємства питною проточною водою та відведення виробничих і побутових стічних вод у міську каналізацію відбувається згідно з договором із філією «Інфоксводоканал» ТОВ «Інфокс», яка обслуговує місто. Що стосується забезпечення тепловою енергією для централізованого опалення будівлі, то її постачання здійснює Комунальне підприємство «Теплопостачання міста Одеси» (КП «ТМО»). Генерацію теплової енергії для потреб цього комунального підприємства у Приморському та історичному центрі міста забезпечує, зокрема, АТ «Одеська ТЕЦ».

6.2 Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання

Для забезпечення високої рентабельності закладу передбачено комплекс інженерно-технічних та організаційних заходів. У сфері експлуатації технологічного обладнання важливе придбання устаткування з класом енергоефективності не нижче А+. Для термічної обробки передбачено використання індукційних плит із коефіцієнтом корисної дії близько 90 %. Роботу печей регламентують для забезпечення їх повного завантаження, а в періоди відсутності замовлень обладнання обов'язково вимикається.

Для оптимізації роботи холодильного устаткування, яке працює цілодобово, проектом передбачено його правильне просторове розміщення. Холодильні та морозильні камери розташовуються на максимально можливій відстані від теплового обладнання (печей, плит) та захищаються від потрапляння прямих сонячних променів. Регулярне очищення конденсаторів та перевірка герметичності ущільнювачів дозволяє економити до 15 % електроенергії.

Особлива увага приділяється оптимізації витрат на опалення та вентиляцію. У системі вентиляції застосовується рекуперація тепла: тепло відпрацьованого повітря з гарячого цеху використовується для підігріву припливного потоку, що заощаджує до 40 % енергії на опалення. На радіаторах встановлюється термостатичні регулятори.

Не менш важливою залишається економія електроенергії, через що було прийнято рішення встановити двозонний лічильник. Це дає змогу розраховуватися за спожиту електрику завдяки зниженому тарифу у нічний час (з 23:00 до 07:00). В результаті, адміністрація закладу може змістити графік роботи найбільш енергоємного обладнання на нічні та ранкові години. Наприклад, у цей час може здійснюватися випікання заготовок для десертів, робота посудомийних машин, льодогенераторів та накопичувальних водонагрівачів.

Розділ 7 Охорона праці

Для забезпечення високої працездатності та збереження здоров'я працівників у виробничих приміщеннях підтримуються оптимальні параметри мікроклімату. Робота кухарів, кондитерів та офіціантів належить переважно до категорій легкої (Іб) та середньої важкості (Іа). Тому оптимальна температура повітря в теплий період року має становити 21-25 °С, а в холодний – 18-23 °С при відносній вологості 40-60 %. Температура зовнішніх нагрітих поверхонь технологічного теплового обладнання не повинна перевищувати 45 °С. Передбачено поєднання природної та штучної механічної вентиляції.

Не менш важливе раціональне освітлення робочих місць, адже від його якості залежить ступінь зорової втоми. Доцільно застосовувати газорозрядні люмінесцентні лампи (ЛБ) та денного світла (ЛДЦ), які забезпечують високу світлову віддачу 40-100 лм/Вт. Нормована освітленість робочих поверхонь становить 200-300 лк. Евакуаційне освітлення забезпечує мінімальну освітленість не менше 0,5 лк на підлозі. Гранично допустимий еквівалентний рівень шуму на постійних робочих місцях у виробничих приміщеннях не повинен перевищувати 80 дБА.

Специфіка роботи кафе-кондитерської пов'язана з експлуатацією різноманітного електрообладнання. Мийні відділення відносяться до приміщень з підвищеною небезпекою ураження електричним струмом через наявність підвищеної вологості, температури повітря понад 35 °С та струмопровідної підлоги. Для живлення переносних світильників місцевого освітлення використовується безпечна мала напруга, що не перевищує 42 В, а в особливо вологих зонах – до 12 В.

Пожежна безпека закладу враховує фізико-хімічні властивості харчової сировини. Мінімальна концентрація цукрового пилу для вибуху становить лише 10 г/м³. Будівля повинна відповідати не нижче ніж II ступеню вогнестійкості. Приміщення оснащуються первинними засобами пожежогасіння. Для безпечної евакуації людей передбачено не менше двох евакуаційних виходів [21].

Розділ 8 Оцінка екологічної безпеки

Екологічна безпека проектованої кафе-кондитерської у Приморському районі міста Одеси має забезпечуватися дотриманням встановлених вимог охорони навколишнього середовища. Головними джерелами впливу на атмосферне повітря є викиди від роботи теплового технологічного обладнання. Для запобігання забрудненню повітря, потраплянню виробничого пилу (зокрема борошняного чи цукрового) і запахів у довкілля, в приміщеннях встановлюють витяжні системи з ефективними фільтрами для вловлювання жиру та пилу.

Раціональне використання водних ресурсів та захист водойм від забруднення забезпечується правильним облаштуванням систем водопостачання та водовідведення. Оскільки технологічні процеси миття посуду, інвентарю та санітарної обробки приміщень супроводжуються утворенням виробничих стічних вод, для недопущення засмічення міської каналізаційної мережі встановлюються локальні очисні споруди – побутові сепаратори жиру. Окрім цього, впровадження професійного посудомийного обладнання дозволяє суттєво знизити питому витрату чистої проточної води та хімічних мийних засобів.

Харчові залишки збираються у спеціальні герметичні контейнери та зберігаються в окремій охолоджувальній камері. Тверді побутові відходи підлягають сортуванню з подальшою передачею на вторинне перероблення. Для пакування продукції на винос заклад використовує біорозкладну крафтову тару. Застосування теплового та холодильного обладнання високого класу енергоефективності, а також встановлення економічних світлодіодних (LED) ламп дозволяє значно скоротити споживання електроенергії.

Розділ 9 Техніко-економічні показники

I. Розрахунок інвестиційних витрат проєкту кафе-кондитерської

Розрахунок вартості будівництва

Фінансове планування починається з оцінки капітальних вкладень, необхідних для запуску об'єкта. Спочатку ми розраховуємо всі види інвестиційних витрат, спираючись на розроблені площі приміщень та специфікації обладнання.

Першим етапом є обчислювання вартості будівництва кафе-кондитерської. Знаючи, що загальна площа приміщень – 448 м², розраховуємо за формулою:

$$V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * C_{\text{буд}}, \quad (9.1)$$

де $S_{\text{буд}}$ – площа будівлі, м²;

$C_{\text{буд}}$ – питома вартість будівлі, грн/м².

Для визначення показника $C_{\text{буд}}$ ми використовуємо дані щодо вартості робіт у місті Одеса від «Stroy House» [22]. До складу вартості будівельних робіт за 1 м² ми включаємо наступні статті витрат: кладка перегородок товщиною 200 мм із газобетону або черепашнику вартістю 400 грн, монтаж залізобетонної плити перекриття за 210 грн, влаштування даху з металочерепиці з утепленням за 650 грн та гідроізоляція фундаменту мастикою вартістю 200 грн. Також ми враховуємо роботи із зовнішнього оздоблення, а саме: утеплення фасаду пінопластом із сіткою та шпаклівкою за 800 гривень, штукатурка фасаду цементно-піщаним розчином за 450 грн, декоративне шпаклювання типу «короїд» за 500 грн, фарбування фасаду за 250 грн та оздоблення декоративним каменем за 1500 грн. Підсумовуючи показники, ми отримуємо загальну вартість будівельних робіт з матеріалом по місту Одеса на рівні 4960 грн за 1 м².

$$V_{\text{буд}} = 448 \text{ м}^2 * 4960 \text{ грн/м}^2 = 2222080 \text{ грн} = 2222,08 \text{ тис. грн}$$

Розрахунок вартості виробничого обладнання

Кількість виробничого обладнання визначають відповідно до виробничої програми, розробленої в технологічному розділі проєкту. Кошторисну вартість обладнання розраховують з урахуванням витрат на доставку, монтажні та

налагоджувальні роботи, які становлять 10 % від вартості обладнання. Дані для розрахунку вартості технологічного обладнання закладу наводимо в Додаток Ц.

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

Щоб підприємство функціонувало максимально ефективно, окрім виробничого устаткування, йому необхідні й інші основні виробничі фонди, зокрема: транспорт, інструменти, прилади, меблі та господарський інвентар, а також інші основні засоби. Але в основній частині нашого проекту детальний підбір цих категорій фондів не здійснювався, витрати на їх закупівлю визначаємо орієнтовно – у вигляді відсотка від сумарної вартості виробничого обладнання.

Результати зводимо у таблицю 9.1.

Таблиця 9.1 – Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку, %	Загальна вартість виробничого обладнання, тис. грн.	Загальна вартість, тис. грн.
			(Додаток Ц)	(п3*п4/100)
1	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	1 207,366	482,9464
2	Інші основні засоби	20	1 207,366	241,4732
	Разом			724,4196

Розрахунок вартості нематеріальних активів

Розрахунок вартості нематеріальних активів є складовою інвестиційних витрат і відображає вкладення у права на об'єкти інтелектуальної власності та програмне забезпечення, необхідне для автоматизації діяльності кафе-кондитерської. До їх складу відносять витрати на придбання та впровадження спеціалізованого програмного забезпечення для обліку й управління (наприклад, Poster або iiko), розроблення фірмового стилю (логотип, дизайн інтер'єру), створення вебсайту, а також оформлення дозвільної документації та ліцензій.

Оцінку вартості нематеріальних активів здійснюють методом експертних оцінок на основі ринкових цін на аналогічні послуги в Україні. Результати розрахунку за основними статтями витрат наводимо в таблиці 9.2.

Таблиця 9.2 – Розрахунок вартості нематеріальних активів

№	Найменування об'єктів	Вартість, тис. грн.
1	Спеціалізоване програмне забезпечення (облік, POS-система)	25,00
2	Розробка елементів фірмового стилю та брендингу	35,00
3	Створення інформаційного веб-сайту та сторінок у соцмережах	20,00
4	Витрати на отримання патентів, ліцензій та сертифікатів	10,00
5	Вартість навчання персоналу та передачі технологій (рецептур)	10,00
	Разом	100,00

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

Для запуску підприємства та забезпечення його стабільної роботи передбачається формування п'ятиденного стратегічного запасу сировини й товарів. Вартість його створення становить 190,132 тис. грн.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

Вартість інших витрат, не врахованих у попередніх пунктах, умовно приймається на рівні 200 тис. грн.

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

Загальну суму інвестиційних витрат наводимо на таблиці 9.3.

Таблиця 9.3 – Кошторис інвестиційних витрат

Інвестиційні витрати	Вартість, тис. грн.
Вартість будівництва	2222,08
Вартість кухонного обладнання	1207,366
Вартість меблів для залів підприємства	482,9464
Вартість інших основних засобів	241,4732
Вартість створення запасу сировини і товарів	190,132
Інноваційні витрати	100
Інші інвестиційні витрати	200
Загальна вартість	4643,9976

II. Планування операційних доходів кафе-кондитерської

Основу операційних доходів закладу ресторанного господарства становлять доходи, отримані від реалізації продукції та товарів. Під реалізацією товарів (товарооборотом) розуміють будь-які операції, що здійснюються відповідно до договорів купівлі-продажу, поставки, міни та інших цивільно-правових договорів, які передбачають передачу права власності на товари за

відповідну оплату або компенсацію, незалежно від термінів їх надання, а також операції з безоплатної передачі товарів.

Товарообіг закладу ресторанного господарства формується з двох основних складових:

- 1) реалізація продукції власного виробництва;
- 2) реалізація закупних товарів.

До продукції власного виробництва належать харчові продукти та напівфабрикати, які були виготовлені у закладі ресторанного господарства або пройшли певну обробку в його межах. Така продукція включає страви, гарячі та холодні напої, кулінарні, кондитерські та борошняні вироби, напівфабрикати.

До закупних товарів належать товари, придбані закладом ресторанного господарства для подальшої реалізації споживачам без кулінарної обробки. До них відносять хліб і хлібобулочні вироби, алкогольні та безалкогольні напої, морозиво, овочі, фрукти, кондитерські та інші вироби.

Для обґрунтування планового товарообороту кафе-кондитерської необхідно виконати таку послідовність розрахунків:

- 1) визначення рівня торговельної націнки закладу ресторанного господарства;
- 2) розрахунок середньоденних витрат сировини та закупних товарів;
- 3) планування товарообороту закладу у денному розрахунку;
- 4) планування товарообороту закладу у річному розрахунку.

Інформаційною базою для обґрунтування доходів закладу ресторанного господарства є результати досліджень і розрахунків, виконаних у попередніх розділах, зокрема:

- виробнича програма закладу, розроблена у технологічно-інженерному розділі проекту;
- обсяги та структура поточного і прогнозованого попиту на продукцію, рівень його інтенсивності та сезонності, визначені у процесі маркетингових досліджень під час ініціалізації проекту;

– рівень цінової конкуренції на ринку, цінова політика, тип та клас закладу, які були визначені й обґрунтовані в ході маркетингових досліджень на етапі ініціалізації проекту.

У результаті проведених маркетингових досліджень визначається рівень торговельної націнки закладу, який може бути встановлений відповідно до типу та класу закладу, рівня конкуренції і попиту на продукцію.

Для визначення середньоденних витрат сировини та закупних товарів, а також планування товарообігу закладу у розрахунку на день, здійснюємо необхідні розрахунки і зводимо результати в Додаток Ч.

Розрахунок валового товарообігу закладу за рік здійснюється шляхом множення середньоденних показників на кількість робочих днів у році (для розрахунку приймаємо 365 днів). Отримані підсумкові результати, зведені до тис. грн., представляємо у таблиці 9.4.

Таблиця 9.4 – Розрахунок валового товарообігу кафе-кондитерської за рік

Показники	Сума		Питома вага, %
	у розрахунку на день, грн	за рік, тис. грн.	
Валовий товарообіг	123 389,87	45037,30	100
- по продукції власного виробництва:	109 884,83	40107,96	88
- по покупних товарах:	13 505,04	4929,34	12
Собівартість реалізованої продукції	38026	13879,49	X

III. Планування операційних витрат кафе-кондитерської за калькуляційними статтями

Під операційними витратами розуміють витрати трудових, матеріальних, нематеріальних і фінансових ресурсів, виражені у грошовій формі та пов'язані із здійсненням операційної діяльності.

Калькуляційна стаття являє собою окремий вид витрат, які формують собівартість як окремих видів продукції, так і всієї продукції загалом. Групування витрат за калькуляційними статтями дає можливість визначати собівартість готової продукції, напівфабрикатів, а також здійснювати облік витрат за місцями їх виникнення (цехами, дільницями тощо).

Підприємство самостійно визначає перелік і склад статей калькулювання виробничої собівартості продукції (робіт, послуг) з урахуванням галузевої специфіки, виду продукції, особливостей технологічного процесу та методів планування витрат. Обраний підхід підприємство закріплює у наказі про облікову політику.

У процесі виконання дипломної роботи буде проведено такі розрахунки:

- 1) планові операційні витрати за калькуляційними статтями;
- 2) річна сума операційних витрат закладу ресторанного господарства.

Перелік витрат наводимо в Додаток Ш.

Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів визначаємо множенням суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів (див. Додаток Ц, п. 6) на кількість днів роботи підприємства за рік (K_d). Результати наводимо на таблиці 9.5.

Таблиця 9.5 – Розрахунок собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис. грн.
Вартість сировини та закупних товарів	38026	13879,49

Стаття 2. Витрати на оплату праці представляють собою (умовно) запланований обсяг фонду оплати праці.

Штат працівників закладу налічує 21 особу, які поділяються на категорії:

- 1) адміністративно-управлінський персонал: 1 директор та 1 бухгалтер;
- 2) виробничий персонал: 1 завідувач виробництва, 5 кондитерів, 1 кухар гарячого та 1 кухар холодного цеху, 1 заготівельник;
- 3) працівники торговельної зали: 3 бариста та 4 офіціанти;
- 4) допоміжний персонал: 1 робітник з комплексного обслуговування технічних приміщень, 1 мийник посуду, 1 прибиральник приміщень.

Для розрахунку цієї статті використаємо дані щодо штату працівників кафе-кондитерської та рівня заробітних плат робітників (таблиця. 9.6).

Таблиця 9.6 – Розрахунок витрат на оплату праці

№	Назва посади	Кількість працівників	Оплата праці 1 працівника за місяць, грн	Оплата праці за рік, грн
1	Адміністративно-управлінський персонал	2	3-7 МЗ* (=112 000)	1 344 000
2	Виробничий персонал	9	2-5 МЗ* (=360 000)	4 320 000
3	Працівники торговельної зали	7	2-5 МЗ* (=280 000)	3 360 000
4	Допоміжний персонал	3	1,5-3 МЗ* (=72 000)	864 000
Всього				9 888 000

Примітка: МЗ – мінімальна заробітна плата (8000 грн станом на 2026 рік).

Стаття 3. Відрахування на соціальні заходи.

Витрати за цією статтею включають нарахування єдиного соціального внеску (ЄСВ) на загальнообов'язкове державне соціальне страхування персоналу. Розмір відрахувань становить 22 % від витрат на оплату праці відповідно до чинної ставки станом на 1 січня 2026 р.

Базою нарахування є річний фонд оплати праці всіх категорій працівників закладу (адміністративно-управлінського, виробничого, допоміжного персоналу та працівників торговельної зали), який згідно з розрахунками (див. таблиця 9.6) становить 9888,00 тис. грн.

