

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»



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

на тему: «Проект буфету з кав'ярнею у м.Вилкове»

(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувача (ки) Тригуб'як Ю.О.

(прізвище, ініціали)

4 курсу групи ТХ-408

Керівник д.т.н., проф. Тележенко Л.М.

(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: к.е.н., ст.викл.

Кривоногова І.Г.

(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 05.06.2026 р., протокол № 11.

Завідувач(ка) кафедри ТРіОХ

(назва кафедри)

(підпис)

Геннадій ДІДУХ

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2026 рік

КРБ.ТРіОХ.0.463-03.1.7.

Арк.

Одеський національний технологічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)
Інститут ННІХТ ім М.О.Грішина
Кафедра Технології ресторанного і оздоровчого харчування
Ступінь вищої освіти бакалавр
Спеціальність 181 «Харчові технології»
(шифр і назва)
Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Зав. кафедри ТРiOX к.т.н., доц. Дідух Г.В.

“ _____ ” _____ 2026 року

З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

_____ Тригубяк Юрія Олексійовича _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Проект буфету з кав'ярнею у м.Вилкове

затверджена наказом ОНТУ від “ 11 ” вересня 2025 року наказ №463-03

2. Термін задачі здобувачем закінченої роботи « _____ » червня 2026 року _____

3. Вихідні дані до роботи Проект буфету з кав'ярнею у м.Вилкове

4. Перелік питань, які потрібно розробити 1. Стан проблеми і перспективи її розвитку. 2. Науково-дослідний розділ. 3. Технологічна частина проектних розробок. 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва. 5. Моделювання процесу надання послуг. 6. Енергетичне і матеріально-технічне забезпечення. 7. Охорона праці. 8. Оцінка екологічної безпеки. 9. Техніко-економічні показники _____

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
Генеральний план підприємства, план підприємства, функціональні схеми страв

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічний	Кривоногова І.Г., к.е.н., ст.викл кафедри УБ	11.09.25	05.06.2026
Технологічний	Тележенко Л.М., д.т.н., професор	11.09.25	05.06.2026
	Бурдо А.К., к.т.н., доцент кафедри ТРiOX	11.09.25	05.06.2026

7. Дата видачі завдання __ 11.09.2025 р. __

Керівник _____ Тележенко Л.М. (ПІБ)

Завдання прийняв до виконання _____ Тригубяк Ю.О. (ПІБ)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Технологічний розділ	22.03.26-15.04.26	виконано
2	Стан проблеми і перспективи її вирішення	16.04.26-18.04.26	виконано
3	Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	19.04.26-22.04.26	виконано
4	Науково-дослідний розділ	23.04.26-25.04.26	виконано
5	Моделювання процесу надання послуг	26.04.26-28.04.26	виконано
6	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	29.04.26-05.05.26	виконано
7	Заходи щодо охорони праці	06.05.26-12.05.26	виконано
8	Заходи з екологічної безпеки	13.05.26-15.05.26	
9	Економічний розділ	16.05.26-25.05.26	виконано
10	Підготовка графічного матеріалу	26.05.26 – 03.06.26	виконано
11	Представлення роботи на рецензію	10.06.26	виконано
12	Представлення роботи до захисту	.06.26	виконано

Студент _____ Тригубяк Ю.О.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) _____ Тележенко Л.М.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

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 web-ресурсах ОНТУ.

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

Здобувач-дипломник Тригубяк Ю.О. _____

ПІБ

Підпис

КРБ. ТРiOX.0.463-03.1.7.

Арк.

Анотація кваліфікаційної роботи на тему :

«Проект буфету з кав'ярнею у м.Вилкове»

Кваліфікаційна робота, метою якого є проект буфету з кав'ярнею у м.Вилкове складається з таких розділів:

Вступ, в якому розглянуто основні задачі та напрями розвитку закладів ресторанного господарства, визначає в цілому мету даного проекту.

Характеристика об'єкту включає інформацію щодо місця розташування об'єкту, його основних характеристик, контингенту. Техніко-економічне обґрунтування проекту містить теоретичне обґрунтування і досліджування регіонального ринку продукції і послуг підприємств харчування, загальну характеристику об'єму попиту і можливостей ринку, вплив конкуренції та інших факторів, визначення можливих типів підприємств, необхідних у даному регіоні.

Другим розділом є «Науково – дослідна робота», у якому йдеться про проведену наукову роботу студента, наведено переваги використання певних видів сировини в технології нової розробленої страви, її корисні властивості. Наведено рецептуру та технологію виготовлення страви.

Технологічний розділ включає розробку виробничої програми підприємства і цехів, розробку схем виробничого процесу підприємства, обґрунтування складу приміщень, проектування складського господарства, заготівельних та доготівельних цехів, торгових, адміністративно-побутових та допоміжних приміщень, розрахунок обладнання. Наведено об'ємно-планувальне рішення підприємства.

Розділ технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва показує схему технохімічного контролю підприємства. У розділі моделювання процесу надання послуг наведено організацію обслуговування споживачів.

Охорона праці включає аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів та заходи для забезпечення безпечних умов праці. Оцінка екологічної безпеки передбачає виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства, ідентифікацію екологічних аспектів та оцінку їх значимості.

Економічна ефективність та інвестиційна привабливість проекту визнається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності ресторану та терміном окупності інвестиційних витрат на будівництво підприємства.

Кваліфікаційна робота містить:

Текстової частини
Таблиць
Додатків
Графічних аркушів	4

Зміст

Вступ

1. Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1 Характеристика об'єкту

1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми

1.3 Техніко-економічне обґрунтування проекту створення нового підприємства

2. Науково-дослідна частина

3. Технологічна частина проектних розробок

3.1 Розробка концепції підприємства й

моделювання виробничих і технологічних процесів

3.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

3.3 Розрахунок сировини

3.4 Проектування складської групи приміщень

3.5 Проектування заготівельних цехів

3.5.1 Розробка виробничої програми цехів

3.5.2 Розрахунок обладнання

3.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

3.5.4 Розрахунок площі цехів

3.6 Проектування доготівельних цехів

3.6.1 Розрахунок виробничих програм цехів

3.6.2 Розрахунок обладнання

3.6.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

3.6.4 Розрахунок площі цехів

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

3.8 Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

5. Моделювання процесу надання послуг

6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення

7. Охорона праці

8. Оцінка екологічної безпеки

9. Техніко-економічні показники

Висновки та рекомендації

Список літератури

Додатки

					КРБ.ТРiOX.0.464-03.1.7.			
Зм.	Кіл.	№ документа	Підпис	Дата				
Розробив	Тригубяк Ю.				Проект буфету з кав'ярнею у м.Вилкове	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник	Тележенко Л.						5	
Косульт.	Бурдо А.К.				КРБ.ТРiOX.0.463-03.1.7.	ІНТУ, каф. ТРiOX, гр. ТХ-408		Арк.
Н. контр.	Бурдо А.К.							
Затв.	Дідух Г.В.							

Вступ

Галузь ресторанного господарства посідає в економіці країни особливе місце. У структурі формування валового внутрішнього продукту на частку торгівлі та харчування припадає 22%. Галузь зберігає ведоме становище у сфері малого бізнесу, як за числом підприємств, так і за чисельністю зайнятих в ній працівників.

Сучасний стан споживчого ринку вимагає створення нових форм дії на процеси, що відбуваються в галузі, захисту споживачів від небезпечних товарів та послуг. Однією з таких форм стало введення системи обов'язкової сертифікації послуг роздрібною торгівлі і ресторанного господарства, які включені Урядом України в «Перелік товарів та послуг, що підлягають обов'язковій сертифікації».

Міністерством торгівлі прийнята концепція розвитку внутрішньої торгівлі товарами народного споживання, яка містить сучасні тенденції розвитку споживчого ринку країни. Одним з розділів концепції передбачені основи формування інфраструктури ресторанного господарства, в яких визначені основні напрямки політики відновлення різноманіття підприємств ресторанного господарства, що відповідають особливостям сучасного перехідного періоду і подальшої стабілізації ринкових відносин. Основними напрямками такої політики повинні стати :

- пріоритетний розвиток загальнодоступної мережі підприємств ресторанного господарства;
- відновлення і розширення мережі соціально-орієнтованих підприємств, що забезпечують харчуванням робітників, службовців, студентів, школярів;
- стимулювання розвитку мережі підприємств, що використовують індустріальні методи приготування їжі і що доставляють її за замовленням споживачам (в офіси, організації, установи, додому);
- масовий розвиток мережі ресторанного господарства в зонах комплексного торговельного, готельного обслуговування, вздовж автомагістралей, на заправних станціях, аеропортах, на вокзалах.

Формування в регіонах розгалуженої мережі загальнодоступних підприємств масового харчування, з одного боку, повинне йти по дорозі все більшої уніфікації їх типів (ресторан, кафе, бар та ін..), а з іншою – по дорозі все більшої диференціа-

ції цих структур з погляду комфортності, якості торговельного обслуговування і набору послуг, що пропонуються.

Найбільш перспективною моделлю організації масового харчування в масштабах окремої адміністративної і муніципальної утворення може стати автономне функціонування ресторанів, барів, кафе та ін., а також формування добровільних контрактних об'єднань підприємств швидкого обслуговування на основі договорів комерційної концесії. При цьому технологія обслуговування і види пропонованої продукції в межах кожного окремого об'єднання можуть суттєво розрізнятися, підкреслюючи індивідуальність конкретної торговельної групи. Радикальні економічні реформи, здійснювані в нашій країні, створили об'єктивні умови для подальшого розвитку ресторанного бізнесу в Україні.

Ресторанний бізнес – це інтегрована сфера підприємницької діяльності, пов'язана з організацією виробництва і управлінням рестораном і спрямована на задоволення потреб населення в різноманітній, здоровій і смачній їжі, сервісних послугах, а також отриманні прибутку.

Основними тенденціями розвитку ресторанного бізнесу на Україні є:

- створення ресторанами сприятливого іміджу своїх закладів;
- своєчасні розрахунки з постачальниками, від яких залежить ліміт кредиту і ставлення самих постачальників до даного ресторану;
- формування позитивної думки про ресторан серед постійних споживачів.

Сьогодні успіх ресторатора залежить від наявності досвідченого менеджменту, сучасної кухні, наявності концепції ресторану, бару, бездоганного сервісу, неповторного інтер'єру та розумних цін. В майбутньому перспективний розвиток будуть мати маленькі недорогі ресторани та бари середньої цінової групи. Дорогих та елітних ресторанів і барів залишиться не так багато.

Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1. Характеристика об'єкту

Буфет, що проектується знаходиться у м. Вилкове. Вилкове — місто в українській частині дельти Дунаю, на крайньому південному заході України, в Ізмаїльському районі, Одеської області. Цей останній населений пункт на берегах Дунаю перед його впадінням в Чорне море називають українською Венецією. З огляду на те, що Вилкове розташоване посеред боліт дельти Дунаю, загальноприйнятий в Одеській області тип зернового сільського господарства тут неможливий, тому найбільшою сферою зайнятості населення є рибальство на Дунаї, озерах дельти та в Чорному морі. Окрім рибальства, Вилкове відоме як місце виноградарства та вирощування полуниць (ці культури масово вирощуються мешканцями міста на островах дельти).

Громадське харчування в місті Вилкове є складовою важливої сфери, що входить в народне господарство України, впливає на продовольчу безпеку держави та громадян, та утворює значну частку державного бюджету. Діяльність сектору має вплив на розвиток інших сфер, в тому числі харчової промисловості, сільського господарства, оптової та роздрібної торгівлі, а також стимулює розвиток туризму, підвищуючи привабливість держави для іноземних відвідувачів і мандрівників.

До початку широкомасштабного вторгнення РФ, ринок закладів громадського харчування демонстрував стрімкий розвиток, розширення. На території України постійно відкривали нові заклади, залучали іноземних інвесторів та світові бренди до діяльності на території держави. Український ринок включає в себе велику кількість барів, кафе, ресторанів, піцерій та закусочних різних типів.

Але, як і багато інших, сфера зазнала значних збитків та ускладнень через початок повномасштабної війни. Тим не менш, підприємства громадського харчування допомогли втримати продовольчу безпеку на необхідному рівні, в

кризові моменти забезпечивши населення необхідними продуктами харчування майже на одному рівні з державними органами.

Зараз готельно-ресторанний бізнес та інші компанії, що працюють в секторі HoReCa продовжують свою діяльність, створюючи нові, перспективні проекти, освоюючи нові напрями роботи, унікальні системи обслуговування. Незважаючи на те, що сектор не був готовий до військових дій, він продемонстрував стійкість, зміг втримати ринкові позиції та трансформуватись у відповідності до сучасних умов.

Компанії сфери харчування зазнали негативного впливу війни на різних рівнях. По-перше, зросли ризики втрати доступу до продуктів харчування, сільського господарства. По-друге, суттєво змінився політичний та економічний клімат, підвищились ціни. Крім того, частина українських територій була окупована, що унеможливило діяльність закладів. В деяких випадках була зруйнована інфраструктура, що забезпечувала діяльність підприємств.

Не дивлячись на всі виклики великої війни, український ресторанный бізнес активно розвивається, освоює нові ринки, в тому числі європейські. В деяких випадках проведено релокацію в більш безпечні регіони. При цьому, навіть при значних ризиках, сектор продовжує зберігати інвестиційну привабливість та цікавить національних і міжнародних інвесторів.

На ринку громадського харчування в Україні працює велика кількість різних компаній, що відрізняються за масштабами, формою власності. При цьому, більшість представників сектору оформлені як ФОП. Проте, існують і досвідчені масштабні компанії.

Більшу частину ринку займають заклади спеціалізованого типу — бари, ресторани, кафе та інші. Частка кейтерингу в тому числі, що забезпечує їжею профільні заклади, складає приблизно 23%, частка харчових блоків на АЗС складає близько 20%, ресторани при готелях та розважальних комплексах складають всього 4%.

Різний ринок відвідувачів, що відрізняється один від одного своїми смаками, побажаннями, пріоритетами. Тому виконання успішної маркетингової діяльності пропонує облік індивідуальних побажань різних категорій відвідувачів, що допоможе сформувати пропозицію товарів і послуг так, щоб повно вподобати усі запити клієнтів.

Даним проектом передбачено організацію роботи буфету з кав'ярнею.

Буфет (від фр. *buffet*) — заклад ресторанного господарства з обмеженим асортиментом страв нескладного приготування, булочних і кондитерських виробів, закупних товарів. Буфет обладнаний буфетною стійкою. Буфети призначені передусім для швидкого обслуговування споживачів. На виставлених для реалізації зразках буфетної продукції та купівельних товарах мають бути цінники. Буфет складається із зали, виробничих і підсобних приміщень. У залі повинно бути організовано певне робоче місце для буфетника, столи із гігієнічним покриттям для харчування населення.

Буфет розташований у рекреаційному районі в окремому приміщенні. Неподалік розташовані магазини, житлові будинки, будинки відпочинку, санаторії, салон краси, аптека. Поблизу знаходиться зручна транспортна розв'язка. Заклад оточений зеленню, чагарником, деревами листяними та хвойними, має зручний під'їзд. Біля головного входу люди можуть помилуватися прекрасним ландшафтним дизайном.

Дизайн буфету містить елементи декору в класичному стилі. Такий стиль передбачає багато бежевого та коричневого кольору в інтер'єрі. Також використовується багато дерев'яних предметів. Дерево було для наших предків і по теперішній час є основним будівельним матеріалом. Воно благотворно впливає на людський організм, включаючи органи дотику, нюху, зору, а також комплексно, завдяки своїй екологічності. Також в дизайні використано багато зелені як штучної так і живої.

В залі буфету тепло, комфортно, домашня атмосфера. Стіни пофарбовані у пісочний колір. На столах розташовані скатертини бежевого кольору. Як елементи декору наведений посуд з глини, дерев'яні предмети, вишиті рушники.

У залі закладу багато вибору штучного освітлення та дуже великі вікна. Завдяки цьому у приміщенні більш яскраво, світло розподіляється рівномірно.

В закладі є заготівельні та доготівельні цехи. За роботу в цеху відповідає шеф-кухар, який несе відповідальність за організацію технологічних процесів приготування страв, списання продукції, приймання продукції.

Споживачі можуть замовити страви з меню з вільним вибором страв. Буфет приваблює гостей своєю теплою та гостинною атмосферою та смачними стравами. Також заклад виконує послугу замовлення страв на дом або в офіс, організовує бенкети на весілля, корпоративи та інші свята. Заклад працює з 8.00 до 20.00.

Кав'ярня – це успішний бізнес із великим потенціалом. Кавовий бізнес займає друге місце у світі після енергоносіїв, випереджаючи зброю та високі технології. Це основа економіки понад 50 країн світу. При собівартості чашки кави в 4-5 грн її продають у подібних закладах за 40-50 грн, а в деяких навіть 90-100 грн за чашку. Тобто рентабельність складає 900%. Згідно зі статистикою в Україні ринок кави за споживанням ділиться у співвідношенні 15-20% натуральної кави та 80-85% розчинної кави. У меню кав'ярень налічується більше 60 найменувань кавових напоїв, абсолютно різних за складом та унікальних за своїми смаковими якостями. А також відвідувачам пропонується асортимент борошняних кондитерських виробів, холодних напоїв. Час роботи кав'ярні з 8 до 21 години.

Контингент закладу дуже різноманітний, це відпочиваючі, жителі міста, туристи, люди, що перебувають у відрядженні.

1.2. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми

Окреслення перспектив ресторанного господарства в Україні потребує виявлення та узагальнення тих тенденцій, які притаманні нинішньому етапу його розвитку, основних детермінантів трансформаційних процесів у цій сфері національної економіки. Вивчення даних офіційної статистики свідчить, що відбуваються суттєві зміни в типізації закладів ресторанного господарства України, обумовлені появою на ринку закладів харчування з інноваційною товарною пропозицією, виходом на вітчизняний ринок міжнародних корпоративних мереж масового харчування, розвитком вітчизняного виробництва, внаслідок цього, робітничих їдалень, розвитком туризму, рекреаційних комплексів та готельної інфраструктури, розширенням попиту на кейтеринг-сервіс тощо.

Сфера вітчизняного ресторанного бізнесу залишається привабливою для інвесторів, у тому числі іноземних. Частка ресторанного господарства в іноземних інвестиціях збільшується щорічно і досягла 44,5%. Привабливість цієї сфери економіки для інвесторів пояснюється наступними перевагами: висока швидкість обертання капіталу (за даними аналітиків, термін окупності капіталовкладень коливається в межах 15-40 місяців, залежно від типу закладу ресторанного господарства), надійність бізнесу, порівняно низькі витрати на оснащення об'єктів та придбання обладнання, можливість залучення кваліфікованої дешевої робочої сили, відносно низькі поточні витрати, прийнятний рівень ризиків внаслідок високої оборотності вкладених засобів. Потенційними об'єктами інтересів інвесторів є ресторани, бари та кафе. Розвиток закладів харчування закритої мережі (шкільних, студентських, робітничих, армійських їдалень, їдалень в лікувальних закладах тощо) залежить від державної підтримки та залучення до розв'язання відповідних проблем місцевих органів державної влади.

Формування в Україні загальнодоступних закладів ресторанного господарства повинне розвиватися шляхом підвищення рівня комфортності, якості обслуговування й комплексу пропонованих послуг. Враховуючи виявлені особливості попиту споживачів, ринкової конкуренції та тенденції розвитку мережі й товарообороту ресторанного господарства, вважаємо перспективним розвиток наступних сегментів ринку:

1) розвиток закладів швидкого обслуговування, які відрізняються високою технологічністю виробництва, помірними цінами, високою швидкістю обслуговування споживачів та оборотністю посадкових місць. При цьому актуальним буде: формування мереж закладів швидкого обслуговування; створення майданів харчування (food-court) – комплексів закладів швидкого обслуговування, що мають спільну торговельну залу, в крупноформатних торговельних об'єктах, бізнес-центрах, торговельно-розважальних центрах, розвиток вуличних кіосків (streetfood), які відрізняються порівняно низькою капіталомісткістю, швидкою окупністю, високими темпами росту ринку (в середньому він зростає на 20-30% щорічно при сьогоденному рівні задоволення попиту у вуличному харчуванні на 65% у м. Києві та лише на 30- 40% – в інших регіонах країни;

2) розвиток ресторанів високого цінового рівня для споживачів з високим та середнім рівнями доходів, які мають попит не лише на якісні та вишукані страви, але й на розважальні програми, комфортний відпочинок. В цьому сегменті отримають розвиток: тематичні (концептуальні), національні та екзотичні ресторани, які вже зараз широко представлені на ринку; еко- та вегетаріанські ресторани для відвідувачів, що піклуються про своє здоров'я, ведуть здоровий спосіб життя і віддають перевагу екологічно чистій продукції та виготовленим з неї стравам; ресторани, розташовані в рекреаційній зоні та орієнтовані на організацію сімейного відпочинку, створення умов для харчування та дозвілля сім'ї (обладнують ігрові майданчики для дітей, розробляють програми відпочинку та меню для дорослих і дітей, пропонують послуги догляду за дітьми, тощо); клу-

бні ресторани, арт-ресторани, які пропонують споживачам, крім їжі, розважальні та концертні програми, гральні кімнати;

3) розвиток найбільш демократичних закладів харчування – кафе, кав'ярень, закусточних з доступним ціновим рівнем. Для їх відкриття потрібний відносно менший стартовий капітал, простіший вибір приміщення, передбачений неширокий асортимент страв стандартного меню. При цьому в даному сегменті поширяться: мережі зазначених закладів, що дозволить економити на витратах через запровадження єдиного виробничого підрозділу та маркетингової служби, уніфікацію вимог до організації закладів, оптимізацію чисельності персоналу; заклади, що поєднують організацію харчування споживачів із задоволенням їх спортивних та культурних потреб шляхом надання послуг безпроводного Інтернету, караоке, більярду, боулінгу, шахів, перегляду спортивних змагань (арт-кафе, літературне кафе, спортивне кафе); локальні заклади для обслуговування жителів спальних і віддалених районів міст, сільських населених пунктів;

4) розвиток комбінованих підприємств: об'єктів ресторанного господарства різних типів та цінових рівнів, які мають єдиний виробничий підрозділ, менеджмент, узгоджений режим роботи (ресторан-бар, кафе-бар, кафе-їдальня); об'єктів ресторанного господарства у поєднанні з розважальними закладами (казино, дискотекою, нічним клубом, кінотеатром); комбінованих об'єктів ресторанного господарства з об'єктами роздрібною торгівлі, сфери послуг в сільській місцевості для комплексного обслуговування сільських жителів;

5) розвиток закладів харчування в готелях, відповідно до тенденцій цього виду діяльності та інтенсивності туристичних потоків; розвиток закладів харчування на головних автомобільних трасах з орієнтацією як на обслуговування водіїв та пасажирів транспортних засобів, так і на обслуговування жителів міських населених пунктів у вихідні дні та в літній період;

б) розвиток послуг з постачання готової їжі у банкетному виконанні на замовлення до офісу, бізнес-центру, додому; обслуговування на місці; роздрібний кейтеринг (магазини готової їжі, відділи кулінарії, гастрономічні відділи).

Вивчення та моніторинг тенденцій розвитку різних типів закладів ресторанного господарства дозволяє визначати пріоритети та відслідковувати появу проблем у функціонуванні цього сектора економіки в стратегічній перспективі. Зростання потоків відвідувачів закладів харчування в умовах покращення добробуту населення, культури споживання послуг ресторанного господарства, підвищення вимог споживачів до якості продукції та рівня обслуговування спонукатиме вітчизняні суб'єкти ресторанного господарства до вдосконалення своєї діяльності в напрямку організації виробництва та управління, обслуговування споживачів, використання світового досвіду ведення ресторанного бізнесу.

1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту створення нового підприємства

Розвиток туристичної інфраструктури у такому місті як Вилкове потребує не лише екскурсійних маршрутів, причалів і транспортного сполучення, а й доступних закладів харчування, де туристи, місцеві мешканці, рибалки та транзитні відвідувачі можуть швидко, якісно й комфортно поїсти.

У цьому контексті створення буфету з кав'ярнею у м. Вилкове є доцільним проектом, що поєднує два важливі формати: швидке повсякденне харчування та сучасну кав'ярню. Такий заклад може стати зручним місцем для сніданку перед екскурсією, обіду після водної прогулянки, короткої зупинки для транзитних гостей або неформальної зустрічі місцевих мешканців.

Актуальність проекту визначається особливостями самого міста. Вилкове не є типовим міським центром із великим офісним чи торговельним трафіком. На попит закладів харчування впливають: сезонність, туристичні маршрути, рибальська діяльність, портова інфраструктура та місцеве повсякденне життя.

Для туристів важливо мати заклад, де можна швидко отримати зрозумілу якісну їжу, каву, напої, випічку або легкий перекус без тривалого очікування. Для місцевих мешканців цінність має доступний формат, куди можна зайти протягом дня — на каву, обід або зустріч. Для рибалок, човнярів і працівників, пов'язаних із портом та водним транспортом, важливими є ситність, швидкість і зручність.

Формат буфету з кав'ярнею добре відповідає цим потребам, оскільки дозволяє обслуговувати різні групи клієнтів у різний час доби. Особливою перевагою є можливість використання місцевої гастрономічної специфіки. Вилкове асоціюється з Дунаєм, рибою, бессарабськими продуктами, домашньою кухнею та південним колоритом. Тому заклад може відрізнятись від звичайного буфету за рахунок локальних акцентів у меню та атмосфері.

Найбільш доцільною є локація поблизу причалу, центральної частини міста, ринкової зони або основних маршрутів, якими проходять туристичні групи. Саме такі місця забезпечують природний потік клієнтів без необхідності значних витрат на залучення відвідувачів.

Потенційними споживачами послуг закладу є: туристи, які відвідують дельту Дунаю; учасники водних екскурсій; місцеві мешканці; рибалки, човнярі та працівники водного транспорту; транзитні пасажери; гості міста у літньо-осінній сезон. Особливість Вилкового полягає в тому, що для частини відвідувачів кафе може бути не просто місцем харчування, а частиною туристичного враження. Тому важливо, щоб заклад мав впізнаваний місцевий характер, а не виглядав як стандартна міська точка швидкого харчування.

Проект передбачає створення закладу змішаного формату: буфет для швидкого харчування та кав'ярня для більш спокійного відпочинку. Буфетна частина орієнтована на швидке обслуговування та зрозумілий асортимент. Вона має забезпечити відвідувачів гарячими стравами, салатами, бутербродами, випічкою, напоями та простими обідами. Кав'ярня частина створює інший режим перебування: тут відвідувач може випити каву, замовити десерт, поспілкуватися або перечекати час до екскурсії чи транспорту.

Особливу увагу доцільно приділити кав'ярняному сегменту. Для туристичного міста якісна кава є важливим елементом сервісу, оскільки багато гостей очікують не лише "перекусити", а й отримати приємний короткий відпочинок.

Інтер'єр закладу бажано виконати у світлому, простому, але атмосферному стилі з локальними елементами: мотивами Дунаю, човнів, очерету, рибальських сіток, бессарабської кераміки або фотографій старого Вилкового. Це дозволить створити індивідуальність закладу без надмірних витрат.

Заклад працює за принципом самообслуговування. Для Вилкового такий формат є особливо доцільним, оскільки значна частина клієнтів може бути обмежена в часі: туристи перед відправленням човна, пасажери, рибалки або працівники, які заходять на обідню перерву.

При цьому кав'ярня частина може мати більш спокійний характер, щоб клієнти, які не поспішають, могли залишитися довше. Саме поєднання швидкого буфету та затишної кав'ярні робить концепцію гнучкою.

Економічна доцільність буфету з кав'ярнею визначається тим, що заклад охоплює кілька джерел попиту одночасно: місцеве населення, туристів, транзитних відвідувачів, працівників порту, рибалок і учасників екскурсій.

Буфетний формат дозволяє працювати з масовим попитом і забезпечувати стабільний товарообіг за рахунок швидкого обслуговування. Кав'ярняний сегмент, у свою чергу, підвищує середній чек завдяки продажу кави, десертів, випічки та напоїв. Таким чином, заклад має передумови для стабільної роботи протягом року з посиленням доходів у туристичний сезон.

