

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему: **«Проект розвитку ресторанної мережі «1794» з відкриттям
кафе української кухні у м. Роздільна Одеської області»**
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувача (ки) Блохін І.О.

(прізвище, ініціали)

5 курсу групи 711-53с

Керівник к.т.н., доц. Бурдо А.К.,

(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 _____ 04.0. 2024 р., протокол № 14 .

В.о. завідувача кафедри ТРiOX

(назва кафедри)

_____ (підпис)

Геннадій ДІДУХ

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2024 рік

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та
спорту України
29 березня 2012 року № 384

Форма № Н-9.01

Одеський національний технологічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет ІТХіРГБ

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

В.о. зав. кафедри ТРіОХ доцент Дідух Г.В.

“ ___ ” _____ 2024 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Блохін І.О.

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Проект розвитку ресторанної мережі «1794» з відкриттям кафе української кухні у м. Роздільна Одеської області»

затверджена наказом ОНТУ від “ ___ ” _____ 2024 року наказ №

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи « ___ » червня 2024 року

3. Вихідні дані до роботи «Проект розвитку ресторанної мережі «1794» з відкриттям кафе української кухні у м. Роздільна Одеської області»

4. Перелік питань, які потрібно розробити І. Стан проблеми і перспективи її вирішення 2. Навчально-дослідна робота студентів 3. Технологічна частина проектних розробок 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства 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

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) Генеральний план підприємства, план підприємства, розрізи будівлі, функціональні схеми страв (2 аркуші), модель підприємства

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 | 19.10.23 | 04.06.2024 |
| | | | |
| Технологічний | Бурдо А.К., к.т.н., доцент кафедри ТРiОХ | 19.10.23 | 04.06.2024 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

7. Дата видачі завдання 29.08.2023 р.

Керівник _____ Бурдо А.К. (ПІБ)

Завдання прийняв до виконання _____ Блохін І.О. (ПІБ)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № з/п | Назва етапів дипломного проекту (роботи) | Строк виконання етапів проекту (роботи) | Примітка |
|-------|--|---|----------|
| 1 | Технологічний розділ | 20.03.24-16.04.24 | виконано |
| 2 | Стан проблеми і перспективи її вирішення | 17.04.24-18.04.24 | виконано |
| 3 | Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва | 19.04.24-22.04.24 | виконано |
| 4 | Науково-дослідний розділ | 23.04.24-25.04.24 | виконано |
| 5 | Моделювання процесу надання послуг | 26.04.24-05.05.24 | виконано |
| 6 | Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення | 06.05.24-08.05.24 | виконано |
| 7 | Заходи щодо охорони праці | 09.05.24-12.05.24 | виконано |
| 8 | Заходи з екологічної безпеки | 13.05.24-20.05.24 | |
| 9 | Економічний розділ | 21.05.24-27.05.24 | виконано |
| 10 | Підготовка графічного матеріалу | 28.05.24 – 03.06.24 | виконано |
| 11 | Представлення роботи на рецензію | 06.24 | виконано |
| 12 | Представлення роботи до захисту | 20.06.24 | виконано |
| | | | |

Студент _____ Блохін І.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

ініціали)

Керівник проекту (роботи) _____ Бурдо А.К.
(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 Блохін І.О.
ПІБ

Підпис

АНОТАЦІЯ

Темою дипломної роботи є проєкт розвитку ресторанної мережі «1794» з відкриттям кафе української кухні у м. Роздільна Одеської області

Робота містить текстову і графічну частини. Текстова частина складається з 9 розділів: стан проблеми і перспективи її вирішення, навчально-дослідна робота студентів, технологічна частина проектних розробок, технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства, моделювання процесу надання послуг, енергетичне та матеріально - ресурсне забезпечення, охорона праці, оцінка екологічної безпеки, техніко-економічні показники. Графічна частина складається з 6 листів на яких показано: генеральний план; модель підприємства; план підприємства з розташуванням обладнання; креслення розрізів будівлі; функціональні схеми виробництва страв.

В роботі наведено характеристику об'єкту проєктування, виконаний літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми – розробка фітнес-кексів, представлено техніко-економічне обґрунтування проєкту. На основі цих досліджень розроблено концепцію та сформовано унікальну торгову пропозицію кафе української кухні в м. Роздільна Одеської області.