Річний обсяг відрахувань на соціальні заходи розраховуємо за формулою:

$$V_{\text{ЄСВ}} = \frac{\text{ФОП} * \text{Ставка}_{\text{ЄСВ}}}{100}, \quad (9.2)$$

де ФОП – річний фонд оплати праці працівників закладу, 9888,00 тис. грн;

Ставка_{ЄСВ} – діюча ставка єдиного соціального внеску, 22 %.

$$V_{\text{ЄСВ}} = \frac{9888,0 * 22}{100} = 2175,36 \text{ тис. грн}$$

Стаття 4. Витрати на амортизацію основних фондів. Для розрахунку даної статті витрат необхідно попередньо визначити вартість кожної групи основних засобів.

Амортизації підлягає вартість нових основних засобів, створених або придбаних у процесі реалізації проекту відкриття нової кафе-кондитерської. Для розрахунку планових сум річної амортизації ми застосовуємо прямолінійний

метод, який передбачає рівномірне нарахування зносу протягом усього строку експлуатації об'єктів. Розрахунок річної суми амортизаційних відрахувань для кожної окремої групи основних засобів ми здійснюємо за такою формулою:

$$A = \frac{V_{O3} * H_a}{100}, \quad (9.3)$$

де V_{O3} – первісна вартість основних засобів відповідної групи, тис. грн;

H_a – річна норма амортизації, встановлена відповідно до чинного законодавства та класифікації основних засобів, %.

Перед формуванням підсумкової таблиці ми детально розраховуємо суми річних відрахувань за кожною групою основних засобів нашого підприємства.

Для групи 3 в частині будівлі нашого закладу загальною площею 448 м² встановлено норму амортизації 5 %. При вартості об'єкта 2222,08 тис. грн річна сума відрахувань складає:

$$A_{\text{Буд}} = \frac{2222,08 * 5}{100} = 111,104 \text{ тис. грн}$$

Для групи 4, що охоплює машини та обладнання, встановлено норму амортизації 20 %. Кошторисна вартість усього технологічного та холодильного обладнання становить 1207,366 тис. грн. Розрахуємо амортизацію:

$$A_{\text{Обл}} = \frac{1207,366 * 20}{100} = 241,47 \text{ тис. грн}$$

Для групи 6 «Інструменти, прилади, інвентар (меблі)» норма амортизації становить 25 %. Вартість цих активів дорівнює 482,95 тис. грн, отже сума відрахувань складає:

$$A_{\text{Інв}} = \frac{482,95 * 25}{100} = 120,74 \text{ тис. грн}$$

$$A_{\text{Інш.оз}} = \frac{241,47 * 8}{100} = 19,32$$

Результати представляємо на таблиці 9.7.

Таблиця 9.7 – Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів	Амортизація, тис. грн
група 3 - будівлі	5	2222,08	111,104
група 4 - машини та обладнання	20	1207,37	241,47
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	482,95	120,74
група 9 - інші основні засоби	8	241,47	19,32
Всього			492,63

Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів та інших необоротних активів. Включає експлуатаційно-технічні витрати на електроенергію, водопостачання, опалення, газопостачання, каналізацію та інші комунальні послуги.

Дана стаття витрат є комплексною, оскільки складається з кількох елементів. Для проведення подальших розрахунків необхідно окремо визначити складові цієї статті та здійснити їх розподіл на постійні і змінні витрати. З цією метою витрати за даною статтею поділяємо на: витрати для технологічних потреб (їх приймаємо змінними) та витрати для побутових потреб (їх приймаємо умовно-постійними).

Для розрахунку експлуатаційно-технічних витрат на електроенергію ми визначаємо перелік усього технологічного, холодильного та механічного обладнання кафе-кондитерської, яке споживає електричний струм. Тривалість роботи холодильного обладнання ми приймаємо як цілодобову (24 год/добу), а теплового та механічного – від 1 до 8 годин на добу залежно від завантаженості під час 7-годинної робочої зміни закладу. Кількість робочих днів на рік становить 365, оскільки кафе-кондитерська працює без вихідних.

З метою оптимізації фінансових витрат нашого підприємства ми передбачаємо встановлення двозонного лічильника електроенергії. Згідно з актуальними даними, базовий тариф становить 4,32 грн/кВт*год, а «нічний» тариф з 23:00 до 07:00 (8 годин) дорівнює 2,16 грн/кВт*год. Відповідно, для обладнання, що працює виключно під час денної робочої зміни, ми застосовуємо тариф 4,32 грн/кВт*год. Для холодильного та демонстраційного обладнання, що

працює цілодобово, ми обчислюємо середньозважений тариф з урахуванням дії нічної зони:

$$\frac{16 \text{ годин} * 4,32 \text{ грн} + 8 \text{ годин} * 2,16 \text{ грн}}{24 \text{ год}} = 3,60 \text{ грн/кВт} * \text{год}$$

Річну витрату електроенергії для кожної одиниці обладнання ми обчислюємо шляхом множення кількості одиниць на паспортну потужність, кількість годин роботи на добу та кількість робочих днів у році. Суму витрат у грошовому вираженні ми розраховуємо множенням річної витрати електроенергії на відповідний тариф (4,32 або 3,60 грн) з подальшим переведенням результату у тисячі гривень. Результати зводимо в Додаток Ш.

Для продовження розрахунків за статтею «Витрати на утримання основних засобів та інших необоротних активів» ми переходимо до визначення витрат на електроенергію для побутових потреб нашого закладу. Вартість електроенергії для побутових потреб ми розраховуємо за формулою:

$$V_{\text{епп}} = \frac{V_{\text{ey}} * T_e * K_d}{1000}, \quad (9.4)$$

де V_{ey} – умовні витрати електроенергії для побутових потреб, які ми приймаємо на рівні 50 кВт*год на добу;

T_e – тариф на електроенергію, який для нашого розрахунку становить 4,32 грн/кВт*год;

K_d – кількість днів роботи підприємства за рік, що дорівнює 365 дн.

Отже, річна вартість електроенергії для побутових потреб становить:

$$V_{\text{епп}} = \frac{50 * 4,32 * 365}{1000} = 78,84 \text{ тис. грн}$$

Наступним кроком ми визначаємо витрати води для виробничих потреб:

$$V_{\text{вп}} = n * V_{\text{в1с}} * K_d, \quad (9.5)$$

де n – загальна кількість страв, яку ми визначаємо згідно з нашою виробничою програмою на рівні 2721 одиниць на день;

$V_{\text{в1с}}$ – умовні витрати води на одну страву, які дорівнюють 0,02 м³/од;

K_d – кількість днів роботи підприємства за рік (365 дн).

Відповідно, річні витрати води складають:

$$V_{ВП} = 2721 * 0,02 * 365 = 19863 \text{ м}^3$$

Вартість централізованого водопостачання для виробничих потреб ми розраховуємо за формулою:

$$V_{ВПВП} = \frac{V_{ВП} * T_{ВП}}{1000}, \quad (9.6)$$

де $T_{ВП}$ – тариф на водопостачання станом на 1 січня 2026 року розрахунку дипломного проекту, 36,71 грн/м³ з урахуванням ПДВ (адже базовий тариф 30,59 грн, плюс 20 % ПДВ);

Тоді планові витрати складають:

$$V_{ВПВП} = \frac{19863 * 36,71}{1000} = 729,17 \text{ тис. грн}$$

Витрати води для побутових потреб $V_{ПП}$ ми приймаємо за мінімальним рекомендованим значенням, що становить 200 % від обсягу витрат води для виробничих потреб:

$$V_{ПП} = 19863 * 2 = 39726 \text{ м}^3$$

Вартість централізованого водопостачання для побутових потреб ми обчислюємо за формулою:

$$V_{ВППП} = \frac{V_{ПП} * T_{ВП}}{1000} \quad (9.7)$$

Таким чином, річні витрати на побутове водопостачання становлять:

$$V_{ВППП} = \frac{39726 * 36,71}{1000} = 1458,34 \text{ тис. грн}$$

Далі ми проводимо обчислення вартості послуг водовідведення. Витрати централізованого водовідведення на виробничі потреби складають 75 % від витрат води для виробничих потреб. Вартість централізованого водовідведення для виробничих потреб ми розраховуємо за формулою:

$$V_{ВВВП} = \frac{V_{ВП} * 0,75 * T_{ВВ}}{1000}, \quad (9.8)$$

де $T_{ВВ}$ – діючий з 01 січня 2026 року тариф на водовідведення, який з урахуванням ПДВ становить 28,84 грн/м³ (базовий тариф 24,03 грн, плюс 20 % ПДВ).

Внаслідок розрахунку ми отримуємо:

$$V_{\text{ВВВП}} = \frac{19863 * 0,75 * 28,84}{1000} = 429,64 \text{ тис. грн}$$

Витрати централізованого водовідведення для побутових потреб повністю дорівнюють обсягу витрат води для побутових потреб. Вартість централізованого водовідведення для побутових потреб ми обчислюємо за формулою:

$$V_{\text{ВВВП}} = \frac{V_{\text{ПП}} * T_{\text{ВВ}}}{1000} \quad (9.9)$$

Підставивши відповідні значення, ми маємо результат:

$$V_{\text{ВВВП}} = \frac{39726 * 28,84}{1000} = 1145,70 \text{ тис. грн}$$

Витрати на регулярне вивезення сміття ми умовно приймаємо за мінімальною межею на рівні 5 тисяч гривень на місяць, що у розрахунку на повний календарний рік забезпечує суму витрат у розмірі 60,00 тисяч гривень.

Усі проведені планові обчислення операційних витрат на утримання основних засобів ми систематизуємо та об'єднуємо у таблицю 9.8.

Таблиця 9.8 – Експлуатаційно-технічні витрати та витрати на комунальне обслуговування закладу за рік

№	Стаття витрат	Вид витрат	Сума витрат, тис. грн
1	Вартість електроенергії для технологічних потреб	Змінні	905,82
2	Вартість електроенергії для побутових потреб	Умовно-постійні	78,84
3	Вартість централізованого водопостачання для виробничих потреб	Змінні	729,17
4	Вартість централізованого водопостачання для побутових потреб	Умовно-постійні	1458,34
5	Вартість централізованого водовідведення для виробничих потреб	Змінні	429,64
6	Вартість централізованого водовідведення для побутових потреб	Умовно-постійні	1145,70
7	Витрати на вивезення сміття	Умовно-постійні	60
Всього			4807,51

Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів. За цією статтею ми розраховуємо знос спецодягу, форменого одягу, столової білизни, посуду, приборів, виробничо-торговельного інвентарю для

кафе-кондитерської. За діючим законодавством, на заклади ресторанного господарства покладені обов'язки по забезпеченню робітників санітарним та спеціальним одягом. Для спрощення розрахунків у дипломному проекті вважаємо, що норми безоплатної видачі санітарного та спеціального одягу дорівнюють 2 комплектам на рік.

Штат працівників нашого закладу налічує 21 особу, проте ми обґрунтовано не включаємо до розрахунку витрат на спецодяг адміністративно-управлінський персонал, оскільки їхня діяльність безпосередньо не пов'язана з виробничим процесом чи обслуговуванням відвідувачів. Таким чином, форменим одягом забезпечуються 9 працівників виробничого персоналу, 7 працівників торговельної зали та 3 працівники допоміжного персоналу.

Вартість спецодягу для кожної категорії персоналу визначаємо шляхом множення кількості працівників на кількість замін за рік та вартість 1 комплекту. Для виробничого персоналу і працівників торговельної зали вартість комплекту встановлюємо 400 грн, для допоміжного персоналу – 200 грн. Загальну вартість спецодягу виводимо як суму витрат за всіма групами персоналу.

До малоцінних швидкозношуваних предметів (МШП) належать матеріальні цінності зі строком використання до одного року або вартістю до 1000 грн. Їх вартість списується на поточні витрати закладу ресторанного господарства. До МШП відносять столовий і кухонний посуд, столові набори, білизну та канцелярські вироби. Результати вносимо в таблицю 9.9.

Таблиця 9.9 – Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів

№	Найменування	Загальна кількість	Кількість замін у рік	Вартість одиниці, грн.	Сума витрат, тис. грн
1	Вартість форми працівника виробничий персоналу	9	2	400	7,2
2	Вартість форми працівника торговельної зали	7	2	400	5,6
3	Вартість форми працівника допоміжного персоналу	3	2	200	1,2
Загальна вартість спецодягу					14,0
4	Вартість інших малоцінних, швидкозношуваних предметів				28,0
Всього					42,0

Стаття 7. Витрати на оренду.

Оскільки кафе-кондитерська «Sweet time» розміщується у власній капітальній будівлі, яка зведена за рахунок початкових інвестиційних коштів, витрати на оренду приміщень не плануємо.

Стаття 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі.

У цій статті розраховують обов'язкові платежі згідно з Податковим кодексом України, що включають витрати на придбання патенту на право здійснення торговельної діяльності та ліцензії на роздрібну торгівлю алкогольними напоями. Оскільки заклад розташований у місті Одеса, яке є великим обласним центром і курортною зоною, застосовується максимальна ставка збору за патент – 5 мінімальних заробітних плат на рік.

$$5 * 8000 = 40000 \text{ грн або } 40,00 \text{ тис. грн.}$$

Оскільки в меню нашого закладу присутній алкогольний напій, а саме – вино «Shabo Limited Edition Merlot» червоне напівсолодке, нашому підприємству необхідно передбачити витрати на придбання ліцензії на роздрібну торгівлю алкогольними напоями станом на 1 січня 2026 року. Річна вартість такої ліцензії для одного касового апарату становить 8000 гривень, що дорівнює 8,00 тис. грн. Витрати на придбання ліцензії на роздрібну торгівлю тютюновими виробами ми не плануємо через повну відсутність цієї категорії товарів в асортименті закладу.

$$40,00 * 8,00 = 48,00 \text{ тис. грн}$$

Стаття 9. Витрати на зберігання, сортування, пакування та передпродажну підготовку продукції.

Для обґрунтування цих витрат ми приймаємо їх на мінімальному нормативному рівні, що становить 1 % від собівартості сировини та товарів. Використовуючи визначений нами раніше базовий показник річної собівартості сировини у розмірі 13879,49 тис. грн, ми проводимо обчислення:

$$V_{\text{збер}} = \frac{13879,49 * 1}{100} = 138,79 \text{ тис. грн}$$

Стаття 10. Витрати на транспортування продукції.

Транспортні витрати, пов'язані з доставкою необхідної сировини та напівфабрикатів на підприємство, ми також приймаємо за мінімальною межею на рівні 2 % від собівартості сировини та товарів:

$$V_{\text{трансп}} = \frac{13879,49 * 2}{100} = 277,59 \text{ тис. грн}$$

Стаття 11. Витрати на охорону закладу ресторанного господарства.

Витрати на забезпечення безпеки об'єкта ми розраховуємо на основі діючих середньоринкових пропозицій охоронних агентств для комерційної нерухомості у місті Одеса. Вартість щомісячного обслуговування пультової охорони та системи сигналізації ми приймаємо у розмірі 2000 грн. Відповідно, річна сума витрат підприємства на охорону буде:

$$2000 * 12 = 24,00 \text{ тис. грн}$$

Стаття 12. Інші поточні витрати.

До цієї статті відносять витрати на рекламу, маркетингові дослідження, тару, страхування майна, поштово-телефонний зв'язок та втрати від природного убутку в межах норм. Ці витрати умовно приймають на рівні 5 % від валового товарообороту закладу. За умови річного валового товарообороту 45037,3 тис. грн розрахунок здійснюємо таким чином:

$$V_{\text{інші}} = \frac{45037,3 * 5}{100} = 2251,87 \text{ тис. грн}$$

Стаття 13. Витрати, пов'язані з фінансовою діяльністю.

Оскільки реалізація та запуск кафе-кондитерської повністю фінансується за рахунок власних інвестиційних коштів підприємця, залучення зовнішніх кредитних ресурсів не передбачаємо. Плата за користування кредитом відсутня.

Після завершення детальних розрахунків за всіма наведеними елементами ми складаємо загальний кошторис (Додаток Ю). Тепер проводимо класифікацію розрахованих операційних витрат, розподіляючи їх на змінні та постійні.

Змінні витрати ($V_{\text{зм}}$) безпосередньо залежать від обсягів виробництва та реалізації продукції кафе-кондитерської. До них ми відносимо витрати на сировину, змінну частину витрат на утримання основних фондів (технологічна

електроенергія та виробниче водопостачання/водовідведення, сума яких становить $905,82 + 729,17 + 429,64 = 2064,63$ тис. грн), податки і збори, а також витрати на зберігання і транспортування.

Постійні витрати ($V_{\text{пост}}$) залишаються незмінними незалежно від коливань обсягів реалізації (у межах відповідної виробничої потужності). До цієї групи входять фонд оплати праці, відрахування на соціальні заходи (ЄСВ), амортизація, витрати на МШП, охорона, інші поточні витрати та постійна (побутова) частина витрат на утримання ОФ ($78,84 + 1458,34 + 1145,70 + 60,00 = 2742,88$ тис. грн).

Усі згруповані за елементами витрати зводимо у Додаток Я.

IV. Планування операційного прибутку кафе-кондитерської

Прибуток – це основна мета створення та діяльності закладу ресторанного господарства. Прибуток підприємства є різницею між сукупними (валовими) доходами та сукупними (валовими) витратами підприємства за певний період.

Для кафе-кондитерської джерелом отримання прибутку є операційна діяльність, тому у подальшому планування буде здійснене лише для цього виду прибутку. Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупних товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності, фінансових витрат визначалися у попередніх розрахунках.

Податок на додану вартість розраховується як $1/6$ від товарообігу. Діюча ставка податку на додану вартість – 20 %. Ставка податку на прибуток підприємства встановлена у розмірі 18 %.

1. Валовий товарообіг (ВТ), який ми беремо з таблиці 9.4 і становить 45037,30 тис. грн за рік, що повністю покриває витрати підприємства та забезпечує необхідний рівень рентабельності.