Висновок. Створення буфету з кав'ярнею у м. Вилкове є актуальним та економічно обґрунтованим проектом. Його перевага полягає у поєднанні практичного формату швидкого харчування з більш атмосферним кав'ярняним сегментом. Такий підхід відповідає потребам різних груп споживачів: туристів, місцевих мешканців, рибалок, транзитних пасажирів і працівників міста.

Проект має індивідуальність, пов'язану з особливостями Вилкового: Дунаєм, рибальськими традиціями, водними маршрутами та туристичним образом «Української Венеції». Реалізація проекту сприятиме розвитку ресторанної та туристичної інфраструктури міста, створенню робочих місць, підтримці місцевих виробників і підвищенню якості сервісу для гостей та мешканців Вилкового.

Розділ 2. Науко-дослідна частина

Розробка рецептури та технології напою «Кава «Дон Марко»

Ка́ва (від араб. *qahva*) — напій, який виготовляють зі смаженого насіння плодів — «бобів» кавового дерева. Каву особливо вподобали через неабиякий підбадьорливий ефект, завдяки вмісту алкалоїдів кофеїну й теоброміну. Культ кави має значення в кулінарних традиціях багатьох культур світу. Відповідно до відомостей, кава є другою за об'ємами споживання речовиною на Землі після води.

Кава займає більш великі плантації, чим чай. Обробляють каву в країнах Латинської Америки, особливо в Бразилії (40% світового виробництва), Південно-східній Азії і Африці. Споживання кави на душу населення найбільш високе в скандинавських країнах і США — до 12—13 кг, в країнах СНД — менше 1 кг в рік. Кавові зерна збирають з рослин двох видів: Арабіка і Робуста. По місцю зростання ботанічні сорти кави ділять на американський, африканський і азіатський. У кожній з цих груп є високоцінні ботанічні сорти кавових дерев, які дають кращий смаковий продукт. До Європи завозять каву з Бразилії, В'єтнаму, Колумбії, Індії та інших країн.

Сухі зерна кави містять 9—13% води, 9—11 — білкових речовин, 0,7—2,5 — кофеїну, 10—13 — жиру, 22 — клітковини, 3—5% мінеральних речовин. З органічних кислот в каві міститься хлоропренова, вона надає йому кислувато-терпкого смаку, по якому натуральний продукт можна відрізнити від кави з цикорієм або замінників. Терпкий смак кави пов'язаний з високим вмістом дубильних речовин. Для додання каві необхідних властивостей її обсмажують при температурі 180—200°C 15—30 хв. Цю операцію виконують кавові фабрики або спеціалізовані відділи в магазинах, ресторанах, що мають обсмажувальні прилади. При обсмажуванні кавові зерна набувають коричневого забарвлення різного ступеня, характерного смаку і аромату. Зміст кофеїну при обсмажуванні декілька знижується.

Смажена кава поступає в реалізацію в зернах, мелена без додавань і з додаваннями. Як добавки використовують смажений мелений цикорій. Це рослина з

синіми квітками зустрічається повсюдно в нашій країні як бур'ян, може оброблятися плантація. Кава в зернах і мелений без додавань на 100% складається з натуральної кави, а мелений з додаваннями містить 80% натуральної кави і 20% меленого обсмаженого цикорію. Залежно від якості використовуваної сировини кави ділять на вищий, 1 і 2-й товарні сорти.

Окрім кави в зернах і меленого на ринку смакових товарів широко представлена розчинна кава — це екстракт натуральної смаженої кави, висушений до порошкоподібного стану. Розчинна кава буває порошкоподібною, в гранулах і у вигляді маленьких зерняток — агломерований порошок.

Смак і аромат кави визначають органолептично: аромат — в сухій каві і екстракті, смак — тільки в екстракті. При оцінці якості враховують вологість продукту, зміст золи, екстрактних речовин, кофеїну, а для кави меленого — ступінь помелу. Розчинна кава повинна мати дрібнозернистий порошок, гранули коричневого кольору. Смак і запах, властиві натуральній каві, повна розчинність в гарячій воді за 30 з, в холодній — за 3 хв.

Замінники кави натурального виробляють для певної групи споживачів, яким протипоказаний кофеїн, що дозволяє дорогу сировину, що привезла, замінити місцевим. Сировина для кавових напоїв: зерна злакових культур, цикорій, жолуді, соя, сушені плоди, топінамбур. У більшість найменувань напоїв входять цикорій і ячмінь. При обсмажуванні коріння цикорію в них утворюється комплекс ароматичних речовин. Використовувані у виробництві кавових напоїв зерно, жолуді, плоди багаті крохмалем, цукрами, клітковиною, дубильними, азотистими, мінеральними речовинами. Обсмажену сировину розмелюють і змішують за рецептурою.

Кавові напої є порошком різного ступеня помелу, коричневого кольору з включенням світлих оболонок, на смак і аромату нагадують натуральну каву. Вологість готової продукції 5%, при зберіганні — не вище 7. Термін зберігання напоїв, що містять каву, 9 міс.

Історія відкриття кави. Згідно з найпоширенішою легендою, тонізуючі властивості кави були відкриті ефіопським пастухом, який помітив, що кози, наївшись

днем щільного листя та темно-червоних плодів кавового дерева, перестали спати вночі. Він розповів про цей дивний випадок настоятелю монастиря, той вирішив випробувати на собі дію незвичайних зерен і був уражений силою напою! Щоб підтримати бадьорість ченців, що засипали під час нічних молебнів, він наказав їм пити відвар, що знімає втому. Сталося це у IX столітті, проте світове визнання кава одержала набагато пізніше. Петро I привіз кавові зерна поряд із картоплею, тютюном та іншими європейськими новинками. Історія кофеїну прозоріша: його відкрив і дав звичну нам назву німецький хімік Фердинанд Рунге в 1819 році, а в 1828 французам Пеллетье і Каванту вдалося отримати речовину в чистому вигляді. Через чотири роки німці Велер, Пфафф та Лібіх з'ясували хімічну формулу. А відтворити кофеїн у лабораторних умовах зміг Герман Еміль Фішер, який своєю Нобелівською премією з хімії 1902 зобов'язаний цій роботі.

За допомогою змішування отримують каву з незвичним поєднанням властивостей для отримання збалансованого продукту, в якому посилені такі бажані якості, як приємний смак, аромат, насиченість і привабливий зовнішній вигляд.

Обсмажування — один із головних етапів в отриманні кави. При обсмажуванні зелені кавові зерна збільшуються в об'ємі, змінюють колір з зеленого на коричневий. Смак кави формується за допомогою багатьох складних ароматичних хімічних сполук. У залежності від того, властивості яких сполук хочуть проявити, підбирається оптимальний режим обсмажування.

Як правило виділяють 4 ступені обсмажування: найлегша ступінь обсмажування називається скандинавське, темніша — віденське, ще темніша — французьке обсмажування, найтемніший ступінь — італійське.

У європейській кавовій традиції, як правило, кава темного обсмажування використовується для приготування еспресо, легкий ступінь обсмажування використовується частіше для заварювання кави у френч-пресі. Іноді виділяють більше ступенів обсмажування.

Багато років вчені намагалися розробити способи приготування кави без традиційного заварювання. Цьому були дві основні причини: по-перше, зварити каву бу-

ває неможливо в багатьох ситуаціях — зокрема в складних похідних умовах, при відсутності посуду, джерел тепла тощо; по-друге, існувала необхідність зберігання надлишків кавових бобів (у врожайні роки), які зазвичай досить швидко втрачають аромат та інші корисні властивості. Не останню роль відігравали також потреби армії.

Розчинна кава є продуктом перероблення кавових зерен. Результатом такого перероблення в сухий порошок, який після додавання води перетворюється на напій із багатьма властивостями кави, звареної традиційним способом.

Історія розчинної кави досить давня. Ще 1901 року в Чикаго хімік японського походження Саторі Като виготовив у лабораторії перші зразки кавового порошку. Пізніше, 1906 року, англійський хімік Джордж Констант Вашингтон, який жив на той час у Гватемалі, помітив, як на срібних карафах із кавою залишається наліт сухого конденсованого напою. Після експериментів він винайшов процес масового виробництва розчинної кави й запровадив свій бренд Red E Coffee.

1938 року швейцарський хімік Макс Моргенталер розробляє свій метод виготовлення розчинної кави на замовлення Анрі Нестле, підприємця і також хіміка, який вже встиг заробити гроші на виготовленні сухого молока. Разом вони запроваджують бренд «Нескафе». Анрі Нестле почав опікуватись розчинною кавою після запиту бразильських виробників кавових бобів, які терміново шукали спосіб зберегти надто великий врожай зерен цього року. До їхнього відчаю додався ще й тимчасовий дефіцит вантажних суден для транспортування сировини з Бразилії до Європи.

Процес виробництва розчинної кави принципово не є складним. Усе що потрібно — це зварити звичайну каву з обсмажених і змелених бобів, а потім видалити воду з напою й отримати порошок, який після додавання води знов перетворюється на напій. Зрозуміло, що після подібних перетворень кава втрачає деякі властивості, насамперед аромат. Із часів винайдення розчинної кави інженери намагаються вдосконалити технологію аби домогтися якнайбільшої схожості смаку свого продукту з натуральною кавою.

На сьогодні існує два основних методи отримання розчинної кави — метод гарячого висушування і метод заморожування:

- метод гарячого висушування (spray-dried coffee) — зварена і концентрована кава під тиском крізь форсунки подається у вертикальну колону, в якій циркулює дуже гаряче повітря; при цьому рідина з кави миттєво випаровується й сухі гранули падають на дно колони;
- метод заморожування (freeze-dried coffee) — у цьому методі зварена кава подається в пласкому резервуарі в камеру з дуже низькою температурою і низьким тиском; при цьому відбувається швидке випаровування води з розчину і сухий залишок набуває характерного вигляду невеличких кристалів. Метод заморожування є більш складним і витратним, але дозволяє зберегти набагато більше аромату ніж гарячий метод.

Протягом останніх років компанії почали використовувати вдосконалений процес виробництва кави. Основна частка аромату, носієм якого є ефірні олії, втрачається саме під час попереднього обсмажування зелених кавових бобів — сировини для виробництва розчинної кави. У простих технологіях, таких, які існували на початку сторіччя, аромат просто втрачався, вилітав у повітря. Тепер виробники навчилися збирати і зріджувати олії, що випаровуються, а потім знову додавати їх уже до сухого продукту. Такий процес дозволяє значно покращити смак та запах кави і ще більш наблизитись до кави натуральної. При цьому олії транспортують у замороженому стані — окремо від сухої кави, яку перевозять у великих мішках/спеціальних пластикових/картонних циліндрах — «барабанах». Такий метод дає виробникам змогу значно здешевити виробництво.

Наукові дослідження вивчали зв'язок між споживанням кави та різноманітними захворюваннями. Кава впливає на функціонування ЦНС — можна чітко розділити гостру і хронічну фазу дії, короткочасно покращує увагу, продуктивність праці, пам'ять і настрій. Кофеїн ефективний при головних болях мігренозного характеру, здатний знизити ризик розвитку хвороби Паркінсона та Альцгеймера. Щоденне споживання чотирьох горняток кави може

знизити ризик раку органів голови та шиї на 17%, так як зернятка кави містять антиоксиданти та протизапальні сполуки.

Науково доведено, що вживання кави з кофеїном за 6-8,8 годин перед нічним відпочинком здатне погіршити якість сну. Цей ефект може проявлятися у збільшенні часу, необхідного для засинання. Також кава здатна скоротити загальний час сну, що погіршує сон наступної ночі і може сприяти залежності від кофеїну.

Кава може викликати підвищення артеріального тиску приблизно на 10 мм рт. ст., у людей, які вживають її нечасто. Систематичне вживання кави у більшості людей не підвищує артеріальний тиск, проте є дані, що в деяких людей кава може викликати невелике, але стійке підвищення артеріального тиску.

Дослідженнями встановлено, що регулярне споживання нефільтрованої кави підвищує рівень холестерину у плазмі крові людини, натомість фільтрована кава не призводить до зазначеного ефекту. «Відповідальність» за такий ефект покладається на дитерпени кафестол і кахвеол.

Якщо гарячу воду лити безпосередньо на кавовий порошок, кафестол розчиняється у напої. Те саме відбувається і тоді, коли тонко змелену каву доводять до кипіння декілька разів (кава по-турецьки) або коли замість паперового фільтру використовують металевий — такий, як у французьких машинках для кави. Без паперового фільтру кафестол залишається у завареній каві.

Систематичне вживання кави здатне поліпшити чутливість до інсуліну і знизити ризик розвитку цукрового діабету 2 типу. Споживання кави може призвести до залізодефіцитної анемії в матері і дитини.; кава також перешкоджає засвоєнню доетніми в каві.

Методи досліджень

Оскільки, складовою частиною напою, який досліджується є: кава, молоко, цукор, мед, вершки, то визначаємо такі показники:

- фізичні (визначення густини);

- хімічні (визначення сухих речовин, загальної кислотності, рН);
- органолептичні (смак, консистенція, зовнішній вигляд, колір, запах);
- розрахункові (розрахунок харчової та енергетичної цінності продукту).

Органолептичний метод

Органолептичний метод оцінки якості харчових продуктів – це метод визначення показників якості продукту на основі аналізу сприйняття органів чуття – зору, нюху, слуху, дотику, смаку без використання вимірювальних приладів. До загальних органолептичних показників для характеристики майже всіх харчових продуктів, відносять зовнішній вигляд, смак, запах, консистенцію, колір. Органолептичну оцінку страви здійснюють відповідно до природної послідовності сприймання органами чуття органолептичних показників. Спочатку оцінюють якісні показники за допомогою органів зору: зовнішній вигляд, колір. Потім визначають запах на поверхні продукту. Потім оцінюють якісні показники, які визначають при куштуванні зразка: смак та консистенцію.

Однією з найпростіших систем органолептичної оцінки якості продукції є бальна система. Основні принципи бальної оцінки: встановлення загальної максимальної оцінки якості продукції в балах; надання кожному з показників якості коефіцієнта вагомості; встановлення шкали знижок від ідеального зразку; визначення ступеню якості, у відповідності з яким встановлюються доброякісність продукту, його сорт; граничний бал, нижче якого продукт вважається неякісним і реалізації не підлягає.

Найбільш поширеною є оцінка страв за 5-ти бальною системою, яка проводиться шляхом послідовного порівняння фактичних властивостей зі встановленою у шкалі характеристикою її окремих показників.

За 5-бальною шкалою найвищій оцінці відповідає страва, яка виготовлена повністю за вимогами, що встановлені рецептурою та технологією виробництва, і за всіма органолептичними показниками відповідає продукції високої якості.

Оцінка страви в 4 бали допускає незначні відхилення, або дефекти, що легко виправляються: зовнішнього вигляду (деякі зміни форми чи нарізки продукту, оформлення, кольору), смаку (злегка недосоленої) тощо.

Оцінка в 3 бали вказує на більш значне порушення технології приготування страви, що не допускає її реалізацію без доробки або після доробки. На доробку направляють продукцію з дефектами, що легко усуваються (незначна недостача маси порційних страв, недосіл, порушення в оформленні, часткове та слабке підгоряння, неглибокі тріщини тощо).

Оцінка в 2 бали вказує на значні дефекти страви, але не виключає можливості її переробки для вживання в їжу.

Оцінка в 1 бал вказує на дефекти страви, які не допускають її реалізацію: сторонні, невластиві виробу запах, смак, невідповідна консистенція, сильний пересіл, значне порушення (норми, явні ознаки псування, неповна вага штучних виробів тощо).

Необхідно також врахувати зниження температури для гарячих страв або підвищення її - для холодних. За неакуратність оформлення страви, подачу її в невідповідному (за формою та розміром) посуді також знижується загальна оцінка. подача страви в забрудненому посуді оцінюється на "незадовільно", а страва знімається з реалізації.

Результати експериментальних досліджень

Органолептичну оцінку якості напою наведено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 - Органолептична оцінка якості напою «Кава Дон Марко»

Органолептичні показники	Дегустатор					
	1	2	3	4	5	6
Смак	4	4	4	5	5	5
Запах	5	5	5	5	5	5
Консистенція	5	5	4,5	5	5	5
Колір	4,5	5	4,5	5	5	5
Вигляд	5	5	4,5	5	5	5

За результатами дегустаційного оцінювання встановлено, що розроблений напій має привабливий зовнішній вигляд, характеризуються збалансованими смаковими та ароматичними властивостями, напій однорідний, без сторонніх включень.

Розроблений напій має достатньо виражений солодкий смак, що пояснюється додаванням до рецептури меду та цукру. Але солодкість не є зайвою. Досліджені зразки характеризуються натуральним ароматом, властивим для основної сировини - кави.

Кислотність у кавовому напої — це один з основних факторів, які формують його смак. Іншими є гіркуватість, солодкість та насиченість. Ця рослина, як й багато інших, має кислоти у своєму хімічному складі, серед яких переважаючими є яблучна, хлорогенова, хінна, фосфорна, оцтова, пальмітинова, молочна, ліолева та лимонна. Усі вони виражені у тій чи іншій мірі. Найбільше їх міститься в арабіці, а помітно менше — у робусті. Щоб зменшити кислотність кави потрібно:

1. Прагнути до більш темного обсмажування.

Кава при обсмажуванні розвиває кислотність, яка до того часу «спить» усередині зерна. Починаючи з перших секунд знаходження у роастері, кислотність збільшується. І робить так до початку карамелізації, коли зерно темніє від помаранчевого/жовтого спочатку до темного, а потім до відтінків шоколадного кольору. Піддаючись високій температурі протягом часу, потрібного для досягнення шоколадного кольору, кислоти руйнуються, а цукри розвиваються.

2. Вибирати купажі арабіки та робусти. Робуста куди менш кислотна, ніж арабіка. Однак при зменшенні загальної кислотності напою вона одночасно додає гіркоту, яскравість та насиченість смаку, як й збільшує вміст кофеїну. Потрібно знайти баланс у цих складових, що можна робити купажами з різними відсотками одного та іншого: вони бувають від 2% до 95% робусти у загальному обсязі, тому тут у вас є гігантське поле для експериментів.

3. Заварювання. Від того, як ви заварите каву, ви балансуєте її смакові відтінки. Першими при заварюванні до чашки із зерна переходять леткі, легкі та максимально розчинні компоненти, серед яких кислоти. Потім — цукри. На останній стадії — важкі елементи, які несуть гіркоту, землістість, димність, повнотілість та ін.

Вибирайте напої з молоком та цукром на основі еспресо чи лунго. Обсмажування під еспресо — завжди темніше, а значить, солодше, більш гірке та насичене + менш кислотне. Також можете вибирати холодне заварювання —

згідно з результатами останніх досліджень, саме при такому способі до чашки переходить найменше кислотності.

4. Помел кардинально впливає на смак — що менше змелене зерно, то швидше воно віддає свої складові речовини, першими серед яких будуть саме кислоти. Більш грубий помел завжди дасть вам менший рівень кислотності, особливо при тривалому заварюванні.

Рецептуру напою «Кава Дон Марко» наведено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Рецептuru напою «Кава Дон Марко»

Продукт	Брутто	Нетто
Кава натуральна	8	21
Молоко	200	21
Цукор	10	21
Мед	10	21
Вершки	45	10
Всього	-	300

Розробка технології напою «Кава Дон Марко»

Зробити Експресо-лунго (італ. Lungo — довгий) — напій з кави, виготовлений за допомогою кави-машини по аналогії з еспресо, але з більшою кількістю води. Звичайний еспресо готують від 18 до 30 секунд і отримують об'єм від 25 до 30 мл, в той час як приготування лунго може зайняти до однієї хвилини, і можливо отримати об'єм до 50 мл.

Влити отриману каву в стакан хай-болл поверх меду. В пітчер налити холодне молоко. Збити молоко до утворення густої піни за допомогою стимера. Вилити молоко поверх лунго у хай-болл. За допомогою сифона для вершків зробити шапку з вершків зверху напою.

Температура відпустки 65-70 °С.

Визначення харчової цінності напою
Харчова цінність напою «Кава Дон Марко» наведена в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3. – Харчова цінність напою «Кава Дон Марко» на 1 порцію

Продукти	Кава "Дон Марко"																			
	Маса продукту	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи	Клітковина	Органічні кислоти	Зола	Мінеральні речовини						Вітаміни					Q, ккал
									Na	K	Ca	Mg	P	Fe	В-каротин	В ₁	В ₂	PP	C	
Кава натуральна	100	7	13,9	14,4	4,1	12,8	9,2	4,5	2	1600	147	0	198	5,3	0	0,07	0,2	17	0	223
Цукор	100	0,14	0	0	99,8	0	0	0	1	3	2	0	0	0,03	0	0	0	0	0	374
Мед	100	17,2	0,8	0	74,8	0	1,2	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	367
Молоко	100	88,5	2,8	3,2	4,7	0	0,14	0,7	50	146	121	14	91	0,1	0	0,03	0,13	0,1	1	58
Вершки	100	59	2,5	35	3	0	0,14	0,4	31	90	86	7	58	0,2	0,1	0,02	0,11	0,07	0,2	337
Кава натуральна	8	1	1,11	1,15	0,33	1,02	0,74	0,36	0	128,00	11,8	0,00	15,8	0,42	0,00	0,01	0,02	1,36	0,00	17,84
Цукор	10	0,01	0,00	0,00	9,98	0,00	0,00	0,00	0,10	0,30	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,40
Мед	10	1,7	0,08	0,00	7,48	0,00	0,12	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,70
Молоко	200	177,0	5,60	6,40	9,4	0,00	0,28	1,40	100,0	292,00	242,0	28,00	182,00	0,20	0,00	0,06	0,26	0,20	2,00	116,00
Вершки	45,0	26,55	1,13	15,75	1,35	0,00	0,06	0,18	13,95	40,50	38,70	3,15	26,10	0,09	0,05	0,01	0,05	0,03	0,09	151,65
Разом:	300	205,8	7,92	23,30	28,54	1,02	1,20	1,99	114,2	460,8	292,7	31,15	223,9	0,72	0,06	0,07	0,33	1,59	2,09	359,59

Кава має рН від 4,8 до 5,1. Вологість сухих зерен кави 12%. Зберігають кавові зерна при температурі 10-20 С і відносній вологості повітря 70% до 10 років. У складі сухих речовин кави 32-36% припадає на екстрактивні речовини, 0,7-2,5% - на кофеїн, 3,5-7,7 - дубильні речовини, 9-19,2% - білки, 9,4-18% - жири, 4,2-11,8% - цукрозу, 5,5-10,9% - хлорогенову кислоту.

Отже, за результатами досліджень встановлено, що розроблений напій «Кава Дон Марко» характеризується збалансованими смаковими та ароматичними властивостями, однорідний, без сторонніх включень, має значну кількість калію, підвищений вміст вітаміну РР, масова частка сухих речовин та загальна кислотність напою «Кава Дон Марко» відповідає нормам.

Розділ 3. Технологічна частина проектних розробок

3.1. Розробка концепції підприємства

Продаж кави - це високоприбутковий бізнес. Сучасний асортимент кави надзвичайно великий, а покупка кави в оптовій компанії коштує не дорого. Для однієї чашки кави необхідно 7-8 г кави, що дорівнює приблизно 2,5 грн за чашку. В оптових компаніях, візьмемо для прикладу ТОВ "Українська Кавова Компанія ЛТД" (УКК ЛТД), ціна на каву коливається між 170-200 грн за кг робусти і 240-300-340 грн за кг Арабіки. А якщо оптова компанія ще й є імпортером зеленої кави і сама його переробляє, як представлена вище УКК ЛТД, - то це залізна гарантія високої якості кави та його відповідності найменуванню. Роздрібні ціни мають рівень 350-700 грн за кілограм на аналогічну високоякісну каву.

Кав'ярні є бізнесом не тільки успішним, але і володіє гігантським потенціалом. А поріг входу на цей ринок і зараз залишається досить низьким. Згідно зі статистикою в Україні ринок кави по споживанню ділиться в співвідношенні 15-20% натуральної кави і 80-85% розчинної кави.

Кавовий бізнес займає друге місце в світі за обігом грошей, після енергоносіїв, випереджаючи зброю і високі технології. Також це основа економіки для багатьох країн світу (більше 50-ти).

Успіх нових закладів заснований не стільки на продажу напою, скільки на пропозиції атмосфери цікавою "просунутої", європеїзованою.

Високий рівень рентабельності досягається за рахунок рентабельності кави:

- Середня ціна гарної зернової кави (100% Арабіки) в середньому 325 грн / кг, якісної кавової суміші ТМ Romantic coffee Lucky Day (75% Арабіки і 25% робусти) - 292 грн / кг, кавової суміші ТМ Romantic coffee Espresso (50% арабіки і 50% робусти) - 240 грн / кг.

- Для однієї чашки необхідно 7-8 г кави.

- З кілограма кави виходить, $1000\text{гр} / 7,5\text{гр} = 130$ порцій відмінної кави.

- Орієнтовна собівартість 1 чашки = 325 грн / 130 чашок = 2,5 грн за чашку.

- При цьому середня ціна одного еспресо в кав'ярнях коливається від 15 до 25 гривень, а деякі заклади беруть до 30 гривень за чашечку.

- Разом, середня рентабельність = 22 грн / 2,5 грн * 100% = 900% рентабельності.

Врахуємо також, що для кав'ярні зазвичай не потрібно великих вкладень в обладнання. Досить професійної кавомашини, кавомолки, невеликих додаткових пристроїв (міксер, блендер, чашки і т.д.) і холодильного обладнання. Значно більше витрат йде на утримання і ремонт приміщення, зарплату персоналу, вкладення в інтер'єр, маркетингові акції. Кожен приклад індивідуальний і легко можна прорахувати витрати.

Політика всіх закладів харчування спрямована на задоволення попиту споживачів на найвищому рівні. Основні принципи, якими вони керуються під час роботи зі споживачами, наступні: споживач - завжди бажаний гість; прихід споживачів - велика честь для закладу; працівник закладу має бути уважним та ввічливим до споживачів; споживач - невід'ємна частина бізнесу; споживач - людина з властивими їй відчуттями та емоціями, а мета закладу - задовольнити його потреби продукцією та послугами найвищої якості; споживач не повинен чекати; завдання персоналу закладу викликати бажання у споживача завітати ще раз.

Для забезпечення виконання цих принципів персонал закладів проходить детальну підготовку перед тим як бути допущеним до роботи, періодично здійснюється контроль за роботою та удосконаленням навичок його роботи.

У загальному технологічному процесі виробництва їжі можна виділити 3 основні стадії:

- первинна обробка сировини й готування напівфабрикатів;
- доготування напівфабрикатів і готування страв;
- порціонування, оформлення, відпустка й організація споживання страв.

Усі ці стадії можуть протікати в одному підприємстві або в декількох різних. У даному проекті підприємство буде здійснювати такі стадії: обробка сировини й доготування напівфабрикатів, готування страв, порціонування, оформлення й відпустка, організація споживання страв.

Перш ніж приступитися до технологічних розрахунків розробляють схему технологічного процесу всього підприємства. У схемі знаходять висвітлення особливості системи постачання підприємства (сировиною, традиційними напівфабрикатами або напівфабрикатами високому ступеня готовності), від яких залежить структура виробничих приміщень; прийняті в техніко-економічних розрахунках розв'язки по організації обслуговування відвідувачів і ін. Схему технологічного процесу підприємства представляємо у вигляді таблиці.