В технологічному розділі представленні розрахунки виробничої програми закладу та підібрано виробниче обладнання. Також в роботі представлено технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства, показана модель процесу надання послуг, наведене енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення. Описані принципи охорони праці на підприємстві, оцінена екологічна безпека та розраховано економічні показники проєкту.

Дипломна робота містить:

текстової частини – 91 сторінок; таблиць – 39; графічних матеріалів – 6.

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| Вступ..... | 7 |
| 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення..... | 9 |
| 1.1. Характеристика об'єкту | 9 |
| 1.2. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми | 11 |
| 1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту..... | 13 |
| 2. Науково-дослідна робота студентів | 15 |
| 3. Технологічна частина проектних розробок..... | 17 |
| 3.1. Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів | 17 |
| 3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства | 18 |
| 3.3. Розрахунок сировини..... | 24 |
| 3.4. Проектування складської групи приміщень | 26 |
| 3.5. Проектування заготівельних цехів..... | 27 |
| 3.5.1. Розробка виробничих програм цехів | 27 |
| 3.5.2. Розрахунок обладнання | 29 |
| 3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу | 34 |
| 3.5.4. Розрахунок площі цехів..... | 36 |
| 3.6. Проектування доготівельних цехів | 37 |
| 3.6.1. Розрахунок виробничих програм цехів | 37 |
| 3.6.2. Розрахунок обладнання | 41 |
| 3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу | 48 |
| 3.6.4. Розрахунок площі цехів..... | 50 |
| 3.7. Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень | 51 |

| | | | | | | | | |
|-----------|------|-------------|--------|------|---|----------------------------------|-------|---------|
| | | | | | КРБ.ТРiОХ.1.437-03.5.2 | | | |
| Зм. | Кіл. | № документа | Підпис | Дата | Проект розвитку ресторанної мережі «1794» з відкриттям кафе української кухні у м. Роздільна Одеської області | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| Розробив | | Блохін І.О. | | | | | 5 | 103 |
| Керівник | | Бурдо А.К. | | | | | | |
| Косульт. | | | | | | | | |
| Н. контр. | | | | | | | | |
| Затв. | | Дідух Г.В. | | | | ОНТУ, каф. ТРiОХ, гр. 711-53с | | |

| | |
|--|----|
| 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства..... | 53 |
| 5. Моделювання процесу надання послуг | 56 |
| 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення..... | 57 |
| 6.1. Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електрозабезпечення..... | 57 |
| 6.2. Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання..... | 59 |
| 7. Охорона праці..... | 60 |
| 7.1. Організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарства | 60 |
| 7.2. Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі | 60 |
| 8. Оцінка екологічної безпеки..... | 62 |
| 8.1. Виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства харчування | 62 |
| 8.2. Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості | 63 |
| 9. Техніко-економічні показники | 65 |
| 9.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту..... | 65 |
| 9.2 Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства | 67 |
| 9.3 Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за калькуляційними статтями..... | 72 |
| 9.4 Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства | 79 |
| 9.5 Розрахунок порогу рентабельності проекту..... | 80 |
| 9.6 Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства | 80 |
| 9.7 Розрахунок показників ефективності проекту..... | 81 |
| Список літератури | 82 |
| Додаток А - Сировинна відомість | 84 |

Вступ

Розвиток ресторанного господарства в умовах ринкової економіки характеризується перебудовою галузі на індустріальну технологію приготування їжі.

Спеціалізація виробництва на основі сучасних технологій, оснащення підприємств ресторанного господарства новітнім обладнанням безперервної дії, поточно-механізованими лініями комплектації обідів, тепловими апаратами з новими видами обігріву, використання електронно-обчислювальної техніки не тільки полегшує працю кухаря, але прискорює приготування їжі з найменшими втратами поживних речовин.

Ресторанне господарство - це специфічна підсистема економіки, що створює в процесі свого функціонування нові споживчі блага у формі продуктів харчування і реалізує їх в процесі виробництва продукції та обслуговування споживачів, поряд з реалізацією товарів, вироблених іншими галузями народного господарства. Ресторанне господарство відноситься до найбільш привабливої галузі для підприємницької діяльності через швидку оборотність капіталу, відносно високу рентабельність і специфіку потреби, яку воно задовольняє, що обумовлює посилення конкуренції між підприємствами ресторанного господарства.