2. Податок на додану вартість (ПДВ) вираховуємо зі складу валового товарообігу за ставкою 20 % (або $1/6$ частина від загальної суми) за формулою:

$$\text{ПДВ} = \frac{\text{ВТ}}{6} \quad (9.10)$$

$$\text{ПДВ} = \frac{45037,30}{6} = 7506,22 \text{ тис. грн}$$

3. Чистий дохід від реалізації (ЧД) відображає реальний виторг закладу без урахування податкових зобов'язань з ПДВ. Розраховуємо за формулою:

$$\text{ЧД} = \text{ВТ} - \text{ПДВ} \quad (9.11)$$

$$\text{ЧД} = 45037,30 - 7506,22 = 37531,09 \text{ тис. грн}$$

4. Витрати операційної діяльності (В_{од}) взяті з таблиці 9.11 і становлять 34025,24 тис. грн.

5. Фінансовий результат до оподаткування (ФР) визначає балансовий операційний прибуток підприємства до відрахування податку на прибуток:

$$\text{ФР} = \text{ЧД} - \text{В}_{\text{од}} \quad (9.12)$$

$$\text{ФР} = 37531,09 - 34025,24 = 3505,85 \text{ тис. грн}$$

6. Податок на прибуток (ПП) розраховується за діючою в Україні ставкою 18 % від отриманого фінансового результату:

$$\text{ПП} = \text{ФР} * 0,18 \quad (9.13)$$

$$\text{ПП} = 3505,85 * 0,18 = 631,05 \text{ тис. грн}$$

7. Чистий прибуток (ЧП) є кінцевим фінансово-економічним результатом діяльності кафе-кондитерської, який залишається у розпорядженні підприємства після виконання всіх податкових зобов'язань:

$$\text{ЧП} = \text{ФР} - \text{ПП} \quad (9.14)$$

$$\text{ЧП} = 3505,85 - 631,05 = 2874,8 \text{ тис. грн}$$

Результати розрахунків представляємо в таблиці 9.10.

Таблиця 9.10 – Планування основних результатів діяльності кафе-кондитерської «Sweet time»

№	Стаття	Розрахунок	Разом за рік, тис. грн.
1	Валовий товарообіг (ВТ) за рік, тис. грн.	Таблиця 9.4	45037,30
2	Податок на додану вартість (ПДВ), тис. грн.	ВТ/6	7506,22
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД), тис. грн.	ВТ-ПДВ	37531,09
4	Витрати операційної діяльності (В _{од}), тис. грн.	Таблиця 9.11	34025,2
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР), тис. грн.	ЧД-Вод	3505,8
6	Податок на прибуток (ПП), тис. грн	ФР*0,18	631,05
7	Чистий прибуток (ЧП), тис. грн.	ФР-ПП	2874,8

V. Розрахунок порогу рентабельності кафе-кондитерської

Порогом рентабельності називають обсяг виручки, що дорівнює сукупним витратам підприємства та забезпечує перехід від збиткової до прибуткової діяльності. Цей показник в грошовому вираженні ми розраховуємо за формулою:

$$\text{ПРГ} = \frac{\text{ЧД} * \text{В}_{\text{пост}}}{\text{ЧД} - \text{В}_{\text{зм}}}, \quad (9.15)$$

де ЧД – чистий дохід від реалізації, 37531,09 тис. грн.;

$\text{В}_{\text{пост}}$ – постійні витрати, 17616,74 тис. грн.;

$\text{В}_{\text{зм}}$ – змінні витрати, 16408,50 тис. грн.

$$\text{ПРГ} = \frac{37531,09 * 17616,74}{37531,09 - 16408,50} = 31301,82 \text{ тис. грн}$$

VI. Розрахунок середнього чеку кафе-кондитерської

Середній чек — це показник, який використовується для визначення цінового сегмента закладу та орієнтування гостей щодо рівня цін. У розрахунках застосовуємо метод визначення середнього чека на одного гостя, що відображає середню суму одного замовлення та дає змогу оцінити формат закладу, відповідність його концепції, купівельну спроможність цільової аудиторії й особливості цінової політики. Розрахунок здійснюємо за формулою:

$$\text{СЧ} = \frac{\text{ВТ}_{\text{д}}}{\text{К}_{\text{г}}}, \quad (9.16)$$

де $\text{ВТ}_{\text{д}}$ – валовий товарообіг закладу за один день, грн.;

$\text{К}_{\text{г}}$ – кількість гостей, які відвідують заклад протягом одного дня, осіб.

$$\text{СЧ} = \frac{123\,389,87}{1246} = 99,03 \text{ грн.}$$

Для зіставлення отриманого результату з міжнародними стандартами ресторанного бізнесу, переведемо суму середнього чека в євро за поточним комерційним курсом (станом на 19 травня 2026 року, 1 євро = 51,34 грн.):

$$\text{СЧ}_{\text{євро}} = \frac{99,03}{51,34} = 1,93 \text{ євро}$$

За проведеними розрахунками, середній чек кафе-кондитерської «Sweet Time» становить 99,03 грн (1,93 євро), що відносить заклад до першого цінового сегмента (до 5 євро). До нього належать невеликі кав'ярні, бари та кафе-кондитерські з простими технологічними процесами, які відвідують переважно для придбання легких закусок і 1-2 напоїв.

VII. Розрахунок показників ефективності кафе-кондитерської

Ефективність проекту оцінюється через порівняння результату від здійснення інвестиційних витрат із їхнім обсягом. Основними показниками ефективності є коефіцієнт ефективності інвестицій, термін окупності і рівень рентабельності.

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат знаходимо за формулою:

$$K_e = \frac{ЧП}{ІВ}, \quad (9.17)$$

де ЧП – чистий прибуток підприємства за рік, 2874,8 тис. грн;

ІВ – інвестиційні витрати на здійснення проекту, 4643,9976 тис. грн.

$$K_e = \frac{2874,8}{4643,9976} = 0,62$$

Термін окупності – це період часу, необхідний для відшкодування витрат на реалізацію проекту або повернення інвестиційних коштів за рахунок доходів, отриманих від основної діяльності в межах цього проекту. Показник є зворотним до коефіцієнта ефективності інвестиційних витрат і знаходимо за формулою:

$$T = \frac{1}{K_e} \quad (9.18)$$

$$T = \frac{1}{0,62} = 1,62 \text{ роки}$$

Рівень рентабельності продажів визначаємо за формулою:

$$P = \frac{ЧП}{ЧД} * 100 \% \quad (9.19)$$

$$P = \frac{2874,8}{37531,09} * 100 \% = 7,66 \%$$

Усі розрахункові дані, що характеризують основні фінансово-економічні показники кафе-кондитерської «Sweet time», зводимо в таблицю 9.11.

Таблиця 9.11 – Основні економічні показники роботи кафе-кондитерської

№	Показники	Од. вимір.	Значення
1	Валовий товарообіг	тис. грн.	45037,30
2	Чистий дохід від реалізації	тис. грн.	37531,09
3	Витрати операційної діяльності	тис. грн.	34025,24
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування	тис. грн.	3505,85
5	Чистий прибуток	тис. грн.	2874,8
6	Рентабельність продажів	%	7,66
7	Поріг рентабельності в грошовому вираженні	тис. грн.	31301,82
8	Середній чек	грн.	99,03
9	Термін окупності капітальних вкладень	роки	1,62

Згідно з даними таблиці 9.13, проект є прибутковим, оскільки всі основні показники ефективності інвестиційного проекту перебувають у межах допустимих значень. Зокрема, коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат становить 0,62, термін окупності – 1,62 роки, а рівень рентабельності продажів – 7,66 %. Розрахований середній чек у розмірі 99,03 грн повністю відповідає ціновому рівню кафе-кондитерських. Це значить, що даний інвестиційний проект є економічно доцільним, комерційно привабливим і характеризується високою ефективністю, що підтверджує доцільність його впровадження.

Висновки та рекомендації

Кваліфікаційна робота присвячена комплексному проектуванню кондитерської «Sweet time» місткістю 61 посадкове місце у Приморському районі міста Одеси. На основі аналізу сучасних тенденцій розвитку ресторанного бізнесу було обґрунтовано доцільність відкриття спеціалізованого закладу середнього цінового сегмента, який повною мірою відповідає актуальному попиту споживачів на високоякісну продукцію та демократичне обслуговування.

Важливим практичним результатом проекту є експериментальна розробка нової рецептури функціонального виробу підвищеної харчової цінності, а саме фірмового «Кексу зернового». Шляхом обґрунтованої модифікації традиційної рецептури вдалося суттєво знизити калорійність порції, збагатити хімічний склад виробу клітковиною та рослинним білком, а також подовжити терміни його зберігання до трьох-чотирьох діб.

Для ефективного та безперебійного виконання виробничої програми закладу було сформовано раціональну модель паралельного виконання технологічних операцій. Згідно з проведеними розрахунками було підібрано сучасне високотехнологічне обладнання та детально спроектовано площі складських приміщень, заготівельного, доготівельних і спеціалізованого кондитерського цехів із суворим дотриманням принципів повної потоковості.

З метою забезпечення високого рівня сервісу та створення інноваційного досвіду для відвідувачів розроблено сучасну модель надання послуг. Вона передбачає впровадження цифрових рішень, зокрема електронного QR-меню, фірмової програми лояльності з додатком «SweetBon», а також надання додаткових послуг у вигляді організації майстер-класів та створення брендovаних корпоративних наборів.

Виробничу діяльність закладу змодельовано на основі принципів системи НАССР, що гарантує ідентифікацію ризиків та контроль критичних точок для випуску абсолютно безпечної харчової продукції. Додатково розроблено дієвий комплекс заходів з охорони праці та екологічної безпеки, а також визначено

шляхи підвищення ефективності енергоспоживання через впровадження рекуперації тепла, використання індукційних плит та перехід на двозонний облік електроенергії.

Проведені техніко-економічні розрахунки переконливо підтверджують фінансову стійкість, економічну доцільність та високу інвестиційну привабливість розробленого проекту. За потреби в початкових капітальних вкладеннях у розмірі 4643,99 тисячі гривень прогнозований річний чистий прибуток кафе-кондитерської сягатиме 2874,80 тисячі гривень. Завдяки встановленому середньому чеку на рівні 99,03 гривні вдасться забезпечити річний валовий товарообіг у сумі 45037,30 тисячі гривень. Рентабельність продажів підприємства становить 7,66 відсотка, а термін повної окупності капітальних інвестицій дорівнює 1,62 року, що свідчить про високу комерційну ефективність.

Враховуючи вищенаведене, отримані теоретичні та практичні розробки, технологічні інновації та техніко-економічні рішення рекомендуються до безпосереднього впровадження і практичного застосування у реальних виробничих умовах проектової кафе-кондитерської «Sweet time» для гарантування її стабільної та рентабельної діяльності.

Список літератури

1. Проблеми ресторанного бізнесу в Україні у 2025 році та рішення для них [Електронний ресурс]. URL: <https://hub.kyivstar.ua/articles/problemi-restorannogo-biznesu-v-ukrayini-u-2025-roczy-ta-rishennya-dlya-nih> (дата звернення: 02.03.2026).
2. Як змінився ресторанний ринок України. Підсумки 2025 року від Poster [Електронний ресурс]. URL: <https://joinposter.com/ua/blog/management/pidsumky-2025-roku-vid-poster> (дата звернення: 02.03.2026).
3. Перетяка Н.О., Атанасова В.В., Резнік К.В., Пручковська О.С. Інтеграція роботизованих систем у технологічні процеси закладів ресторанного господарства. Економіка харчової промисловості. 2026. Т.18, вип. 1. С. 130-139.
4. Райони Одеси для життя: Де жити в Одесі – плюси та мінуси [Електронний ресурс]. URL: <https://www.romb-studio.com.ua/rajony-odesy-dlia-zhyttia-de-zhyty-v-odesi-pliusy-ta-minusy/> (дата звернення: 02.03.2026).
5. Антошкова Н. А. Аналіз ринку ресторанного бізнесу в Україні. Трансформаційна економіка. 2023. № 5 (05). С. 7-13. DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2023-5-1>
6. Кондитерські тенденції 2026 року: баланс смаку, текстури та усвідомленого задоволення [Електронний ресурс]. URL: <https://horeca-ukraine.com/konditerski-tendencii-2026-roku-balans-smaku-teksturi-ta-usvidomlenogo-zadovolennja/> (дата звернення: 02.03.2026).
7. Коркач Г. В., Гордієнко Л. В., Павловський С. М., Солоницька І. В. Конспект лекцій з дисципліни «Технології харчових виробництв: технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів» для здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр» галузі знань «Виробництво та технології» спеціальності 181 «Харчові технології» освітньо-професійної програми «Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів» денної і заочної форм навчання. Одеса : ОНТУ, 2024. 56 с.

8. Аналіз ринку кондитерських виробів в Україні [Електронний ресурс]. URL: <https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-konditerskih-izdelij-v-ukraine-2024-god> (дата звернення: 02.03.2026).

9. Павлов О.В. Збірник рецептур борошняних кондитерських і здобних булочних виробів: навчально-практичний посібник / О.В. Павлов. – 2-ге видання, доповнене – К.: ПрофКнига, 2023. – 340 с.

10. Leszczyńska D., Wirkijowska A., Gasiński A., Średnicka-Tober D., Trafiałek J., & Kazimierczak, R. Oat and oat processed products – technology, composition, nutritional value, and health. Applied Sciences. 2023. URL: <https://www.mdpi.com/2076-3417/13/20/11267> (дата звернення: 02.03.2026).

11. Шидакова-Каменюка О.Г., Шкляєв О.М., Рогова А.Л. Аналіз хімічного складу насіння чіа як перспективної сировини для кондитерських виробів. Харків, 2017. С. 80-91. УДК 581.32:678.012:664.1

12. Сова Н. А., Коваленко Н. В. Розробка рецептури грильжних цукерок на основі насіння олійних культур. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. 2024. № 1 (19). С. 70-77. DOI: 10.20998/2413-4295.2024.01.10.

13. Насіння льону: лікувальні властивості [Електронний ресурс]. URL: <https://liktravy.ua/herbs/lonu-nasinnja> (дата звернення: 02.03.2026).

14. Насіння соняшнику – калорійність [Електронний ресурс]. URL: <https://www.tablycjakalorijnosti.com.ua/stravy/nasinnya-sonyashnyku> (дата звернення: 02.03.2026).

15. Чим корисний кунжут для організму людини [Електронний ресурс]. URL: <https://ua.velosite.com.ua/chim-korisnij-kunzhut-dlya-organizmu-lyudini/> (дата звернення: 02.03.2026).

16. Юрченко С.О. Хімічний склад, харчова та біологічна цінність арахісу. Інновації управління продуктивністю та поліпшення якості зерна пшениці озимої : матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Полтава, 30 вересня 2021 р.). Полтава : ПДАУ, 2021. С. 127-129.

17. Павлов О.В. Збірник рецептур борошняних кондитерських і здобних булочних виробів: навчально-практичний посібник / О.В. Павлов. – 2-ге видання, доповнене – К.: ПрофКнига, 2023. С. 340.

18. Клопотенко Є. Збірник рецептур страв для харчування дітей в закладах освіти, дитячих закладах оздоровлення та відпочинку та закладах соціального захисту. К.: Знаймо, 2024. 882 с.

19. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів : для підприємств громадс. харчування / авт.-уклад.: А. І. Здобнов, В. А. Циганенко. Київ : Арій, 2015. 688 с. : іл.

20. Лисюк В.М., Фесенко О.О. Основи охорони праці: навчальний посібник. Одеса : ОНАХТ, 2017. С. 153.

21. Прайс лист на будівельні роботи [Електронний ресурс]. URL: <https://stroyhouse.od.ua/ua/prays-list-na-stroitelnyie-raboty> (дата звернення: 02.03.2026).

22. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи для студентів, які навчаються за СВО «бакалавр», спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування» денної та заочної форм навчання / Укладачі І. М. Калугіна, Г. В. Дідух, О. О. Коханівська, – Одеса: ОНТУ, 2024. – 64 с.