Таблиця 3.1. Схема раціонального виробничого процесу підприємства

Операції і їх режими	Виробничі, торговельні й допоміжні приміщення	Застосовуване устаткування
Приймання продуктів 6.00 – 15.00	Завантажувальна	Ваги торговельні, візок вантажний
Зберігання продуктів (відповідно до санітарних вимог)	Складські приміщення (охолоджені камери, неохолоджені комори)	Стелажі, підтоварники, контейнери, холодильні камери (шафи)
Підготовка продуктів до теплової обробки 6.00 – 12.00	Заготівельні цехи (овочевий та м'ясо-рибний)	Виробничі столи, мийні ванни, холодильні шафи, механічне устаткування
Готування продукції 7.00 – 19 .00	Доготівельні цехи (гарячий цех, холодний цех)	Теплове устаткування, механічне устаткування, холодильні шафи, виробничі столи й ін.
Реалізація продукції 8.00 – 20.00	Роздавальна	Роздавальна
Організація споживання продукції 8.00 – 20.00	Зал буфету, зал кавярні	Меблі для торгівельних залів

3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Виробничою програмою буфету є розрахункове меню для реалізації страв у залі підприємства. Щоб скласти виробничу програму необхідно попередньо виконати ряд розрахунків: визначити число споживачів, загальну кількість страв і кількість страв за групами.

Чисельність відвідувачів, які обслуговуються за кожну годину роботи залу розраховують за формулою:

$$N = (P \times 60/t) \times K_3, \text{чол.} \quad (3.1)$$

де P – кількість місць у залі;

t – тривалість посадки, хв;

K_3 – коефіцієнт завантаження залу за дану годину.

Відношення $60/t$ характеризує число посадок за годину. Число відвідувачів за день N визначають як суму кількості відвідувачів за кожну годину роботи закладу.

Розраховуємо число відвідувачів за кожну годину роботи буфету на 45 місць, використовуючи дані коефіцієнту завантаження залу. Заносимо дані до таблиці 3.2.1.

Таблиця 3.2.1 – Графік завантаження буфету на 45 місць

Години роботи	Кількість посадок за год	Коефіцієнт завантаження залу	Кількість відвідувачів
8.00-9.00	3	0.3	41
9.00-10.00	3	0.2	27
10.00-11.00	3	0.2	27
11.00-12.00	2	0.5	45
12.00-13.00	2	0.7	63
13.00-14.00	2	0.9	81
14.00-15.00	2	0.6	54
15.00-16.00	2	0.3	27
16.00-17.00	2	0.2	18
17.00-18.00	2	0.4	36
18.00-19.00	2	0.6	54
19.00-20.00	2	0.25	22
Разом			495

Для прискорення розрахунків загальну чисельність відвідувачів розраховують за формулою:

$$N = P \times \eta = 45 \times 11 = 495, \text{ де } \eta - \text{ середня оборотність місць за день. (3.2)}$$

Визначимо загальну кількість страв, яка реалізується в залах буфету за формулою: $n = N \cdot m$, (3.3)

де n – загальна кількість страв; N – загальна кількість відвідувачів; m – коефіцієнт споживання страв. $N = 495 \cdot 2,5 = 1238$ шт

Коефіцієнт споживання характеризує середню кількість страв, яка споживається одним відвідувачем, він складається з коефіцієнтів споживання окремих видів обідньої продукції власного виробництва: супів, холодних закусок, других і солодких страв. $M = m_{\text{суп}} + m_{\text{хол}} + m_{\text{др}} + m_{\text{сол}} = 0,5 + 0,75 + 1,0 + 0,25 = 2,5$ (3.4)

$$\text{Звідси: } n_{\text{суп}} = N \cdot m_{\text{суп}} = 495 \cdot 0,75 = 371; n_{\text{хол}} = N \cdot m_{\text{хол}} = 495 \cdot 0,5 = 248;$$

$$n_{\text{др}} = N \cdot m_{\text{др}} = 495 \cdot 1,0 = 495; n_{\text{сол}} = N \cdot m_{\text{сол}} = 495 \cdot 0,25 = 124.$$

Далі розбиваємо страви відповідно до відсоткового співвідношення та заносимо дані до таблиці.

Таблиця 3.2.2 – Відсоткове співвідношення страв в асортименті буфету

Страви	Відсоткове співвідношення	Кількість страв
1. Холодні:	20	248
- рибні	15	37
- м'ясні	15	37
овочеві салати, вінегрети	25	62
молоко, кисло – молочні продукти, бутерброди	45	112
2. Супи	30	371
а)заправні:	90	334
- м'ясні	60	200
- рибні	25	84
-овочеві	15	50
б)молочні	10	37
3. Другі страви:	40	495
- рибні	15	74
- м'ясні	65	322
-овочеві	5	25
-круп'яні та борошняні	10	49
-яєчні та молочні	5	25
4. Солодкі:	10	124
- холодні	100	124
Разом	-	1238

Кількість напоїв та іншої продукції визначають, виходячи з норм споживання на одну людину. Дані заносимо до таблиці.

Таблиця 3.2.3 – Кількість напоїв та іншої продукції власного виробництва і закупочних товарів, що реалізуються у буфеті

Найменування продуктів	Одиниці вимірювання	Норма споживання на одну людину	Загальна кількість
Гарячі напої:	л	0,1	49,5
чай		0,04	19,8
кава		0,05	24,75
какао		0,01	4,95
Холодні напої:	л	0,05	24,75
фруктова вода		0,03	14,85
мінеральна вода		0,01	4,95
натуральний сік		0,01	4,95
Хліб і хлібобулочні вироби:	кг	250	123,75
пшеничний		150	74,25
житній		100	49,5
Борошняні кондитерські вироби	шт.	0,3	148
Цукерки, печиво	кг	0,01	4,95
Фрукти	кг	0,03	14,85

Меню підприємства складають з урахуванням його потужності, типу та класу. Так у буфеті використовуємо меню вільного вибору страв, яке включає у себе різні страви за смаком та способами кулінарної обробки. Меню буфету формуємо у табл.1 (додатки). Складаємо виробничу програму підприємства та заносимо дані до таблиці 2 (додатки).

Розрахунок меню та виробничої програми кав'ярні на 23 місця. Число споживачів, яких обслуговують за кожну годину роботи зала, розраховують за формулою: $N = P \cdot \frac{60}{t} \cdot K_3$, де P- число місць у залі; t – тривалість посадки, хв.; K_3 – коефіцієнт загрузки зала за дану годину. Відношення $60/t$ характеризує число посадок за годину. Кількість споживачів за день N визначають як суму числа відвідувачів за кожну годину роботи обіднього залу.

Таблиця 3.2.4 Графік загрузки залу кав'ярні на 23 місця

Години роботи	Число місць в годину	Коефіцієнт загрузки зала	Число відвідувачів
1	2	3	4
8 – 9	3	0,15	10
9 – 10	3	0,4	28
10 – 11	3	0,3	21
11 – 12	3	0,5	35
12 – 13	3	0,7	48
1	2	3	4
13 – 14	3	0,9	62
14 – 15	3	0,9	62
15 – 16	3	0,6	41
16 – 17	3	0,4	28
17 – 18	3	0,3	21
18 – 19	3	0,5	35
19 - 20	3	0,6	41
20 – 21	3	0,4	28
Усього			460

Після визначення числа споживачів розроблюємо виробничу програму підприємства (складаємо меню, встановлюємо кількість страв та напоїв).

Таблиця 3.2.5 Асортиментний мінімум кав'ярні

Страви	Кількість найменувань
<i>Гарячі напої</i>	
Кава в асортименті	3
<i>Холодні напої</i>	
Кава охолоджена	1
Квас, мінеральна вода, сік	1
<i>Хлібобулочні та кондитерські вироби</i>	
Пироги, пиріжки з начинками	2
Булочна здоба	3
Торти, тістечка, пряники, коржики, печиво	4
Сухарі, бублики, баранки, сушка	2
Цукерки, шоколад	1
Мармелад, пастила	1
Бутерброди	2
Сири	1
Масло вершкове	1

Кількість напоїв розраховуємо, виходячи з норм споживання на одну людину.

Таблиця 3.2.6. Кількість напоїв та інших страв, що реалізують в кавярні

Найменування продуктів	Одиниця вимірювання	Норма споживання на 1 людину	Норма споживання на загальну кількість споживачів
Гарячі напої:	л	0,1	46,0
-чай		0,01	4,6
-кава		0,07	32,2
Холодні напої:	л	0,07	32,2
-фруктові води		0,03	13,8
-мінеральні води		0,02	9,2
-натуральні соки		0,02	9,2
Борошняні кондитерські і булочні вироби	шт	0,9	414
Пиріжки, пироги		0,2	92
Булочна здоба		0,2	92
Торти, тістечка		0,2	92
Сухарі, бублики, баранки, сушка		0,1	46
Цукерки, шоколад		0,1	46
Мармелад, пастила		0,1	46

Складаємо меню та виробничу програму кавярні (таблиці 3,4 додатки).

3.3. Розрахунок сировини

Сировиною для підприємств харчування є, як правило, основна група продовольчих товарів: плодоовочеві, молочно-жирові, м'ясні, рибні, смакові товари, борошняні, харчові жири.

Асортимент сировини, що переробляється, дуже широкий і залежить від типу й спеціалізації підприємства, від попиту та пропозицій, що формуються на споживчому ринку, від пори року і має нестабільний характер. Відповідно до цієї технологічної документації на підприємствах харчування може перероблятися кілька сотень найменувань традиційної сировини. Тому неможливо врахувати весь асортимент сировини, що буде перероблятися підприємством, що проектується. Розрахунок необхідної кількості сировини можна виконувати за різними методиками: за меню, за укрупненими показниками, за фізіологічними нормами харчування.

Розрахунок кількості сировини за меню передбачає визначення кількості сировини необхідної для приготування страв включених у виробничу програму підприємства за формулою:

$$Q = q \times n / 1000, \quad (3.6)$$

де Q – кількості 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 виконують для кожного виду страви окремо по відповідних розкладах, приведених у збірниках рецептур і інших офіційних документах. При цьому, якщо продукт надходить у вигляді напівфабрикату – по колонці нетто.

Розрахунок кількості сировини і напівфабрикатів виконують на одну порцію і на задану кількість порцій. Для соусів, гарнірів, бульйонів, перших страв і напоїв розрахунок виконують у кілограмах, оскільки у збірниках рецептур вони наведені з виходом 1000 г. Загальну кількість сировини даного виду, необхідну для реалізації виробничої програми, визначають по формулі:

$$Q_{\text{заг.}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \sum (q \times n / 1000), \text{ кг} \quad (3.7)$$

На підставі розрахунків сировини складаємо зведену продуктову відомість (таблиця 5 додатки).

3.4 Проектування складської групи приміщень

Особливість зберігання сировини в складських приміщеннях підприємств громадського харчування полягає в його короткочасності у порівнянні із зберіганням продуктів на крупних продовольчих базах і в холодильниках.

Складські приміщення підприємств громадського харчування поділяють на дві групи: із спеціальним охолодженням (охолоджені камери для зберігання м'яса, риби; молочних продуктів, жирів і гастрономії; фруктів, ягід і напоїв; м'ясних, рибних і овочевих н/ф; готових охолоджених страв; кулінарних виробів; кондитерських виробів; харчових відходів) і без спеціального охолодження (комори сухих продуктів; овочів, вино-горілчаних виробів, білизни і інвентарю, тари).

Склад складських приміщень залежить від типу і потужності спроектованого підприємства, а також від характеру виробництва (на сировині або н/ф).

У складських приміщеннях мають бути забезпечені оптимальні умови зберігання, відповідні фізико-хімічним і біологічним особливостям окремих видів продуктів.

Розрахунок зводиться до визначення площі, займаною продуктами, підбору немеханічного устаткування, а потім спільної площі приміщення.

Площу складських приміщень розраховують з урахуванням добової кількості харчової сировини, що переробляється на підприємстві, термінів його зберігання і допустимого навантаження на підлогу. Основні складські приміщення для даного підприємства приймаємо за СНіП. Їх площа складає:

камера м'яса та риби – 7 м²;

камера молочно-жирової продукції та гастрономії – 7 м²;

камера фруктів та напоїв – 9 м²;

комора сухих продуктів - 9 м²;

комора овочів та солінь – 8 м²;

завантажувальна - 12 м²;

комора інвентарю – 6 м²;

комора та мийна тари – 7 м²;

Камера відходів з тамбуром – 5 м².

3.5. Проектування заготівельних цехів

До заготівельних цехів закладів ресторанного господарства, що працюють на сировині відносяться: м'ясний, рибний, овочевий. У підприємствах невеликої або середньої потужності може організуватися м'ясо - рибний цех. У закладах ресторанного господарства, що працюють на напівфабрикатах, організується один заготівельний цех – цех доробки напівфабрикатів. В залежності від типу підприємства розробляється виробнича програма цехів. Так у даній їдальні спроектовано м'ясо-рибний та овочевий цехи.

Овочевий цех розміщується, як правило, в тій частині підприємства, де знаходиться овочева камера, щоб транспортувати сировину, минаючи загальні виробничі коридори. Цех має зручний зв'язок з холодним і гарячим цехами, у яких завершується випуск готової продукції.

Технологічний процес обробки овочів складається з сортування, миття, очищення, дочисщення після механічного очищення, промивання, нарізки.

У цеху виділяються робочі місця для обробки окремих видів овочів, оснащенні в основному механічним і допоміжним устаткуванням. Крім того, використовується спеціальне устаткування, що полегшує працю працівників: столи доочищення картоплі і коренеплодів, столи для очищення лука.

М'ясо-рибні цехи організуються при закладах середньої потужності з повним виробничим циклом. У цих цехах передбачається обробка м'яса, птиці, риби в одному приміщенні.

Враховуючи специфічний запах рибних продуктів, необхідно організувати роздільні потоки обробки м'яса і риби. Окрім роздільного устаткування, виділяються окремо інструмент, тара, обробні дошки, маркіровані для обробки риби і м'яса.

Робочі місця в цеху об'єднуються в лінії обробки м'яса, субпродуктів, риби, оснащенні відповідним устаткуванням – механічним, холодильним і допоміжним.

3.5.1. Розробка виробничих програм цехів

Визначаємо режим роботи заготовочних цехів. Дані зводимо в таблиці.

Таблиця 3.5.1 – Режим роботи заготівельного цеху

Місце реалізації продукції заготівельного цеху	Часи реалізації	Часи роботи заготівельного цеху для забезпечення підприємства	Загальна тривалість роботи цеху, годин	Примітка
Зал буфету	8 ⁰⁰ -20 ⁰⁰	6 ⁰⁰ -12 ⁰⁰	6	Без вихідних

Таблиця 3.5.2 Технологічні лінії та обладнання овочевої лінії

Технологічні лінії	Виконуючі операції	Обладнання робочих місць
Лінія обробки картоплі та коренеплодів	Сортування, калібрування, миття, механічна очистка, ручна доочистка, миття, нарізка	Виробничі столи, мийні ванни, картоплечистка, овочерізка, універсальний привід
Лінія обробки цибулі ріпчастої, часнику	Сортування, калібрування, відрізання донця, очистка, миття, нарізка	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка
Лінія обробки капусти, овочів та зелені	Сортування, очистка, миття, нарізка	Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка
Лінія обробки фруктів	Сортування, миття, очистка, нарізка	Виробничі столи, мийні ванни

Таблиця 3.5.3 Технологічні лінії та обладнання м'ясо-рибної лінії

Технологічні лінії	Виконуючі операції	Необхідне обладнання
Лінія обробки м'яса	Обвалювання, жилування, зачищення, мийка, розділювання, порціонування, подрібнення	Рубочний стілець, мийна ванна, стіл виробничий, м'ясорубка, фаршемішувач
Лінія обробки риби	Потрошіння, мийка, очищення, оброблення, подрібнення, порціонування	Мийна ванна, стіл виробничий, виробничий стіл
Лінія обробки кісток	Мийка, розпилювання	Мийна ванна, стіл виробничий, кісткопілка

Виробнича програма заготівельних цехів залежить від типу підприємства, що проектується. Використовуючи меню, виробничу програму підприємства та продуктову відомість, складаємо виробничу програму кожного цеху (табл. 6,7 додадки).

В ході обробки сировини в овочевому цеху і отримання овочевих напівфабрикатів визначають вихід напівфабрикатів і відходів.

Вихід напівфабрикатів при обробці сировини визначають по формулі:

$$Q_{н/ф} = Q_{бр} \cdot (1-x),$$

де $Q_{н/ф}$ – вихід напівфабрикату, $Q_{бр}$ – маса сировини бруто, кг; x – доля відходів і втрати в загальній масі сировини, %.

Таблиця 3.5.4. Вихід напівфабрикатів і відходів для овочів та фруктів

Сировина	Спосіб обробки	Відходи, %	Маса, кг	Відходи, кг	Вихід, кг
Картопля	Перебирання	2	71,78	1,44	70,34
	Мийка	1	70,34	0,07	70,27
	Очищення	12	70,27	8,43	61,84
	Доочищення	8	61,84	4,95	56,89
	Всього	23		14,89	
Коренеплоди	Перебирання	1	46,34	0,46	45,88
	Мийка	1	45,88	0,46	45,42
	Очищення	14	45,42	6,36	39,06
	Доочищення	3	39,06	1,17	37,89
	Всього	19		8,45	
Цибуля ріпчаста	Перебирання	2	19,77	0,4	19,37
	Очищення	15	19,37	2,91	16,46
	Мийка	2	16,46	0,33	16,13
	Всього	19		3,64	
Капуста	Перебирання	4	5,0	0,2	4,8
	Мийка	2	4,8	0,1	4,7
	Обрізка	19	4,7	0,89	3,81
	всього	25		1,19	
Гарбуз, редис	Перебирання	1	1,14	0,01	1,13
	Мийка	1	1,13	0,01	1,12
	Обрізка	13	1,12	0,15	0,97
	всього	15		0,17	
Зелень, салат	Перебирання	5	8,38	0,42	7,96
	Мийка	1	7,96	0,08	7,88
	Обрізка	20	7,88	1,58	6,3
	всього	26		2,08	
Фрукти	Перебирання	2	8,47	0,17	8,3
	Мийка	2	8,3	0,17	8,13
	Очищення	11	8,13	0,89	7,24
	всього	15		1,23	

3.5.2. Розрахунок обладнання заготівельного цеху

На заготівельних лініях встановлюємо наступне обладнання: мийне, немеханічне, механічне, теплове, холодильне для короткочасного зберігання напівфабрикатів.

Технологічні розрахунки механічного обладнання зводимо до підбору машин відповідно до необхідної максимальної годинної продукції, визначаємо час їх роботи та фактичного коефіцієнта їх використання. Для виконання одних і тих самих операцій промисловістю випускаються механізми різною потужністю.

Щоб визначити який з них потрібно встановити в цеху, необхідно розрахувати необхідну потужність механізму.

Підбір механічного обладнання

Продуктивність механічного обладнання G , кг/ч визначаємо за формулою

$$G_{\text{треб.}} = Q / (0,5 * T) \quad (3.10)$$

де Q – кількість продуктів, які обробляються за допомогою даного механізму, кг;

T – тривалість роботи зміни, год.

На підставі розрахунку продуктивності механічного обладнання за діючими довідниками і каталогами підбирають обладнання і визначають час його роботи і коефіцієнт використання.

Визначаємо час роботи машини та коефіцієнт використання, за формулами

$$t = Q / G \quad (3.11), \quad \eta = t / T, \quad (3.12)$$

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

T – тривалість роботи зміни заготівельного цеху – 9 год.

Овочева лінія. Кількість овочів, які піддаються очистці, розраховуємо по колонці бруто, кількість овочів, які піддаються нарізці - по колонці нетто.

Встановлюємо картопличистку марки МОК-125, визначаємо час її роботи $Q_{\text{заг}} = Q_{\text{карт}} + Q_{\text{морк}} + Q_{\text{кор}} + Q_{\text{бур}} = 115,69$ кг.

$T_{\text{заг}} = Q_{\text{заг}} / Q_{\text{маш}} = 115,69 / 125 = 0,93$ год = 55 хв.

Овочерізку універсального привода ПУ-0,6 марки МС-27-40, потужністю 160 кг/год, визначаємо час роботи $T = Q_{\text{заг}} / Q_{\text{маш}} = 115,69 / 160 = 0,72$ год = 43 хв

$Q_{\text{заг}} = Q_{\text{карт}} + Q_{\text{кор}} + Q_{\text{циб}} + Q_{\text{кап}} = 115,69$ кг

Розрахунки представляємо у вигляді таблиці 3.5.5.

Таблиця 3.5.5 - Підбір механічного обладнання для овочевої лінії

Обладнання	Марка	Продуктивність	Маса, кг	Час роботи, хв	Кількість, шт	Габарити, м
1	2	3	4	5	6	7
Картопле-чистка	МОК-125	125	115,69	55	1	0,53*0,38
Привід універсальний овочерізка	ПУ-0,6	160	115,69	43	1	0,53*0,28
	822-7-10					0,31* 0,26

М'ясо-рибна лінія

У м'ясо-рибному цеху виконуються такі механічні операції, як механічне очищення риби та ін..

Таблиця 3.5.6 - Розрахунок кількості риби, яка підлягає очищенню на рибоочищувальній машині

Найменування продукту	Всього ,кг
Мінтай	11,71
Тріска	3,74
разом	15,45

Для рибоочищувача :

$$G_{\text{необх}} = 15,45 / (0,5 \cdot 6) = 3,15$$

$$t = 15,45 / 8,48 = 1,83 \text{ год}$$

$$\eta = 1,83 / 6 = 0,3$$

Розрахунки представляємо у вигляді таблиці 3.5.7.

Таблиця 3.5.7 - Підбір механічного обладнання

Найменування машин	Кількість сировини, кг	Продуктивність машини, кг/год	Тривалість роботи машини, год	Коеф. використання	Марка
Рибоочищувач	15,45	8,48	1,83	0,3	РО-1М

Підбір немеханічного обладнання

До нього відносять виробничі столи та мийні ванни. Число виробничих столів розраховують за числом одночасно працюючих у цеху та довжиною робочого місця на одного робітника.

Таблиця 3.5.8 Розрахунок та підбір виробничих столів для овочевої лінії

Технологічні операції	Норми довжини стола, м	Габарити, м		Марка стола	Площа зайнята обладнанням S, м ²	Кількість столів	Загальна площа S, м
		Довжина	Ширина				
Доочищення картоплі та коренеплодів	0,75	0,84	0,84	СПК	0,71	1	0,71
Очищення цибулі ріпчастої	0,75	0,84	0,84	СПЛ	0,71	1	0,71
Перебирання зелені і фруктів	1,25	1,26	0,84	СПСМ-3	1,06	1	1,06
Очищення капусти, гарбузу	0,7	1,05	0,84	СПСМ-1	0,88	1	0,88
Разом:						4	3,36

Таблиця 3.5.9. Розрахунок та підбір виробничих столів для м'ясо-рибної лінії

Технологічні операції	Норми довжини стола, м	Габарити, м		Марка стола	Площа зайнята обладнанням, S, м ²	Кількість столів	Загальна площа S, м
		Довжина	Ширина				
Очищення риби	1,5	1,47	0,84	СПР	1,13	1	1,13
Порціонування	1,0	1,05	0,84	СПСМ-1	0,88	1	0,88
Оброблення мяса	1,0	1,05	0,84	СПСМ-1	0,88	1	0,88
Разом						3	2,89

Розрахунок та підбір мийних ванн

В процесі обробки продукти, які перероблюються в заготівельних цехах піддаються миттю. Мийні ванни являють собою резервуари з листової сталі. Об'єм ванн для промивання продуктів визначають за формулою:

$$V = Q (w + 1) / k\phi \quad (3.17)$$

де Q – маса продуктів, які піддаються миттю, кг ; w – норма витрати води на миття 1 кг; k – коефіцієнт заповнення ванни, k = 0,85 ; ϕ – оборотність ванни за зміну.

$$\phi = T * 60 / \tau \quad (3.18)$$

де T – тривалість зміни; τ – тривалість циклу обробки продукту в мийній ванні, хв.

В цеху передбачено не менш двох мийних ванн. Розрахунок мийних ванн цеху:

1. Мийка картоплі і коренеплодів:

$$V = 116,22(2+1)/0,85*12=34,18 \text{ дм}^3$$

$\phi = 6 \text{ год} * 60 / 30 \text{ хв} = 12$ – коефіцієнт, де 6 год – час роботи цеху з 6.00 до 12.00.

2. Мийка цибулі ріпчастої:

$$V = 16,46(2+1)/0,85*12=4,84 \text{ дм}^3$$

3. Мийка капусти, гарбузу:

$$V = 5,93(2+1)/0,85*12=1,74 \text{ дм}^3$$

4. Мийка зелені:

$$V = 7,96(5+1)/0,85*12=4,68 \text{ дм}^3$$

5. Мийка фруктів:

$$V = 8,3(5+1)/0,85*12=4,88 \text{ дм}^3$$

6. $V_{\text{заг}} = 50,32 \text{ м}^3$.

Отримані дані зведемо у таблицю 3.5.10

Таблиця 3.5.10 - Підбір мийних ванн для овочевої лінії

Сировина	Маса сировини Q, кг	Витрати води w, л	Коефіцієнт заповнення ванни k	Оборотність ванн ϕ	Розрахунковий об'єм V, дм^3	Тип ванни
Картопля і коренеплоди	116,22	2	12	0,85	34,18	ВМ -2
Цибуля ріпчаста, часник	16,46	2	12	0,85	4,84	
Капуста, редис, гарбуз	5,93	2	12	0,85	1,74	
Зелень	7,96	5	12	0,85	4,68	
Фрукти	8,3	5	12	0,85	4,88	
Всього:	161,83				50,32	

Обираємо 1 ванну мийну 2-х секційну ВМ-2 з габаритними розмірами (1680x840x860мм).

Вся м'ясо-рибна сировина, що поступає в цех на переробку, піддається багаторазовій мийці. У цеху повинно бути передбачено не менше двох мийних ванн - окремо для м'ясопродуктів та окремо для рибопродуктів. Визначимо потребу у мийному обладнанні. Розрахунок мийних ванн цеху:

1. Мийка мяса: $V = 60,05(3+1)/0,85*9=31,4 \text{ дм}^3$

$N=6 \text{ год} * 60/40 \text{ хв} = 9$ – коефіцієнт; 6 год – час роботи цеху з 6 ранку до 12.00.

2. Мийка риби: $V = 30,74(3+1)/0,85*9=16,07 \text{ дм}^3$

3. Мийка кісток: $V = 24,76(3+1)/0,85*9=12,95 \text{ дм}^3$

4. $V_{\text{заг}}=115,92 \text{ дм}^3$. Дані зводимо у таблицю.

Таблиця 3.5.11 Розрахунок мийних ванн м'ясо-рибної лінії

Сировина	Маса, кг	Норма витрат води, $\text{дм}^3/\text{кг}$	Оборот за зміну	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий об'єм, дм^3	Тип ванни
Мясо	60,05	3	9	0,85	31,4	ВМ-2СМ на 2 відділення габарити $0,84*1,68=1,41\text{м}^2$
Риба	30,74	3	9	0,85	16,07	
Кістки	24,76	3	9	0,85	12,95	
Разом	115,55				115,92	

Обираємо 1 ванну мийну 2-секційну ВМ-2СМ з габаритними розмірами(1680x840x860мм).

Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Для підбору холодильних шаф треба визначити їх необхідну місткість. У заготівельних цехах зберігають половину змінної кількості сировини.

Розрахунок необхідної місткості холодильного обладнання здійснюють за формулою:

$$E = Q_c / \phi, \text{ кг} \quad (3.19)$$

Q_c - кількість сировини на $\frac{1}{2}$ зміни, кг, ϕ - коефіцієнт, що враховує масу тари, в якій зберігаються сировина і напівфабрикати, $\phi = 0,7 - 0,8$.

Всі розрахунки оформлюємо у вигляді таблиці.

Холодильник повинен відповідати півдобові запасу сировини, визначимо розрахункову місткість холодильника: $V=161,83/0,75=107,89/2=53,94 \text{ кг}$. Холодильник марки ШН-1,0, місткістю $1,1 \text{ м}^3$.

Аналогічні розрахунки виконуємо для підбору холодильних шаф м'ясо-рибної лінії. Встановлюємо холодильник місткість якого повинна відповідати півдобові запасу сировини, визначимо розрахункову місткість шафи $V=115,55/0,75=154,07/2=77,03$ кг. Передбачаємо холодильник марки ШХ-0,40МС – 2 шт (для м'яса та риби окремо) місткістю камери $0,8 \text{ м}^3$.