Щоб успішно розвиватися, підприємства повинні володіти найсучаснішими методами і прийомами організації діяльності, що сприяють підвищенню якості послуг і обслуговування. Однак проблеми, що виникли в умовах ринкової економіки перед підприємствами ресторанного господарства, обумовлюють необхідність наукових досліджень адекватних сучасному періоду розвитку ресторанного господарства.

Успіх підприємства ресторанного господарства безпосередньо залежить від якості послуг, що надаються, отже для досягнення максимально високих показників необхідна грамотна і ефективна організація діяльності співробітників, яка б повністю задовольняла потреби і запити споживачів послуг. У ринковій економіці проблема якості сервісу є найважливішим

фактором підвищення рівня життя, економічної, соціальної та екологічної безпеки.

Для забезпечення якісного обслуговування в першу чергу необхідна наявність ефективної та кваліфікованої діяльності персоналу підприємства, а також необхідно постійно вдосконалювати і підвищувати якість послуг, що надаються. Підприємство ресторанного господарства повинно вміти також залучати відвідувача, домагатися його лояльності. Для забезпечення ефективної діяльності та якісного надання послуг підприємство ресторанного господарства має проводити комплекс заходів щодо вдосконалення організаційної структури управління, підвищення якості роботи персоналу та рівня обслуговування.

Метою дипломного проєкту є розвиток ресторанної мережі «1794» з відкриттям кафе української кухні у м. Роздільна Одеської області.

1. Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1. Характеристика об'єкту

Кафе "1794" розташовується за адресою: вул. Дерибасівська, 12, Одеса. Затишне і смачне місце на самій центральній вулиці Одеси. В кафе пропонують смачні бургери, піцу, пасти, гриль і пивні снеки для компаній. Заклад дотримується адекватної цінової політики, тут щодня показують трансляції футбольних матчів європейських чемпіонатів і прямі ефіри найцікавіших спортивних змагань.

В проєктованому кафе у м. Роздільна Одеської області планується реалізувати концепцію української кухні. Україна славиться своєю національною кухнею, яка створювалася протягом сторіч, багата на традиції, вирізняється розмаїттям страв та їх високими смаковими й поживними властивостями. Багато страв асоціюються у світі з Україною. Це український борщ з пампушками, сало, запорізький капуста, домашні ковбаси, холодець, деруни житомирські, білі гриби по-гуцульськи, полтавські галушки, вареники, котлети по-київськи, закарпатський банош і бограч, львівські пляцки та багато інших національних страв.

Українська кухня включає в себе різноманітні страви, що поєднують різні види продуктів, такі як зернові культури, овочі, фрукти, м'ясо, риба та молочні продукти.

Розташування України у центральній частині Східної Європи надає їй переваги щодо доступності різноманітних продуктів. Україна має плодючі чорноземні ґрунти, які сприяють розвитку сільського господарства та забезпечують достатню кількість сільськогосподарських продуктів. Багатство річок, озер та морів також сприяло риболовству і забезпеченню рибою в українській кухні. Українська кухня має численні страви, які базуються на рослинних продуктах, таких як борщ, вареники, голубці, каші, салати та мариновані овочі. З іншого боку, м'ясо (особливо свинина, яловичина та птиця) є важливим компонентом української кухні, яке використовується для

приготування м'ясних страв. Окрім того, українська кухня має різноманіття солодких виробів, таких як пироги, пампушки, медовик, млинці [12].

Українські автентичні десерти дивують: медяники ольшаницькі і городиські (медові м'які пряники), пірники м'ятні померанцеві з чорносливом (чимось схожі на сьогоднішні кекси), плетінки, пундики (смажені на сковорідці скибки тіста), мантулки шляхетські (коржики з мигдалем) і марципани київські й черкаські (печиво з горіховою і фруктовую начинкою).

Справді, українська культура має багатий вибір традиційних напоїв, як безалкогольних, так і алкогольних. Давайте розглянемо кілька з них:

- квас: це популярний безалкогольний напій, виготовлений з бродіння хлібного, бурякового або яблучного суслу. Він має освіжаючий смак і характеристичний аромат;
- узвар: це гарячий напій, приготовлений з сухофруктів, таких як яблука, груші, сливи, вишні. Узвар має приємний солодкуватий смак і вживається як гарячий напій або охолоджений;
- кисіль – солодкий напій, приготовлений зі свіжих або заморожених ягід, фруктів або соків. Він може бути густим або рідким і часто подається зі сметаною;
- настоянки: українські настоянки – це алкогольні напої, виготовлені шляхом замочування фруктів, ягід або трав у спирті або горілці. Найпопулярніші настоянки включають горілку з перцем, медову горілку, калганівку та спотикач.
- наливки: це алкогольні напої, приготовлені шляхом замочування фруктів або ягід у спирті або горілці разом з цукром. Наливки мають різноманітні смаки, включаючи грушеву, сливову, вишневу та інші.