Додатки

Додаток А – Хімічний склад виробу № 154. «Кекс "Столичний"»

Продукти	Маса продукту, нетто, г	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи		Клітковина	Органічні кислоти	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни					Q, ккал	
					моноцукри	крохмаль				Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	b-каротин	B ₁	B ₂	PP		C
Борошно пшеничне	23,4	3,28	2,41	0,26	0,05	16,08	0,02	0,00	0,12	0,70	28,55	4,21	3,74	20,12	0,28	0,00	0,00	0,04	0,01	0,28	0,00	78,16
Цукор-пісок	17,6	0,02	0,00	0,00	17,56	0,00	0,00	сл.	0,01	0,18	0,53	0,35	сл.	сл.	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,7
Масло вершкове	17,5	2,80	0,09	14,44	0,14	0,00	0,00	0,01	0,04	1,23	2,63	2,10	0,07	3,33	0,04	0,10	0,07	сл.	0,02	0,01	сл.	130,9
Меланж	14	10,36	1,78	1,61	0,10	0,00	0,00	0,00	0,14	18,76	19,60	7,70	1,68	26,88	0,35	0,04	0,00	0,01	0,06	0,03	0,00	21,98
Сіль	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	3,87	0,01	0,37	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Родзинки	17,5	3,33	0,32	0,00	11,55	0,00	0,54	0,75	0,53	20,48	150,50	14,00	7,35	22,58	0,53	0,00	сл.	0,03	0,01	0,09	сл.	45,85
Пудра рафінадна	0,8	0,00	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	сл.	сл.	сл.	сл.	сл.	сл.	сл.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,03
Есенція	0,1	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29
Амоній вуглекислий	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Вихід	75	19,79	4,59	16,31	30,21	16,08	0,57	0,76	0,92	45,24	201,81	28,73	12,87	72,90	1,25	0,14	0,07	0,08	0,10	0,40	0,00	347

Додаток Б – Хімічний склад виробу Фірма «Кекс зерновий»

Продукти	Маса продукту, нетто, г	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи		Клітковина	Органічні кислоти	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни					Q, ккал		
					моноцукри	крохмаль				Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	в-каротин	B ₁	B ₂	PP		C	
Яйця курячі (I кат.)	4	2,96	0,51	0,46	0,03	0,00	0,00	0,00	0,04	5,36	5,60	2,20	0,48	7,68	0,10	0,01	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	6,28	
Цукор	7	0,01	0,00	0,00	6,99	0,00	0,00	сл.	0,00	0,07	0,21	0,14	сл.	сл.	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,53	
Сметана 20 %	9	6,54	0,25	1,80	0,29	0,00	0,00	0,07	0,05	3,15	9,81	7,74	0,72	5,40	0,02	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,03	18,54	
Олія соняшникова	4	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	сл.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,96		
Сода	0,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Сіль	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	2,73	0,01	0,26	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Борошно пшеничне	4	0,56	0,41	0,04	0,01	2,75	0,00	0,00	0,02	0,12	4,88	0,72	0,64	3,44	0,05	0,00	0,00	0,01	0,00	0,05	0,00	13,36	
Борошно вівсяне	4	0,48	0,44	0,24	0,04	0,00	1,95	0,11	0,08	1,40	14,48	2,56	4,64	13,96	0,16	0,00	сл.	0,02	0,00	0,04	0,00	12,12	
Насіння соняшникове	2,0	0,16	0,41	1,06	0,07	0,00	0,00	0,00	0,06	3,20	12,94	7,34	6,34	10,60	1,22	0,00	сл.	0,04	0,00	0,20	0,00	0,00	
Родзинки	2	0,38	0,04	0,00	1,32	0,00	0,06	0,09	0,06	2,34	17,20	1,60	0,84	2,58	0,06	0,00	сл.	0,00	0,00	0,01	сл.	5,24	
Арахіс	2,0	0,20	0,53	0,90	0,08	0,11	0,00	0,00	0,05	0,46	13,16	1,52	3,64	7,00	0,10	0,00	сл.	0,01	0,00	0,26	0,11	11,02	
Кунжут	2,0	0,18	0,39	0,97	0,04	0,20	0,00	0,00	0,10	1,50	9,94	29,48	10,80	14,40	1,22	0,00	сл.	0,03	0,01	0,08	0,00	12,10	
Насіння льону	2,0	0,10	0,44	0,07	0,09	0,00	0,54	0,00	0,00	0,00	16,26	5,10	7,84	12,84	0,11	0,00	сл.	0,03	0,00	0,00	0,01	9,80	
Насіння чіа	2,0	0,12	0,42	0,63	0,48	0,00	0,82	0,00	0,00	0,00	8,42	11,88	5,92	14,40	0,14	0,04	сл.	0,01	0,00	0,12	0,06	9,90	
Для крему:																							
Сир вершковий	13	0,00	0,78	2,08	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,44	
Вершки 33 %	7	5,10	0,20	2,31	0,26	0,00	0,00	0,01	0,04	2,45	7,63	6,02	0,56	4,20	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	14,42	
Пудра цукрова	3	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	сл.	сл.	сл.	сл.	сл.	сл.	сл.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,37	
Екстракт ванілі	0	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	
Посипка кондитерська фігурна	2	0,00	0,09	0,01	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,78	
Вихід	75	16,80	4,91	14,58	15,21	3,07	3,38	0,28	0,57	22,84	120,54	76,56	42,44	96,50	3,22	0,08	0,01	0,15	0,06	0,79	0,23	219	

Додаток В – Схема раціонального виробничого процесу кафе-кондитерської

«Sweet time»

Операції та їх режими	Виробничі, торгові та допоміжні приміщення	Застосовуване обладнання
1. Приймання продуктів (7:00-8:00)	Завантажувальна	Ваги товарні, вантажні візки, підтоварники
2. Зберігання продуктів (цілодобово)	Комора сухих продуктів, комора для зберігання продуктів в охолоджувальному виді	Стелажі, холодильні шафи, підтоварники
3. Первинна обробка сировини (6:00-13:00)	Заготівельний цех	Столи виробничі, мийні ванни, універсальний привід, шафа холодильна, баки для відходів
4. Підготовка яєць (6:00-12:00)	Кондитерський цех (відділення підготовки яєць)	Мийна ванна, виробничі столи, овоскоп, пересувні стелажи, підтоварники
5. Заміс тіста (6:00-12:00)	Кондитерський цех (відділення підготовки тіста, замісу і випікання виробів)	Борошнопросіювач, тістомісильна машина, діжа, ванна мийна
6. Формування та випікання борошняних виробів (06:00-12:00)	Кондитерський цех (відділення підготовки тіста, замісу і випікання виробів)	Пекарська шафа, розстійна шафа, електроплита, виробничі столи, стелажі пересувні
7. Приготування оздоблювальних н/ф та декорування (06:00-12:00)	Кондитерський цех (відділення оздоблення напівфабрикатів)	Збивальна машина, стелаж кондитерський, стіл виробничий, шафа холодильна
8. Приготування перших, других страв, соусів та гарячих напоїв (06:00-12:00)	Гарячий цех	Плита електрична, пекарська і розстійна шафи, кавова машина, столи виробничі, наплитний посуд, стелаж пересувний
9. Приготування салатів, закусок, десертів, холодних напоїв (06:00-13:00)	Холодний цех	Слайсер, кухонний комбайн, хліборізка, м'ясорубка, вітрина охолоджувальна, столи виробничі, холодильник
10. Санітарна обробка інвентарю та посуду (протягом роботи закладу)	Мийні столового та кухонного посуду, мийна тари	Посудомийна машина, ванни мийні, підтоварники для брудного посуду, стелажі для сушіння, столи для збору залишків їжі
11. Реалізація продукції (9:00-22:00)	Роздавальна	Вітрини охолоджувальні, кавомашини, касові апарати
12. Споживання продукції (9:00-22:00)	Зал кафе-кондитерської	Меблі для відвідувачів

Додаток Г – Виробнича програма кафе-кондитерської «Sweet time»

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід страви, г	Кількість страв
	Хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби		748
10.52	Кутаби із зеленню (пиріжки із зеленню)	290	80
10.58	Шакер-бура (пиріжки з горіховим фаршем)	45	65
15.45	Самбусаї кадуги (пиріжки печені з гарбузом) зі сметаною	150	40
180	Булочка з горіхами	100	45
184	Булочка з маком	61	50
186	Булочка здобна з помадкою	65	30
167	Печиво «Нарізне»	92	15
169	Печиво «Мигдальне» без начинки	95	65
170	Печиво «Гвардійське»	70	54
Фірма	Печиво шоколадно-горіхове	60	74
157	Кекс «Горіховий»	85	55
159	Кекс «Сирний з родзинками»	79	30
162	Кекс «Травневий»	74	25
Фірма	Кекс з печивом «Огео»	60	15
Фірма	Кекс зерновий	75	33
115	Тістечко «Бісквітне» фруктове	75	10
140	Тістечко «Картопля» обсіпне	80	25
149	Тістечко «Листкова трубочка»	85	12
82	Торт «Прага» нарізний	75	8
85	Торт «Сніжинка» нарізний	70	10
105	Торт «Київський» нарізний	85	7
	Гарячі напої		1080
1.431	Кава «Сюрприз»	100	30
1017	Кава з молоком	200	70
1.427	Чай із липового цвіту	200	300
13.6	Чай масала	150	250
13.4	Чай з мелісою	150	263
13.1	Какао з молоком	150	167
	Молоко і кисломолочні продукти		75
13.14	Молоко кип'ячене	150	10
-	Вершки «Mlekovita» (36 %)	60	7
13.14	Кефір	150	12
13.14	Ряжанка	150	8
	Бутерброди		38
ТТК	Бутерброд з лососем та крем-сиром	55	10
8	Бутерброд з шинкою	60	12
8	Бутерброд з бужениною	60	5
3	Бутерброд з сиром моцарела	55	11

продовження додатку Г

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід страви, г	Кількість страв
	Солодкі страви		299
ТТК	Морозиво в асортименті (ягідне, шоколадне)	80	35
12.16	Желе з апельсином	75	40
5.55	Мус із ревеню	80	20
Фірма	Трайфл з кремом сабайон	80	30
37	Крем вершковий з какао-порошком	75	24
ТТК	Вершки збиті з вишнею	60	43
12.1	Виноград свіжий	75	10
852	Малина в сиропі	150	30
12.1	Банан свіжий (порційно)	75	10
13.31	Компот з журавлиною і м'ятою	180	25
5.53	Кисіль із какао	200	10
13.11	Узвар із суміші сухофруктів	150	22
	Холодні напої		450
957	Кава холодна з морозивом (глясе)	150	75
ТТК	Коктейль молочний з яблуком	200	75
Фірма	Смузі вишневий	200	100
-	Сік «Jaffa» яблучний	200	200
	Кондитерські вироби		31
-	Цукерки «Coriko Coffee Candy» штучні	90	5
-	Цукерки «Crabs» штучні	90	8
-	Цукерки «Crazy Bee» штучні	90	3
-	Цукерки «Київ Вечірній» в коробках	352	6
-	Цукерки «Стріла Подільська» в коробках	200	4
-	Цукерки «Мерсі» в коробках	210	5

Додаток Г – Технологічна картка для Фірм. «Печиво шоколадно-горіхове»

Погоджено

Затверджено

Головний державний санітарний
Лікар _____
(назва адміністративної території)

Керівник _____
(найменування суб'єкта господарювання у
ресторанному господарстві)

_____ (прізвище, ім'я та по батькові)
(підпис)

_____ (прізвище, ім'я, по батькові керівника)

« _____ » _____ 200_р.

« _____ » _____ 200_р.

М. п.

М. п.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТКА

ФІРМОВОЇ СТРАВИ

Печиво шоколадно-горіхове

(найменування страви або кулінарного виробу)

№ з/п	Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		Б	Н	
1	Масло вершкове 82 %	10	10	ДСТУ 4399:2005
2	Цукор-пісок	9	9	ДСТУ 4623:2023
3	Яйце куряче	8	8	ДСТУ 5028:2008
4	Борошно пшеничне	18	18	ГСТУ 46.004-99
5	Сода харчова	0,1	0,1	ДСТУ 2156-76
6	Сіль кухонна	0,1	0,1	ДСТУ 3583:2015
7	Шоколад молочний	12	12	ДСТУ 3924:2014
8	Фундук	3	3	ДСТУ 8298:2015
	Вихід		60	

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

Просіяне борошно змішують із харчовою содою та сіллю. Розм'якшене вершкове масло збивають із цукром до кремоподібного стану, поступово додаючи яйце. Далі швидко замішують тісто, з'єднуючи суху та рідку маси, щоб уникнути затягування клейковини, а наприкінці рівномірно вмішують подрібнений фундук і шматочки молочного шоколаду. З тіста формують заготовки круглої форми, викладають на деко та випікають за температури 180-190 °С протягом 10-15 хвилин, після чого охолоджують.

ХАРАКТЕРИСТИКА ГОТОВОЇ СТРАВИ АБО ВИРОБУ

Зовнішній вигляд: печиво округлої форми золотистого кольору з характерними тріщинками на шорсткій поверхні та видимими вкрапленнями горіхів і шоколаду.

Консистенція: крихка, розсипчаста, рівномірно пропечена без закалу.

Запах та смак: властиві здобному пісочному печиву з виразними нотами вершкового масла, молочного шоколаду та смаженого фундука; без сторонніх присмаків чи запахів.

Мікробіологічні показники для даного виробу (страви), які нормуються

КМАФАнМ, БГКП, патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella, плісняві гриби, дріжджі.

Фізико-хімічні показники готового виробу (страви), які нормуються


масова частка вологи: 4,0-8,5 %;

вміст цукру (на суху речовину): за розрахунком рецептури (відхилення $\pm 2,0$ %);

вміст жиру (на суху речовину): за розрахунком рецептури (відхилення $\pm 1,5$ %);

лужність: не більше 2,0 град.

Автор фірмової страви або виробу _____ Пручковська Ольга Сергіївна
(прізвище, ім'я та по батькові)

Карту склав: інженер-технолог _____  _____ Пручковська Ольга Сергіївна
(посада) (підпис) (прізвище, ім'я та по батькові)

Додаток Д – Технологічна картка для Фірм. «Кекс з печивом "Орео"»

Погоджено

Затверджено

Головний державний санітарний
Лікар _____
(назва адміністративної території)

Керівник _____
(найменування суб'єкта господарювання у
ресторанному господарстві)

_____ (прізвище, ім'я та по батькові)
(підпис)

_____ (прізвище, ім'я, по батькові керівника)

« _____ » _____ 200_р.

« _____ » _____ 200_р.

М. п.

М. п.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТКА

ФІРМОВОЇ СТРАВИ

Кекс з печивом «Орео»

(найменування страви або кулінарного виробу)

№ з/п	Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		Б	Н	
1	Масло вершкове 82 %	3	3	ДСТУ 4399:2005
2	Цукор-пісок	5	5	ДСТУ 4623:2023
3	Борошно пшеничне	3	3	ГСТУ 46.004-99
4	Какао-порошок	2	2	ДСТУ 4391:2017
5	Молоко 3,2 %	7	7	ДСТУ 2661:2010
6	Сіль кухонна	0,1	0,1	ДСТУ 3583:2015
7	Сода харчова	0,2	0,2	ДСТУ 2156-76
8	Яйце куряче	3	3	ДСТУ 5028:2008
9	Печиво «Орео»	8	8	ДСТУ 3781:2014
	<i>Для начинки:</i>			
10	Шоколад білий	3	3	ДСТУ 3924:2014
11	Вершки 33 %	3	3	ДСТУ 7519:2014
12	Печиво «Орео»	1,2	1,2	ДСТУ 3781:2014
	<i>Для крему:</i>			
13	Печиво «Орео»	2	2	ДСТУ 3781:2014
14	Вершки 33 %	6	6	ДСТУ 7519:2014
15	Сир вершковий	12	12	ДСТУ 4503:2005
16	Пудра цукрова	2	2	ДСТУ 2213-93
	Вихід		60	

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

Просіяне борошно, какао, соду та сіль змішують. Розм'якшене вершкове масло збивають із цукром, після чого додають яйце та молоко. Рідку суміш об'єднують із сухими інгредієнтами, швидко замішуючи однорідне тісто. Наприкінці додають подрібнене печиво «Oreo». Для начинки білий шоколад розтоплюють у гарячих вершках і змішують із крихтою печива «Oreo». Для крему холодні вершки збивають із вершковим сиром, цукровою пудрою та крихтою. Тісто викладають у форму, всередину додають начинку та випікають за температури 205-215 °С, 25-30 хв. Після повного охолодження поверхню кексу прикрашають підготовленим вершковим кремом.

ХАРАКТЕРИСТИКА ГОТОВОЇ СТРАВИ АБО ВИРОБУ

Зовнішній вигляд: Виріб має циліндричну форму зі стійкою шапкою крему на поверхні. Колір випеченого м'якуша насичений темно-коричневий, крему – світло-кремовий з характерними темними вкрапленнями крихти печива.

Консистенція: пориста, волога і м'яка, всередині знаходиться густа шоколадна начинка, а крем – ніжний, пишний і добре тримає форму.

Запах та смак: яскраво виражені, солодкі, з глибокими шоколадно-вершковими нотами та впізнаваним смаком печива «Oreo»; без сторонніх присмаків чи запахів.

Мікробіологічні показники для даного виробу (страви), які нормуються

КМАФАнМ, БГКП, патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella, плісняві гриби, дріжджі.

Фізико-хімічні показники готового виробу (страви), які нормуються


масова частка вологи: 20,0-30,0 %;

вміст цукру (на суху речовину): за розрахунком рецептури (відхилення $\pm 2,0$ %);

вміст жиру (на суху речовину): за розрахунком рецептури (відхилення $\pm 1,5$ %);

лужність: не більше 2,0 град.

Автор фірмової страви або виробу _____ Пручковська Ольга Сергіївна
(прізвище, ім'я та по батькові)

Карту склав: інженер-технолог _____  _____ Пручковська Ольга Сергіївна
(посада) (підпис) (прізвище, ім'я та по батькові)

Додаток Е – Технологічна картка для Фірм. «Трайфл з кремом сабайон»

Погоджено

Затверджено

Головний державний санітарний
Лікар _____
(назва адміністративної території)

_____ (прізвище, ім'я та по батькові)
(підпис)

« _____ » _____ 200_р.

М. п.

Керівник _____
(найменування суб'єкта господарювання у
ресторанному господарстві)

_____ (прізвище, ім'я, по батькові керівника)

« _____ » _____ 200_р.

М. п.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТКА

ФІРМОВОЇ СТРАВИ

Трайфл з кремом сабайон

(найменування страви або кулінарного виробу)

№ з/п	Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		Б	Н	
1	Жовтки	20	20	ДСТУ 5028:2008
2	Цукор-пісок	15	15	ДСТУ 4623:2023
3	Вино біле сухе	15	15	ДСТУ 4806:2007
4	Апельсин (цедра)	17	15	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007
5	Печиво "Савоярді"	15	15	ДСТУ 3781:2014
	Вихід		80	

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

Жовтки змішують із цукром та прогрівають на водяній бані при постійному помішуванні протягом 5 хв. До маси додають біле вино, продовжуючи нагрівати та інтенсивно помішувати до загустіння крему. Після зняття з вогню у суміш вмішують попередньо підготовлену подрібнену апельсинову цедру, залишаючи невелику її частину для оформлення. На дно порційного посуду викладають печиво "Савоярді", рівномірно заливають його кремом сабайон та посипають відкладеною цедрою. Готовий десерт витримують у холодильній камері протягом ночі для повного просочування печива та стабілізації текстури.