3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність виробничих робітників у заготівельних цехах визначають за нормами виробітку з урахуванням фонду часу на одного робітника за певний період і виробничої програми цеху за цей же період:

$$N_1 = A / * \lambda, \quad (3.20)$$

де N_1 – чисельність працівників, безпосередньо зайнятих на робочому місці, люд., T – тривалість роботи цеху, год, λ - коефіцієнт враховуючий підвищення продуктивності праці, $\lambda = 1.14$. A – кількість людей-годин за зміну.

$$A = Q / d, \quad (3.21)$$

Q – кількість сировини, яка переробляється за зміну, кг; d – норма виробітку для даної операції на 1 людину, кг/год.

Загальну кількість працівників визначаємо за формулою :

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha \text{ люд.} \quad (3.22)$$

де α – коефіцієнт, що враховує можливу відсутність працівника у зв'язку із хворобою або відпусткою $\alpha = 1.32$.

Таблиця 3.5.12. Розрахунок чисельності виробничих робітників овочевої лінії

Технологічні операції	Маса, кг	Норма, кг/год	Кількість людино-годин
1	2	3	4
Картопля			
Сортування	71,78	200	0,36
Мийка	70,34	150	0,47
Очищення	70,27	150	0,47
Доочищення	61,84	150	0,41
Коренеплоди			
Сортування	46,34	200	0,23

Мийка	45,88	150	0,31
Очищення	45,42	150	0,3
Доочищення	39,06	150	0,26
гарбуз, редис			
Сортування	1,14	80	0,01
мийка	1,13	80	0,01
обрізка	1,12	80	0,01
Капуста			
Сортування	5,0	80	0,06
мийка	4,8	80	0,06
обрізка	4,7	80	0,06
Цибуля ріпчаста			
Сортування	19,77	50	0,4
Очищення	19,37	30	0,65
мийка	16,46	50	0,33
Зелень			
Сортування	8,38	60	0,14
мийка	7,96	60	0,13
обрізка	7,88	60	0,13
Фрукти			
Сортування	8,47	60	0,14
мийка	8,3	60	0,14
Очищення	8,13	60	0,14
Разом	161,83		5,22

$$N = 5,22 * 1,32 / 1,14 * 6 = 1,01.$$

Загальна чисельність виробничих працівників:

$$N_2 = 1,01 * 1,32 = 1,33 \approx 2 \text{ люд.}$$

Таким чином, на овочевій лінії працюватиме 2 кухарів в 1 зміну 6 годин.

Таблиця 3.5.13 - Розрахунок чисельності кухарів м'ясо-рибної лінії

Технологічні операції	Маса, кг	Норма, кг/год	Кількість людино-годин
Обробка риби	30,74	50	0,61
Обробка кісток	24,76	100	0,25
Обробка м'яса	60,05	60	1,0
Разом	115,55		1,86

$$N = 1,86 * 1,32 / 1,14 * 6 = 0,36, \text{ тобто } 1 \text{ кухар в зміну } 6 \text{ годин.}$$

3.5.4. Розрахунок площі заготівельного цеху

Площу заготівельного цеху розраховують як суму площ обладнання, установленого в ньому з урахуванням коефіцієнта використання площі.

$$S_{\text{обл}} = S_1 + S_2 + \dots + S_n, \text{ м}^2 \quad (3.23)$$

де S_1, S_2, \dots, S_n - площа, зайнята окремими видами обладнання, м^2

$$S_{\text{цеху}} = S_{\text{обл}} / \eta, \text{ м}^2 \quad (3.24)$$

де η – коефіцієнт використання площі, $\eta = 0,25 - 0,45$ – для м'ясо-рибного та овочевого цехів. Розрахункові дані зводять у таблицю 3.5.14.

Таблиця 3.5.14– Розрахунок корисної площі заготівельного цеху

Обладнання	Марка	Кількість	Габарити, м	Площа, м^2	Потужність, кВт
Овочева лінія					
Картоплекистка	МОК-125	1	0,53 *0,38	0,2*	0,4
Овочерізка	822-7-10	1	0,31*0,26	0,08*	0,4
Привід універсальний	ПУ-0,6	1	0,53*0,28	0,15	0,45
Холодильник	ШХ-1,0	1	1,5*0,8	1,2	0,37
Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	1,68*0,84	1,41	
Стіл для цибулі	СПЛ	1	0,84*0,84	0,71	
Стіл для коренеплодів	СПК	1	0,84*0,84	0,71	
Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1,26*0,84	1,06	
Раковина	РМ	1	0,5*0,4	0,2	
Бачок	БВ	1	0,2*0,2	0,04	
М'ясо-рибна лінія					
Рибоочищувач	РО-1М	1	1,7×0,11	0,19*	
М'ясорубка	МС-2-70	1	0,31×0,31	0,1*	
Фаршемішалка	МС-4-7-8	1	0,58×0,48	0,28*	
Ванна мийна	ВМ-1	2	0,84×0,84	1,4	
Шафа холодильна	ШХ-0,40МС	1	0,75× 0,75	0,56	
Стіл для очищення риби	СПР	1	1,47×0,84	1,24	
Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1,05×0,84	1,76	
Рубочний стул	РС-2	1	0,5*0,5	0,25	
Мийна для рук	РМ	1	0,5×0,4	0,2	
Бачок для відходів	БВ	1	0,5×0,5	0,25	
Разом		10		11,14	

• - обладнання встановлене на столі

$S = F/n = 11,14/0,4 = 27,85 \text{ м}^2$, приймаємо 28 м^2 . Згідно зі СНіП приймаємо площу заготівельного цеху 28 м^2 .

3.6. Проектування доготівельних цехів

Доготівельні цехи є основними цехами на виробництві. У даному закладі до доготівельних цехів відносять: гарячий та холодний цехи. Цехом, який завершує технологічний процес приготування страв, є гарячий цех. Гарячий цех займає центральне місце на виробництві: тут здійснюється теплова обробка всіх продуктів, напівфабрикатів, доводяться до готовності перші і другі страв, гарніри. У цьому закладі в гарячому цеху роблять також випічку пиріжків, крім того, здійснюють теплову обробку продуктів холодного цеху. Виготовлення холодних м'ясних, рибних, овочевих страв і закусок, бутербродів, солодких страв (киселів, компотів, самбуків, мусів) організовує холодний цех.

3.6.1. Розрахунок виробничих програм доготівельних цехів

Доготівельні цехи починають свою роботу за 1-2 години до відкриття залів із тим, щоб до відкриття підприємства для відвідувачів уся запланована продукція була підготовлена до реалізації. Закінчення роботи доготівельних цехів, як правило, збігається з закінченням роботи залів. Відмітимо, що в доготівельних цехах завжди залишається черговий один кухар, до закінчення роботи закладу.

Таблиця 3.6.1 – Режим роботи доготівельних цехів

Місце реалізації продукції	Години реалізації	Години роботи цеху для забезпечення продукцією залу	Загальна тривалість роботи, год	Примітка
Зал буфету	Гарячий цех		12	Один вихідний у кухарів
	з 8 ⁰⁰ до 20 ⁰⁰	з 7 ⁰⁰ до 19 ⁰⁰		
	Холодний цех		12	
	з 8 ⁰⁰ до 20 ⁰⁰	з 7 ⁰⁰ до 19 ⁰⁰		

Технологічні лінії виробництва продукції доготівельних цехів

Із метою правильної організації технологічного процесу в доготівельних цехах виділяють лінії приготування окремих видів страв та виробів.

Визначають технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху:

~ лінія перших страв;

- ~ лінія других страв;
- ~ лінія гарнірів і напівфабрикатів для салатів;
- ~ лінія солодких страв та напоїв.

У вигляді таблиці формують технологічні процеси і обладнання робочих місць у гарячому цеху.

Таблиця 3.6.2 - Технологічні процеси та обладнання гарячого цеху

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Супове відділення Перших страв	Варка бульйонів, проціджування, пасерування овочів, підготовка компонентів, варка перших страв.	Харчеварильні котли, сітка-вкладиш, плити, сковороди, виробничі столи, ножі, наплитний посуд
Другі страви	Варка, припускання, смаження, тушкування, запікання	Плити, наплитний посуд, виробничі столи, електросковороди, ножі, духові піч
Гарніри і напівфабрикати для салатів	Варка, смаження, тушкування, запікання, нарізка	Плити, наплитний посуд, електросковороди, виробничі столи, ножі, духові піч
Приготування напоїв і солодких страв	Перебирання фруктів, варка, заварювання, запікання	Електроплити, наплитний посуд, кип'ятильник, виробничі столи, плити

В холодному цеху виділяють такі лінії:

- ~ лінії гастрономічних продуктів;
- ~ лінії приготування салатів;
- ~ лінії приготування солодких страв.

Таблиця 3.6.3 - Технологічні процеси та обладнання в холодному цеху

Технологічні лінії	Допоміжні операції	Необхідне обладнання
Відділення гастрономічних продуктів, приготування закусок	Нарізування продуктів, порціонування	Виробничі столи, ножі, ваги, дошки, слайстер
Відділення приготування салатів, овочевих гарнірів	Нарізування овочів, оформлення салатів	Виробничі столи, ножі, ваги, дошки
Відділення приготування солодких страв	Оформлення страв, нарізування	Виробничий стіл, інвентар.

Виробничу програму доготівельних цехів складають на основі виробничої програми підприємства, вона являє собою план добового випуску готової продукції цехів.

Виробнича програма гарячого цеху включає супи, другі страви, гарніри, соуси, гарячі солодкі страви і напої, що реалізуються в залах. Крім того, в гарячому цеху здійснюється теплова обробка продуктів для холодного цеху. Виробничі програми гарячого та холодного цехів наведено у додатках (таблиці 8,9).

Графік реалізації страв складається на основі графіків завантаження залів, меню на розрахунковий день і допустимих термінів реалізації готової продукції. Кількість страв, яка реалізується за кожен годину роботи залу, визначається по формулі:

$$n_{\text{год}} = n * K_{\text{год}}, \quad (3.25)$$

де $n_{\text{год}}$, n – кількість страв, які реалізують відповідно за годину і за день;

$K_{\text{год}}$ – коефіцієнт перерахунку для даної години.

Коефіцієнт перерахунку для кожної години роботи залу визначають по формулі:

$$K_{\text{год}} = N_{\text{год}} / N, \quad (3.26)$$

де $N_{\text{год}}$, N – кількість відвідувачів, які відвідали обідній зал відповідно за годину і за цілий день.

Для перших страв коефіцієнти перерахунку розраховують окремо:

$$K_{\text{год}} = N_{\text{год}} / N_{\text{п.р.}}, \quad (3.27)$$

де $N_{\text{п.р.}}$ – кількість відвідувачів, які відвідали обідній зал за період реалізації вказаних страв.

Таблиця 3.6.4. Коефіцієнти перерахунку

Години роботи	Зал буфету		
	$N_{\text{год}}$	$N_{\text{п.р.}}$	$K_{\text{год}}$
8 ⁰⁰ -9 ⁰⁰	41	495	0,08
9 ⁰⁰ -10 ⁰⁰	27	495	0,05
10 ⁰⁰ -11 ⁰⁰	27	495	0,05
11 ⁰⁰ -12 ⁰⁰	45	495	0,09
12 ⁰⁰ -13 ⁰⁰	63	495	0,13
13 ⁰⁰ -14 ⁰⁰	81	495	0,16
14 ⁰⁰ -15 ⁰⁰	54	495	0,11
15 ⁰⁰ -16 ⁰⁰	27	495	0,05
16 ⁰⁰ -17 ⁰⁰	18	495	0,04
17 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	36	495	0,07
18 ⁰⁰ -19 ⁰⁰	54	495	0,11
19 ⁰⁰ -20 ⁰⁰	22	495	0,05

Оскільки перші страви відпускаються з 12 до 17 години, то для них розрахунки робимо за формулою:

$$K_{12-13} = N_{12-13} / \Sigma(N_{12-13} + N_{13-14} + \dots + N_{16-17}), \quad (3.28)$$

де $\Sigma(N_{12-13} + N_{13-14} + \dots + N_{16-17})$ – кількість відвідувачів у період з 12 до 17 годин.

$$K_{12-13} = 63/243 = 0,26; \quad K_{13-14} = 81/243 = 0,33; \quad K_{14-15} = 54/243 = 0,22; \quad K_{15-16} = 27/243 = 0,11;$$

$$K_{16-17} = 18/243 = 0,08.$$

Після того, як складемо графік реалізації страв визначаємо години найбільшої завантаженості теплового обладнання та наплитного посуду. Максимальну кількість страв готують у період з 12 до 14 години.

3.6.2. Розрахунок обладнання

У гарячому цеху встановлюють наступне обладнання: теплове, механічне, немеханічне.

Підбір теплового обладнання

Розрахунок потрібного об'єму обладнання для варіння встановлюється з розрахунку строку реалізації страв. Він включає в себе розрахунок об'ємів та якості котлів для варіння бульйонів, супів, других страв, гарнірів, солодких страв та напоїв.

Розрахунок – теплового обладнання – плит, стаціонарної та наплитної варильної апаратури – проводимо з урахування терміну реалізації страв по годині найбільшої завантаженості зали, згідно графіку реалізації страв.

Число порцій визначають згідно з графіком реалізації з урахуванням термінів реалізації, тобто супи готують на 2-3 години реалізації, а бульйони для заправочних супів можна готувати на весь день, соуси на 2 години, солодкі страви – на весь день.

Об'єм котлів для варки бульйонів знаходимо за формулою:

$$V = \frac{Q_1(\omega + 1) + Q_2}{K}, \quad (3.29)$$

де Q_1 і Q_2 – маса основного продукту (м`ясо, риба, кістки) та овочів, кг;
 K – коефіцієнт заповнення котла, 0,85; ω - норма води на 1 кг основного продукту, л.

Для варки «Бульйону» №174 з кісток харчових 57,5 л:

$$V = ((14,38((1,25+1)+0,58+0,58+0,4)/0,85 = 39,9 \text{ дм}^3; \text{ обираємо котел на 40 л.}$$

Для варки «Бульйону» №1.94 з кісток харчових для супу з пельменями 30,0 л:

$$V = ((9,0((1,25+1)+0,3+0,3+0,24)/0,85 = 24,81 \text{ дм}^3; \text{ обираємо котел на 30 л.}$$

Для варки «Бульйон рибний» №851 для соусу томатного №857 на 0,93 л:

$$V = ((0,93(1,1+1)+0,02)/0,85 = 2,32 \text{ дм}^3; \text{ обираємо кастрию на 4 л.}$$

Для варки «Бульйону кісткового №842» для «Соусу томатного» №848 2,75 л:

$$V = ((1,38(1,25+1)+0,12)/0,85 = 3,78 \text{ дм}^3; \text{ обираємо кастрию на 4 л.}$$

Об`єм котла для варіння супів, соусів, визначаємо за формулою:

$$V_k = \frac{V_1 * n}{K},$$

де n – кількість порцій супу, соусу; V_1 – норма виходу одної порції, дм^3 ;
 K – коефіцієнт заповнення, – 0,85. Супи готуємо на 2-3 годин реалізації з 12.00 до 17.00 год. Найбільша реалізація перших страв з 12 до 14 години.

Таблиця 3.6.5 До розрахунку об`єму котлів для варіння супів

Страва	12-00 до 14-00		
	Кількість порцій, шт	Розрахунковий об`єм, дм^3	Прийнятний об`єм, дм^3
Уха рибацька	54	0,5	31,76
Борщ з квасолею	64	0,5	37,65
Суп з пельменями	64	0,5	37,56
Суп картопляний зі щавелем	32	0,5	18,82
Суп молочний з макаронними виробами	23	0,5	13,53

Таблиця 3.6.6. До розрахунку об'єму котлів для варіння соусів і напоїв

Страва	Час реалізації, години	К-сть порцій	Об'єм порції, дм ³	Розрахунковий об'єм ємності, дм ³	Прийняті ємності обладнання
Соус томатний на рибному бульйоні	2	11	0,05	0,65	Сотейник з нержавіючої сталі V=2 л, S=0,0314м ²
Соус томатний на м'ясному бульйоні	2	18	0,05	1,06	Сотейник з нержавіючої сталі V=2 л, S=0,0327м ²
Чай з цукром	1	15	0,215	3,79	Апарат для готування й роздачі чаю й кави типу АЧК-10х2
Кава чорна	1	16	0,1	1,88	Кавоварка JEJU СВ-2W
Кава з молоком згущеним	1	16	0,15	2,82	Каструля з нержавіючої сталі V=4 л, S=0,0327м ²
Какао з молоком	1	4	0,2	0,94	Каструля з нержавіючої сталі V=2 л, S=0,0314 м ²
Для кавярні					
Кава «Дон Марко»	1	2	0,3	0,71	Кавоварка JEJU СВ-2W
Еспресо «Маракеш»	1	1	0,045	0,05	Кавоварка JEJU СВ-2W
Капучино	1	2	0,18	0,42	Кавоварка JEJU СВ-2W
Кава чорна	1	8	0,1	0,94	Кавоварка JEJU СВ-2W
Кава чорна з лимоном і коньяком	1	7	0,147	1,21	Кавоварка JEJU СВ-2W
Кава чорна з лимоном і лікером	1	7	0,137	1,13	Кавоварка JEJU СВ-2W
Кава чорна з вершками	1	7	0,14	1,15	Кавоварка JEJU СВ-2W
Кава чорна з молоком	1	7	0,14	1,15	Кавоварка JEJU СВ-2W
Кава на молоці	1	1	0,2	0,24	Каструля з нержавіючої сталі V=4 л, S=0,0327м ²
Кава по-східному	1	1	0,1	0,12	Апарат для кави по-східному
Кава зі збитими вершками по-угорськи	1	1	0,13	0,15	Кавоварка JEJU СВ-2W
Чай з медом	1	2	0,22	0,52	Апарат для готування й роздачі чаю й кави типу АЧК-10х2
Чай з лимоном	1	2	0,222	0,44	

Об'єм котла для варіння других страв і гарнірів визначаємо за формулою:

$$V_{\kappa} = \frac{V_{np} * 1,15}{K} - \text{для продуктів, що не набухають}; \quad (3.30)$$

$$V_{\kappa} = \frac{(V_{np} + V_{\text{в}})}{K} - \text{для продуктів, що набухають}; \quad (3.31)$$

$$V_{\kappa} = \frac{V_{np}}{K} - \text{для тушкованих продуктів}, \quad (3.32)$$

де V_{np} - об'єм, який займає продукт; $V_{\text{в}}$ - об'єм води, л;
 K – коефіцієнт заповнення, 0,85.

$$V_{np} = \frac{Q}{G\gamma}, \quad (3.33)$$

де Q – маса продукту нетто, кг; $G\gamma$ - об'ємна маса продукту, кг/ дм³.

Визначаємо об'єм котла для варіння квасолі для страви №1.326 «Морква відварна» - на час максимального навантаження:

$$V = 16 * 0,15 * 1,15 / 0,85 * 0,65 = 3,78 \text{ дм}^3, \text{ каструлю на 4 л.}$$

Визначаємо об'єм котла для варіння картоплі для страви № 1.324 «Картопля варена»: $V = 16 * 0,15 * 1,15 / 0,85 = 3,25 \text{ дм}^3$ каструлю на 4 л.

Визначаємо об'єм котла для варіння картоплі для страви № 759 «Пюре з картоплі»: $V = 6 * 0,15 * 1,15 / 0,85 = 1,22 \text{ дм}^3$ каструлю на 2 л.

Визначаємо об'єм котла для варіння мяса для страви № 1.251 «Свинина варена»:

$$V = 29 * 0,075 * 1,15 / 0,85 = 2,94 \text{ дм}^3 \text{ сотейник із нержавіючої сталі на 4 л.}$$

Визначаємо об'єм котла для варіння страви № 1.214 «Банош»: $V = 7(0,23 + 0,086) / 0,85 = 2,6 \text{ дм}^3$ сотейник на 4 л.

Визначаємо об'єм котла для варіння каші для страви № 1.196 «Гарбузяник»: $V = 3(0,08 + 0,022 + 0,032 + 0,032 + 0,01 + 0,006) / 0,85 = 0,64 \text{ дм}^3$ сотейник на 4 л.

Визначаємо об'єм котла для варіння рису № 747 «Рис відварний»: $V = (10 * 0,053 + 0,53 * 6) / 0,85 = 3,8 \text{ дм}^3$ сотейник на 4 л.

Розрахунковий об'єм котла для тушкованих продуктів:

$$\text{Минтай тушкований в сметані: } V = 11 * (0,093 + 0,075 + 0,165) / 0,85 = 4,31 \text{ дм}^3;$$

Обираємо сотейник на 6 л.

$$\text{Фрикадельки в соусі: } V = 18 * (0,055 + 0,075) / 0,85 = 1,64 \text{ дм}^3; \text{ сотейник на 4 л.}$$

М'ясо тушковане з пшоном №1.291: $V=18*0,275/0,85= 5,82 \text{ дм}^3$; обираємо каструлю на 6 л.

Рагу №1.291: $V=6*0,255/0,85= 1,8 \text{ дм}^3$; обираємо каструлю на 4 л.

Об'єм котлів для приготування напівфабрикатів для холодного цеху:

Для страви «Кілька з яйцем і цибулею» варка яєць:

$V = 0,04*5*1,15/0,85 = 0,27 \text{ дм}^3$. Обираємо сотейник із нержавіючої сталі на 4 л.

Визначаємо об'єм котла для варіння картоплі для страви № 77 «Салат картопляний з яблуками»: $V = 1,08*1,15/0,85 = 1,46 \text{ дм}^3$. Обираємо котел на 4 дм^3 .

Визначаємо об'єм котла для варіння картоплі для страви № 377 «Пиріжки картопляні з морквою»: $V = 24*0,191*1,15/0,85 = 6,2 \text{ дм}^3$. Обираємо котел з нержавіючої сталі на 8 л.

Визначаємо об'єм котла для пасерування моркви для страви № 377 «Пиріжки картопляні з морквою»: $V = 24*0,03/0,85 = 0,85 \text{ дм}^3$. Обираємо сотейник на 2 л.

Рулет по-вінницькі: $V=20*0,1*1,15/0,85= 2,71 \text{ дм}^3$; сотейник на 4 л.

Визначаємо об'єм каструль для приготування солодких страв:

Узвар $V = 0,2*20/0,85 = 4,71 \text{ дм}^3$

Обираємо каструлю з нержавіючої сталі на 6 л.

Кисіль з журавлини $V = 0,2*44/0,85 = 10,35 \text{ дм}^3$

Обираємо каструлю з нержавіючої сталі на 12 л.

Желе з сиру $V = 0,1*20/0,85 = 2,35 \text{ дм}^3$

Обираємо каструлю з нержавіючої сталі на 4 л.

Десерт з абрикосів $V = 0,15*20/0,85 = 3,53 \text{ дм}^3$

Обираємо каструлю з нержавіючої сталі на 4 л.

Розрахунок сковорідок

Розрахунок і підбір сковорід проводиться за площею чаші або її місткості. Основою для розрахунку є кількість виробів, що реалізуються при максима-

льному навантаженні залу в ресторанах, їдальнях або за основну зміну в кулінарних цехах.

Площа чаші може визначатися двома способами.

Для смаження штучних виробів вона визначається за формулою

$$F_p = n * f / \varphi \quad (3.34)$$

де F_p - площа чаші, m^2 ;

n - кількість виробів, обсмажених за розрахунковий період, шт.;

f - площа, займана одиницею виробу, m^2 ;

φ - оборотність площі сковороди за розрахунковий період

$$\varphi = T / t_u, \quad (3.35)$$

де T - тривалість розрахункового періоду (1,0-3,0 год.);

t_u - тривалість циклу теплової обробки, год.

Для смаження виробів масою загальна площа чаші визначається за формулою

$$F = G / \rho * b * \varphi, \quad (3.36)$$

де G - маса продукту, що підлягає тепловій обробці, кг;

ρ - об'ємна маса продукту, kg/dm^3 ;

b - товщина шару продукту, dm ($b=0,5 \dots 2$);

φ - оборотність череня за розрахунковий період, раз/год;

$$\varphi = T / t$$

T - тривалість розрахункового періоду (хв);

t - тривалість циклу теплової обробки, год (хв).

Смажені страви готують на 2 години реалізації:

Смаження риби для страви «Тріска смажена»:

$$V = 11 * 0,089 / 0,85 = 1,15 \text{ дм}^3; \text{ сковорідка 4-х порційна.}$$

Смаження мяса «Биточки запечені»:

$$V = 29 * 0,143 / 0,85 = 4,88 \text{ дм}^3, \text{ сковорідка 4-х порційна.}$$

Смаження страви «Омлет з морквою» №477:

$$V = 3 * 0,175 / 0,85 = 0,62 \text{ дм}^3 - \text{сковорідка 4-х порційна.}$$

Смаження оладок для страви «Кюкю з зелені» №10.4:

$V = 6 \times 0,14 / 0,85 = 0,99 \text{ дм}^3$ - сковорідка 4-х порційна.

Таблиця 3.6.7 - До розрахунку жарильної поверхні плити

Назва страви	Розрахунковий V страв	Вид посуду	V посуду, дм ³	К-ть посуду	S, м ²	Час теплової обробки, хв	Загальна площа S, м ²
1	2	3	4	5	6	7	8
Бульйон №174 для перших страв	39,9	Котел із нержавіючої сталі	40	1	0,125	150	0,125
Бульйон №1.94 для перших страв	24,81	Котел із нержавіючої сталі	30	1	0,0924	150	0,0924
Рибний бульйон для соусу томатного	2,32	Котел із нержавіючої сталі	4	1	0,0327	150	0,0327
Бульйон кістковий для соусу томатного	3,78	Котел із нержавіючої сталі	4	1	0,0327	150	0,0327
Уха рибацька	31,76	Котел електричний	40	1	0,125	50	0,125
Борщ з квасолею	37,65	Котел електричний	40	1	0,125	80	0,125
Суп з пельменями	37,56	Котел електричний	40	1	0,125	40	0,125
Суп картопляний зі щавелем	18,82	Котел наплитний	20	1	0,072	40	0,072
Суп молочний з макаронними виробами	13,53	Каструля наплитна	20	1	0,072	40	0,072
Минтай тушкований в сметані	4,31	Сотейник	6	1	0,0327	20	0,0327
Тріска смажена з помідорами	1,15	Сковорідка	4-х порц	1	0,0252	15	0,0252
Свинина відварна	2,94	Каструля	4	1	0,0327	50	0,0327
Биточки запечені	4,88	Сковорідка	4-х порц	1	0,0252	15	0,0252
Фрикадельки в соусі	1,64	Сотейник	4	1	0,0327	30	0,0327
Рагу	1,8	Сотейник	4	1	0,0327	30	0,0327
М'ясо тушковане з пшоном	5,82	Сотейник	6	1	0,0327	90	0,0327
Банош	2,6	Сотейник	4	1	0,0327	30	0,0327
Гарбузяник	0,64	Сотейник	4	1	0,0327	30	0,0327

КРБ. ТРiOX.0.463-03.1.7.

Арк.

1	2	3	4	5	6	7	8
Омлет з морквою	0,62	Сковорідка	4-х порц	1	0,0252	10	0,0252
Кюкю із зелені	0,99	Сковорідка	4-х порц	1	0,0252	10	0,0252
Пюре картопляне	1,22	Каструля	2	1	0,0314	30	0,0314
Рис відварний	3,8	Каструля	4	1	0,0327	20	0,0327
Картопля варена	3,25	Каструля	4	1	0,0327	50	0,0327
Морква відварна	3,78	Каструля	4	1	0,0327	50	0,0327
Десерт з абрикосів	3,53	Каструля	4	1	0,0327	20	0,0327
Соус томатний	0,65	Сотейник	2	1	0,0314	30	0,0314
Соус томатний на м'ясному бульйоні	1,06	Сотейник	4	1	0,0327	30	0,0327
Кава на молоці згущеному	2,82	Каструля	4	1	0,0327	10	0,0327
Какао	0,94	Каструля	2	1	0,0327	10	0,0327
Кава на молоці	0,24	Каструля	2	1	0,0327	10	0,0327
Разом:							1,4559

Площу жарильної поверхні плити визначають за формулою

$$F = S_{заг} * 1,3, \quad (3.37)$$

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

$$F=1,4559*1,3 =1,8927 \text{ м}^2$$

$$N=1,89/0,48 = 3,94=4 \text{ шт.}$$

По даній площі підбираємо 4 плити ЕП-4ЖШ-К з 4 конфорками та з площею робочої поверхні 0,48 м² і габаритами (1,09x840x860 мм).