Таким чином національна українська кухня багата унікальними, оригінальними рецептами, яких не зустрінеш більше в жодній країні світу. Традиційні страви в Україні готуються століттями, і в кожній місцевості існують свої, особливі рецепти приготування цих страв, що робить їх несхожими.

Цільова аудиторія кафе – особи із середнім та високим рівнем забезпечення, сім'ї з дітьми, люди, які віддають перевагу українській кухні, пари, які хочуть відпочити від швидкого харчування. Вікова категорія – необмежена.

При відкритті кафе на запланованому місці виконуються всі вимоги охорони навколишнього середовища, санітарно-гігієнічні та протипожежні вимоги. Є можливість доступу до електропідстанції та міського водопроводу. Стічні води передбачено скидати в каналізаційний колектор, розташований на відстані 150 метрів від місця розташування.

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

Проблема недостатнього збагачення їжі корисними речовинами в суспільстві актуальна і має серйозні наслідки для здоров'я. Сучасна людина не отримує достатньої кількості важливих вітамінів і мінералів, що може призвести до різних захворювань та проблем зі здоров'ям, таких як дефіцит заліза, вітаміну D, вітаміну B₁₂ тощо. Шалений темп життя пропонує вживання оброблених продуктів, швидкого харчуванням і вживання великої кількості цукру і жирів. В той самий час недостатнє споживання свіжих фруктів, овочів, горіхів, зернових та інших харчових продуктів, багатих поживними речовинами. Вирішення проблеми недостатнього збагачення їжі корисними речовинами включає в себе підвищення обізнаності про здорове харчування, звернення уваги на якість продуктів і розроблення продуктів функціонального призначення.

Фітнес-кекси-це здорова альтернатива кондитерським виробам, які містять багато цукру та глютену. Фітнес-кекси виготовляються з використанням таких інгредієнтів, як пластівці вівсяні, насіння (гарбузове, соняшник, лляне та ін.), горіхи (мелені: грецькі, мигдальні, кеш'ю, фундук та ін.), яблуко свіже, лимон, курага, родзинки, чорнослив. Вони містять багато корисних поживних речовин, включаючи білки, вуглеводи, вітаміни та

мінерали. Фітнес-кекси можуть допомогти в досягненні спортивних цілей, прискорюючи процес відновлення і підтримуючи м'язову масу. Такі вироби легко приготувати заздалегідь і взяти з собою. Вони компактні, не вимагають особливих умов зберігання і відмінно підходять для перекусу в будь-який час дня. Кекси дозволяють контролювати склад і кількість інгредієнтів, виключаючи зайві добавки і цукор. Це допомагає підтримувати балансований раціон і уникати непотрібних калорій. Завдяки своєму складу, фітнес-кекси можуть стати відмінним джерелом енергії. Вуглеводи з вівсяних пластівців і фруктів забезпечують швидкий заряд енергії, а білки допомагають підтримувати витривалість протягом усього дня. Поєднання різних інгредієнтів в фітнес-кексах робить їх смачними і корисними водночас. Завдяки широкому вибору інгредієнтів можна підібрати комбінацію, яка задовольнить навіть найвибагливіший смак.

Отже, фітнес-кекси являють собою відмінний вибір для тих, хто прагне до здорового способу життя і активного спорту, забезпечуючи організм необхідними поживними речовинами, енергією і смаком.

Автори Лиман Н.С та Дороховіч А.М. запропонували кекс функціонального призначення, який відрізняється тим, що додатково містить лактулозу. Лактулоза маючи на дві молекули один бета - глікозний зв'язок має самий високий пребіотичний індекс і по праву признається золотим еталоном в класі препаратів - пребіотиків. Як пребіотик, лактулоза стимулює ріст і розвиток захищеної мікрофлори кишечника біфідо і лактобактерій, які активно розвиваючись, продуцирують органічні кислоти, які в свою чергу пригнічують ріст і розмноження патогенних мікроорганізмів за рахунок зменшення кишкового рН. Енергетична цінність - 0,2 ккал/г. Добова потреба лактулози як пребіотика складає 2-10 г/добу. Крім того лактулоза сприяє покращенню імунітету, синтезу вітамінів, захисту від різних інфекцій, вона перешкоджає проникненню в кров токсинів, які утворюються при метаболізмі харчових продуктів.