ХАРАКТЕРИСТИКА ГОТОВОЇ СТРАВИ АБО ВИРОБУ

Зовнішній вигляд: десерт подається у прозорому скляному посуді, де шари пористого печива чергуються з ніжним кремом. Колір десерту світло-золотистий із яскравими вкрапленнями помаранчевої цедри на поверхні.

Консистенція: повітряна, пишна та однорідна; печиво повністю просочене, м'яке і не втрачає форми.

Запах та смак: характерне для даного виробу, із виразним поєднанням яєчно-винної основи та свіжих цитрусових нот; без сторонніх запахів та присмаків.

Мікробіологічні показники для даного виробу (страви), які нормуються

КМАФАнМ, БГКП, патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella, плісняві гриби, дріжджі.

Фізико-хімічні показники готового виробу (страви), які нормуються

масова частка вологи: 40,0-55,0 %;

вміст цукру (на суху речовину): за розрахунком рецептури (відхилення $\pm 2,0$ %);

вміст жиру (на суху речовину): за розрахунком рецептури (відхилення $\pm 1,5$ %);

Автор фірмової страви або виробу _____ Пручковська Ольга Сергіївна
(прізвище, ім'я та по батькові)

Карту склав: інженер-технолог _____ Пручковська Ольга Сергіївна
(посада) (підпис) (прізвище, ім'я та по батькові)

Додаток Є – Технологічна картка для Фірм. «Кекс зерновий»

Погоджено

Затверджено

Головний державний санітарний
Лікар _____
(назва адміністративної території)

Керівник _____
(найменування суб'єкта господарювання у
ресторанному господарстві)

_____ (прізвище, ім'я та по батькові)
(підпис)

_____ (прізвище, ім'я, по батькові керівника)

« _____ » _____ 200_р.

« _____ » _____ 200_р.

М. п.

М. п.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТКА

ФІРМОВОЇ СТРАВИ

Кекс зерновий

(найменування страви або кулінарного виробу)

№ з/п	Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		Б	Н	
1	Яйця курячі	4	4	ДСТУ 5028:2008
2	Цукор-пісок	7	7	ДСТУ 4623:2023
3	Сметана 20 %	9	9	ДСТУ 4418:2005
4	Олія соняшникова рафінована	4	4	ДСТУ 4492:2017
5	Сода харчова	0,2	0,2	ДСТУ 2156-76
6	Сіль	0,1	0,1	ДСТУ 3583:2015
7	Борошно пшеничне	4	4	ГСТУ 46.004-99
8	Борошно вівсяне	4	4	ДСТУ 7698:2015
9	Насіння соняшникове	2	2	ДСТУ 4843:2007
10	Родзинки	2	2	ДСТУ 8494:2015
11	Арахіс	2	2	ДСТУ 4504:2005
12	Насіння кунжуту	2	2	ДСТУ 7012:2009
13	Насіння льону	2	2	ДСТУ 4967:2008
14	Насіння чіа	2	2	ДСТУ 8840:2019
	<i>Для крему:</i>			
15	Сир вершковий	13	13	ДСТУ 4503:2005
16	Вершки 33 %	7	7	ДСТУ 7519:2014
17	Пудра рафінадна	3	3	ДСТУ 2213-93
18	Екстракт ванільний	0,1	0,1	ДСТУ ISO 5565-2:2007
19	Присипка кондитерська фігурна	2	2	ДСТУ 4660:2017
	Вихід		75	

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

Яйця збивають із цукром і сіллю до пишності, акуратно вмішуючи олію та сметану. Всипають просіяне пшеничне й вівсяне борошно, замішують однорідне тісто та вводять соду. Далі додають підготовлені (замочені та обваляні в борошні) родзинки, насіння соняшнику, льону, чіа, кунжут і арахіс. Дати настоятися тісту 15-20 хв. Після цього, тісто розливають у спеціальні формочки та випікають при температурі 180 °С протягом 20-25 хвилин. Для крему холодні вершки, вершковий сир, цукрову пудру та ванільний екстракт збивають до стабільної консистенції. На повністю охолоджені кекси за допомогою кондитерського мішка з фігурною насадкою відсаджують кремові шапочки, які прикрашають посипкою.

ХАРАКТЕРИСТИКА ГОТОВОЇ СТРАВИ АБО ВИРОБУ

Зовнішній вигляд: виріб має форму класичного кексу зі стійкою фігурною шапочкою крему на поверхні, оздобленою кондитерською посипкою. Колір випеченого м'якуша коричнюватий із рівномірно розподіленими родзинками, горіхами та насінням; крем білий, посипка різнокольорова або в одному відтінку.

Консистенція: пориста, м'яка, злегка волога, з хрусткими елементами насіння та горіхів, а крем – ніжний, пишний і стабільний.

Запах та смак: яскраво виражені, гармонійні, з глибокими горіхово-злаковими нотами, приємною солодкістю родзинок та ніжним вершково-ванільним профілем крему; без сторонніх присмаків чи запахів.

Мікробіологічні показники для даного виробу (страви), які нормуються

КМАФАнМ, БГКП, патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella, плісняві гриби, дріжджі.

Фізико-хімічні показники готового виробу (страви), які нормуються


масова частка вологи: 25,0-35,0 %;

вміст цукру (на суху речовину): за розрахунком рецептури (відхилення $\pm 2,0$ %);

вміст жиру (на суху речовину): за розрахунком рецептури (відхилення $\pm 1,5$ %);

лужність: не більше 2,0 град.

Автор фірмової страви або виробу _____ Пручковська Ольга Сергіївна _____
(прізвище, ім'я та по батькові)

Карту склав: інженер-технолог _____  _____ Пручковська Ольга Сергіївна _____
(посада) (підпис) (прізвище, ім'я та по батькові)

Додаток Ж – Технологічна картка для Фіrm. «Смузі вишневий»

Погоджено

Затверджено

Головний державний санітарний
Лікар _____
(назва адміністративної території)

Керівник _____
(найменування суб'єкта господарювання у
ресторанному господарстві)

_____ (прізвище, ім'я та по батькові)
(підпис)

_____ (прізвище, ім'я, по батькові керівника)

« _____ » _____ 200_р.

« _____ » _____ 200_р.

М. п.

М. п.

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТКА

ФІРМОВОЇ СТРАВИ

Смузі вишневий

(найменування страви або кулінарного виробу)

№ з/п	Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі, г		Технологічні вимоги до якості сировини
		Б	Н	
1	Вишня швидкозаморожена (з кісточками)	87	76	ДСТУ 4837:2007
2	Банан свіжий	36	26	ДСТУ ISO 3959:2015
3	Мигдаль смажений	10	10	ДСТУ ЕЭК ООН DDF-06:2007
4	Молоко 3,2 %	88	88	ДСТУ 2661:2010
	Вихід		200	

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ

Банан нарізають невеликими шматочками. У ємність закладають підготовлену вишню, банан і мигдаль, заливають охолодженим молоком. Збивають на високій швидкості до утворення максимально однорідної, пишної та гладкої маси з дрібно перемеленими горіхами. Охолоджують у холодильній камері на 1-2 год і подають в стакані.

ХАРАКТЕРИСТИКА ГОТОВОЇ СТРАВИ АБО ВИРОБУ

Зовнішній вигляд: напій подається у прозорому посуді; колір смузі рівномірний, насичений рожево-вишневий.

Консистенція: густа, ніжна, пюреподібна, злегка піниста, з можливими ледь помітними краплями подрібненого мигдалю.

Запах та смак: освіжаючі, в міру солодкі (за рахунок природних цукрів банана), з яскраво вираженою вишневою кислотою та м'яким молочно-горіховим післясмаком; без сторонніх присмаків чи запахів.

Мікробіологічні показники для даного виробу (страви), які нормуються

КМАФАнМ, БГКП, патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella, плісняві гриби, дріжджі.


Фізико-хімічні показники готового виробу (страви), які нормуються

масова частка сухих речовин: 15,0-20,0 %;

вміст загального цукру (на суху речовину): за розрахунком рецептури (відхилення $\pm 2,0$ %);

вміст жиру (на суху речовину): за розрахунком рецептури (відхилення $\pm 1,5$ %);

Автор фірмової страви або виробу _____ Пручковська Ольга Сергіївна
(прізвище, ім'я та по батькові)

Карту склав: інженер-технолог _____  _____ Пручковська Ольга Сергіївна
(посада) (підпис) (прізвище, ім'я та по батькові)

Додаток 3 – Зведена продуктова відомість

Продукти	Кількість продуктів, кг	Нормативні документи
Борошно пшеничне вищого сорту	27,62	ГСТУ 46.004-99
Сода харчова	0,017	ДСТУ 2156-76
Яйця	66 шт	ДСТУ 5028:2008
Цукор коричневий	0,67	ДСТУ 4867:2007
Фундук	0,222	ДСТУ 8298:2015
Шоколад молочний	1,04	ДСТУ 3924:2014
Печиво «Орео»	0,030	ДСТУ 3781:2014
Молоко 3,2 %	84,5	ДСТУ 2661:2010
Какао-порошок	1,30	ДСТУ 4391:2017
Вершки 33 %	2,56	ДСТУ 7519:2014
Сир вершковий	0,63	ДСТУ 4503:2005
Сіль	0,45	ДСТУ 3583:2015
Жовтки курячі	0,95	ДСТУ 5028:2008
Щавель звичайний	12,00	ДСТУ 8472:2015
Шпинат свіжий	12,24	ДСТУ 8061:2015
Кінза	1,28	ДСТУ 642-94
Лавашана-пастила	0,800	ДСТУ 8709:2017
Цибуля зелена свіжа	4,24	ДСТУ 6011:2008
Масло вершкове	5,79	ДСТУ 4399:2005
Вино біле	0,45	ДСТУ 4806:2007
Апельсин	1,37	ДСТУ ЕЖ ООН FFV-14:2007
Печиво «Савоярді»	0,450	ДСТУ 3781:1998
Цукор	32,40	ДСТУ 4623:2023
Сметана	0,297	ДСТУ 4418:2005
Екстракт ванільний	0,019	ДСТУ ISO 5565-2:2007
Борошно вівсяне	0,165	ДСТУ 7698:2015
Родзинки	1,717	ДСТУ 8661:2016
Кунжут	0,066	ДСТУ 7012:2009
Насіння чіа	0,066	ДСТУ 8840:2019
Насіння льону	0,066	ДСТУ 4967:2008
Арахіс	0,066	ДСТУ 4504:2005
Насіння соняшникове	0,066	ДСТУ 4843:2007
Олія соняшникова	0,262	ДСТУ 4492:2017
Пудра цукрова	5,5	ДСТУ 2213-93
Присипка кондитерська	0,066	ДСТУ 4660:2017
Екстракт ванілі	0,007	ДСТУ ISO 5565-2:2007
Вишня швидкозаморожена	9,69	ДСТУ 4837:2007
Банан	4,85	ДСТУ ISO 3959:2015
Мигдаль	2,54	ДСТУ ЕЖ ООН DDF-06:2007
Дріжджі пресовані	0,319	ДСТУ 4812:2007
Гарбуз	2,92	ДСТУ 3190-95
Цибуля ріпчаста	0,960	ДСТУ 3234-95
Жир-сирець (курдючний)	0,440	ДСТУ 4427:2005
Перець чорний мелений	0,003	ДСТУ ISO 959-1:2008

Продукти	Кількість продуктів, кг	Нормативні документи
Маргарин	1,99	ДСТУ 4465:2005
Меланж	3,262	ДСТУ 8719:2017
Горіх грецький	0,133	ДСТУ 8900:2019
Макова начинка	0,017	ДСТУ 7696:2015
Амоній	0,011	ДСТУ 7370:2013
Кислота лимонна	0,008	ДСТУ ГОСТ 908:2006
Пудра ванільна	0,006	ДСТУ 4623:2006
Молоко згущене	0,024	ДСТУ 4274:2019
Глазур шоколадний	1,16	ДСТУ 4862:2007
Какао-масло	1,131	ДСТУ 5004:2017
Кеш'ю	0,462	ДСТУ ISO 6477:2019
Сир кисломолочний 18 %	0,515	ДСТУ 4554:2006
Крохмаль картопляний	0,841	ДСТУ 4286:2004
Яблука	1,54	ДСТУ 8133:2015
Фруктова начинка	0,319	ДСТУ 4716:2007
Коньяк	0,06	ДСТУ 4700:2006
Есенція	0,006	ДСТУ 4716:2007
Есенція ромова	0,004	ДСТУ 4716:2007
Агар-агар	0,052	ГОСТ 16280-2002
Повидло фруктове	0,032	ДСТУ 6072:2009
Ванілін	0,06	ДСТУ 1009:2005,
Патока крохмальна	0,056	ДСТУ 4498:2005
Цукати	0,035	ДСТУ 6075:2009
Наповнювач фруктово-ягідна	0,105	ДСТУ 6090:2009
Білок курячий	0,124	ДСТУ 8719:2017
Кава натуральна	8,31	ДСТУ 4394:2020
Цвіт липи сушена	1,8	ГОСТ 9462-88
Чай чорний	9,5	ДСТУ 7174:2010
Кориця	0,025	ДСТУ 8007:2015
Гвоздика	0,002	ДСТУ ISO 2254:2008
Меліса сушена	9,994	ДСТУ 2208-93
Кефір	1,2	ДСТУ 4417:2005
Ряжанка	1,8	ДСТУ 4565:2006
Лосось с/с н/ф	0,570	ДСТУ 6025:2008
Хліб пшеничний	1,29	ДСТУ 7517:2024
Шинка	0,360	ДСТУ 4668:2006
Буженина	0,150	ДСТУ 4668:2006
Сир моцарелла	0,220	ДСТУ 4395:2005
Морозиво ягідне	2,8	ДСТУ 4735:2007
Морозиво шоколадне	2,8	ДСТУ 4735:2007
Желатин	0,080	ГОСТ 11293-89
Ревінь	0,640	ДСТУ 8623:2016
Крупа манна	0,128	ГОСТ 7022-97
Виноград свіжий	0,780	ДСТУ 2438:2014

продовження додатку 3

Продукти	Кількість продуктів, кг	Нормативні документи
Малина	3,00	ДСТУ 7179:2010
Журавлина	0,300	ДСТУ 5035:2008
М'ята	0,014	ДСТУ ISO 2256:2005
Сухофрукти	0,242	ДСТУ 8661:2016
Пломбір морозиво	7,50	ДСТУ 4733:2007
Сироп яблучний	1,50	ДСТУ 7126:2009

Додаток И – Виробнича програма заготівельного цеху

Сировина	№ та назва рецептури	Маса продукту в 1 порції/г		Кількість порцій шт/кг	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
Щавель свіжий	10.52 Кутаби із зеленню (пиріжки із зеленню)	150	114	80	12,00	9,12	<i>Ручний:</i> Інспекція Миття Обсушування Нарізання
Всього:					12,00	9,12	
Шпинат свіжий	10.52 Кутаби із зеленню (пиріжки із зеленню)	153	113	80	12,24	9,04	<i>Ручний:</i> Інспекція Миття Обсушування Нарізання
Всього:					12,24	9,04	
Кінза свіжа	10.52 Кутаби із зеленню (пиріжки із зеленню)	16	12	80	1,28	0,96	<i>Ручний:</i> Інспекція Миття Обсушування Нарізання
Всього:					1,28	0,96	
Цибуля зелена	10.52 Кутаби із зеленню (пиріжки із зеленню)	53	42	80	4,24	3,36	<i>Ручний:</i> Інспекція Миття Обсушування Нарізання
Всього:					4,24	3,36	
Апельсин	Фіrm. Трайфл з кремом сабайон	17	15	30	0,51	0,45	<i>Ручний:</i> Миття, Нарізання
	12.16 Желе з апельсином	31	23	40	1,24	0,92	
Всього:					1,75	1,37	

продовження додатку И

Сировина	№ та назва рецептури	Маса продукту в 1 порції/г		Кількість порцій шт/кг	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
Родзинки	Фіrm. Кекс зерновий	3	3	33	0,100	0,100	<i>Ручне:</i> Сортування Промивання Замочування Обсушування
	№ 180 Булочка з горіхами	1,28	1,28	4,5	0,576	0,576	
	№ 159 Кекс Сирний з родзинками	1,96	1,96	2,37	0,465	0,465	
	№ 162 Кекс «Травневий»	830	830	1,85	0,154	0,154	
	№ 13.31 Компот з журавлиною і м'ятою	11	11	25	0,275	0,275	
	№ 13.11 Узвар із суміші сухофруктів	8	8	22	0,176	0,176	
Всього:					1,717	1,717	
Вишня з кісточками	Фіrm. Смузі вишневе	87	76	100	8,7	7,60	<i>Ручний:</i> Сортування Миття Видалення кісточки
	ТТК Взбиті вершки з вишнею	23	20	43	0,990	0,86	
Всього:					9,69	8,46	
Банан	Фіrm. Смузі вишневе	36	26	100	3,6	2,6	<i>Ручний:</i> Миття, Очищення Нарізання
	№ 12.1 Банан свіжий	125	75	10	1,25	0,75	
Всього:					4,85	3,35	
Гарбуз	№ 15.45 Самбусаї кадуги (пиріжки печені з гарбузом) зі сметаною	110	77	40	4,4	3,08	<i>Ручний:</i> Миття, Видалення насінної коробки Очищення <i>Механічне:</i> Нарізання
Всього:					4,4	3,08	