Такі страви як: «Биточки запечені», «Минтай тушкований в сметані», «М'ясо тушковане з пшоном», «Гарбузяник», «Пиріжки картопляні з морквою», «Пиріжки дріжджові з яблуками», «Пиріжки дріжджові з сиром» готуємо в жарильній шафі. Обираємо жарильну шафу ШЖЕ-04 з габаритами (0,85x0,895x1,625 м). Для смаження «Пиріжків смажених з повидлом» № 1092 встановлюємо фритюрницю.

Підбір немеханічного обладнання

За немеханічне обладнання використовують виробничі столи, стелажі. В гарячому цеху для зручності організації процесу приготування гарячих страв доцільно використовувати секційне модульоване обладнання, яке можна вста-

новлювати островним способом, або декількох технологічних ліній. Секційне модульоване обладнання економить виробничу площу, підвищує ефективне використання обладнання, знижує втому робітників, підвищує їхню працездатність.

Для виконання ручних операцій встановлюють виробничі столи, їх кількість розраховуємо за чисельністю робочих, зайнятих на окремі операції, відповідно до прийнятих в цеху ліній.

Потрібну довжину столів визначають за формулою:

$$L = l \cdot N_1, \quad (3.38)$$

де L – потрібна довжина стола, м;

l – норма довжина стола на одного робітника для виконання даної операції;

N_1 – кількість робітників, одночасно зайнятих на даній операції.

Виробничі столи вибираємо за кількістю працівників, зайнятих на окремих операціях, і нормами погонної довжини стола на одного працівника.

Таблиця 3.6.8 Підбір виробничих столів для гарячого цеху

Найменування операцій	Норма довжини стола, м	Загальна довжина стола, м	Габарити, м			Кількість столів, марка
			довжина	ширина	висота	
1.Лінія приготування 2-х страв, гарнірів, та соусів	1,0	1,5	1,47	0,84	0,86	СПСМ-5 1 шт.
2. Лінія приготування 1-х страв	1,0	1,5	1,47	0,84	0,86	СПСМ-5 1 шт.
3. Лінія приготування соловодких страв та напоїв	1,0	1,5	1,47	0,84	0,86	СПСМ-5 1 шт.

Таблиця 3.6.9. Розрахунок і підбір виробничих столів для холодного цеху

Найменування операцій	Кількість робітників, які виконують дану операцію	Норма довжини стола на 1-го робітника, м	Загальна довжина стола, м	Габарити, м			Кількість столів, марка
				довжина	ширина	висота	
1	2	3	4	5	6	7	8
Нарізання овочів, вареної риби, приготування салатів	1	1,25	1,25	1,26	0,84	0,86	СПСМ-3 1 шт.

1	2	3	4	5	6	7	8
Нарізання гастрономічних продуктів.	1	1,25	1,25	1,26	0,84	0,86	СПСМ-3 1 шт.
Оформлення со- лодких страв, при- крашання страв	1	1,25	1,25	1,68	0,84	0,86	СОєСМ- 3, 1 шт.

Підбір холодильного обладнання

Підбирають холодильні шафи з розрахункової місткості, яку визначають за масою продукції, що підлягає одночасному зберіганню в розрахунковий період. Максимальна кількість продукції яке може зберігається в холодильній шафі холодного цеху одночасно цю сировину, продукти і п / ф на ½ зміни і готову продукцію на 1-2 години максимальної реалізації.

Місткість прийнятого до установки холодильного шафи повинна відповідати розрахунковій (E), при розрахунку маси продуктів за такою формулою:

$$E = Q / \phi, \text{ кг} \quad (3.39)$$

де Q - кількість продукції, що підлягає зберіганню в шафі за розрахунковий період, кг; ϕ - коефіцієнт враховує масу посуду в якому зберігається продукція, $\phi = 0,7 - 0,8$.

$$Q = \sum q_c \cdot (n / 2) + \sum q_{п / ф} \cdot (n / 2) + \sum q \cdot N_{ч}, \text{ кг} \quad (3.40)$$

де q_c , $q_{п / ф}$ - норма швидкопсувного сировини і п / ф даного виду на одну страву, кг; q - вихід цієї страви, кг; n, $N_{ч}$ - кількість страв цього виду реалізованого відповідно за день і за годину. Дані всіх розрахунків оформимо у вигляді таблиці 3.10.

Таблиця 3.6.10. Розрахунок кількості продуктів, що підлягають зберіганню в холодильній шафі

Найменування продуктів, що підлягають зберіганню	Маса однієї порції, кг	Кількість сировини і п/ф на ½ зміни пн/ф	Кількість страв, порц. в тах час реалізації (12 ⁰⁰ -14 ⁰⁰)	Загальна к-ть, що підлягає зберіганню, Q кг
1	2	3	4	5
Оселедець у сметані	0,125	-	5	0,63
Ковбаса н/к порціями	0,09	-	5	0,45
Рулет по-вінницькі	0,1	-	7	0,7
Салат з квашеної капусти	0,1	-	9	0,9

1	2	3	4	5
Салат картопляний з яблуками	0,1	-	9	0,9
Редис з олією	0,1	-	9	0,9
Кілька з яйцем і цибулею	0,05	-	6	0,3
Сир кисломолочний із зеленню	0,18	-	7	1,26
Закуска із сиру	0,1	-	7	0,7
Кефір	0,2	-	9	1,8
Бутерброд з рибними консервами	0,05	-	7	0,35
Масло вершкове порціями	0,01	-	7	0,07
Узвар	0,2	-	7	1,4
Кисіль з ягід	0,2	-	13	2,6
Желе з вишні	0,13	-	7	0,91
Вишні з цукром і сметаною	0,15	-	7	1,05
Напої холодні	0,2	-	36+9=45	9,0
Сир Голандський (порціями)	0,03	-	9	0,27
Сир Чеддер (порціями)	0,03	-	9	0,27
Бринза (порціями)	0,03	-	8	0,24
Бутерброд з ковбасою	0,03	-	10	0,3
Бутерброд з сиром	0,05	-	10	0,5
Масло вершкове	0,01	-	8	0,08
Разом:				25,58

$$E = 25,58 / 0,7 = 36,54 \text{ кг}$$

В $0,1 \text{ м}^3$ холодильної ємності можна помістити 200 кг продуктів

$$V = 36,54 / 200 = 0,18 \text{ м}^3$$

Отже, згідно загальному об'єму підбираємо холодильну шафу ШХ-0,40МС, місткістю $0,4 \text{ м}^3$ габаритними розмірами $0,75 \times 0,75 \times 1,87 \text{ м}$.

3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність кухарів знаходимо за формулою:

$$N_1 = \frac{\sum n * t}{3600 * \lambda * T}, \quad (3.41)$$

де n – кількість страв;

t – норма часу на приготування 1 страви, хв;

λ – коефіцієнт продуктивності праці, 1,14;

T – тривалість робочого дня кухаря, год.

Оскільки підприємство працює без вихідних і святкових днів, то в формулу вводимо коефіцієнт α , $\alpha=1.32$ (режим робочого часу працівника – 6 днів в неділю і 1 вихідний день).

$$N_{\text{заг}}=N_1 \times 1,32, \quad (3.42)$$

За розрахованими нормами часу та людино – годинами складаємо таблицю 3.6.11.

Таблиця 3.6.11. Розрахунок робочого персоналу в гарячому цеху

№	Найменування страви	Вихід, г	Число порцій	Норма часу	Кількість людино-годин
1	2	3	4	5	6
	Холодні страви				
1.71	Рулети по-вінницькі	100	20	20	400
77	Салат картопляний з яблуками	100	30	30	600
140	Кілька з яйцем і цибулею	50	20	20	400
	Перші страви				
181	Борщ з квасолею	500	100	60	6000
10.14	Суп з пельменями	500	100	80	8000
296	Уха рибацька	500	84	70	5880
218	Суп картопляний зі щавелем	500	50	60	3000
110	Суп молочний по-поліському	500	37	60	2220
	Другі страви				
1.234	Минтай тушкований в сметані	250	37	50	1850
519/759/857	Тріска смажена з гарніром і соусом	75/150/50	37	50	1850
1.251/1.324	Свинина варена з цибулею та сметаною	75/150/60	100	50	5000
10.38/1.326	Биточки запечені	50/150/15	100	60	6000
670/747/848	Фрикадельки в соусі м'ясні	55/150/50	61	70	4270
1.291	М'ясо тушковане з пшонном	275	61	60	3660
348	Рагу овочево	255	15	50	750
1.196	Гарбузяник	185	10	50	500
377	Пиріжки картопляні з морквою	215	24	60	1440
1.214	Банос	320	25	40	1000
10.4	Кюкю з зелені	140	15	40	600
477	Омлет з морквою	175	10	40	400

Гарніри					
759	Пюре картопляне	150	37	30	1110
747	Рис відварний	150	61	30	1830
1.324	Картопля варена	150	100	30	3000
1.325	Морква відварна	100	100	30	3000
Соуси					
857	Томатний	50	37	30	1110
848	Соус томатний (на м'ясному бульйоні)	50	61	30	1830
Солодкі страви					
1.395	Узвар	200	20	20	400
949	Кисіль з журавлини	200	44	20	880
1.420	Желе з сиру	150	20	20	400
1.400	Десерт з абрикосів	150	20	20	400
Гарячі напої					
1010	Чай з цукром	200/15	92	20	1840
1014	Кава чорна	100	98	10	980
1025	Какао з молоком	200	25	20	500
1018	Кава з молоком згущеним	150	100	20	2000
т/к	Кава «Дон Марко»	300	15	20	300
т/к	Експресо «Маракеш»	45	10	20	200
т/к	Капучино	180	11	20	220
1014	Кава чорна	100	50	20	1000
1015	Кава чорна з лимоном і коньяком	100/15/7/25	40	20	800
1015	Кава чорна з лимоном і лікером	100/15/7/15	40	20	800
1016	Кава чорна з вершками	100/25/15	40	20	800
1016	Кава чорна з молоком	100/25/15	40	20	800
1017	Кава на молоці	200	10	20	200
1021	Кава по-східному	100	10	20	200
1022	Кава зі збитими вершками по-венськи	130	10	20	200
1009	Чай з медом	200/20	12	20	240
1010	Чай з лимоном	200/15/7	11	20	220
Борошняні вироби					
1091/1137	Пиріжки дріжджові з яблуками	75	40	50	2000
1091/1135	Пиріжки дріжджові з сиrom	75	25	50	750
1092	Пиріжки смажені з повидлом	75	25	50	750
					82580

Кількість кухарів у гарячому цеху: $N=(82580)*1,32/(3600*1,14*12)=2,21\approx$

3. Тобто в цеху буде працювати 3 кухарі в одну зміну. Вихідні за графіком.

Таблиця 3.6.12. Розрахунок робочого персоналу в холодному цеху

№	Назва страви	Вихід, г	Число страв	Норма часу	Кількість люди- но-годин
1	2	3	4	5	6
	Холодні страви				
1.61	Оселедець у сметані	125	17	40	680
140	Кілька з яйцем і цибулею	50	20	30	600
48	Ковбаса н/к (порціями)	90	17	30	540
1.71	Рулет по-вінницькі	100	20	40	800
83	Салат з квашеної капусти	100	30	50	1500
77	Салат картопляний з яблука-ми	100	30	50	1500
91	Редька з олією	100	31	40	1240
487	Сир кисломолочний з зелен-ню	160	20	30	600
1.86	Закуска із сиру	100	20	35	700
1032	Кефір	200	32	30	960
11	Бутерброд з рибними консер-вами	50	20	30	600
41	Масло вершкове (порціями)	10	20	30	600
42	Сир Голандський (порціями)	30	30	30	900
42	Сир Чеддер (порціями)	30	30	30	900
42	Бринза (порціями)	30	25	30	750
8	Бутерброд з ковбасою	30	35	30	1050
3	Бутерброд з сиром	50	35	30	1050
41	Масло вершкове	10	25	30	750
	Солодкі страви				
1.395	Узвар	200	20	20	400
949	Кисіль з журавлини	200	44	30	1320
955	Желе з вишні	150	20	30	600
1.416	Вишні з цукром і сметаною	150	20	30	600
	Холодні напої				
	Вода фруктова газований	200	75	20	1500
	Сік в асортименті	200	25	20	500
	Мінеральна вода в асортименті	200	25	20	500
	Сік "Сандора" у асортименті	200	46	20	920
	Мінеральна вода "Бонаква"	500	9	20	180
	Мінеральна вода «Морщин-ська»	500	9	20	180
	«Сока-cola», «Sprite», «Pepsi»	330	42	20	840
Разом:					23260

Кількість кухарів у холодному цеху:

$N = (23260 * 1,32) / 3600 * 1,14 * 12 = 0,62 \approx 1$. Висновок: в цеху буде працювати 1 кухар в зміну. Вихідні за графіком.

3.6.4. Розрахунок площі доготівельних цехів

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

$$S_{\text{цеха}} = S_{\text{облад.}} / \eta, \text{ м}^2 \quad (3.43)$$

де η - коефіцієнт використання площі, $\eta = 0,25-0,4$ - для гарячого та холодного цеху.

Площа гарячого цеху визначається виходячи з площі обладнання з урахуванням коефіцієнта використаної площі, значення якого для гарячого цеху становить 0,25.

Таблиця 3.6.13. Розрахунок площі, яку займає обладнання в гарячому цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габарити, мм		Площа, м ²
			довжина	ширина	
Електроплита	ЕП-4ЖШ-К	4	1090	840	2,75
Жарильна шафа	ШЖЕ-04	1	895	850	0,76
Фритюрниця	ФЕН-1	1	0,54	0,22	-
Апарат для готування й роздачі чаю й кави	АЧК-10х2	1	600	750	-
Кавоварка	JEJU СВ-2	1	210	400	-
Марміт для супів	МЭП-60	1	630	650	0,41
Марміт для других страв	МСЭСМ-60	1	1050	840	0,88
Стіл виробничий	СПСМ-5	3	1470	840	3,7
Стіл для засобів малої механізації	СП	1	840	840	0,71
Мийна ванна	ВМ-1	1	840	840	0,71
Бачок для відходів	БВ	1	500	500	0,25
Раковина для миття рук	РМ	1	500	400	0,2
Всього		21			10,37

Площа гарячого цеху:

$$S_{\text{г.ц.}} = 10,37/0,25 = 41,48 \text{ м}^2. \text{ Приймаємо } S_{\text{г.ц.}} = 42 \text{ м}^2.$$

Таблиця 3.6.14. Розрахунок площі, яку займає обладнання в холодному цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габарити, мм		Площа, м ²
			довжина	ширина	
1	2	3	4	5	6
Холодильна шафа	ШХ-0,4	1	750	750	0,56
Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1260	840	2,1
Стіл виробничий з охолоджувальною шафою	СОЭСМ-3	1	1680	840	1,41

1	2	3	4	5	6
Комбайн	Turbo TV - 700	1	500	350	-
Універсальний привід з насадками	FEUMA SUPRA	1	500	550	0,28
Мех. для нарізання зелені	УНЗ	1	0,36	0,32	-
Слайсер	CELME-220	1	0,43	0,35	-
Хліборізка	XPM	1	0,48	0,37	-
Мийна ванна	ВМ-1	1	840	840	0,71
Бачок для відходів	БО	1	500	500	0,25
Раковина для миття рук	РР	1	500	400	0,2
Всього:		12			5,51

Площа холодного цеху:

$S_{х.ц.} = 5,51/0,45 = 12,24 \text{ м}^2$. Приймаємо за СНіП 13 м^2 .

3.7 Проектування торгівельних, допоміжних, адміністративно-побутових і технічних приміщень

Основу компонування підприємств харчування складають приміщення різного функціонального призначення, вибір яких підпорядковується прийнятій класифікації приміщень.

У групу *приміщень для обслуговування споживачів* відносять: зали для гостей, вестибюль, приміщення по наданню додаткових послуг споживачам.

Вестибюль повинен бути достатнім для вільного руху гостей. Його площу розраховуємо по нормам: 0,35-0,45 м² на 1 обідне місце, тобто $0,35 \cdot 68 = 23,8$ м². У вестибюлі встановлюю невеликий стіл з стільцями та дзеркало.

Площу гардеробної визначаємо з розрахунку 0,1 м² на одного гостя, 7 м². У гардеробі вішаки розміщуємо на відстані 0,7 м одна від одної. Гардероб обладнуємо двухстороніми секційними вішаками з розсувним кронштейном.

Туалети та умивальники розміщуємо одним блоком з розрахунком на кожному 50 місць по одному умивальнику, тобто 2 санвузли жіночий та чоловічий.

Ширину приміщення роздавальної приймаємо не менше 2 м.

Площу буфету приймаємо 8 м².

Площа залу буфету - 90 м²

Група *адміністративно - побутових приміщень* включає у себе: контору 5 м² та кабінет директора- 5 м², приміщення персоналу – 5 м²; гардеробні персоналу- 16 м², санвузли та душові персоналу - 7 м² та білизняну- 5 м².

Складські приміщення:

Охолоджувальна м'ясо-рибна камера – 7 м².

Охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії – 7 м².

Охолоджувальна камера фруктів та напоїв – 9 м².

Комора для зберігання овочів та солінь - 8 м² (не охолоджувальна).

Комора для зберігання сухих та сипучих продуктів – 9 м².

Комора та мийна тари – 7 м².

Комора інвентарю – 6 м².

Камера відходів – 5 м².

Виробничі приміщення:

Завантажувальна – 12 м².

Заготівельний цех - 28 м².

Доготівельні цехи:

Гарячий цех – 42 м², холодний цех – 13 м².

Площа мийної столового посуду - 16 м².

Площа мийної кухонного посуду 6 м².

Технічні приміщення: машинне відділення - 4 м², приміщення теплового пункту- 10 м², вентиляційні камери – 44 м², електрощитова- 8 м² і т.д. Технічні приміщення служать для устаткування підприємств громадського харчування системами опалення, вентиляцією, холодним і гарячим водопостачанням, електропостачанням.

Всі площі та перелік приміщень буфету відповідають нормам і вимогам СНіП.

Мийні столового посуду передбачаються в ЗРГ всіх типів і різної потужності. Від чіткості роботи цього підрозділу багато в чому залежить робота обідніх залів.

Кількість приборів і посуд, що миються за день і в годину максимальної завантаження залу, розрахуємо за формулами:

$$P = 1,6 * n * N$$

$$P_{\text{рік}} = 1,6 * n * N_{\text{год}}$$

де 1,6 - коефіцієнт, що враховує миття склянок і приборів в машині;

n - норма посуд на одного відвідувача (приймаємо n = 3);

N, N_{год} - кількість відвідувачів за день і за годину максимальної завантаження.

$$P = 1,6 * 3 * 495 = 2376 \text{ шт. } P_{\text{рік}} = 1,6 * 3 * 81 = 389 \text{ шт.}$$

Необхідна продуктивність:

$$G = 13440 / 0,5 * 14 = 1920 \text{ тар/год}$$

$$t = Q / G = 2376 / 2160 = 1,1 \text{ год}$$

$$\eta = t/T = 1,1/14 = 0,08$$

Таблиця 3.7.1 - До розрахунку посудомийної машини

Кількість відвідувачів, чол.		Число тарілок на одну людину, шт.	Кількість тарілок для миття		Продуктивність машини, тарілок/рік	Тривалість роботи машини, год	Коефіцієнт використання машини	Габарити, м	Потужність, кВт
за день	за <u>max</u> годину		за день	за <u>max</u> годину					
495	81	3	2376	389	2160	1,1	0,08	АХ-210 (1800*690*2000)	29,5

Додатково встановимо мийні ванни, стіл для попереднього очищення посуду і шафи для посуду.

Таблиця 3.7.2 - До розрахунку площі мийної столового посуду

Обладнання	Кількість обладнання	Габаритні розміри, м		Площа, зайнята обладнанням, м ²	Потужність, кВт
		довжина	ширина		
Посудомийна машина АХ-210	1	1,8	0,69	1,24	29,5
Виробничий стіл для збору залишків їжі 3-10	1	0,75	0,6	0,45	-
Ванна мийна на два відділення ВМ-2СМ	1	1,68	0,84	1,41	-
Шафа для посуду ШС-4	1	1,5	0,6	0,9	-
Рукомийник	1	0,5	0,4	0,2	
Бак для відходів	1	0,5	0,5	0,25	
Всього				4,45	

$$S_{\text{заг}} = 4,45/0,3 = 14,83 \text{ м}^2 \text{ (за СНіП - 16 м}^2\text{)}$$

Мийна кухонного посуду призначена для миття посуду та інвентарю доготовільних і заготовільних цехів. Ванни для миття кухонного посуду повинні бути великого розміру з двома відділеннями. На нашому підприємстві для миття кухонного посуду встановимо ванну мийну ВМ-2 на два відділення (1,957 х 0,800).

Для збору залишків їжі встановимо закритий бак для сміття. Для зберігання чистого і брудного посуду встановимо стелаж СПП (1,198 x 0,630).

Таблиця 3.7.3 - До розрахунку площі мийної кухонного посуду

Обладнання	Кількість обладнання, шт	Габаритні розміри, м		Площа, зайнята обладнанням, м
		довжина	ширина	
Стелаж СПП	1	1,198	0,63	0,75
Ванна мийна на два відділення ВМ-2СМ	1	1,68	0,84	1,41
Рукомийник	1	0,5	0,4	0,2
Бак для відходів	1	0,5	0,5	0,25
Всього				2,61

Площа мийної кухонного посуду:

$$S = 2,61/0,35 = 7,46 \text{ м}^2 \text{ (за СНіП - } 8 \text{ м}^2\text{)}$$

3.8. Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

Об'ємно-планувальні рішення повинні забезпечувати зручність для відвідувачів і персоналу, можливість застосування прогресивних методів обслуговування, можливість централізації виробничих процесів при спільному розміщенні декількох підприємств в одній будівлі, функціональний взаємозв'язок приміщень з обліків вимог поточності технологічного процесу, можливість трансформації частини приміщень в процесі експлуатації будівлі при зменшенні технології виробництва страв.

В результаті виконання технічної частини проекту розраховані площі підприємства, що реконструюється, і їх площі. Розраховані площі були зіставлені з нормативами по СНіП 2-Л 8-Н. Розраховані площі відрізняються від нормативних не більше ніж на 5-10%. Їдальню розміщуємо в окремій одноповерховій будівлі. Залежно від розташування рівня підлоги поверху по відношенню до тротуару або отмостке вибираємо поверх надземний (підлога розташована не нижче отмостки або тротуару). Висоту поверху приймаємо 4,2 м.

Площа торговельного залу буфету – 90 м². Вибравши поверховість закладу, приступаємо до компоновки будівлі, розміщення окремих приміщень. Будівля в плані має прямокутну форму. Торговельний зал, заготівельні цехи, гарячий і холодний цехи, мийні і адміністративно-побутові приміщення забезпечені штучним освітленням. Мінімальна площа вікон по відношенню до площі підлоги приміщень: у торговельних, виробничих і адміністративних приміщеннях -1:8; у побутових приміщеннях – 1:10.

Розраховуючи розміри приміщень в плані, враховуємо розміщення в них обладнання і меблів з точки зору раціонального виробничого процесу і обслуговування. Достатня природна освітленість приміщень забезпечується при глибині приміщення не більше ніж в 2,5 рази більше відстані від верху віконного отвору до підлоги. При визначенні розмірів торговельного залу забезпечуємо достатню ширину проходів.

В цілях скорочення доріг дотримання відвідувачів проектуємо торговельний зал із співвідношенням сторін не більше 1:3. При визначенні розміру гардероба для відвідувачів виходимо з розміщення необхідної кількості вішаків і забезпечення достатнього проходу. Відстань між рядами вішаків приймаємо – 1,2 м. Перед бар'єром у вішаків передбачаємо вільну смугу шириною не менше 1 м.

Вхід в убиральні для відвідувачів передбачаємо з вестибюля. Убиральні для відвідувачів проектуємо з розрахунку 1 унітаз на кожних 60 посадочних місць в залі. При кожній убиральні в шлюзі розташовані умивальники з розрахунку умивальник на 4 унітази. Крім того, передбачаються додаткові умивальники з розрахунку 1 умивальник на 50 посадочних місць. Мінімальна відстань між осями умивальників – 0,65м. Вхід в умивальника передбачається з вестибюля.

Приміщення адміністративно-побутової групи розміщуємо так, щоб до них був забезпечений підхід, минувши виробничі і складські приміщення. Розміри убиральних і умивальних визначуваній виходячи з наведених вище вказівок для санвузлів для відвідувачів.

Передбачаємо вбиральні окремо для жінок і чоловіків. Вбиральні обладнали подвійними індивідуальними шафами завглибшки 50см і шириною 40см. Кількість місць для зберігання одягу в шафах рівно обліковій кількості тих, що працюють. Відстань між рядами шаф і вбиралень – 1,5 м. Відстань між рядами шаф і стіною у вбиральнях – 1 м. При душових передбачають переддушові, призначені для витирання тіла. Душові обладнали закритими кабінами. Розміри в плані закритих кабін – 1,8 x 0,9 м.

Складські приміщення мають бути непрохідними. Комори і охолоджувані камери розміщуємо в одному блоці із завантажувальною, яку обладнали платформою. Охолоджувані камери маємо в своєму розпорядженні загальну групу у вигляді одного блоку. Висота камер від рівня підлоги до виступаючих конструкцій перекриття не менше 2,4 м. Вхід в низькотемпературні камери через тамбур, ширина якого не менше 1,6 м.

В залі крім входу з вестибюля їдальні передбачають самостійний, відокремлений вхід з вулиці (пожежний вхід).

В основі прийняття компоновальних рішень лежить взаємозв'язок цехів, який зумовлений їх функціональним призначенням. Цей взаємозв'язок визначається багатостадійністю технологічних процесів, що припускає виконання операцій у різних цехах.

Крім основних і допоміжних операцій технологічних процесів, існують операції, що забезпечують виконання цих процесів, наприклад, миття кухонного посуду і допоміжного інвентаря. Важливим є зв'язок виробничих цехів (гарячого, холодного) з мийною кухонного посуду. Взаємозв'язок цехів визначається технологічними вимогами.

Група складських приміщень розміщується єдиним блоком з боку господарчої зони підприємства.

Охолоджувані й не охолоджувані приміщення максимально наближені до завантажувальної площадки. Завантажувальну площадку обладнують люками,

пандусами, вагами. Машинне відділення примикає до складської групи охолоджуваних камер.

Камера харчових відходів зв'язана з мийними столового посуду, таким чином, щоб на шляху транспортування відходів їжі не було зустрічних потоків силовини, напівфабрикатів і готової продукції.

Комора коренеплодов, солінь і квашень проектується поруч з заготівельним цехом. Комора проектується без природного освітлення.

Виробничі приміщення розташовуються поблизу складських приміщень, роздавальної, мийними столового й кухонного посуду.

Мийна столового посуду повинна бути зв'язана з гарячим та холодним цехами, роздавальною, торгівельною залюю.

Мийна кухонного посуду повинна бути зв'язана з усіма виробничими цехами, камерою відходів. Допускається штучне освітлення.

Зал торгівельного приміщення буфету пов'язан з приміщенням вестибюля, роздавальною, мийною столового посуду. Столи в залі розміщують паралельними рядами, один віддалений від одного. При розміщенні обідніх столів враховується загальна конфігурація залу, а також розташування вікон, дверей, роздачі, буфету. Відстань між стіною і розташованими уздовж неї столами повинна відповідати не менш 0,4 м, а при розташуванні столів паралельними рядами – 0,3 м.

Кабінет директора розміщен біля входу в їдальню у вестибюлі. Побутові приміщення розміщуються ізольовано від виробничих приміщень підприємства.