Дослідники Бабіч О.В., Дороховіч А.М. запатентували кекс безглютеновий, який відрізняється використанням рисового борошна. Функціональний кондитерський виріб призначений для людей з таким алергічним захворюванням як целиакія. Запропонована заміна пшеничного борошна рисовим дозволяє вживати ці вироби хворим на целиакію, тому що білки рисового борошна не викликають такої алергічної реакції як викликає глютен (білок, що притаманний пшеничному борошну).

В печиві функціонального призначення, запропонованому винахідниками Дороховіч В.В. та Бабіч О.В. присутнє рисове борошно та фруктоза. Запропонована заміна пшеничного борошна рисовим дозволяє вживати ці вироби хворим на целиакію, тому що білки рисового борошна не викликають такої алергічної реакції як викликає глютен (білок, що притаманний пшеничному борошну) а заміна цукрози на фруктозу дозволяє вживати такі вироби хворим на цукровий діабет.

1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту

За призначенням об'єкти ресторанного господарства відкритого типу поділяються на 2 групи: об'єкти, що обслуговують житлову зону (місцевого значення), і об'єкти, що обслуговують місто в цілому (міського значення). Об'єкт, що проєктується, буде відноситися до другої категорії, буде обслуговувати місто в цілому.

Для розрахунку необхідності будівництва керуються нормативами розрахунку мережі загальнодоступних об'єктів ресторанного господарства. Місто Роздільна Одеської області має приблизно 17400 мешканців, отже в місті необхідно 33-34 місць на 1000 чоловік. Таким чином,

$$P = N * PН / 1000 = 17400 * 34 / 1000 = 592$$

де N - приблизна чисельність населення даного району;

PН - норматив місць на 1000 чоловік.

Знайдемо необхідну кількість місць для даного типу об'єкта ресторанного господарства (кафе):

| | |
|-------------------------|------|
| КРБ.ТРiOX.1.437-03.5.2. | Арк. |
|-------------------------|------|

$$C = P * Y / 100 = 592 * 45 / 100 = 266$$

де P-кількість місць об'єктів ресторанного господарства мікрорайону;

Y-питома вага місць для даного типу об'єкта ресторанного господарства, для кафе Y=40-45.

Виходячи з розрахованих даних і проведеного аналізу, можна зробити висновок, що проєктоване кафе української кухні на 64 місця буде задовольняти попит населення у ресторанних послугах на 24%. Отже, кількість місць в даному об'єкті оптимальна.

2. Науково-дослідна робота студентів

У сучасному житті де скажений темп поєднується з бажанням мати здоровий організм, люди часто стикаються з проблемою, що вони хочуть чогось солодкого, але це саме солодке є не корисним. Саме для вирішення цієї проблеми були створені - Фітнес-кекси.

1) СКЛАД

Борошно пшеничне - 100 г Борошно житнє - 50 г
Пластівці вівсяні - 2-3 ст. л. Розпушувач тіста - 15 г
Насіння (гарбузове, соняшник, лляне та ін.) - 2 ст. л.
Горіхи (мелені: грецькі, мигдальні, кеш'ю, фундук та ін.) - 2 ст. л.
Кориця (мелена) - 0,5-1 ст. л. Ванільний цукор (за смаком)
Вершки (нежирні або молоко) - 150 г Олія (для тіста - 3ст.л; для форми - 1ст.л) - 4 ст. л.
Йогурт (будь-який, за смаком) - 120 г Яблуко (свіже) - 1 шт.
Лимон - 1/3 шт.
Курага - 1 ст. л.
Родзинки - 3 ст. л.
Чорнослив - 6 шт.
Яйце куряче - 3 шт.

2) РЕЦЕПТУРА

- Робимо тісто з борошна, вершків, розпушувача, йогурту, олії; додаємо насіння, горіхи та вівсянку, корицю та ванільний цукор; добре перемішуємо; пшеничне та житнє борошно можна брати (1:1).
- Яблуко та лимон очищаємо від шкірки і нарізаємо невеликими шматочками (у яблука також видаляємо серцевину).
- До тіста додаємо сухофрукти, яблуко та лимон; добре перемішуємо.
- Додаємо збиті яйця, перемішуємо, викладаємо в змащену форму для кексів і випікаємо в розігрітій духовці близько 40 хвилин при 180°C.
- За бажання та необхідності, кількість яєць можна зменшити до 2 шт. Можна також в тісто додати трохи цукру, щоб кекс був солодший, тому що в цьому рецепті насолоду дають тільки сухофрукти.