продовження додатку И

Сировина	№ та назва рецептури	Маса продукту в 1 порції/г		Кількість порцій шт/кг	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
М'ята свіжа	№ 13.31 Компот з журавлиною і м'ятою	0,55	0,55	25	0,014	0,014	<i>Ручний:</i> Сортування Миття Обсушування
Всього:					0,014	0,014	Нарізання
Сухофрукти	№ 13.11 Узвар із суміші сухофруктів	11	11	22	0,242	0,242	<i>Ручне:</i> Сортування Промивання Замочування
Всього:					0,242	0,242	Обсушування
Цибуля ріпчаста	№ 15.45 Самбусаї кадуги (пиріжки печені з гарбузом) зі сметаною	36	30	40	1,44	1,20	<i>Ручний:</i> Сортування Очищення Відрізання денця і шийки Миття <i>Механічний:</i> Нарізання
Всього:					1,44	1,20	
Яблука свіжі	№ 115 Тістечко «Бісквітне» фруктове	154	136	10	1,54	1,36	<i>Ручний:</i> Миття, Очищення Видалення плодоніжки, <i>Механічне:</i> Нарізання
Всього:					1,54	1,36	
Ревінь	№ 5.55 Мус із ревеню	400	300	20	8,00	6,00	<i>Ручний:</i> Сортування Миття Обсушування
Всього:					8,00	6,00	Нарізання
Виноград свіжий	№ 12.1 Виноград свіжий	78	75	10	0,78	0,75	<i>Ручне:</i> Сортування Промивання
Всього:					0,78	0,75	Обсушування

Додаток I – Виробнича програма кондитерського цеху

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід страви, г	Кількість страв
10.52	Кутаби із зеленню (пиріжки із зеленню)	290	80
10.58	Шакер-бура (пиріжки з горіховим фаршем)	45	65
15.45	Самбусаї кадуги (пиріжки печені з гарбузом) зі сметаною	150	40
180	Булочка з горіхами	100	45
184	Булочка з маком	61	50
186	Булочка здобна з помадкою	65	30
167	Печиво «Нарізне»	92	15
169	Печиво «Мигдальне» без начинки	95	65
170	Печиво «Гвардійське»	70	54
Фіrm	Печиво шоколадно-горіхове	60	74
157	Кекс «Горіховий»	85	55
159	Кекс «Сирний з родзинками»	79	30
162	Кекс «Травневий»	74	25
Фіrm	Кекс з печивом «Огео»	60	15
Фіrm	Кекс зерновий	75	33
115	Тістечко «Бісквітне» фруктове	75	10
140	Тістечко «Картопля» обсипна	80	25
149	Тістечко «Листкова трубочка»	85	12
82	Торт «Прага» нарізний	75	8
85	Торт «Сніжинка» нарізний	70	10
105	Торт «Київський» нарізний	85	7
Фіrm	Трайфл з кремом сабайон	80	30
852	Малина в сиропі	150	30

Додаток І – Розрахунок виходу тіста

№ рец.	Вид тіста і вироби з нього	Кількість виробів		Вихід 1 шт, г	Норма тіста на 100 шт., г	Витрата тіста на загальну кількість виробів, кг
		штук	кг			
Дріжджове без опарне						
10.52	Кутаби із зеленню (пиріжки із зеленню)	80	23,2	290	19500	15,6
157	Кекс «Горіховий»	55	4,68	85	11469	6,31
159	Кекс «Сирний з родзинками»	30	2,37	79	11860	3,56
162	Кекс «Травневий»	25	1,85	74	11000	2,75
82	Торт «Прага» нарізний	8	0,6	75	13604	1,1
	Всього	173	32,7		67,433	29,32
Дріжджове опарне						
10.58	Шакер-бура (пиріжки з горіховим фаршем)	65	6,5	100	5700	3,7
15.45	Самбусаї кадуги (пиріжки печені з гарбузом) зі сметаною	40	6,00	150	8000	3,2
180	Булочка з горіхом	45	4,5	100	11900	5,36
184	Булочка з маком	50	3,05	61	11900	5,95
186	Булочка здобна з помадкою	30	1,95	65	9739	2,92
	Всього	230	22		47,239	21,13
Пісочне						
167	Печиво «Нарізне»	15	1,38	92	10613	1,6
169	Печиво «Мигдальне» без начинки	65	6,18	95	12600	8,2
170	Печиво «Гвардійське»	54	3,78	70	5556	3,00
Фірма	Печиво шоколадно- горіхове	74	4,44	60	6000	4,44
140	Тістечко «Картопля» обсипана	25	2,00	80	3421	0,86
	Всього	233	17,78		38,190	18,1

продовження додатку І

№ рец.	Вид тіста і вироби з нього	Кількість виробів		Вихід 1 шт, г	Норма тіста на 100 шт., г	Витрата тіста на загальну кількість виробів, кг
		штук	кг			
Бісквітне						
Фірма.	Кекс з печивом «Орео»	15	0,9	60	3130	0,47
Фірма.	Кекс зерновий	33	2,48	75	5000	1,65
115	Тістечко «Бісквітне» фруктове	10	0,75	75	2887	0,29
85	Торт «Сніжинка» нарізний	10	0,7	70	3800	0,38
	Всього	68	4,83		14,817	2,79
Листкове						
149	Тістечко «Листкова трубочка»	12	1,02	85	6700	0,81
	Всього	12	1,02		6,7	0,81
Тісто для н/ф						
105	Торт «Київський» нарізний	7	0,6	85	4200	0,300
	Всього	7	0,6		4,2	0,300

Додаток К – Графік реалізації страв холодного цеху

Страви	Кількість страв, реалізованих за день, порцій	Години реалізації страв													
		9:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00	12:00-13:00	13:00-14:00	14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00	20:00-21:00	21:00-22:00	
		Коефіцієнт перерахунку, К													
		0,044	0,074	0,088	0,088	0,088	0,132	0,088	0,059	0,073	0,068	0,088	0,06	0,05	
		Кількість страв, реалізованих за 1 год													
Холодні напої															
Кава холодна з морозивом (глясе)	75	3	6	7	7	7	10	7	4	5	5	7	4	3	
Коктейль молочний з яблуком	75	3	6	7	7	7	10	7	4	5	5	7	4	3	
Смузі вишневий	100	4	7	9	9	9	13	9	6	7	7	9	6	5	
Сік «Jaffa» яблучний	200	9	15	18	18	18	26	18	11	14	13	18	12	10	
Кефір	12	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-	1	1	-	
Ряжанка	8	-	2	1	1	1	-	1	-	1	-	1	-	-	
Молоко кип'ячене	10	-	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	2	-	
Солодкі страви															
Бутерброд з лососем та крем-сиром	10	-	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	2	-	
Бутерброд з шинкою	12	1	1	1	1	1	2	1	1	1	-	1	1	-	
Бутерброд з бужениною	5	-	-	1	1	1	-	1	-	-	-	1	-	-	
Бутерброд з сиром моцарела	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	-	
Желе з апельсином	40	1	3	4	4	4	5	4	1	3	3	4	2	2	
Мус із ревеню	20	1	1	2	2	2	3	2	-	2	1	2	2	2	
Крем вершковий з какао-порошком	24	2	1	3	3	3	1	3	1	1	1	3	1	1	
Вершки збиті з вишнею	43	2	3	4	4	4	5	4	3	3	3	4	2	2	

продовження додатку К

Страви	Кількість страв, реалізованих за день, порцій	Години реалізації страв													
		9:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00	12:00-13:00	13:00-14:00	14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00	20:00-21:00	21:00-22:00	
		Коефіцієнт перерахунку, К													
		0,044	0,074	0,088	0,088	0,088	0,132	0,088	0,059	0,073	0,068	0,088	0,06	0,05	
		Кількість страв, реалізованих за 1 год													
Солодкі страви															
Малина в сиропі	30	1	2	3	3	3	4	3	-	2	2	3	2	2	
Компот з журавлиною і м'ятою	25	2	1	3	3	3	2	3	1	1	1	3	1	1	
Кисіль із какао	10	-	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	2	-	
Узвар із суміші сухофруктів	22	-	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2		2	
Морозиво в асортименті (ягідне, шоколадне)	35	1	2	4	4	4	5	4	-	2	2	4	2	1	
Фрукти															
Виноград	10	-	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	2	-	
Банани	10	-	-	1	1	1	-	1	1	1	1	1	2	-	

Додаток Л – Графік реалізації страв гарячого цеху

Страви	Кількість страв, реалізованих за день, порцій	Години реалізації страв													
		9:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00	12:00-13:00	13:00-14:00	14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00	20:00-21:00	21:00-22:00	
		Коефіцієнт перерахунку, К													
		0,044	0,074	0,088	0,088	0,088	0,132	0,088	0,059	0,073	0,068	0,088	0,06	0,05	
		Кількість страв, реалізованих за 1 год													
Гарячі напої															
Кава «Сюрприз»	30	1	2	3	3	3	4	3	2	2	2	3	1	1	
Кава з молоком	70	4	5	6	6	6	9	6	4	5	5	6	4	4	
Чай із липового цвіту	300	14	22	26	26	26	40	26	18	22	20	26	18	16	
Чай масала	250	11	19	22	22	22	33	22	15	18	17	22	15	14	
Чай з мелісою	263	12	19	23	23	23	35	23	16	19	18	23	16	13	
Какао з молоком	167	7	12	15	15	15	22	15	10	12	11	15	10	8	
Борошняні і кондитерські вироби															
Кутаби із зеленню (пиріжки із зеленню)	80	3	6	7	7	7	11	7	5	6	5	7	5	4	
Шакер-бура (пиріжки з горіховим фаршем)	65	2	5	6	6	6	8	6	4	5	4	6	4	3	
Самбусаї кадуги (пиріжки печені з гарбузом) зі сметаною	40	1	3	4	4	4	5	4	2	3	3	4	2	1	
Булочка з горіхами	45	2	3	4	4	4	6	4	3	3	3	4	3	2	
Булочка з маком	50	2	5	4	4	4	8	4	3	4	3	4	3	2	
Булочка здобна з помадкою	30	1	2	3	3	3	4	3	2	2	2	3	1	1	
Печиво «Нарізне»	15	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	
Печиво «Мигдальне» без начинки	65	2	5	6	6	6	8	6	4	5	4	6	4	3	
Печиво «Гвардійське»	54	1	4	5	5	5	7	5	3	4	4	5	3	3	

продовження додатку Л

Страви	Кількість страв, реалізованих за день, порцій	Години реалізації страв													
		9:00-10:00	10:00-11:00	11:00-12:00	12:00-13:00	13:00-14:00	14:00-15:00	15:00-16:00	16:00-17:00	17:00-18:00	18:00-19:00	19:00-20:00	20:00-21:00	21:00-22:00	
		Коефіцієнт перерахунку, К													
		0,044	0,074	0,088	0,088	0,088	0,132	0,088	0,059	0,073	0,068	0,088	0,06	0,05	
		Кількість страв, реалізованих за 1 год													
Борошняні і кондитерські вироби															
Печиво шоколадно-горіхове	74	3	6	7	7	7	9	7	4	5	5	7	4	3	
Кекс «Горіховий»	55	2	4	5	5	5	7	5	3	4	4	5	3	3	
Кекс «Сирний з родзинками»	30	1	2	3	3	3	4	3	2	2	2	3	1	1	
Кекс «Травневий»	25	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	
Кекс з печивом «Орео»	15	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	
Кекс зерновий	33	2	2	3	3	3	5	3	2	2	2	3	2	1	
Тістечко «Бісквітне» фруктове	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	-	-	
Тістечко «Картопля» обсипна	25	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	
Тістечко «Листкова трубочка»	12	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	-	
Торт «Прага» нарізний	8	-	-	1	1	1	2	1	-	1	1	1	-	-	
Торт «Сніжинка» нарізний	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	-	-	
Торт «Київський» нарізний	7	-	-	1	1	1	1	1	-	1	1	1	-	-	
Трайфл з кремом сабайон	30	1	2	3	3	3	4	3	2	2	2	3	1	1	

Додаток М – Розрахунок ємності холодильника для холодного цеху

Найменування страв	Вихід, однієї порції, г	Кількість страв, за години максимальної реалізації, порц.	Вага страви за максимальної години реалізації, кг	Коефіцієнт, що враховується вага посуду	Місткість, кг
Бутерброд з лососем та крем-сиром	55	2	0,110	0,7	0,16
Бутерброд з шинкою	60	2	0,120	0,7	0,17
Бутерброд з бужениною	60	1	0,060	0,7	0,09
Бутерброд з сиrom моцарела	55	2	0,110	0,7	0,16
Желе з апельсином	75	5	0,375	0,7	0,54
Мус із ревеню	80	3	0,240	0,7	0,34
Крем вершковий з какао-порошком	75	8	0,600	0,7	0,86
Вершки збиті з вишнею	60	5	0,300	0,7	0,43
Малина в сиропі	150	4	0,600	0,7	0,86
Компот з журавлиною і м'ятою	180	8	1,44	0,7	2,06
Кисіль із какао	200	5	1,00	0,7	1,43
Узвар із суміші сухофруктів	150	3	0,450	0,7	0,64
Кава холодна з морозивом (глясе)	150	10	1,5	0,7	2,14
Коктейль молочний з яблуком	200	10	2,00	0,7	2,9
Смузі вишневий	200	13	2,6	0,7	3,7
Сік «Jaffa» яблучний	200	26	5,2	0,7	7,43
Молоко кип'ячене	150	2	0,300	0,7	0,43
Кефір	150	2	0,300	0,7	0,43
Ряжанка	150	2	0,300	0,7	0,43
Морозиво в асортименті (ягідне, шоколадне)	80	5	0,400	0,7	0,57
Виноград свіжий	75	2	0,150	0,7	0,21
Банан свіжий	75	2	0,150	0,7	0,21
Разом					24,73

Додаток Н – Розрахунок кількості продуктів кондитерського цеху, що
підлягають зберіганню у холодильній шафі

Найменування сировини і н/ф	Маса сировини на ½, кг/шт	Маса н/ф на ¼, кг	Коефіцієнт	Кількість сировини для зберігання
Яйця	33 шт	-	0,7	1,155
Хліб	0.65	-	0,7	0,928
Молоко 3,2 %	42.25	-	0,7	60,357
Вершки 33 %	1.28	-	0,7	1,828
Сир вершковий	0.32	-	0,7	0,457
Жовтки курячі	0.48	-	0,7	0,685
Масло вершкове	2.895	-	0,7	4,136
Апельсин	0.65	-	0,7	0,928
Сметана 20%	0.15	-	0,7	0,214
Вишня	4.85	-	0,7	6,928
Банан	2.43	-	0,7	3,471
Дріжджі пресовані	0.16	-	0,7	0,229
Жир-сирець (курдючний)	0.22	-	0,7	0,314
Маргарин	1.00	-	0,7	1,428
Меланж	1.63	-	0,7	2,329
Буженина	0.18	-	0,7	0,36
Лосось с/с	0.285	-	0,7	0,57
Шинка	0.075	-	0,7	0,15
Макова начинка	0.017	-	0,7	0,024
Масло какао	0.566	-	0,7	0,809
Сир кисломолочний 18%	0.26	-	0,7	0,371
Яблука	0.77	-	0,7	1,1
Фруктова начинка	0.16	-	0,7	0,228
Повидло фруктове	0.016	-	0,7	0,023
Наповнювач фруктовো-ягідна	0.06	-	0,7	0,086
Білок курячий	0.062	-	0,7	0,089
Кефір	0.6	-	0,7	0,857
Ряжанка	0.9	-	0,7	1,286
Виноград свіжий	0.390	-	0,7	0,557
Малина	1.5	-	0,7	2,143
Журавлина	0.15	-	0,7	0,214
Крем вершковий з какао- порошком	-	0,45	0,7	0,643
Вершки збиті з вишнею	-	0,645	0,7	0,921
Малина в сиропі	-	1,125	0,7	1,607
Сирне тісто	-	0,600	0,7	0,857
Помадка	-	0,100	0,7	0,143

продовження додатку Н

Найменування сировини і н/ф	Маса сировини на ½, кг/шт	Маса н/ф на ¼, кг	Коефіцієнт	Кількість сировини для зберігання
Крем вершковий	-	0,222	0,7	0,317
Помадка шоколадна	-	0,070	0,7	0,1
Крем білковий	-	0,03	0,7	0,043
Повітряно-горіхове тісто	-	0,063	0,7	0,09
Шарлот крем	-	0,026	0,7	0,037
Крем «Шарлот»	-	0,055	0,7	0,079
Крем вершковий з какао	-	0,450	0,7	0,643
Взбиті вершки з вишнею	-	0,645	0,7	0,921
Разом				100,655

Додаток О – Розрахунок тари

Найменування виробу	Кількість виробів, шт (кг) Q	Місткість тари, шт (кг) a	Оборотність тари за зміну η	Коефіцієнт запасу тари K_z	Розрахункова кількість тари P_m
Кутаби із зеленню (пиріжки із зеленню)	80	25	21	0,3	1
Шакер-бура (пиріжки з горіховим фаршем)	65	25	21	0,3	1
Самбусаї кадуги (пиріжки печені з гарбузом) зі сметаною	40	25	21	0,3	1
Булочка з горіхами	45	20	21	0,3	1
Булочка з маком	50	20	21	0,3	1
Булочка здобна з помадкою	30	20	21	0,3	1
Печиво «Нарізне»	15	50	28	0,3	1
Печиво «Мигдальне» без начинки	65	50	28	0,3	1
Печиво «Гвардійське»	54	50	28	0,3	1
Печиво шоколадно-горіхове	74	50	28	0,3	1
Кекс «Горіховий»	55	15	21	0,3	1
Кекс «Сирний з родзинками»	30	15	14	0,3	1
Кекс «Травневий»	25	15	14	0,3	1
Кекс з печивом «Оreo»	15	15	21	0,3	1
Кекс зерновий	33	15	14	0,3	1
Тістечко «Бісквітне» фруктове	10	15	21	0,3	1
Тістечко «Картопля» обсипна	25	15	28	0,3	1
Тістечко «Листкова трубочка»	12	15	28	0,3	1
Торт «Прага» нарізний	8	6	17	0,3	1
Торт «Сніжинка» нарізний	10	6	14	0,3	1
Торт «Київський» нарізний	7	6	28	0,3	1
Трайфл з кремом сабайон	30	15	21	0,3	1
Всього					22