Розділ 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства

Добре організовані технохімічний та мікробіологічний контролю на всіх стадіях технологічного процесу від приймання сировини до випуску готової продукції є однією з важливіших передумов виробництва високоякісної продукції, правильного ведення технологічного процесу, оптимального використання сировини та матеріалів.

Інформацію про правильність ведення технологічного процесу зобов'язана надавати служба технохімічного контролю на підставі аналізів і показників контрольно-вимірювальних приладів.

Головною метою ТХК та МБК є встановлення єдиної системи технохімічного, органолептичного та мікробіологічного контролю і забезпечення випуску продукції згідно з вимогами стандартів, технічних умов та інструкцій.

Технохімічний та мікробіологічний контроль здійснюють відділи технічного контролю (ВТК), які є самостійними структурними підрозділами підприємства.

Основні завдання і функції ВТК (лабораторії) такі:

- перевірка та контроль якості сировини, тари, основних та допоміжних матеріалів;
- контроль якості готової продукції, тари, упаковки, маркування та порядку випуску продукції з підприємства;
- контроль умов, режимів та термінів зберігання сировини, матеріалів та готової продукції в камерах зберігання та складах;
- контроль режимів та якості миття, дезінфекції тари та устаткування;
- контроль реактивів, що використовуються для проведення лабораторних аналізів;
- контроль мийних та засобів для дезінфекції і приготування хімічних розчинів;
- розгляд претензій на продукцію підприємства, з'ясування причин випуску недоброякісної продукції, виявлення винуватців;

- участь у розробці та здійсненні заходів для підвищення якості продукції, запобігання та усунення причин випуску недоброякісних продуктів;
- розробка разом із спеціалістами підприємств нових, сучасніших способів оброблення сировини, параметрів і режимів технологічних процесів, нових видів продуктів тощо;
- видача на підставі результатів приймання і лабораторних аналізів висновку про придатність сировини, напівфабрикатів, для подальшого перероблення;
- оформлення у встановленому порядку документації на прийняту й забраковану продукцію, актів, інших документів та претензій на недоброякісну сировину та матеріали, що надходять на підприємство;
- контроль норм витрат і виходу готової продукції.

Головним завданням МБК є забезпечення випуску мікробіологічно-безпечної продукції високої якості, стабільного складу і властивостей, що зберігаються протягом гарантованого терміну зберігання.

Застосування єдиної методики контролю якості і вірна робота всіх контрольно-вимірювальних приладів, які застосовуються в технологічному процесі і в лабораторії, являються важливими факторами, які забезпечують високу якість і достовірність отриманих випробувань.

Випробування лабораторії, що здійснюють контроль якості продукції на виробництві повинні бути атестовані. Атестація представляє собою комплексну перевірку і оцінку метрологічного забезпечення і загального рівня проведення робіт з урахуванням їх специфіки.

При атестації лабораторії перевіряють: наявність нормативної документації на всі види сировини готової продукції, наявність стандартів на методи випробувань, наявність оговорених в нормативних документах засобів вимірювання, допоміжного обладнання, наявність спеціалістів необхідної кваліфікації і затверджених у встановленому порядку посадових інструкцій, наявність системи

контролю результатів вимірювання, відповідні приміщення, відповідність їх вимогам безпеки.

Комісія яка проводить атестацію лабораторії, може перевірити вибірково якість продукції шляхом аналізу проб. За результатами атестації при позитивних висновках складається акт, на основі якого видається свідоцтво.

В завдання виробничої лабораторії крім аналізу сировини, напівфабрикатів, готової продукції, входить проведення санітарно-гігієнічних (мікробіологічних) досліджень, участь у дегустаціях харчових продуктів, які випускає підприємство.

Санітарно-гігієнічний контроль включає контроль за станом технологічного обладнання, порядком його миття, дезінфекції, дотриманням санітарних норм і правил в цехах підприємства та особистої гігієни працюючих.

Виробничі підприємства мають тісний зв'язок з органами контролю-ветеринарними службами, санітарно-епідеміологічними станціями, органами стандартизації, метрології, сертифікації.

Основні гігієнічні вимоги до матеріалів, що використовуються для будівництва та оздоблення закладів

Стіни та стелі штукатурять, білять, фарбують. Стіни виробничих примієнь на висоту 1,8 покривають кахлем. Вікна та двері фарбують фарбою світлих тонів для оздоблення примієнь найбільш гігієнічним є дерево, цегла, бетон.

Забезпечення нормативних значень, показників мікроклімату, чистоти в робочій зоні

Взаємозв'язок примієнь створює необхідний мікроклімат у цехах, на робочому місці і залах. Підлога у виробничих примієннях викладена керамічною плиткою, без порогів. Щоб уникнути ковзання на підлогу укладаємо гумові килими.

Санітарні вимоги забезпечуються в наслідок наступних заходів:

- миття і профілактична дезінфекція приміщень, обладнання, інвентарю, дезисекція та дезодорація. Для обробки умивальників, раковин, унітазів – хлорне вапно 5%, для обробки обладнання – 0,5%, для столового посуду – 0,2%;

- механічне очищення інвентарю;
- використання сіток на віконних отворах;
- своєчасне очищення цехів від харчових відходів.

Санітарно-харчовий нагляд полягає у організації раціонального харчування різних груп населення, проведенні санітарного контролю за якістю харчових продуктів, здійснення профілактичних заходів харчових отруень.

Санітарно-гігієнічні вимоги до проекту забезпечують поточність та послідовність технологічних процесів, аби не допустити перетину:

- сировини з готовими кулінарними виробами;
- харчових продуктів та відходів;
- чистого посуду з використанням.

Розділ 5. Моделювання процесу надання послуг

Підприємства ресторанного господарства виконують три взаємопов'язані функції: виробництво кулінарної продукції; реалізацію кулінарної продукції; організацію її споживання.

Заклади ресторанного господарства надають споживачам комплекс різноманітних послуг, які за своїм характером можна поділити на:

- послуги з харчування;
- послуги з виготовлення кулінарної продукції та кондитерських виробів;
- послуги з реалізації продукції;
- послуги з організації обслуговування споживачів (реалізація продукції та організація її споживання);
- послуги з організації дозвілля;
- інформаційно-консультативні послуги;
- інші послуги.

Послуги харчування — це послуги з виготовлення кулінарної продукції, її реалізації та організації споживання відповідно до типу і класу закладу: ресторан, бар, кафе, закусочна, їдальня тощо.

Послуги з реалізації продукції власного виробництва і закупнних товарів та організації споживання є двома складовими поняття «організація обслуговування».

Послуги з виготовлення кулінарної продукції і кондитерських виробів у закладах ресторанного господарства включають:

- виготовлення кулінарної продукції та кондитерських виробів на замовлення споживачів, у тому числі в складному виконанні та з додатковим оформленням; виготовлення страв із сировини замовника; послуги кухаря, кондитера з виготовлення страв, кулінарних і кондитерських виробів удома.

Послуги з реалізації продукції включають: реалізацію кулінарних та кондитерських виробів за межами закладу ресторанного господарства; відпуск

обідів додому; комплектування наборів кулінарної продукції в дорогу, в тому числі туристам для самостійного приготування; реалізація кулінарної продукції і кондитерських виробів через розносну та дрібно-роздрібну мережу.

Послуги з організації споживання продукції та обслуговування споживачів у цілому включають:

- організацію обслуговування свят, сімейних обідів, ритуальних заходів;
- організацію обслуговування учасників конференцій, семінарів, нарад, культурно-масових заходів тощо;
- послуги офіціанта (бармена) з обслуговування вдома;
- доставку кулінарної продукції та кондитерських виробів на замовлення споживачів, у тому числі в бенкетному виконанні;
- доставку кулінарної продукції та кондитерських виробів на замовлення і обслуговування споживачів на пасажирському транспорті (у тому числі в купе, каюті, салоні літака);
- доставку кулінарної продукції, кондитерських виробів та обслуговування споживачів на робочих місцях і вдома;
- доставку кулінарної продукції, кондитерських виробів та обслуговування в номерах готелю;
- бронювання місць у залі закладу ресторанного господарства;
- продаж талонів та абонементів на обслуговування скомплектованими раціонами.

Інформаційно-консультативні послуги включають:

- консультації спеціалістів з виготовлення, оформлення кулінарної продукції, кондитерських виробів та сервірування столу;
- консультації дієтичної сестри з питань використання дієтичної продукції при різних захворюваннях (у дієтичних їдальнях);
- організацію навчання кулінарній майстерності.

Послуги з організації дозвілля включають:

- організацію музичного обслуговування;
- організацію проведення концертів, програм вар'єте і відео-програм;
- забезпечення газетами, журналами, настільними іграми, ігровими автоматами, більярдом тощо.

До інших послуг належить: прокат столової білизни, посуду, наборів, інвентарю; продаж фірмових значків, квітів, сувенірів; надання парфумерії, засобів для чищення взуття; дрібний ремонт та чищення одягу; пакування страв та виробів після обслуговування споживачів або куплених на підприємстві; надання споживачам телефонного та факсимільного зв'язку; гарантування збереження особистих речей і цінностей споживача; виклик таксі на замовлення; паркування особистого транспорту споживачів на організованій стоянці тощо.

Розділ 6. Енергетично та матеріально-ресурсне забезпечення

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

Для того, щоб у закладі функціонували різноманітне устаткування та більшість приладів потрібно забезпечити буфет з кав'ярнею електричним струмом. За допомогою електроенергії ми можемо користуватись плитами, механічним обладнанням, освітлювати приміщення. Для забезпечення цього ресурсу ми користуємось послугами Одеської ТЕЦ, яка також постачає тепло у опалювальний період.

Матеріальні ресурси підприємства утворюють основні, допоміжні матеріали, одержувані зі сторони і паливо.

Найбільшу частку матеріальних ресурсів підприємства становлять основні матеріали. До них належать предмети праці, які йдуть на виготовлення продукції та утворюють основний її зміст.

До допоміжної відносяться матеріали, які споживаються в процесі обслуговування виробництва або додаються до основних матеріалів з метою зміни їхнього зовнішнього вигляду і деяких інших властивостей. На відміну від основних матеріалів, вони не утворюють основного змісту виготовленого продукту, а лише сприяють виконанню технологічного процесу й утворенню продукту.

У ході розробки плану матеріально-технічного забезпечення повинна передбачатися максимально можлива економія ресурсів. Це досягається шляхом заміни дорогих і дефіцитних матеріалів більш дешевими, скорочення відходів за рахунок впровадження нових прогресивних технологій, більш точного розрахунку конструкцій та ряду інших методів. Економія матеріальних ресурсів сприяє прискоренню темпів росту виробництва.

Основним завданням плану матеріально-технічного забезпечення є визначення оптимальної потреби підприємства в матеріальних ресурсах для здійснен-

ня виробничо-господарської і комерційної діяльності. При цьому розрізняють потребу до витрачання і потребу до постачання.

Постачальники сировини: борошно, крупи, олія рослинна, цукор – «Розгон Є.Н., ФОП»; спеції – «Спеції-Одеса, ООО»; овочі та фрукти – «Наталья, ФОП»; м'ясна продукція – «М'ясКо Трейд, ООО»; рибна продукція – «Ice Time, ООО»; молочна продукція – «Фітоалтай, ООО»; кава та чай – «ЛідерКава, ООО».

Водопостачання: Водоканал, Одеса «Інфоксводоканал».

Газопостачання: ПАТ "ОДЕСАГАЗ".

При проектуванні систем водопостачання та каналізації впроваджено найбільш прогресивну технологію і устаткування для підготовки та подачі води, відведення та очистки промислових стоків, забезпечується найменша забрудненість стічних вод, є можливість утилізації та використання відходів виробництва. Норма витрат води на пиття та побутові потреби для цехів зі значним надлишком тепла на одну людину в одну зміну складає 45 л, а в інших цехах та відділеннях — 25 л.

Відстань від найбільш віддаленого робочого місця до пристроїв питного водопостачання не перевищує 75 м. Не допускається з'єднання мереж господарсько-питного водопроводу з мережами спеціальних виробничих та протипожежних водопроводів, що подають не питну воду.

Всі стічні води спускаються в міську каналізаційну систему. Зливання в каналізаційну мережу відпрацьованих розчинів кислот, лугів, електролітів та інших хімічних речовин відбувається лише після їх нейтралізації та очищення.

На дільницях шліфування, полірування та при застосуванні мокрих способів обробки пилових матеріалів стічні води надходять до системи загальної каналізації через відстійники.

6.2. Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання

Однією із основ промислової цивілізації є великомасштабне та зростаюче споживання енергії як у сфері виробництва продукції, так і її споживання. До те-

перішнього часу лише економічні обмеження або, в окремих випадках, труднощі з доступом до паливно-енергетичних ресурсів (географічного чи політичного характеру) були стримуючими факторами нарощування обсягів виробництва та споживання енергії. Розширення енергетичного сектора, пов'язане з необхідністю задоволення зростаючих потреб суспільства в енергії, раніше розглядалося як безмежне.

Висока енерговитратність вітчизняної економіки значною мірою визначається застарілими виробничими фондами, зношеністю обладнання, недосконалістю технологій та іншими об'єктивними причинами. Але існують і суб'єктивні чинники: енергомарнотратність та безгосподарність, відсутність єдиної системи нормування, обліку та контролю.

У зв'язку з прагненням власників їдальні зменшити затрати на енергопостачання, доцільно використовувати люмінесцентні лампи у виробничій зоні. У торгових приміщеннях – лампи енергозберігання. В електрощитовій установці, потрібно встановити запобіжники перепаду напруги. Також використовувати новітні технології – розумні розетки. Усе це забезпечить нам безперебійну роботу електроприладів, та у випадку, перепаду напруги, зменшить ризик виходу з ладу обладнання.

Розділ 7. Охорона праці

7.1. Організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарстваділі

Охорона праці - це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів і засобів спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці. Головними об'єктами дослідження охорони праці - є людина в процесі праці, виробниче середовище, організація праці на виробництві.

Створення системи охорони праці на підприємстві передбачене Законом України "Про охорону праці". У загальному, законодавство про охорону праці складається з цього Закону, Кодексу законів про працю України, Закону України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності" та прийнятих відповідно до них нормативно-правових актів.

Сучасна їдальня оснащена великою кількістю різного обладнання і майна. У ній працює значна кількість обслуговуючого персоналу, відбувається постійна зміна відвідувачів. Саме тому питанням охорони праці і техніки безпеки в їдальнях приділяється велика увага. У їдальні повинні проводитись заходи щодо профілактики травматизму, створення нормальних санітарно-гігієнічних умов, електробезпеки, навчання персоналу.

Санітарні вимоги до приміщень, робочих місць у їдальні

Санітарні вимоги забезпечуються за рахунок наступних заходів:

- миття і профілактична дезінфекція приміщень, обладнання, інвентаря, дезисекція, дезодорація;
- механічне очищення інвентарю;
- використання сіток на віконних отворах;
- зачинення отворів вентиляційних каналів захисними сітками;
- своєчасне очищення цехів від харчових відходів та залишків.

Виконання технологічних і санітарних вимог передбачає:

- регулярне проходження працюючим персоналом медичних обстежень;

- дотримання особистої гігієни;
- використання спеціального одягу, взуття та засобів індивідуального захисту.

Засоби захисту від ураження струмом працівників

Електробезпека на підприємствах повинна забезпечуватися інженерно-технічними засобами окремо або в поєднанні один з одним. До цих засобів відносять:

- захисне заземлення;
- занулення;
- вирівнювання потенціалів;
- мала напруга;
- електричне розділення мереж;
- захисне відключення;
- ізоляцію струмовідних частин;
- забезпечення орієнтації в електроустановках;
- недоступність до струмоведучих частин;
- блокування;
- знаки безпеки.

Вимоги до освітлення

Раціональне виробниче освітлення забезпечує психологічний комфорт, запобігає розвитку зорової та загальної втоми, сприяє збільшенню виробництва та покращенню якості праці, знижує небезпеку травматизму.

Природне освітлення

Проектом передбачено природне освітлення: бічне, здійснюється через світлові прорізи в зовнішніх стінах. Для ефективного використання світлового потоку стіни приміщень, обладнання фарбують у світлі тони. На підприємстві також існують приміщення, в яких не передбачено природне освітлення. У таких приміщеннях встановлюємо штучне освітлення. Із штучного освітлення передбачено робоче, аварійне, евакуаційне, ремонтне.

Заходи щодо зменшення рівня шуму та вібрації

Засоби колективного захисту від шуму подібно до віброзахисту поділяються за такими напрямками:

- зменшення шуму в самому джерелі;
- зменшення шуму на шляху його поширення;
- організаційно-технічні заходи;
- лікувально-профілактичні заходи.

Заходи щодо зниження шуму слід передбачати на стадії проектуванні промислових об'єктів та обладнання. Особливу увагу слід звертати на винос шумного обладнання в окреме приміщення, що дозволить зменшити число працівників в умовах підвищеного рівня шуму та здійснювати заходи щодо зниження шуму з мінімальними витратами коштів, обладнання та матеріалів. Зниження шуму можна досягти лише шляхом знешумлення всього обладнання з високим рівнем шуму.

Зниження рівня вібрації на шляху її поширення досягається застосуванням віброізолюючих конструкцій і вібродемпфуючих матеріалів і покриттів, а також віброгасників. Для забезпечення віброізоляції влаштовують розриви між елементами конструкцій або усувають тверді зв'язки між ними, а також уникають подібності частот власних коливань системи і частот сил, що її збуджують. Підвіска двигунів літаків на пружних амортизаторах забезпечує зниження вібрації і шуму в кабінах у всіх смугах звукового спектру від 5 до 8 дБ.

7.2. Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі

Пожежна безпека підприємства обумовлена правильним розташуванням на території будівель і водогазопровідних мереж, ліній електропостачання, вибором раціональних місць розміщення паливних приміщень.

На підприємстві використовуються наступні види вогнегасників: хімічно-пінні ОХП-10, ОПМ, ОП-9ММ; вуглекислотні ручні ОУ-2, ОУ-3, ОУ-5, пересувні ОУ-25, ОУ-80; повітряно-пінні ОПК-1,5, ОВП-5; порошкові ОП-1Б, ОП-2Б.

В будівлі підприємства є наступні категорії виробництва вибухопожежної небезпеки: гарячий цех – Г; холодний цех – Д; м'ясо-рибний цех – Д; овочевий цех – Д; мийна столового посуду – Д; мийна кухонного посуду – Д; вентиляційні камери – Д; машинне відділення – А; охолоджувальні камери – Д; комора добового запасу – В; комора сухих продуктів – В; комора та мийна тари – В.

Електричні мережі у виробничих приміщеннях захищені від короткого замикання і перевантаження.

Проектом передбачені наступні системи пожежогасіння:

- внутрішні – від пожежних кранів, які встановлені на мережі зовнішнього протипожежного водопроводу. Пожежний кран встановлений біля виходу з приміщень, в коридорах, вестибюлі.

- зовнішні – для пожежних гідрантів, які встановлені на зовнішній мережі протипожежного водопроводу. Передбачена подача води з гідрантів до місця займання за пожежними рукавах.

У буфеті передбачені шляхи евакуації працівників: через завантажувальну, через двері для входу персоналу. Евакуацію відвідувачів можна здійснити через головний вхід на першому поверсі і через допоміжний вихід з другого поверху.

Розділ 8. Оцінка екологічної безпеки

8.1. Виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства харчування

Безпека підприємства в екологічній сфері - це захист від руйнівного впливу природних, техногенних чинників і наслідків господарської діяльності підприємства. Повені, землетруси, смерчі, зсуви ґрунту, лавини можуть завдати величезної шкоди майну підприємства, здоров'ю працівників. На практиці передбачити природні катастрофи неможливо, однак потрібно вжити всіх заходів, щоб наслідки стихійних лих були мінімальними для підприємства. Техногенні катастрофи виникають унаслідок використання фізично зношених основних засобів, непланованого вимкнення електроенергії або через низьку кваліфікацію і безвідповідальність працівників. Екологічні збитки можуть істотно впливати на фінансовий стан.

Проблему гарантування екологічної безпеки суспільства від суб'єктів господарювання, що здійснюють виробничо-комерційну діяльність, можна вирішити тільки розробленням і ретельним дотриманням національних (міжнародних) норм гранично допустимої концентрації (ГДК) шкідливих речовин, які потрапляють у навколишнє середовище, а також дотриманням екологічних параметрів продукції, що виготовляється. Підприємства-продуценти добровільно не будуть цього робити, бо такі заходи потребують додаткових витрат на очисні споруди та на відповідні ефективні екологічно чисті технології. Єдиним чинником, що спонукає підприємства до належної екологізації виробництва, є застосування відчутних штрафів за порушення національного екологічного законодавства.

Даний комплексний заклад знаходиться у своєрідно гарному місті, де поруч річка Дунай та туристична зона, а це означає, що туристів досить багато. Тому ведеться дуже суворий контроль за безпекою навколишнього середовища. Контролюються способи утилізації відходів, викиди, загазованість. Екологічна безпека підприємства означає що його функціонування не призводить до погір-

шення якості навколишнього природного середовища, не наносить збитки державі, споживачам, населенню та персоналу.

Забезпечити екологічну безпеку досить важко, через те що є зовнішні чинники, на які людям складно впливати, та внутрішні загрози, які продукуються переважно виробничою системою підприємства.

Зовнішні загрози – особливості природних ресурсів даного району, зміни клімату, негативні трансформації водних ресурсів та біосистем, забруднення довкілля, природні катаклізми та техногенні аварії. Господарюючі суб'єкти не в змозі призупинити ці чинники, але в коаліції з державою та шляхом прикладання цілеспрямованих зусиль, можливим є суттєве зменшення та нівелювання їх дії.

Внутрішні загрози – виникають через застосовувані (переважно застарілі) технології та залежні від них інші складові виробничої системи підприємства – сировина, матеріали, комплектуючі, енергоносії, вироблювана продукція, відходи, викиди тощо. Окремо слід вказати на таке джерело внутрішньої загрози як персонал, здатний порушувати технологічні регламенти та правила безпеки.

Тому, для того щоб, формувати екологічну безпеку потрібно інноваційно розвивати підприємство, за допомогою оновлення техніко-технологічної бази виробництва. Це впровадження новітніх ресурсозберігаючих та екологічно безпечних технологій, сучасного виробничого обладнання та установок, досконалих очисних споруд.

8.2. Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості

Відповідно до вимог стандарту організація має забезпечити ідентифікацію екологічних аспектів. До екологічних аспектів можуть належати: викиди в атмосферу та водойми; відходи виробництва та їх утилізація; використання вихідної сировини, води, енергії; шумові забруднення, пил тощо. Щоб визначити суттєві екологічні аспекти діяльності підприємства, треба: встановити всі елементи діяльності підприємства, які спричинюють вплив на навколишнє середовище; ви-

явити ті аспекти, які можуть мати істотні наслідки для навколишнього середовища.

Є два види екологічних аспектів: прямі й непрямі.

Прямі аспекти:

- викиди в атмосферу та скиди у водойми; відходи виробництва, їх вторинне перероблення та утилізація; використання надр і забруднення ґрунту; використання природних ресурсів, сировини й енергії вплив на біорізноманіття; використання транспорту; ризик виникнення надзвичайних ситуацій екологічного характеру.

Непрямі аспекти:

- аспекти, пов'язані з продукцією (дизайн, пакування, транспортування, первинне та вторинне використання, утилізація);

- капітальні інвестиції, кредити, послуги страхування; вибір і використання послуг сторонніх організацій;

- адміністративні та планові рішення;

- асортимент продукції, що випускається;

- екологічна діяльність постачальників і підрядників.

Для того щоб ідентифікувати екологічні аспекти застосовують декілька підходів окремо або разом. Доцільним є такий підхід:

- аналізування діяльності, продукції, послуг і виявлення екологічних аспектів (як елементів діяльності, які взаємодіють з навколишнім середовищем);

- оцінювання стану навколишнього середовища в зоні дії організації, а також факторів впливу (виділення речовин та енергії в навколишнє середовище) і виявлення екологічних аспектів, що визначають ці фактори;

- аналізування матеріального балансу (енергетичного потоку), виявлення можливих втрат і пов'язаних з ними екологічних аспектів;

- вивчення позицій зацікавлених сторін і виявлення екологічних аспектів, що зумовлює їхній інтерес;

- аналізуванні законодавчих і нормативних вимог до діяльності організації, продукції, послуг, до яких висувають спеціальні вимоги, потім — виявлення екологічних аспектів, пов'язаних з цими вимогами;

Для того щоб ідентифікувати непрямі екологічні аспекти, також можна бути використовувати підходи оцінювання життєвого циклу.

Гігієна повітря

Основні джерела забруднення повітря: порушення техніки безпеки, екологічної безпеки, гігієни та санітарії; аварійні ситуації під час технологічного процесу. Повітря вважається чистим, якщо в 1 м³ міститься не більше ніж 1500 мікробів. Операції, що пов'язані з просіюванням борошна, цукрової пудри проводять на робочих місцях, яке обладнане витяжною вентиляцією.

Гігієна води

Існує 2 види водопостачання: місцеве і централізоване. При місцевому водопостачанні воду одержують з місцевої мережі а за її відсутності з колодязів. При централізованому воду одержують з трубопроводів центрального постачання насосних станцій. Основні методи поліпшення якості питної води це освітлення, відстоювання, фільтрування.

Гігієнічні вимоги до вентиляції

Основна природна вентиляція відбувається крізь фрамуги та квартирки. При механічній вентиляції обмін повітря відбувається під дією штучного збудника.

Кондиціонери мають оптимальні гігієнічні вимоги до повітря, автоматично підтримують потрібну температуру, вологість.

Гігієнічні принципи видалення відходів із закладу

Видалення та знешкодження рідких відходів здійснюється за допомогою внутрішньої побутової та виробничої каналізації.

Санітарні вимоги до каналізації: максимальна ізоляція від трубопроводів водопостачання; виробничі стоки прокладаються у виробничих та складських приміщеннях; внутрішні каналізаційні лінії забороняється прокладати під стелею

в залі, під стелею виробничих приміщень, під стелею складських приміщень. Каналізаційні труби з виробничими стоками прокладають у виробничих та складських приміщеннях в оштукатурених коробах.

Видалення твердих відходів

Харчові відходи збирають у тару 12-16 л та зберігають у камері харчових відходів (температура не вище 2°C) не більше одного дня. Для збору сміття облаштовують металеві сміттєзбірники з кришкою ємності 80-100 л на відстані 20-25 м від закладу. Збірники сміття очищують при заповненні їх на 2/3 об'єму і щоденно обробляють 10%-им розчином хлорного вапна.

Гігієнічні вимоги до території

Територія подвір'я озеленена, пішохідні доріжки цементовані або асфальтовані, сміттєзбірники і не каналізовані пральні планують на відстані не менше ніж 25-50 м від вікон і дверей виробничих приміщень і на 50-100 м від колодязів. На території господарчого двору повинні бути обладнанні крани та каналізаційні трапи для стоків атмосферних вод.

Розділ 9. Техніко-економічні показники.

Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій

9.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівельних робіт

Попередню вартість будівництва розраховуємо за укрупненими показниками за формулою: $V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} \times C_{\text{буд}}$

де $S_{\text{буд}}$ — площа будівлі, м^2 ; $C_{\text{буд}}$ — питома вартість будівлі, $\text{грн}/\text{м}^2$.

$$V_{\text{буд}} = 720 \text{ м}^2 \times 18000 \text{ грн}/\text{м}^2 = 12\,960.0 \text{ тис.грн.}, \text{ де } S_{\text{буд}} - \text{площа будівлі, } \text{м}^2, \\ C_{\text{буд}} - \text{питома вартість будівельних робіт, } \text{грн}/\text{м}^2.$$

Питому вартість 1 м^2 будівельних робіт приймаємо на рівні $18\,000 \text{ грн}/\text{м}^2$, що відповідає вартості будівництва нового закладу у портовому райцентрі Бессарабії з туристичним потенціалом дельти Дунаю.

Розрахунок вартості виробничого обладнання

Кількість виробничого обладнання визначається відповідно до виробничої програми підприємства. Кошторисна вартість розраховується з урахуванням витрат на доставку і проведення налагоджувальних робіт, які приймаємо на рівні 10% від вартості обладнання. Розрахунок вартості виробничого обладнання наведено в табл.11 додатку 1.

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

Для забезпечення ефективної роботи підприємства воно крім виробничого обладнання має бути забезпечене іншими видами основних виробничих фондів: транспортними засобами; інструментами, приладами, інвентарем (меблі); іншими основними засобами.

Оскільки розрахунками основної частини дипломного проекту не передбачено підбір таких видів основних виробничих фондів, то їх вартість розраховуємо укрупнено у відсотках від вартості виробничого обладнання.

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів наведено в табл.12 додатку 1.

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

Вартість інших витрат, що не включені в попередні пункти приймемо умовно на рівні 200 тис. грн.

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

Загальна вартість інвестиційних витрат, розрахованих в попередніх пунктах наведена в таблиці.

Кошторис інвестиційних витрат наведено в табл.13 додатку 1.

9.2 Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства

Основними операційними доходами закладу ресторанного господарства є реалізація продукції власного виробництва та закупних товарів.

До продукції власного виробництва відносять страви, кулінарні, борошняні та кондитерські вироби, виготовлені безпосередньо на підприємстві з сировини шляхом її кулінарної обробки.

До закупних товарів відносять готову продукцію, придбану у виробників та постачальників і реалізовану без додаткової кулінарної обробки (хлібобулочні вироби, напої, кондитерські вироби промислового виробництва).

Результатом маркетингових досліджень є визначення рівня торговельної націнки. Для буфету з кав'ярнею у м. Вилкове встановлюємо 150% для продукції власного виробництва та 150% для закупних товарів. Рівень націнки обґрунтовується туристичним потенціалом регіону, наявністю кав'ярняного сегмента з преміум-кавою та якісною місцевою сировиною (риба Дунаю, фермерські молокопродукти Бессарабії).

Основними операційними доходами закладу ресторанного господарства є доходи від реалізації продукції та товарів. Реалізацією товарів (товарооборотом) визначають будь-які операції, що здійснюються згідно з договором купівлі продажу, міни, поставки та іншими цивільно-правовими договорами. Товарооборот

закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонент: реалізація продукції власного виробництва; реалізація закупних товарів.

Джерелами інформації для обґрунтування доходів закладу ресторанного господарства виступають наступні дослідження та розрахунки, що були проведені у попередніх розділах дипломного проекту: - Виробнича програма закладу, розроблена у технологічно-інженерному розділі проекту. - Обсяги та структура поточного та прогнозного попиту на продукцію, його інтенсивність та сезонність, визначені при проведенні маркетингових досліджень.- Рівень цінової конкуренції на ринку, цінова політика закладу, тип та клас закладу, що визначався та обґрунтовувався у процесі маркетингових досліджень.

З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складемо таблицю 14. Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 15.

9.3 Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за економічними елементами

Під операційними витратами розуміються виражені в грошовій формі витрати трудових, матеріальних, нематеріальних, фінансових ресурсів на здійснення операційної діяльності.

Групування за економічними елементами необхідне для розроблення кошторису витрат на виробництво.

Елемент витрат - це сукупність економічно однорідних видів витрат. Відображення витрат за економічними елементами допомагає відповісти на запитання, що саме витрачено на виробництво. Витрати операційної діяльності групують за такими елементами: матеріальні витрати; витрати на оплату праці; відрахування на соціальні заходи; амортизація; інші операційні витрати.

У процесі виконання дипломного проекту проведемо розрахунки:

1. Планові операційні витрати за економічними елементами;
2. Річну суму поточних витрат закладу ресторанного господарства.

Перелік витрат наведено в таблиці 16 додаток 1.

Розрахунок матеріальних витрат

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

1. Розрахунок вартості сировини та закупних товарів: визначається шляхом множення суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів на кількість днів роботи (350 днів).

2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 12% від товарообігу підприємства.

3. Загальна сума витрат за елементом «Матеріальні витрати» дорівнює сумі вартості сировини та закупних товарів і інших матеріальних витрат.

Розрахунок матеріальних витрат за рік наведено в табл.17 додатку 1.

Розрахунок витрат на оплату праці

Витрати за цим елементом представляють собою (умовно) запланований обсяг фонду оплати праці. Для розрахунку цієї статті використовуємо дані щодо штату працівників.

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці допускається розрахувати на рівні 10% від валового товарообігу підприємства за рік.

Витрати на оплату праці = 6 902.7 тис.грн.

Розрахунок витрат на оплату праці за рік наведено в табл.18 додаток 1.

Розрахунок відрахувань на соціальні заходи

Витрати за цим елементом включають відрахування єдиного соціального внеску і розраховуються як 22% від витрат на оплату праці, за ставкою що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту.

Відрахування на соціальні заходи = 1 518.6 тис.грн.

Розрахунок амортизації. Розрахунок амортизації основних засобів за рік наведено в табл.19 додатку 1.

Розрахунок інших витрат. Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 17% від валового товарообороту. Інші витрати = 11 734.6 тис.грн.

Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності. Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат. Кошторис операційних витрат наведено в табл..20 додаток 1.

9.4 Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

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 закладу ресторанного господарства джерелом отримання прибутку є операційна діяльність, тому у подальшому планування буде здійснене лише для цього виду діяльності.

Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупних товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності були розраховані в попередніх пунктах.

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%.

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці. Планування основних результатів діяльності підприємства наведено в табл..21 додаток 1.

9.5 Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

Середній чек – це показник, який використовується закладами ресторанного господарства для орієнтації гостей щодо цінового сегменту закладу.

Кількість відвідувачів за день визначаємо з виробничої програми закладу. Кількість відвідувачів буфету з кав'ярнею становить 495 осіб/день, а кількість страв за добу — 1238 порцій.

Середній чек на гостя розраховується за формулою:

$СЧ = ВТд / Кг$, де ВТд — валовий товарообіг за день, грн; Кг — кількість гостей за день, осіб. Орієнтовні значення показника наступні: $Кв = 495$ відвіду-

вачів/день. Середній чек для буфету з кав'ярнею: $СЧ=ВТд/Кв = 197\ 220/495 = 398,42$ грн. Середній чек 398.42 грн відповідає сегменту «вище середнього» — туристичний буфет з повноцінною кав'ярнею у м. Вилкове. де гість бере в середньому 2.5 страв/напоїв (наприклад. кава + випічка + основна страва). Сегмент з середнім чеком до 5 євро – бари, кав'ярні. Сегмент з середнім чеком 5-15 євро – звичайні ресторани, кафе. Сегмент з середнім чеком 20 євро і вище – ресторани вищої категорії.

9.6 Розрахунок показників ефективності проекту

Ефективність проекту визначається зіставленням ефекту від здійснення інвестиційних витрат з обсягом цих витрат.

Показниками ефективності проекту є: коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності та рівень рентабельності.

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат ($Ке$) визначається за формулою: $Ке = ЧП / ІВ$, де $ЧП$ — чистий прибуток, тис. грн.;

$ІВ$ — інвестиційні витрати на здійснення проекту, тис. грн.

Термін окупності ($Т$) — кількість часу, необхідна для покриття витрат на проект через прибуток від його реалізації, визначається за формулою: $Т=1/Ке$.

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою: $Р=ЧП/ЧД \times 100\%$.

де $ЧП$ — чистий прибуток, тис. грн.; $ЧД$ — чистий дохід, тис. грн.

Всі розрахункові дані з оцінки ефективності проекту зводять в таблицю 22.

Висновок. З таблиці 22 можна бачити, що даний проект є прибутковим. Загальна сума інвестицій становить 15 007,1 тис.грн., валовий товарообіг за рік становить 69 027,1 тис.грн., що свідчить про значний потенціал реалізації продукції. Чистий прибуток підприємства складає 4 194,4 тис.грн., що забезпечує рентабельність на рівні 7.3%. Термін окупності інвестицій становить 3,58 років, що є прийнятним показником для закладів харчування. Таким чином, проект буфету з кав'ярнею у м. Вилкове є економічно обґрунтованим та рекомендується до реалізації.

Список літератури

1. Проектування закладів ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб. / І. М. Калугіна, А. Д. Салавеліс, О. О. Фесенко, В. М. Лисюк. — Одеса : Освіта України, 2019. — 308 с. : табл., рис. — Бібліогр.: с. 242-250.

2. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з обов'язкового освітнього компоненту "Проектування підприємств в галузі з КП" [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за СВО "бакалавр" зі спец. 181 "Харчові технології" освітньої програми "Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування" / І. М. Калугіна, А. Д. Салавеліс, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Г. В. Дідух ; Каф. технології ресторанного і оздоровчого харчування. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 59 с.

3. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за СВО "бакалавр" зі спец. 181 "Харчові технології" освітньої програми "Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування" ден. та заоч. форм навчання / І. М. Калугіна, Г. В. Дідух, О. О. Коханівська ; відп. за вип. Г. В. Дідух ; Каф. технології ресторанного і оздоровчого харчування. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 64 с.

4. Експертиза харчової продукції у закладах ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб. / І. М. Калугіна, Л. М. Тележенко, С. О. Поплавська ; Одес. нац. технол. ун-т. — Одеса : Освіта України, 2024. — 204 с.

5. Проектування закладів ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб. / А. А. Мазаракі, М. І. Пересічний, С. Л. Шаповал, С. І. Бай ; за ред. А. А. Мазаракі ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. — Київ : КНТЕУ, 2008. — 307 с.

6. Проектування закладів ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб. / А. А. Мазаракі, М. І. Пересічний, С. П. Шаповал та ін. ; за ред. А. А. Мазаракі ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. — 2-ге вид., перероб. та допов. — Київ : КНТЕУ, 2010. — 340 с.

7. ДСТУ 4281 : 2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація». К.: Держспоживстандарт України. - 2004.

8. ДБН В.2.2-25:2009 Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства) Київ Мінрегіонбуд України . -2010.
9. Послуги громадського харчування. Збірник нормативних документів. Харків: 1997.-300 с.
10. Збірник нормативних документів державного регулювання у сфері ресторанного бізнесу. Уклад: О.І. Черевко, Л.П. Малюк, Г.В. Дейниченко. - Харків.: ПКФ „ФаворЛТД“, 2003. - 440 с.
11. Збірник нормативних документів державного регулювання у сфері ресторанного бізнесу. Уклад: О.І. Черевко, Л.П. Малюк, Г.В. Дейниченко. - Харків.: ХДУХТ, 2005. - 295 с.
12. Збірник рецептур страв національних кухонь для підприємств громадського харчування. – К.: Вища школа, 2006.
13. Збірник рецептур страв національних кухонь для підприємств громадського харчування. – К.: Вища школа, 2003.
14. Збірник рецептур страв національних кухонь для підприємств громадського харчування. – К.: Вища школа, 1998.
15. Технологічний контроль у закладах ресторанного господарства: Навчальний посібник / І.М. Калугіна, Л.М. Тележенко. – Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2017. – 204 с.
16. Анфімова Н.К., Захарова Т.І. Кулінарія. – М.: Економіка, 1987. – 272 с.
17. Азбука домашнього господарювання. / Е.О. Блажко, М.Й. Барановський, Д.М.Володарська та ін.; Упоряд. Д.М. Володарська. – К.: Техніка, 1980. -367с.
18. Кіросір Л.М., Титаренко В.П. Традиційні українські страви. – Полтава: ПДПУ, 1999. – 120с.
19. Доцяк В.С. Українська кухня: Технологія приготування страв. К.: Вища шк., 1995. – 550 с.
20. <https://teknolog.com/2018/10/08/salat-sezonnyj-ttk3244/>
21. <https://www.docsity.com/ru/inovacina-tehnologiya-prigotuvannya-salativ-ovochevih-salat-kokteyl-asortiment-vimogi-d/9229910/>
22. <https://harchi.info/blogs/san-ayt-j/shcho-potribno-znaty-pro-salat>

23. <https://www.ukrinform.ua/rubric-yakisne-zhyttia/3142896-salat-i-spinat-korisni-vlastivosti.html>
24. Наук.-техн. б-ка. – Київ, 2018. 2. Технологии Qwizz. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://qwizz.ru>.
25. <https://eventukraine.com/health/golovni-trendi-zdorovogo-harchuvannya-u-2020/>.
26. Корзун В.Н. Проблеми мікроелементів у харчуванні населення України та шляхи їх вирішення / [В.Н. Корзун, І.П.Козярин, А.М. Парац та ін.] // Проблеми харчування. - 2007. - № 1. - С. 5 -11;
27. <https://studfile.net/preview/8110784/>.
28. <https://foodtechnology.pro/tehnologiya-virobnitstva-hliba/vidy-i-sorty-boroshna>.
29. Moudry J. The quality of naked oat //Cereals for human health and preventive nutrition. Session I. - 1998. pp. – 257.
30. І.В. Сирохман, Т.М. Лозова. Якість і безпечність зерноборошняних продуктів. Навчальний посібник.- К.: Центр навчальної літератури, 2006. - 384 с. 10.
31. <https://papiutto.com.ua/ua/idei-i-sovety/muka--vidy-sorta-osobennosti-i-polza>
32. <https://delikates.ua/statti/harbuzz-koryst>
33. <https://www.agronom.com.ua/suchasna-tehnologiya-vyroshhuvannya-garbuza-na-nasinnya/>
34. Сучасні інноваційні технології у сфері готельно-ресторанного господарства: матеріали ІІ Студентської наукової Інтернет-конференції, 17 травня, 2019 р. – Чернівці. – 201 с.
35. В.Н. Корзун, І.П.Козярин, А.М. Парац та ін. // Проблеми харчування. - 2007. - № 1. - С. 5 -11.
36. Економічні проблеми торгівлі : зб. наук. пр. - Харків : ХДУХТ, 2004. - С. 47-50.
37. В. А. Гніцевич // Зб. наук. праць Луганського національного аграрного університету. Сер.: Технічні науки. - № 88. - Луганськ : ЛНАУ, 2008. - С. 222-225.

38. Kurmann, I.A. Technology of special product [Text] / I.A. Kurmann // Bull. Int. Dairy Fed. – 1999. – 277. – P. 101-109.
39. Жеплінська М. М. Вилучення біологічно активних речовин з лікарських трав шляхом екстрагування та настоювання [Текст] / М. М. Жеплінська, Л. В. Зоткіна, Г. М. Біла // Харчова промисловість. – 2011. - №12 – С. 35 – 41.
40. Гойко І. Ю. Перспективи використання дикорослої сировини для одержання безалкогольних напоїв антиоксидантної дії [Текст] / І. Ю. Гойко, Г. О. Сімахіна // Наукові праці НУХТ. – 2014. – Т.20, № 6. – С. 219 – 226.
41. Гойко І. Ю. Розроблення безалкогольного напою оздоровчого призначення [Текст] / І. Ю. Гойко, Н. О. Стеценко, Н. В. Шнайдер // Харчова наука і технологія. – 2012. - № 3 (20). – С. 75 – 79.
42. ДБН В.2.2-25:2009. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства).
43. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
44. ДБН В 2.5-28-2006. Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне та штучне освітлення.
45. ДСН 3.3.6.037 – 99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
46. ДСН 3.3.6.039 – 99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації
47. НАПБ А.01.001-2004 (ДНАОП 0.01–1.01–95). Правила пожежної безпеки в Україні.
48. НПАОП 55.0-1.02-96. Правила охорони праці для підприємств громадського харчування.
49. Методичні вказівки до виконання розділу «Економіка підприємства» в дипломних проектах для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчова технологія та інженерія/Одеса: ОНАХТ, 2013. – 18 с.

Додаток 1. Таблиця 1. Меню буфету на 45 місць

№ ре- цептури	Найменування страви	Вихід, г	Ціна, грн
1	2	3	4
Холодні страви та закуски			
1.61	Оселедець у сметані	125	
140	Кілька з яйцем і цибулею	50	
48	Ковбаса н/к (порціями)	90	
1.71	Рулет по-вінницькі	100	
83	Салат з квашеної капусти	100	
77	Салат картопляний з яблуками	100	
91	Редька з олією	100	
487	Сир кисломолочний з зеленню	160	
1.86	Закуска із сиру	100	
1032	Кефір	200	
11	Бутерброд з рибними консервами	50	
41	Масло вершкове (порціями)	10	
Перші страви			
181	Борщ з квасолею	500	
10.14	Суп з пельменями	500	
296	Уха рибацька	500	
218	Суп картопляний з щавелем	500	
1.153	Суп молочний по-поліському	500	
Другі страви			
1.234	Минтай тушкований з картоплею в сметані	75/175	
519/759/857	Тріска смажена з гарніром і соусом	75/150/50	
1.251/1.324	Свинина варена з цибулею та сметаною	75/150/60	
10.38/1.325	Биточки запечені	210/100	
670/747/ 848	Фрикадельки в соусі м'ясні	55/150/50	
1.291	М'ясо тушковане з пшоном	275	
348	Рагу овочеве	255	
1.196	Гарбузяник	185	
377	Пиріжки картопляні з морквою	200/15	
1.214	Банош	320	
10.4	Кюкю з зелені	140	
477	Омлет з морквою	175	
Гарніри			
759	Пюре картопляне	150	
747	Рис відварний	150	
1.324	Картопля варена	150	
1.325	Морква варена	100	
Соуси			
857	Томатний	50	
848	Соус томатний (на м'ясному бульйоні)	50	
Солодкі страви			
1.395	Узвар	200	
949	Кисіль з журавлини	200	
1.420	Желе з сиру	100/30	

1	2	3	4
1.416	Вишні з цукром і сметаною	150	
1.400	Десерт з абрикосів	150	
	Холодні напої		
	Вода фруктована	200	
	Вода мінеральна в асортименті	200	
	Сік «Наш сік» в асортименті	200	
	Гарячі напої		
1010	Чай з цукром	200/15	
1014	Кава чорна	100	
1025	Какао з молоком	200	
1018	Кава з молоком згущеним	150	
	Холодні напої		
	Напій фруктовий газований	200	
	Сік в асортименті	200	
	Мінеральна вода в асортименті	200	
	Хлібобулочні та кондитерські вироби		
1091/1137	Пиріжки дріжджові з яблуками	75	
1091/1135	Пиріжки дріжджові з сиром	75	
1092	Пиріжки смажені з повидлом	75	
	Булочка з корицею	100	
	Кекс "Райська насолода"	100	
	Пиріг зі шпинатом	100	
	Пиріг з яблуком	100	
	Печиво «Зірочка»	100	
	Хліб житній	100	
	Хліб пшеничний	100	
	Мармелад «Цитрус»	100	
	Шоколад «Світоч» в асортименті	100	

Таблиця 2. Виробнича програма буфету на 45 місць

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3	4
	Холодні закуски		
1.61	Оселедець у сметані	125	17
140	Кілька з яйцем і цибулею	50	20
48	Ковбаса н/к (порціями)	90	17
1.71	Рулет по-вінницькі	100	20
83	Салат з квашеної капусти	100	30
77	Салат картопляний з яблуками	100	30
91	Редька з олією	100	31
487	Сир кисломолочний з зеленню	160	20
1.86	Закуска із сиру	100	20
1032	Кефір	200	32

1	2	3	4
11	Бутерброд з рибними консервами	50	20
41	Масло вершкове (порціями)	10	20
	Перші страви		
181	Борщ з квасолею	500	100
10.14	Суп з пельменями	500	100
296	Уха рибацька	500	84
218	Суп картопляний з щавелем	500	50
1.153	Суп молочний по-поліському	500	37
	Другі страви		
1.234	Минтай тушкований з картоплею в сметані	75/175	37
519/759/857	Тріска смажена з гарніром і соусом	75/150/50	37
1.251/1.324	Свинина варена з цибулею та сметаною	75/150/60	100
10.38/1.325	Биточки запечені	210/100	100
670/747/ 848	Фрикадельки в соусі м'ясні	55/150/50	61
1.291	М'ясо тушковане з пшоном	275	61
348	Рагу овочеве	255	15
1.196	Гарбузяник	185	10
377	Пиріжки картопляні з морквою	200/15	24
1.214	Банаш	320	25
10.4	Кюкю з зелені	140	15
477	Омлет з морквою	175	10
	Гарніри		
759	Пюре картопляне	150	37
747	Рис відварний	150	61
1.324	Картопля варена	150	100
1.325	Морква варена	100	100
	Соуси		
857	Томатний	50	37
848	Соус томатний (на м'ясному бульйоні)	50	61
	Солодкі страви		
1.395	Узвар	200	20
949	Кисіль з журавлини	200	44
1.420	Желе з сиру	100/30	20

1	2	3	4
1.416	Вишні з цукром і сметаною	150	20
1.400	Десерт з абрикосів	150	20
	Холодні напої		
	Вода фруктована в асортименті	200	75
	Вода мінеральна в асортименті	200	25
	Сік «Наш сік» в асортименті	200	25
	Гарячі напої		
1010	Чай з цукром	200/15	92
1014	Кава чорна	100	98
1018	Кава з молоком згущеним	150	100
1025	Какао з молоком	200	25
	Хлібобулочні, борошняні і кондитерські вироби		
1091/1137	Пиріжки дріжджові з яблуками	75	40
1091/1135	Пиріжки дріжджові з сиром	75	25
1092	Пиріжки смажені з повидлом	75	25
	Булочка з корицею	100	10
	Кекс "Райська насолода"	100	18
	Пиріг зі шпинатом	100	15
	Пиріг з яблуком	100	15
	Печиво «Зірочка»	100	15
	Хліб житній	100	495
	Хліб пшеничний	100	743
	Мармелад «Цитрус»	100	15
	Шоколад «Світоч» в асортименті	100	20

Таблиця 3. Меню кав'ярні на 23 місяці

№ по збірнику рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Ціна, грн
1	2	3	4
	Фірмові страви		
	Кава «Дон Марко»	300	
	Експресо «Маракеш»	45	
	Капучино	180	
	Гарячі напої		

1	2	3	4
1014	Кава чорна	100	
1015	Кава чорна з лимоном і коньяком	100/15/7/25	
1015	Кава чорна з лимоном і лікером	100/15/7/15	
1016	Кава чорна з вершками	100/25/15	
1016	Кава чорна з молоком	100/25/15	
1017	Кава на молоці	200	
1021	Кава по-східному	100	
1022	Кава зі збитими вершками по-угорськи	130	
1009	Чай з медом	200/20	
1010	Чай з лимоном	200/15/7	
Холодні напої			
	Сік "Сандора" у асортименті	200	
	Мінеральна вода "Бонаква"	500	
	Мінеральна вода «Морщинська»	500	
	«Coca-cola», «Sprite», «Pepsi»	330	
Холодні закуски			
42	Сир Голандський (порціями)	30	
42	Сир Чеддер (порціями)	30	
42	Бринза (порціями)	30	
8	Бутерброд з ковбасою	30	
3	Бутерброд з сиром	50	
41	Масло вершкове	10	
Борошняні кондитерські і булочні вироби			
	Булочка ванільна	100	
	Булочка здобна з корицею	100	
	Булочка з маком	100	
	Пиріжки печені зі здобного тіста в асортименті	75	
	Пиріг вишневий	100	
	Торт «Наполеон»	100	
	Тістечка «Слойка» з кремом	100	
	Тістечка «Трубочка» з кремом	100	
	Десерт «Тірамісу»	100	
	Пряники мигдальні	100	
	Печиво «Грюфель»	100	
	Шоколад «Рошен»	100	
	Мармелад «Цитрус»	100	

Таблиця 4. Виробнича програма кав'ярні на 23 місяці

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3	4
Фірмові страви			
	Кава «Дон Марко»	300	15
	Експресо «Маракеш»	45	10
	Капучино	180	11
Гарячі напої			
1014	Кава чорна	100	50

1	2	3	4
1015	Кава чорна з лимоном і коньяком	100/15/7/25	40
1015	Кава чорна з лимоном і лікером	100/15/7/15	40
1016	Кава чорна з вершками	100/25/15	40
1016	Кава чорна з молоком	100/25/15	40
1017	Кава на молоці	200	10
1021	Кава по-східному	100	10
1022	Кава зі збитими вершками по-венськи	130	10
1009	Чай з медом	200/20	12
1010	Чай з лимоном	200/15/7	11
Холодні напої			
	Сік "Сандора" у асортименті	200	46
	Мінеральна вода "Бонаква"	500	9
	Мінеральна вода «Морщинська»	500	9
	«Сока-cola», «Sprite», «Pepsi»	330	42
Холодні страви і закуски			
42	Сир Голандський (порціями)	30	30
42	Сир Чеддер (порціями)	30	30
42	Бринза (порціями)	30	25
8	Бутерброд з ковбасою	30	35
3	Бутерброд з сиром	50	35
41	Масло вершкове	10	25
Борошняні кондитерські і булочні вироби			
	Булочка ванільна	100	30
	Булочка здобна з корицею	100	30
	Булочка з маком	100	32
	Пиріжки печені зі здобного тіста в асортименті	75	42
	Пиріг вишневий	100	50
	Торт «Наполеон»	100	30
	Тістечка «Слойка» з кремом	100	30
	Тістечка «Трубочка» з кремом	100	32
	Десерт «Тірамісу»	100	70
	Пряники мигдальні	100	23
	Печиво «Трюфель»	100	23
	Шоколад «Рошен»	100	46
	Мармелад «Цитрус»	100	46

Таблиця 5. Звідна продуктова відомість буфету на 45 місць з кав'ярнею на 23 місяця

Найменування продуктів	Разом продуктів, кг	Нормативні документи
1	2	3
М'ясо		
Яловичина	6,21	ДСТУ 779-55
Свинина	15,44	ДСТУ 7724-77
Баранина	38,4	ДСТУ 1935-55
Риба		
Тріска	3,74	ДСТУ 3326-96
Минтай	11,71	ДСТУ 3326-96
Налим	5,96	ДСТУ 2641-94
Риба мілка	8,4	
Відходи рибні	0,93	
Кістки харчові	24,76	
<i>Всього</i>	<i>115,55</i>	
Молочно – жирові продукти і гастроном		
Сметана	15,75	ТУ 10.02.789.09-89
Молоко	29,01	ДСТУ 266 1-94
Вершки	2,98	ТУ 15.5-23063575-008-2004
Кефір	6,62	ДСТУ 26809
Томатна паста	4,11	ДСТУ 3246-95
Маргарин столовий	1,36	ДСТУ 240 -85
Олія рослинна	0,67	ДСТУ 18848-73
Масло вершкове	7,13	ДСТУ 6857-82
Бринза	1,83	ДСТУ 11041
Сир кисломолочний	5,93	ДСТУ 814-96
Сир Голандський	2,37	ДСТУ 7616-85
Сир Чеддер	1,6	ДСТУ 7616-85
Яйця	320 шт/12,8	ДСТУ 27583-88
Меланж	0,1	ДСТУ 30363-96
Ковбаса н/к	1,61	ДСТУ 4436:2005
Оселедець	2,65	ДСТУ 814-96
Кілька	0,9	ДСТУ 814-96
Жир харчовий	3,24	ДСТУ 25292 – 82
Дріжджі	0,1	Сертифікат якості
Капуста квашена	3,47	ДСТУ 3858
Сироп плодовий	0,6	ДСТУ 1251-89
Шпик	0,03	ДСТУ 7724-77
<i>Разом</i>	<i>104,86</i>	
Картопля, овочі, плоди, ягоди		
Картопля	71,78	ДСТУ 26545-85
Буряк	10,0	ДСТУ 26766-85
Морква	29,75	ДСТУ 26767-85
Петрушка корінь	1,66	ДСТУ 302-89
Селера	0,37	ДСТУ 303-89
Ріпа	0,8	ДСТУ 286-91
Редис	3,76	ТУ 291-89

1	2	3
Цибуля ріпчаста	19,64	ДСТУ 3234 -95
Часник	0,13	ДСТУ 50228-92
Капуста білокачанна	5,95	ДСТУ 26768-85
Гарбуз	1,14	ДСТУ 2659-94
Петрушка зелень	0,21	ДСТУ 302-89
Цибуля зелена	0,85	ТУ 295-89
Салат	0,62	ТУ 305-89
Кіндза	2,58	ДСТУ 2642-94
Щавель	3,95	ДСТУ 307-89
Кріп	0,17	ДСТУ 304-89
Вишні	2,82	ДСТУ 21921-76
Журавлина	0,92	ДСТУ 2438-94
Абрикоси	2,0	ДСТУ 4427-6
Яблука	2,73	ДСТУ 16270-70
<i>Разом</i>	<i>161,83</i>	
Сухі гастрономічні продукти		
Цукор	10,19	ДСТУ 2316-93
Какао	0,1	ДСТУ 18.11-96
Чай вищого сорту	0,14	ДСТУ 1937-90
Кава натуральна	2,19	ДСТУ 6805-97
Желатин	0,06	ДСТУ 11293-89
Борошно пшеничне	10,68	ДСТУ 26574-85
Крупа рисова	3,22	ДСТУ 6293
Крупи кукурудзяні	2,15	ДСТУ 6002-69
Пшоно	4,52	ДСТУ 572-60
Квасоля	2,0	ДСТУ 292-91
Крохмаль	1,44	ДСТУ 2211-93
Повидло	0,51	ДСТУ 836-89
Сардини консерви	0,42	ДСТУ 280-85Е
Оцет 3%	1,85	ДСТУ 2450-94
Молоко згущене	1,43	ДСТУ 4771-60
Кислота лимонна		ДСТУ -908-79Е
Мед	0,61	ДСТУ 2154-93
Сухофрукти	0,4	ДСТУ 28501-90
Мускатний горіх	0,005	Сертифікат якості
Кориця	0,005	ДСТУ 2642-94
Коньяк	1,0	ДСТУ 7208
Лікер	0,6	ДСТУ 202.002-96
Сухарі	0,03	ДСТУ 28402-89
Печиво	1,5	ДСТУ 4135-2002
Кекс	1,8	ДСТУ 4505:2005
Пиріг	3,0	ДСТУ 1929-83
Мармелад	1,5	ДСТУ 4135
Шоколад в асортименті	2,0	ДСТУ 4135
Вода фруктовая	15,0	Сертифікат якості
Вода мінеральна	5,0	Сертифікат якості
Сік «Наш сік»	5,0	Сертифікат якості
<i>Разом</i>	<i>78,35</i>	

КРБ. ТРiОХ.0.463-03.1.7.