Додаток II – Розрахунок чисельності працівників в кондитерському цеху

Виріб	Кількість виробів за зміну, шт.	Норма виробітку на 1 людину за зміну, шт	Кількість людино-змін
Кутаби із зеленню (пиріжки із зеленню)	80	465	0,17
Шакер-бура (пиріжки з горіховим фаршем)	65	465	0,14
Самбусаї кадуги (пиріжки печені з гарбузом) зі сметаною	40	465	0,09
Булочка з горіхами	45	635	0,07
Булочка з маком	50	635	0,08
Булочка здобна з помадкою	30	500	0,06
Печиво «Нарізне»	15	350	0,04
Печиво «Мигдальне» без начинки	65	320	0,20
Печиво «Гвардійське»	54	320	0,17
Печиво шоколадно-горіхове	74	465	0,16
Кекс «Горіховий»	55	465	0,12
Кекс «Сирний з родзинками»	30	465	0,06
Кекс «Травневий»	25	465	0,05
Кекс з печивом «Огео»	15	465	0,03
Кекс зерновий	33	465	0,07
Тістечко «Бісквітне» фруктове	10	310	0,03
Тістечко «Картопля» обсипна	25	550	0,05
Тістечко «Листкова трубочка»	12	345	0,04
Торт «Прага» нарізний	8	47	0,17
Торт «Сніжинка» нарізний	10	47	0,21
Торт «Київський» нарізний	7	39	0,18
Желе з апельсином	40	120	0,33
Мус із ревеню	20	120	0,17
Трайфл з кремом сабайон	30	120	0,25
Крем вершковий з какао-порошком	24	220	0,11
Вершки збиті з вишнею	43	220	0,20
Малина в сиропі	30	340	0,09
Компот з журавлиною і м'ятою	25	140	0,17
Кисіль із какао	10	140	0,07
Узвар із суміші сухофруктів	22	140	0,16
Разом			4,44

Додаток Р – Розрахунок чисельності працівників в холодному цеху

Виріб	Кількість виробів за зміну, шт.	Норма виробітку на 1 людину за зміну, шт	Кількість людино-змін
Бутерброд з лососем та крем-сиром	55	20	2,75
Бутерброд з шинкою	60	20	3
Бутерброд з бужениною	60	20	3
Бутерброд з сиrom моцарела	55	20	2,75
Желе з апельсином	75	70	1,07
Мус із ревеню	80	70	1,14
Крем вершковий з какао-порошком	75	30	2,5
Вершки збиті з вишнею	60	30	2
Малина в сиропі	150	40	3,75
Компот з журавлиною і м'ятою	180	30	6
Кисіль із какао	200	30	6,7
Узвар із суміші сухофруктів	150	30	5
Кава холодна з морозивом (глясе)	150	10	15
Коктейль молочний з яблуком	200	15	13,3
Смузі вишневий	200	10	20
Виноград свіжий	75	10	7,5
Банан свіжий (порційно)	75	10	7,5
Сік «Jaffa» яблучний	200	10	20
Молоко кип'ячене	150	20	7,5
Кефір	150	20	7,5
Ряжанка	150	20	7,5
Морозиво в асортименті (ягідне, шоколадне)	80	15	5,3
Разом			150,76

Додаток С – Розрахунок площі обладнання для кондитерського цеху

№	Найменування обладнання	Тип, марка	Число одиниць, шт	Габарити, мм		Площа, м ²	Сумарна площа устаткування, м ²
				Д	Ш		
Відділення підготовки яєць							
1	Стіл виробничий	СПП-700	1	900	700	0,63	0,63
2	Мийна ванна	МВВ-3-6	1	1800	700	1,26	1,26
3	Овоскоп	ОВ-1-60-1	1	410	290	-	-
4	Стелаж пересувний	СП-125	1	400	600	0,2	0,2
5	Підтоварник	ПТ-1А	1	1000	800	0,8	0,8
6	Раковина для рук	Cersanit Cersania 55	1	500	400	0,2	0,2
7	Бачок для відходів	БО	1	500	500	0,25	0,25
Разом							3,34
$S = 3,34 / 0,4 = 8,4 \text{ м}^2$							
Відділення підготовки тіста, замісу і випікання виробів							
1	Борошнопросіювач	ВП-1	1	510	510	0,26	0,26
2	Тістомісильна машина	Frosty HS 40	1	840	840	0,71	0,71
3	Пекарська шафа	ХПЕ-750/4	2	1360	1050	1,43	2,86
4	Розстійна шафа	Unox XL	1	400	600	0,24	0,24
5	Електрична плита	ESK-27/P	1	860	860	0,74	0,74
6	Виробничий стіл	СП-1200	3	1200	700	0,84	1,68
7	Виробничий стіл	СПСМ-3	3	1260	840	1,06	3,18
10	Виробничий стіл	СОЕ-СМ-2	1	1680	840	1,41	1,41
12	Діжа	-	2	70	790	0,06	0,12
13	Кип'ятильник	КНЕ-50	1	430	350	0,15	0,15
14	Ванна мийна	ВМ-1А	1	630	630	0,40	0,40
15	Підтоварник	ПТ-1	1	1500	800	1,2	1,20
16	Стелаж пересувний	РЕВ 762-77	4	1190	630	0,75	2,25
17	Вставка до теплового устаткування	В-400-01	1	400	800	0,32	0,32
18	Раковина для рук	Cersanit Cersania 55	1	500	400	0,2	0,2
19	Бачок для відходів	БО	1	500	500	0,25	0,25
Разом							15,96
$S = 15,96 / 0,4 = 39,9 \approx 40 \text{ м}^2$							
Відділення оздоблення напівфабрикатів							
20	Збивальна машина	МВ-40	1	1000	550	0,55	0,55
21	Шафа холодильна	F 1400 TN Arch	1	1420	800	1,13	1,13
22	Стелаж кондитерський	СТ	2	500	960	0,96	1,92
23	Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1260	840	1,05	2,1
24	Раковина для рук	Cersanit Cersania 55	1	500	400	0,2	0,2
25	Бачок для відходів	БО	1	500	500	0,25	0,25
Разом							6,15
$S = 6,15 / 0,4 = 15,4 \text{ м}^2$							
$S_{\text{заг}} = 8,4 + 40 + 15,4 = 63,8 \text{ м}^2$							

Додаток Т – Розрахунок площі обладнання для холодного цеху

Найменування встаткування	Марка устаткування	Число одиниць, шт	Габарити, м		Площа устаткування, м ²	Сумарна площа устаткування, м ²
			Д	Ш		
Слайсер (на виробничому столі)	FAMILY FY 220	1	0,37	0,46	0,17	-
Кухонний комбайн (на виробничому столі)	ROTEX RTB890-B	1	0,34	0,24	0,08	-
Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1,25	0,84	1,05	2,1
Раковина для миття рук	Cersanit Cersania 55	1	0,5	0,4	0,2	0,2
Мийна ванна	ВМ-1А	1	0,8	0,8	0,64	0,64
Бачок для сміття	БО	1	0,5	0,5	0,25	0,25
Ваги настільні (на столі)	30ВП1-Т(Б)	2	0,31	0,225	0,07	-
Блендер	Bosch MMB6172S	1	0,41	0,23	0,09	-
Холодильник	ШХ-0.6М	1	1,2	0,84	1,0	1,0
Вітрина охолоджуюча	PRIME TECHNICS CS M 15141	1	1,25	0,85	1,06	1,06
Хліборізка	XPM	1	0,48	0,37	0,17	-
М'ясорубка	Vektor ТК-8	1	0,45	0,211	0,095	-
Разом						5,25
$S_{\text{заг}} = 5,25 / 0,4 = 13,13 \text{ м}^2$						

Додаток У – Розрахунок площі обладнання для гарячого цеху

Найменування устаткування	Марка устаткування	Число одиниць, шт	Габарити, м		Площа устаткування, одиниці м ²	Сумарна площа устаткування, м ²
			Д	Ш		
Виробничий стіл	СПСМ-1	3	1,05	0,84	0,88	2,64
Раковина для миття рук	Cersanit Cersania 55	1	0,5	0,4	0,2	0,2
Плита електрична	ESK-27/P	1	0,86	0,86	0,74	0,74
Пекарська шафа	ХПЕ-750/4	2	1,36	1,05	1,43	2,86
Розстійна шафа	Unox XL	1	0,86 0	0,878	0,76	0,76
Кавова машина (На виробничому столі)	Philips EP5547/90	1	49,3	24,6	1,212	-
Мийна ванна	ВМ-1А	1	0,8	0,8	0,64	0,64
Бак для відходів	БО	2	0,5	0,5	0,25	0,5
Стелаж виробничий пересувний	СП-230	2	0,7	0,6	0,42	0,84
Ваги настільні (На виробничому столі)	30ВП1-Т(Б)	2	0,31	0,225	0,07	-
Разом						9,18
$S = 9,18 / 0,4 = 22,95 \text{ м}^2$						

Додаток Ф – Специфікація обладнання

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Прим.
		1.	<i>Cersanit Cersania 55</i>	<i>Раковина для рук</i>	7	
		2.	<i>БО</i>	<i>Бачок для відходів</i>	5	
		3.	<i>ПТ-2А</i>	<i>Підтоварник</i>	3	
		4.	<i>ПТ-1А</i>	<i>Підтоварник</i>	1	
		5.	<i>«Порка»</i>	<i>Холодильна камера</i>	2	
		6.	<i>OLIS 1222 TN ISO</i>	<i>Холодильна камера</i>	1	
		7.	<i>СММСМ</i>	<i>Стіл для установки засобів</i>	1	
		8.	<i>СПСМ-1</i>	<i>Стіл виробничий</i>	8	
		9.	<i>СПСМ-3</i>	<i>Стіл виробничий</i>	7	
		10.	<i>CSS 403 TN</i>	<i>Шафа холодильна</i>	1	
		11.	<i>JJ-5</i>	<i>Машина кухонна універсальна</i>	1	
		12.	<i>ВМ-1А</i>	<i>Ванна мийна</i>	3	
		13.	<i>СП-125</i>	<i>Стелаж</i>	2	
		14.	<i>СПП-700</i>	<i>Стіл виробничий</i>	3	
		15.	<i>МВВ-3-6</i>	<i>Мийна ванна</i>	1	
		16.	<i>ОВ-1-60-1</i>	<i>Овоскоп</i>	1	
		17.	<i>ВП-1</i>	<i>Борошнопросіювач</i>	1	
		18.	<i>Frosty HS 40</i>	<i>Тістомісильна машина</i>	1	
		19.	<i>ХПЕ-750/4</i>	<i>Пекарська шафа</i>	4	
		20.	<i>Unox XL</i>	<i>Розстоювальна шафа</i>	2	
		21.	<i>ESK-27/P</i>	<i>Електрична плита</i>	2	
		22.	<i>СП-1200</i>	<i>Виробничий стіл</i>	3	
		23.	<i>СОЕ-СМ-2</i>	<i>Виробничий стіл</i>	1	
		24.	-	<i>Діжа</i>	2	
		25.	<i>КНЕ-100</i>	<i>Кип'ятильник</i>	1	
		26.	<i>Philips EP5547/90</i>	<i>Кавова машина</i>	1	
		27.	<i>РЕВ 762-77</i>	<i>Стелаж пересувний</i>	4	
		28.	<i>Kenwood KCL 95.004 SI Cooking Chef XL</i>	<i>Машинна збивальна (кухонна)</i>	1	

КРБ.ТРiОХ.1.463-03.1.6

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Студент		Пручковська О.С.			Специфікація обладнання	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Тележенко Л.М.					1	2
Консул.		Тележенко Л.М.				ОНТУ-2026 ТХ-407а, кафедра ТРiОХ		
Н.контр.		Тележенко Л.М.						
Зав.каф.		Дідух Г.В.						

Додаток X – Експлікація приміщень

Формаг	Зона	Поз.	Найменування	Площа
		1.	Вестибюль з с/в	18
		2.	Гардероб	5
		3.	Зал	98
		4.	Приміщення для персоналу	6
		5.	Білизняна	7
		6.	Роздавальна	6
		7.	Мийна столового посуду	16
		8.	Мийна кухонного посуду	10
		9.	Приміщення зав. виробництвом	6
		10.	Кабінет директора і контора	12
		11.	Гардероб для персоналу	10
		12.	Душові і с/в для персоналу	4
		13.	Заготівельний цех	13
		14.	Гарячий цех	26
		15.	Холодний цех	13
		16.	Кондитерський цех:	64
		1)	відділення підготовки яєць	8,4
		2)	відділення підготовки тіста, замісу і випікання виробів	40
		3)	відділення оздоблення напівфабрикатів	15,4
		17.	Комора і мийна тари	8
		18.	Завантажувальна	12
		19.	Камера харчових відходів	5
		20.	Комора для зберігання продуктів в охолоджувальному виді	14
		21.	Комора сухих продуктів	8
		22.	Комора інвентарю	5
		23.	Теплопункт	6
		24.	Венткамера	6
		25.	Електрощитова	6

КРБ.ТРіОХ.1.463-03.1.6

Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Студент		Пручковська О.С.		
Керівник		Тележенко Л.М.		
Консул.		Тележенко Л.М.		
Н.контр.		Тележенко Л.М.		
Зав.каф.		Дідух Г.В.		

Експлікація приміщень

Стадія	Аркуш	Аркушів
	1	1
ОНТУ-2026		
ТХ-407а, кафедра ТРіОХ		

Додаток Ц – Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис. грн.
1	Раковина для рук	Cersanit Cersania 55	7	2130	14910
2	Бачок для відходів	БО	5	600	3000
3	Підтоварник	ПТ-2А	3	2000	6000
4	Підтоварник	ПТ-1А	1	1900	1900
5	Холодильна камера	«Порка»	2	62000	124000
6	Холодильна камера	OLIS 1222 TN ISO	1	67000	67000
7	Стіл для установки засобів	СММСМ	1	5000	5000
8	Стіл виробничий	СПСМ-1	8	4000	32000
9	Стіл виробничий	СПСМ-3	7	3600	25200
10	Шафа холодильна	CSS 403 TN	1	30000	30000
11	Машина кухонна універсальна	JJ-5	1	30600	30600
12	Ванна мийна	ВМ-1А	3	4000	12000
13	Стелаж	СП-125	2	2700	5400
14	Стіл виробничий	СПП-700	3	2500	7500
15	Мийна ванна	МВВ-3-6	1	4000	4000
16	Овоскоп	ОВ-1-60-1	1	500	500
17	Борошнопросіювач	ВП-1	1	44820	44820
18	Тістомісильна машина	Frosty HS 40	1	32446	32446
19	Пекарська шафа	ХПЕ-750/4	4	71000	284000
20	Розстоювальна шафа	Unox XL	2	89705	179410
21	Електрична плита	ESK-27/P	2	18000	36000
22	Виробничий стіл	СП-1200	3	4100	12300
23	Виробничий стіл	С0Е-СМ-2	1	4200	4200
24	Діжа	-	2	3000	6000
25	Кип'ятильник	КНЕ-100	1	300	300

продовження додатку Ц

№	Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис. грн.
26	Кавова машина	Philips EP5547/90	1	32000	32000
27	Стелаж пересувний	РЕВ 762-77	4	800	3200
28	Машинна збивальна (кухонна)	Kenwood KCL 95.004 SI Cooking Chef XL	1	53000	53000
29	Шафа холодильна	F 1400 TN Arach	1	30000	30000
30	Стелаж кондитерський	СТ	2	2000	4000
31	Посудомийна машина	МПУ-1400	1	23000	23000
32	Ванна мийна	МВВ-2-6	1	3800	3800
33	Стіл для забору залишків їжі	СПР-СО600	1	3200	3200
34	Водонагрівач	HE-1B	1	2400	2400
35	Стіл виробничий	СПП-700	2	3000	6000
36	Шафи для посуду	ШП «Профі»	1	3450	3450
37	Стелаж для сушіння посуду	ССП-ЧТ750	1	5000	5000
38	Ванна 2-секційна	ВМ-2	2	4280	8560
39	Шафа для сушіння мішків	Ера-071/10	1	3170	3170
40	Стелаж	СЖ-1А	2	3000	6000
41	Стелаж пересувний	СП-230	2	2050	4100
42	Вітрина кондитерська	IGLOO JAMAJKA 1.3W	1	4000	4000
43	Холодильник	ШХ-0.6М	1	39000	39000
44	Вітрина охолоджуюча	PRIME TECHNICS CS M 15141	1	5000	5000
	Разом				1207,366