Арк.

1	2	3
Хлібобулочні вироби		
Хліб пшеничний	77,49	ТУУ 15.8.003 76886.043
Хліб житній	49,5	ТУУ 15.8.003 76886.043
Булочка	1,0	ДСТУ 1929-83
<i>Разом</i>	<i>127,99</i>	

Таблиця 6. Виробнича програма овочевої лінії

№ рецептури	Сировина	Вихід в 1 порції, г		Кількість порцій	Загальний вихід, кг		Спосіб обробки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
296	картопля	400	300	42	16,8	12,6	Сортування, миття, очищення, доочищення, нарізка
1.234		220	165	37	8,14	6,11	
218		467	350	25	11,68	8,75	
77		495	360	3	1,49	1,08	
1.324		1320	990	15	19,8	14,85	
348		107	80	15	1,61	1,2	
377		255	191	24	6,12	4,58	
759		1107	830	5,55	6,14	4,61	
	<i>Всього</i>				<i>71,78</i>	<i>53,78</i>	
1.71	морква	44	35	2	0,09	0,07	Сортування, миття, очищення, доочищення, нарізка
1.251		4	3	100	0,4	0,3	
1.291		19	15	61	1,16	0,92	
848		75	60	3,05	0,23	0,18	
174		10	8	5 7,5	0,58	0,46	
181		25	20	50	1,25	1,0	
1.325		2304	1043	10,0	23,04	10,43	
1.94		10	8	30	0,3	0,24	
477		50	38	10	0,5	0,38	
857		50	40	1,85	0,09	0,07	
348		50	40	15	0,75	0,6	
377		55	44	24	1,32	1,06	
842		15	12	2,75	0,04	0,03	
	<i>всього</i>				<i>29,75</i>	<i>15,74</i>	
181	буряк	200	160	50	10,0	8,0	
	<i>всього</i>				<i>10,0</i>	<i>8,0</i>	
296	Петрушка корінь	13	10	42	0,55	0,42	Сортування, миття, очищення, доочищення, нарізка
1.71		27	20	2	0,05	0,04	
1.251		3	2	100	0,3	0,2	
174		7	5	57,5	0,4	0,29	
1.94		8	6	30	0,24	0,18	
842		16	12	2,75	0,04	0,03	
857		40	30	1,85	0,07	0,06	
851		16	12	0,93	0,01	0,01	
	<i>всього</i>				<i>1,66</i>	<i>1,23</i>	
1.61	Цибуля ріпчаста	10	8	17	0,17	0,14	
140		12	10	20	0,24	0,2	

83		119	100	3	0,36	0,3	
91		119	100	3,1	0,37	0,31	
1.71		42	35	0	0,09	0,07	
296		60	50	42	2,52	2,1	
1.251		28	23	100	2,8	2,3	
1.291		18	15	61	1,1	0,92	
10.38		47	40	100	4,7	4,0	
670		5	4	61	0,31	0,24	
174		10	8	57,5	0,58	0,46	
218		24	20	25	0,6	0,5	
181		48	40	50	2,4	2,0	
10.14		39	33	50	1,95	1,65	
1.94		10	8	30	0,3	0,24	
857		48	40	1,85	0,09	0,07	
348		24	20	15	0,36	0,3	
377		24	20	24	0,58	0,48	
848		24	20	3,05	0,07	0,06	
842		14	12	2,75	0,04	0,03	
851		14	12	0,93	0,01	0,01	
	<i>Всього</i>				<i>19,64</i>	<i>16,38</i>	
1.196	Гарбуз	114	80	10	1,14	0,8	
1.71	Часник	26	20	2	0,05	0,04	
1.86		38	30	2	0,08	0,06	
77	Селера	122	100	3	0,37	0,3	Сортування, миття, очищення
348	Ріпа	53	40	15	0,8	0,6	
91	Редька	1214	850	3,1	3,76	2,64	
181	Капуста	100	80	50	5,0	4,0	
348	б/к	63	50	15	0,95	0,75	
	<i>Всього</i>				<i>12,15</i>	<i>9,19</i>	
296	Петрушка зелень	5	4	42	0,21	0,17	Перебирання, миття
10.38	Кіндза	7	5	100	0,7	0,5	
10.14		33	24	50	1,65	1,2	
10.4		15	11	15	0,23	0,17	
77	Салат зе- лений	208	150	3	0,62	0,45	
10.4	Кріп	11	8	15	0,17	0,12	
218	Щавель	158	120	25	3,95	3,0	
1.86	Цибуля зе- лена	175	140	2	0,35	0,28	
10.4		33	26	15	0,5	0,39	
	<i>Всього</i>				<i>8,38</i>	<i>6,28</i>	
77	Яблука	286	200	3	0,86	0,6	Сортування, миття
1.61		23	20	17	0,39	0,34	
1137		1186	830	1.25	1,48	1,04	
1.416	Вишні	941	800	3	2,82	2,4	
949	Журавлина	105	100	8,8	0,92	0,88	
1.400	Абрикоси	100	86	20	2,0	1,72	
	<i>Всього</i>				<i>8,47</i>	<i>6,98</i>	
	Разом				161,83	117,58	

Таблиця 7. Виробнича програма м'ясо-рибної лінії

№ рецептури	Призначення сировини	Маса продукту в одній порції, г		Кількість порцій	Сумарна 115ас-са продукту, кг		Спосіб обробки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
Яловичина							
1.71	Рулети по-вінницькі	1522	1120	2	3,04	2,24	Зачищення, миття, обсушування, нарізання
670	Фрикадельки в соусі	52	38	61	3,17	2,32	
	всього				6,21	4,56	
Свинина							
1.71	Рулети по-вінницькі	387	330	2	0,77	0,66	Зачищення, миття, обсушування, нарізання
1.251	Свинина варена з цибулею	147	125	100	14,7	12,5	
	Всього				15,44	13,16	
Баранина							
10.38	Биточки запечені	172	123	100	17,2	12,3	Зачищення, миття, обсушування, нарізання
10.14	Суп з пельменями	241	172	50	12,05	8,6	
1.291	М'ясо тушковане з пшоном	150	107	61	9,15	6,53	
	Всього				38,4	27,43	
Кістки харчові							
174	Бульйон	250	250	57,5	14,38	14,38	Миття, рубка, перебирання
1.94	Бульйон	300	300	30	9,0	9,0	
842	Бульйон	500	500	2,75	1,38	1,38	
	всього				24,76	24,76	
	Разом				84,81	69,91	
Минтай							
296	Уха рибацька	115	63	42	4,83	2,65	миття, видалення голови, очищення, пластування, зачищення, промивання
1.234	Минтай тушкований	186	93	37	6,88	3,44	
	Всього:				11,71	6,09	
Налім річний							
296	Уха рибацька	142	61	42	5,96	2,56	миття, очищення
	всього				5,96	2,56	
Тріска							
519	Тріска смажена	101	89	37	3,74	3,29	миття, очищення, промивання, нарізання
	Всього:				3,74	3,29	

Риба-мілка							
296	Уха рибацька	200	200	42	8,4	8,4	миття, очищення, промивання
Рибні відходи							
851	Бульйон	1000	1000	0,93	0,93	0,93	Перебирання, миття
Всього риби					30,74	21,27	
Всього:					115,55	91,18	

Таблиця 8. Виробнича програма гарячого цеху

№ ре цепту-ри	Найменування страви	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3	4
	Холодні закуски		
140	Кілька з яйцем і цибулею	50	20
1.71	Рулет по-вінницькі	100	20
77	Салат картопляний з яблуками	100	30
	Перші страви		
181	Борщ з квасолею	500	100
10.14	Суп з пельменями	500	100
296	Уха рибацька	500	84
218	Суп картопляний з щавелем	500	50
1.153	Суп молочний по-поліському	500	37
	Другі страви		
1.234	Минтай тушкований з картоплею в сметані	75/175	37
519/759/857	Тріска смажена з гарніром і соусом	75/150/50	37
1.251/1.324	Свинина варена з цибулею та сметаною	75/150/60	100
10.38/1.325	Биточки запечені	210/100	100
670/747/ 848	Фрикадельки в соусі м'ясні	55/150/50	61
1.291	М'ясо тушковане з пшоном	275	61
348	Рагу овочеве	255	15
1.196	Гарбузяник	185	10
377	Пиріжки картопляні з морквою	200/15	24
1.214	Банош	320	25
10.4	Кюкю з зелені	140	15
477	Омлет з морквою	175	10
	Гарніри		
759	Пюре картопляне	150	37
747	Рис відварний	150	61
1.324	Картопля варена	150	100
1.325	Морква варена	100	100
	Соуси		
857	Томатний	50	37
848	Соус томатний (на м'ясному бульйоні)	50	61
	Солодкі страви		
1	2	3	4
1.395	Узвар	200	20
949	Кисіль з журавлини	200	44
1.420	Желе з сиру	100/30	20

1.400	Десерт з абрикосів	150	20
	Гарячі напої		
1010	Чай з цукром	200/15	92
1014	Кава чорна	100	98
1018	Кава з молоком згущеним	150	100
1025	Какао з молоком	200	25
	Борошняні вироби		
1091/1137	Пиріжки дріжджові з яблуками	75	40
1091/1135	Пиріжки дріжджові з сиром	75	25
1092	Пиріжки смажені з повидлом	75	25
	Для кавярні		
	Кава «Дон Марко»	300	15
	Еспресо «Маракеш»	45	10
	Капучино	180	11
1014	Кава чорна	100	50
1015	Кава чорна з лимоном і коньяком	100/15/7/25	40
1015	Кава чорна з лимоном і лікером	100/15/7/15	40
1016	Кава чорна з вершками	100/25/15	40
1016	Кава чорна з молоком	100/25/15	40
1017	Кава на молоці	200	10
1021	Кава по-східному	100	10
1022	Кава зі збитими вершками по-венськи	130	10
1009	Чай з медом	200/20	12
1010	Чай з лимоном	200/15/7	11

Таблиця 9. Виробнича програма холодного цеху

№ рецепту	Найменування страви	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3	4
	Холодні страви та закуски		
1.61	Оселедець у сметані	125	17
140	Кілька з яйцем і цибулею	50	20
48	Ковбаса н/к (порціями)	90	17
1.71	Рулети по-вінницькі	100	20
83	Салат з квашеної капусти	100	30
77	Салат картопляний з яблуками	100	30
91	Редька з олією	100	31
487	Сир кисломолочний з зеленню	160	20
1.86	Закуска із сиру	100	20
1032	Кефір	200	32
11	Бутерброд з рибними консервами	50	20
41	Масло вершкове (порціями)	10	20
	Солодкі страви		
1.395	Узвар	200	20
949	Кисіль з журавлини	200	44
1	2	3	4
1.420	Желе з сиру	100/30	20
1.416	Вишні з цукром і сметаною	150	20

	Холодні напої		
	Вода фруктова	200	75
	Вода мінеральна в асортименті	200	25
	Сік «Наш сік» в асортименті	200	25
	Для кавярні		
	Сік "Сандора" у асортименті	200	46
	Мінеральна вода "Бонаква"	500	9
	Мінеральна вода «Морщинська»	500	9
	«Сока-кола», «Sprite», «Pepsi»	330	42
	Холодні закуски		
42	Сир Голандський (порціями)	30	30
42	Сир Чеддер (порціями)	30	30
42	Бринза (порціями)	30	25
8	Бутерброд з ковбасою	30	35
3	Бутерброд з сиром	50	35
41	Масло вершкове	10	25

Таблиця 11. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	К-сть	Ціна, грн	Кошторис, тис.грн
1	Картопличетка	МОК-125	1	18 000	18.0
2	Овочерізка	822-7-10	1	12 000	12.0
3	Привід універсальний	ПУ-0,6	1	22 000	22.0
4	Холодильник	ШХ-1,0	1	35 000	35.0
5	Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	9 500	9.5
6	Стіл для цибулі	СПЛ	1	8 500	8.5
7	Стіл для коренеплодів	СПК	1	8 500	8.5
8	Стіл виробничий	СПСМ-3	1	9 000	9.0
9	Раковина для миття рук	РР	1	3 500	3.5
10	Бачок для відходів	БО	1	1 800	1.8
11	Рибоочищувач	РО-1М	1	14 500	14.5
12	М'ясорубка	МС-2-70	1	18 000	18.0
13	Фаршемішалка	МС-4-7-8	1	19 500	19.5
14	Ванна мийна	ВМ-1	2	8 500	17.0
15	Шафа холодильна	ШХ-0,40МС	1	32 000	32.0
16	Стіл для очищення риби	СПР	1	9 500	9.5
17	Стіл виробничий	СПСМ-3	2	9 000	18.0
18	Рубочний стул	РС-2	1	7 500	7.5
19	Раковина для миття рук	РР	1	3 500	3.5
20	Бачок для відходів	БО	1	1 800	1.8
21	Електроплита	ЕП-4ЖШ-К	4	38 000	152.0
22	Жарильна шафа	ШЖЕ-04	1	28 000	28.0
23	Фритюрниця	ФЕН-1	1	17 500	17.5
24	Апарат для чаю	АЧК-10х2	1	25 000	25.0
25	Кавоварка	JEJU СВ-2	1	65 000	65.0
26	Марміт для супів	МЭП-60	1	22 000	22.0
27	Марміт для других страв	МСЭСМ-60	1	22 000	22.0
28	Стіл виробничий	СПСМ-5	3	9 500	28.5
29	Стіл для засобів малої механізації	СП	1	9 000	9.0

30	Мийна ванна	BM-1	1	8 500	8.5
31	Бачок для відходів	БО	1	1 800	1.8
32	Раковина для миття рук	PP	1	3 500	3.5
33	Холодильна шафа	ШХ-0,4	1	32 000	32.0
34	Стіл виробничий	СПСМ-3	2	9 000	18.0
35	Стіл виробничий з охолоджуваною шафою	СОЭСМ-3	1	38 000	38.0
36	Комбайн	Turbo TV-700	1	28 000	28.0
37	Універсальний привід з насадками	FEUMA SUPRA	1	26 000	26.0
38	Механізм для нарізання зелені	УНЗ	1	14 500	14.5
39	Слайсер	CELME-220	1	22 000	22.0
40	Хліборізка	ХРМ	1	18 500	18.5
41	Мийна ванна	BM-1	1	8 500	8.5
42	Бачок для відходів	БО	1	1 800	1.8
43	Раковина для миття рук	PP	1	3 500	3.5
	Доставка і монтаж (10%)				86.3
	Разом, тис.грн				949.0

Таблиця 12. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця	Вартість обл., тис.грн	Загальна вартість, тис.грн
1	Транспортні засоби	10% від вартості обладнання	949.0	94.9
2	Інвентар та меблі	40% від вартості обладнання	949.0	379.6
3	Інші основні засоби	10% від вартості обладнання	949.0	94.9
	Разом, тис.грн			569.4

Таблиця 13. Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівля	12 960.0
2	Виробниче обладнання	949.0
3	Транспортні засоби	94.9
4	Інвентар та меблі	379.6
5	Інші основні засоби	94.9
6	Запас сировини і товарів (5 днів)	328.7
7	Інші інвестиційні витрати	200.0
	Разом, тис.грн	15 007.1

Таблиця 15. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума за день, грн	Сума за рік, тис.грн.
Власне виробництво	162 715.77	56 950.5
Закупні товари	34 504.50	12 076.6
ВСЬОГО	197 220.00	69 027.1

Таблиця 16. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	Склад витрат за елементом	Метод розрахунку
Матеріальні витрати	1) сировина і матеріали; 2) паливо; 3) енергія	Вартість сировини + 12% від товарообігу
Витрати на оплату праці	1) витрати на виплату основної і додаткової заробітної плати	10% від товарообігу
Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	22% від витрат на оплату праці
Амортизація	1) амортизація основних засобів; 2) амортизація нематеріальних активів	За нормами амортизації
Інші витрати	Витрати операційної діяльності, які не ввійшли до складу попередніх елементів	17% від товарообігу

Таблиця 17. Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума за день, грн	Сума за рік, тис.грн.
Сировина і закупні товари	65 740.00	23 009.0
Інші матеріальні витрати (12% від ВТ)	23 666.57	8 283.3
ВСЬОГО матеріальних витрат	89 406.57	31 292.3

Таблиця 18. Розрахунок витрат на оплату праці за рік

№	Кількість працівників	Оплата праці
Адміністративно-управлінський персонал	2	2 070.8
Виробничий персонал (кухарі, бариста)	7	3 106.2
Персонал залу і обслуговування	2	1 035.4
Допоміжний персонал	1	690.3
ВСЬОГО річний фонд оплати праці	12	6 902.7

* МЗ - мінімальна заробітна плата станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту.

Таблиця 19. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість ОЗ, тис.грн	Амортизація, тис.грн
Будівля	5%	12 960.0	648.0
Виробниче обладнання	20%	949.0	189.8
Транспортні засоби	20%	94.9	19.0
Інвентар та меблі	25%	379.6	94.9
Інші основні засоби	8%	94.9	7.6
ВСЬОГО амортизація			959.3

Таблиця 20. Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	31 292.3

КРБ. ТРiOX.0.463-03.1.7.

Арк.

2	Витрати на оплату праці	6 902.7
3	Відрахування на соціальні заходи	1 518.6
4	Амортизація	959.3
5	Інші операційні витрати (17%)	11 734.6
	ВСЬОГО операційних витрат	52 407.5

Таблиця 21. Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Розрахунок	Разом за рік, тис.грн
1	Валовий товарообіг (ВТ)	Σ товарообігів за рік	69 027.1
2	ПДВ	ВТ / 6	11 504.5
3	Чистий дохід (ЧД)	ВТ – ПДВ	57 522.6
4	Операційні витрати (Вод)	Σ операційних	52 407.5
5	Фінансовий результат (ФР)	ЧД – Вод	5 115.1
6	Податок на прибуток (ПП)	ФР \times 18%	920.7
7	Чистий прибуток (ЧП)	ФР – ПП	4 194.4

Таблиця 22. Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Загальна вартість інвестицій, тис.грн	15 007.1
2	Валовий товарообіг за рік, тис.грн	69 027.1
3	Товарообіг власної продукції, тис.грн	56 950.5
4	Товарообіг закупних товарів, тис.грн	12 076.6
5	Чистий дохід, тис.грн	57 522.6
6	Операційні витрати, тис.грн	52 407.5
7	Чистий прибуток, тис.грн	4 194.4
8	Рентабельність продажів, %	7.29
9	Кількість гостей за день, осіб	495
10	Середній чек, грн	398.42
11	Термін окупності інвестицій, років	3.58

Кулінарні та борошняні кондитерські вироби

на підприємствах громадського харчування.

Затвердженого наказом Міністерства економіки України від 25.09.2000р.

Погоджено

Головний державний санітарний лікар _____
адміністративної території)

(прізвище, ім'я та по батькові)

«_» _____ 20__ р.

М.п.

Затверджено

Керівник _____
(найменування суб'єкта (назва господарювання у громадському харчуванні)

(прізвище, ім'я та по батькові)

«_» _____ 20__ р.

М.п.

Технологічна картка
фірмової страви або кулінарного виробу
Кава «Дон Марко»
(найменування страви або кулінарного виробу)

Найменування сировини	Норма вмісту в готовій страві або виробі, г		Технологічні вимоги до якості сировини
	Брутто	Нетто	
Кава натуральна	8	21	ДСТУ 6805-88
Молоко	200	21	ДСТУ 2661-94
Цукор	10	21	ДСТУ 2316-93
Мед	10	21	ДСТУ 2154-93
Вершки	45	10	ТУ 15.5-23063575-008-2004
Вихід	-	300	

Технологія приготування

Зробити лунго.

Експресо-лунго (італ. Lungo — довгий) — напій з кави, виготовлений за допомогою кави-машини по аналогії з еспресо, але з більшою кількістю води. Звичайний еспресо готують від 18 до 30 секунд і отримують об'єм від 25 до 30 мл, в той час як приготування лунго може зайняти до однієї хвилини, і можливо отримати об'єм до 50 мл.

Влити отриману каву в стакан хай-болл поверх меду. В пітчер налити холодне молоко. Збити молоко до утворення густої піни за допомогою стимера. Вилити молоко поверх лунго у хай-болл. За допомогою сифона для вершків зробити шапку з вершків зверху напою.

Температура відпустки 65-70 °С.

Характеристика готової страви або виробу:

Страва має гарний вигляд, однорідну структуру, в міру солодкий смак, приємний аромат.

Мікробіологічні показники для даного виду страви (виробу), які нормуються:

МАФАНМ (КУО/г), E.coli, мікроорганізми роду Salmonella

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

Вміст сухих речовин :

Вміст жиру:

Вміст солі:

Автор фірмової страви (виробу) _____

(прізвище, ім'я по батькові)

Карту склав _____

ві)

(посада)

(підпис)

(прізвище, ім'я та по батькові)

Зав. відділом гігієни харчування ОБЛСЕС _____

(підпис)

(прізвище, ім'я та по батькові)

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Примітки
		1		<i>Вестибюль</i>		
		2		<i>Гардероб</i>		
		3		<i>Санвузол</i>		
		4		<i>Зал</i>		
		5		<i>Заготівельний цех</i>		
		6		<i>Кабінет зав виробництвом</i>		
		7		<i>Буфетна стійка</i>		
		8		<i>Гарячий цех</i>		
		9		<i>Холодний цех</i>		
		10		<i>Мийна столового посуду</i>		
		11		<i>М'ясо-рибна камера</i>		
		12		<i>Молочно-жирова камера</i>		
		13		<i>Камера фруктів та овочів</i>		
		14		<i>Мийна кухонного посуду</i>		
		15		<i>Комора овочів та солінь</i>		
		16		<i>Комора сухих продуктів</i>		
		17		<i>Теплопункт</i>		
		18		<i>Завантажувальна</i>		
		19		<i>Машинне відділення</i>		
		20		<i>Гардероб персоналу</i>		
		21		<i>Тамбур</i>		
		22		<i>Камера відходів</i>		
		23		<i>Буфет</i>		
		24		<i>Кабінет директора</i>		
		25		<i>Зал кав'ярні</i>		

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Примітки
		1	ШХ-1,0	Холодильник	2	1,5x0,8
		2	СПЛ	Стіл для цибулі	1	0,84x0,84
		3	СПК	Стіл для доочищення	1	0,84x0,84
		4	СПСМ-3	Стіл виробничий	5	1,26x0,84
		5	ВМ-2СМ	Ванна мийна	2	1,68x0,84
		6	822-7-10	Овочерізка	1	0,31x0,26
		7	МОК-125	Картопличистка	1	0,53x0,38
		8	ПУ-0,6	Привід універсальний	1	0,53x0,28
		9	РР	Раковина для рук	7	0,5x0,4
		10	БВ	Бачок для відходів	7	0,5x0,5
		11	РО-1М	Рибоочищувач	1	1,7x0,11
		12	МС-2-70	М'ясорубка	1	0,31x0,31
		13	МС-4-7-8	Фаршемішалка	1	0,58x0,48
		14	ВМ-1	Ванна мийна	2	0,84x0,84
		15	ШХ-0,40МС	Шафа холодильна	3	0,75x0,75
		16	СПР	Стіл для очищення риби	1	1,47x0,84
		17	РС-2	Рубочний стул	1	0,5*0,5
		18	ЕП-4ЖШ-К	Електроплита	4	1,09x0,84
		19	ШЖЕ-04	Жарильна шафа	1	0,9x0,85
		20	ФЕН-1	Фритюрниця	1	0,54x0,22
		21	СЖ-1А	Стелаж	5	1,0x0,8
		22	ПТ-1А	Підтоварник	5	1,0x0,8
		23	СЖ-1А	Стелаж пересувний	2	0,6x0,4

		24	АЧК-10х2	Апарат для готування й роздачі чаю й кави	1	0,6х0,75
		25	JEJU СВ-2	Кавоварка	1	0,21х0,4
		26	МЭП-60	Марміт для супів	1	0,63х0,65
		27	МСЭСМ-60	Марміт для других страв	1	1,05х0,84
		28	СПСМ-5	Стіл виробничий	3	1,47х0,84
		29	Браун	Комбайн кухонний	2	0,47х0,38
		30	СОЭСМ-3	Стіл виробничий з охолоджуваною шафою	1	1,68х0,84
		31	Turbo TV - 700	Комбайн кухонний	1	0,5х0,35
		32	FEUMA SUPRA	Універсальний привід з насадками	1	0,5х0,55
		33	УНЗ	Мех. для нарізання зелені	1	0,36х0,32
		34	CELME-220	Слайсер	1	0,43х0,35
		35	ХРМ	Хліборізка	1	0,48х0,37
		36	HE-1Б	Водонагрівач	2	0,605х0,38
		37	АХ-210	Посудомийна машина	1	1,8х0,69
		38	З-10	Виробничий стіл для збору залишків їжі	1	0,75х0,6
		39	ШС-4	Шафа для посуду	1	1,5х0,6
		40	СПП	Стелаж	1	1,2х0,63
		41	ВМ-1	Ванна мийна	3	0,84х0,84
		42	СПСМ-1	Стіл виробничий	2	1,05х0,84
		43	СП	Стіл для засобів малої механізації	1	0,84х0,84
		44	БС	Буфетна стійка	1	1,5х0,76
		45	Браун	Соковичавка	2	0,41х0,33

КРБ. ТРiОХ.0.463-03.1.7.

Зм	Кіл	Арк № док	Підпис	Дата				
Студент		Григуб'як Ю.О			Специфікація обладнання	Стадія	Аркуш	Аркушів
Консульт		Бурдо А.К.				У	4	4
Н. контр		Бурдо А.К.				ОНТУ – 2026 Кафедра ТРiОХ Група ТХ-408		
Керівник		Бурдо А.К.						
Зав. каф.		Дідух Г.В.						

КРБ. ТРiОХ.0.463-03.1.7.

Арк.