Додаток Ч – Розрахунок валового товарообігу кафе-кондитерської за день

№	Сировина й продукти	Од. вим.	Кількість	Ціна постачал., грн	Вартість сировини,	Торгова націнка,		Вартість з націнкою, грн	ПДВ		Товарообіг, грн
					грн	%	грн		20 %	грн	
1	2	3	4	5	6 = 4*5	7	8 = 6*7/100	9 = 6+8	10	11 = 9*10/100	12 = 9+11
<i>Продукція власного виробництва</i>											
1	Борошно пшеничне в/г	кг	27,62	18	497,16	200	994,32	1 491,48	20	298,30	1 789,78
2	Сода харчова	кг	0,017	25	0,425	200	0,85	1,28	20	0,26	1,53
3	Яйця курячі	шт	66	4,5	297	200	594	891,00	20	178,20	1 069,20
4	Цукор коричневий	кг	0,67	80	53,6	200	107,2	160,80	20	32,16	192,96
5	Фундук	кг	0,222	450	99,9	200	199,8	299,70	20	59,94	359,64
6	Шоколад молочний	кг	1,04	350	364	200	728	1 092,00	20	218,40	1 310,40
7	Молоко 3,2 %	кг	84,5	32	2704	200	5408	8 112,00	20	1 622,40	9 734,40
8	Какао-порошок	кг	1,3	200	260	200	520	780,00	20	156,00	936,00
9	Вершки 33 %	кг	2,56	220	563,2	200	1126,4	1 689,60	20	337,92	2 027,52
10	Сир вершковий	кг	0,63	280	176,4	200	352,8	529,20	20	105,84	635,04
11	Сіль	кг	0,45	15	6,75	200	13,5	20,25	20	4,05	24,30
12	Жовтки курячі	кг	0,95	120	114	200	228	342,00	20	68,40	410,40
13	Щавель звичайний	кг	12	150	1800	200	3600	5 400,00	20	1 080,00	6 480,00
14	Шпинат свіжий	кг	12,24	150	1836	200	3672	5 508,00	20	1 101,60	6 609,60
15	Кінза	кг	1,28	200	256	200	512	768,00	20	153,60	921,60
16	Лавашана-пастила	кг	0,8	300	240	200	480	720,00	20	144,00	864,00
17	Цибуля зелена свіжа	кг	4,24	160	678,4	200	1356,8	2 035,20	20	407,04	2 442,24
18	Масло вершкове	кг	5,79	200	1158	200	2316	3 474,00	20	694,80	4 168,80
19	Апельсин	кг	1,37	60	82,2	200	164,4	246,60	20	49,32	295,92
20	Цукор	кг	32,4	30	972	200	1944	2 916,00	20	583,20	3 499,20
21	Сметана	кг	0,297	50	14,85	200	29,7	44,55	20	8,91	53,46

продовження додатку Ч

№	Сировина й продукти	Од. вим.	Кількість	Ціна постачал., грн	Вартість сировини,	Торгова націнка,		Вартість з націнкою, грн	ПДВ		Товарообіг, грн
					грн	%	грн		20 %	грн	
1	2	3	4	5	6 = 4*5	7	8 = 6*7/100	9 = 6+8	10	11 = 9*10/100	12 = 9+11
<i>Продукція власного виробництва</i>											
22	Екстракт ванільний	л	0,019	1100	20,9	200	41,8	62,70	20	12,54	75,24
23	Борошно вівсяне	кг	0,165	40	6,6	200	13,2	19,80	20	3,96	23,76
24	Родзинки	кг	1,717	120	206,04	200	412,08	618,12	20	123,62	741,74
25	Кунжут	кг	0,066	180	11,88	200	23,76	35,64	20	7,13	42,77
26	Насіння чіа	кг	0,066	250	16,5	200	33	49,50	20	9,90	59,40
27	Насіння льону	кг	0,066	80	5,28	200	10,56	15,84	20	3,17	19,01
28	Арахіс	кг	0,066	120	7,92	200	15,84	23,76	20	4,75	28,51
29	Насіння соняшникове	кг	0,066	60	3,96	200	7,92	11,88	20	2,38	14,26
30	Олія соняшникова	л	0,262	50	13,1	200	26,2	39,30	20	7,86	47,16
31	Пудра цукрова	кг	5,5	60	330	200	660	990,00	20	198,00	1 188,00
32	Присипка кондитерська	кг	0,066	200	13,2	200	26,4	39,60	20	7,92	47,52
33	Екстракт ванілі	кг	0,007	1500	10,5	200	21	31,50	20	6,30	37,80
34	Вишня швидкозаморожена	кг	9,69	140	1356,6	200	2713,2	4 069,80	20	813,96	4 883,76
35	Банан	кг	4,85	60	291	200	582	873,00	20	174,60	1 047,60
36	Мигдаль	кг	2,54	400	1016	200	2032	3 048,00	20	609,60	3 657,60
37	Дріжджі пресовані	кг	0,319	80	25,52	200	51,04	76,56	20	15,31	91,87
38	Гарбуз	кг	2,92	25	73	200	146	219,00	20	43,80	262,80
39	Цибуля ріпчаста	кг	0,96	20	19,2	200	38,4	57,60	20	11,52	69,12
40	Жир-сирець (курдючний)	кг	0,44	100	44	200	88	132,00	20	26,40	158,40
41	Перець чорний мелений	кг	0,003	400	1,2	200	2,4	3,60	20	0,72	4,32

продовження додатку Ч

№	Сировина й продукти	Од. вим.	Кількість	Ціна постачал., грн	Вартість сировини,	Торгова націнка,		Вартість з націнкою, грн	ПДВ		Товарообіг, грн
					грн	%	грн		20 %	грн	
1	2	3	4	5	6 = 4*5	7	8 = 6*7/100	9 = 6+8	10	11 = 9*10/100	12 = 9+11
<i>Продукція власного виробництва</i>											
42	Маргарин	кг	1,99	80	159,2	200	318,4	477,60	20	95,52	573,12
43	Меланж	кг	3,262	150	489,3	200	978,6	1 467,90	20	293,58	1 761,48
44	Горіх грецький	кг	0,133	250	33,25	200	66,5	99,75	20	19,95	119,70
45	Макова начинка	кг	0,017	150	2,55	200	5,1	7,65	20	1,53	9,18
46	Амоній	кг	0,011	100	1,1	200	2,2	3,30	20	0,66	3,96
47	Кислота лимонна	кг	0,008	150	1,2	200	2,4	3,60	20	0,72	4,32
48	Пудра ванільна	кг	0,006	150	0,9	200	1,8	2,70	20	0,54	3,24
49	Молоко згущене	кг	0,024	120	2,88	200	5,76	8,64	20	1,73	10,37
50	Глазур шоколадний	кг	1,16	200	232	200	464	696,00	20	139,20	835,20
51	Какао-масло	кг	1,131	600	678,6	200	1357,2	2 035,80	20	407,16	2 442,96
52	Кеш'ю	кг	0,462	450	207,9	200	415,8	623,70	20	124,74	748,44
53	Сир кисломолочний 18 %	кг	0,515	150	77,25	200	154,5	231,75	20	46,35	278,10
54	Крохмаль картопляний	кг	0,841	60	50,46	200	100,92	151,38	20	30,28	181,66
55	Яблука	кг	1,54	25	38,5	200	77	115,50	20	23,10	138,60
56	Фруктова начинка	кг	0,319	150	47,85	200	95,7	143,55	20	28,71	172,26
57	Есенція	кг	0,006	300	1,8	200	3,6	5,40	20	1,08	6,48
58	Есенція ромова	кг	0,004	300	1,2	200	2,4	3,60	20	0,72	4,32
59	Агар-агар	кг	0,052	800	41,6	200	83,2	124,80	20	24,96	149,76
60	Повидло фруктове	кг	0,032	80	2,56	200	5,12	7,68	20	1,54	9,22
61	Ванілін	кг	0,06	800	48	200	96	144,00	20	28,80	172,80
62	Патока крохмальна	кг	0,056	60	3,36	200	6,72	10,08	20	2,02	12,10

продовження додатку Ч

№	Сировина й продукти	Од. вим.	Кількість	Ціна постачал., грн	Вартість сировини, грн	Торгова націнка,		Вартість з націнкою, грн	ПДВ		Товарообіг, грн
						%	грн		20 %	грн	
1	2	3	4	5	6 = 4*5	7	8 = 6*7/100	9 = 6+8	10	11 = 9*10/100	12 = 9+11
<i>Продукція власного виробництва</i>											
63	Цукати	кг	0,035	150	5,25	200	10,5	15,75	20	3,15	18,90
64	Наповнювач фруктово-ягідна	кг	0,105	150	15,75	200	31,5	47,25	20	9,45	56,70
65	Блок курячий	кг	0,124	120	14,88	200	29,76	44,64	20	8,93	53,57
66	Кава натуральна	кг	8,31	450	3739,5	200	7479	11 218,50	20	2 243,70	13 462,20
67	Цвіт липи сушена	кг	1,8	300	540	200	1080	1 620,00	20	324,00	1 944,00
68	Чай чорний	кг	9,5	400	3800	200	7600	11 400,00	20	2 280,00	13 680,00
69	Кориця	кг	0,025	300	7,5	200	15	22,50	20	4,50	27,00
70	Гвоздика	кг	0,002	500	1	200	2	3,00	20	0,60	3,60
71	Меліса сушена	кг	9,994	300	2998,2	200	5996,4	8 994,60	20	1 798,92	10 793,52
72	Лосось с/с н/ф	кг	0,57	600	342	200	684	1 026,00	20	205,20	1 231,20
73	Шинка	кг	0,36	300	108	200	216	324,00	20	64,80	388,80
74	Буженина	кг	0,15	350	52,5	200	105	157,50	20	31,50	189,00
75	Сир моцарела	кг	0,22	250	55	200	110	165,00	20	33,00	198,00
76	Желатин	кг	0,08	400	32	200	64	96,00	20	19,20	115,20
77	Ревінь	кг	0,64	100	64	200	128	192,00	20	38,40	230,40
78	Крупа манна	кг	0,128	30	3,84	200	7,68	11,52	20	2,30	13,82
79	Виноград свіжий	кг	0,78	100	78	200	156	234,00	20	46,80	280,80
80	Малина	кг	3	200	600	200	1200	1 800,00	20	360,00	2 160,00
81	Журавлина	кг	0,3	150	45	200	90	135,00	20	27,00	162,00

продовження додатку Ч

№	Сировина й продукти	Од. вим.	Кількість	Ціна постачал., грн	Вартість сировини, грн	Торгова націнка,		Вартість з націнкою, грн	ПДВ		Товарообіг, грн
						%	грн		20 %	грн	
1	2	3	4	5	6 = 4*5	7	8 = 6*7/100	9 = 6+8	10	11 = 9*10/100	12 = 9+11
<i>Продукція власного виробництва</i>											
82	М'ята	кг	0,014	300	4,2	200	8,4	12,60	20	2,52	15,12
83	Сухофрукти	кг	0,242	100	24,2	200	48,4	72,60	20	14,52	87,12
84	Сироп яблучний	л	1,5	150	225	200	450	675,00	20	135,00	810,00
Всього продукції власного виробництва:					30523,57						109 884,83
<i>Закупівельні товари</i>											
85	Печиво «Орео»	кг	0,03	300	9	50	4,5	13,50	20	2,70	16,20
86	Печиво «Савоярді»	кг	0,45	250	112,5	50	56,25	168,75	20	33,75	202,50
87	Вино біле	л	0,45	250	112,5	50	56,25	168,75	20	33,75	202,50
88	Вино «Shabo Limited Edition Merlot» червоне напівсолодке	л	0,45	250	112,5	50	56,25	168,75	20	33,75	202,50
89	Коньяк	л	0,06	600	36	50	18	54,00	20	10,80	64,80
90	Кефір	л	1,2	45	54	50	27	81,00	20	16,20	97,20
91	Ряжанка	л	1,8	50	90	50	45	135,00	20	27,00	162,00
92	Хліб пшеничний	кг	1,29	30	38,7	50	19,35	58,05	20	11,61	69,66
93	Морозиво ягідне	кг	2,8	200	560	50	280	840,00	20	168,00	1 008,00
94	Морозиво шоколадне	кг	2,8	200	560	50	280	840,00	20	168,00	1 008,00
95	Пломбір морозиво	кг	7,5	200	1500	50	750	2 250,00	20	450,00	2 700,00
96	Вершки «Mlekovita» 36 %	л	0,42	200	84	50	42	126,00	20	25,20	151,20
97	Сік «Jaffa» яблучний	л	40	45	1800	50	900	2 700,00	20	540,00	3 240,00

Додаток III – Перелік витрат кафе-кондитерської «Sweet time»

Найменування статей	Склад витрат за статтями	
Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів.	Первісна вартість (вартість придбання) закупних товарів, що вибули (були реалізовані); закупівельна вартість сировини, напівфабрикатів, витрачених на виробництво продукції.	
Стаття 2. Витрати на оплату праці.	Основна та додаткова заробітна плата нарахована у відповідності до діючого законодавства та діючої у закладі системи оплати праці.	
Стаття 3. Відрахування на соціальні заходи.	Єдиний соціальний внесок	22% від ФОП
Стаття 4. Амортизаційні відрахування.	Амортизаційні відрахування будівель, споруд, устаткування, інших основних засобів та нематеріальних активів.	
Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів.	Експлуатаційно-технічні витрати на електроенергію, водопостачання, опалення, каналізацію, інші комунальні послуги. Витрати на поточний ремонт необоротних активів.	
Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.	Сума зносу інвентарю, спецодягу, форменого одягу, канцелярські приналежності, господарський інвентар.	
Стаття 7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів.(за наявності таких витрат).	Операційна оренда будівель, споруд, приміщень, устаткування, інших основних засобів.	
Стаття 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі.	Витрати на придбання патенту на право здійснення торговельної діяльності	Від 0,5 до 5 розмірів мінімальної заробітної плати на рік
Стаття 9. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції.	Витрати на передпродажну підготовку товарів, фасування та пакування товарів. Витрати на зберігання товарів та продукції.	
Стаття 10. Витрати на транспортування.	Витрати на транспортування та оплату послуг сторонніх організацій, пов'язаних з перевезенням, наданням вантажно-розвантажувальних, транспортно-експедиційних та інших послуг, пов'язаних з транспортуванням товарів (продукції)	
Стаття 11. Витрати на охорону закладу РГ.	Витрати на сигналізацію, утримання постів охорони.	
Стаття 12. Інші поточні витрати діяльності.	Витрати на рекламу та маркетингові дослідження; витрати на тару; витрати на страхування майна; витрати від знецінення запасів (у межах норм природного убутку); поштово-телефонні витрати, витрати на тару, інші витрати.	
Стаття 13. Фінансові витрати.	Плата за користування кредитними ресурсами.	

Додаток Щ – Розрахунок вартості електроенергії для технологічних потреб за рік

№	Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Потужність, кВт/год	Кількість годин роботи у добу, год	Кількість робочих днів у році	Витрата енергії за рік	Тариф за кВт/год	Сума витрат, тис. грн
1	Камера холодильна	OLIS 1222 TN ISO	1	0,5	24	365	4380	3,6	15,77
2	Камера холодильна	«Порка»	2	0,4	24	365	3504	3,6	12,61
3	Машина кухонна універсальна	JJ-5	1	0,8	2	365	584	4,32	2,52
4	Шафа холодильна	CSS 403 TN	1	0,3	24	365	2628	3,6	9,46
5	Борошнопріслювач	ВП-1	1	0,5	1	365	182,5	4,32	0,79
6	Тістомісильна машина	Frosty HS 40	1	1,5	3	365	1642,5	4,32	7,10
7	Збивальна машина	Kenwood KCL 95.004	1	1,5	3	365	1642,5	4,32	7,10
8	Пекарська шафа	ХПЕ-750/4	2	25,6	7	365	65408	4,32	282,56
9	Розстоювальна шафа	Unox XL	1	1,2	7	365	3066	4,32	13,25
10	Електрична плита	ESK-27/P	1	4	7	365	10220	4,32	44,15
11	Кип'ятильник електричний	КПЕ-50	1	6	4	365	8760	4,32	37,84
12	Шафа холодильна	F 1400 TN Arch	1	0,7	24	365	6132	3,6	22,08
13	Стіл виробничий з охолодж.	С0Е-СМ-2	1	0,4	24	365	3504	3,6	12,61
14	Овоскоп	ОВ-1-60-1	1	0,06	1	365	21,9	4,32	0,09
15	Збивальна машина	МВ-40	1	1,5	2	365	1095	4,32	4,73
16	Посудомийна машина	МПУ-1400	1	32,2	7	365	82271	4,32	355,41
17	Водонагрівач	HE-1B	1	2	8	365	5840	4,32	25,23
18	Кавова машина	Philips EP5547/90	1	1,5	7	365	3832,5	4,32	16,56
19	Вітрина кондитерська	IGLOO JAMAJKA 1.3	1	0,6	24	365	5256	3,6	18,92
20	Слайсер	FAMILY FY 220	1	0,14	1	365	51,1	4,32	0,22
21	Кухонний комбайн	ROTEX RTB890-B	1	0,8	1	365	292	4,32	1,26
22	Ваги настільні	30ВП1-Т(Б)	2	0,01	7	365	25,55	4,32	0,11
23	Блендер	Bosch MMB6172S	1	1,2	1	365	438	4,32	1,89
24	Холодильник	ШХ-0.6М	1	0,4	24	365	3504	3,6	12,61
25	Хліборізка	XPM	1	0,2	1	365	73	4,32	0,32
26	М'ясорубка	Vektor TK-8	1	0,4	1	365	146	4,32	0,63
Всього									905,82

Додаток Ю – Кошторис операційних витрат

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис. грн.
1. Собівартість продукції власного виробництва та купівельних товарів	13879,5
2. Витрати на оплату праці	9888,0
3. Відрахування на соціальні заходи	2175,36
4. Амортизаційні відрахування	492,63
5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	4807,51
6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів	42,00
7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів	0,00
8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	48,00
9. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції	138,79
10. Витрати на транспортування	277,59
11. Витрати на охорону ЗРГ	24,00
12. Інші поточні витрати діяльності	2251,87
13. Фінансові витрати	0,00
Разом поточні витрати	34025,24

Додаток Я – Кошторис операційних витрат за змінними та постійними витратами

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис. грн.
Собівартість продукції власного виробництва та купівельних товарів	13879,5
Змінна частина витрат на утримання ОФ	2064,63
Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	48,00
Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції	138,79
Витрати на транспортування	277,59
Разом змінні витрати (В_{зм})	16408,50
Витрати на оплату праці	9888,0
Відрахування на соціальні заходи	2175,36
Амортизаційні відрахування	492,63
Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів	42,00
Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів	0
Витрати на охорону ЗРГ	24,00
Постійна частина витрат на утримання ОФ	2742,88
Інші поточні витрати діяльності	2251,87
Разом постійні витрати (В_{пост})	17616,74
Разом поточні витрати (В_{од})	34025,24