3) ЕНЕРГЕТИЧНА ЦІННІСТЬ

Готової страви: ккал 2958.8 ккал
білки 66.5 г
жири 174.8 г
вуглеводи 283.6 г
Порції: ккал 739.7 ккал
білки 16.6 г
жири 43.7 г
вуглеводи 70.9 г
100 г страви ккал 242.5 ккал
білки 5.5 г

жири 14.3 г
вуглеводи 23.2 г

Енергетична та поживні цінність

Яблука - 95 калорій

- 25 г вуглеводів;
- 4 г клітковини;
- 14% добової норми вітаміну С;
- 6% добової норми калію;
- 5% добової норми вітаміну К;
- 2-4% добової норми марганцю, міді, а також вітамінів А, Е, В₁, В₂ та В₆.

Лимони

Калорійність (енергетична цінність) на 100 г продукту - **299 ккал / 1250 кДж.**

Поживна (харчова) цінність на 100 г продукту: вуглеводи - 76,1 г; жири - 0,1 г; білки - 0,1 г.

4) ВДОСКОНАЛЕННЯ ЦІННОСТІ СТРАВИ

Фітнес-кекс - по своїй основі є багатим на корисні речовини, але в сучасному світі де є певна проблема недостатньої кількості клітковини у харчуванні людини, цього може бути замало. Тому в фітнес-кекс дуже легко додається звичайна і бюджетна морква, яка є великим вмістилищем клітковини і такої корисної речовини як кератин.

32 ккал на 100 гр. продукту. До її складу входять: білки - 1,3 гр.; жири - 0,1 гр.; вуглеводи - 6,9 гр.

Морква є досить пластичним продуктом, що легко віддає корисні речовини, але не переб'є собою смак. Дешево, просто і корисно.

3. Технологічна частина проектних розробок

3.1. Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів

Підприємство, що проєктується - загальнодоступне кафе української кухні на 64 місця для ресторанної мережі «1794» у м. Роздільна Одеської області.

Згідно дійсному ДСТУ 30389-95 кафе - підприємство ресторанного господарства по організації харчування й (або без) відпочинку споживачів з наданням обмеженого в порівнянні з рестораном асортиментів продукції ресторанного господарства, що реалізує фірмові, замовлені блюда, вироби й алкогольні й безалкогольні напої.

Кафе розрізняють:

- по асортименту реалізованої продукції - неспеціалізовані й спеціалізовані (кафе-морозиво, кафе-кондитерська, кафе-молочна, кафе-піцерія та ін.);

- по контингенту, що обслуговується, і інтересам споживачів, включаючи оформлення інтер'єру, - молодіжне, дитяче, студентське, офісне, кафе-клуб, інтернет-кафе, арт-кафе, кафе-кабачок і ін.;

- по місцезнаходженню - у житлових і суспільних будинках, у тому числі в окремо вартих будинках, будинках готелів, вокзалів; у культурно-дозвільних і спортивних об'єктах; у зонах відпочинку;

- по методах і формах обслуговування - з обслуговуванням офіціантами й із самообслуговуванням;

- за часом функціонування - постійно діючі й сезонні;

- по складу й призначенню приміщень - стаціонарні й пересувні (автокафе, вагон-кафе, кафе на морських і річкових судах і т. п.).

Кафе загального типу працює за меню вільного вибору, яке складається на підставі згідно діючого асортиментного мінімуму для кафе. У меню кафе загального типу слід передбачати страви української кухні й виділяти в меню закуски, перші, другі, солодкі страви, а також в кафе реалізуються кондитерські вироби, мінеральні й фруктові води, соки, тютюнові вироби, пиво, алкогольні напої.

Дане підприємство – кафе, є підприємством з повним циклом виробництва, що працює на сировині. У залі кафе реалізуються закуски, перші, другі, солодкі страви, хлібобулочні, кондитерські вироби, гарячі й холодні напої. У кафе застосовується метод обслуговування офіціантами, який є ефективним методом реалізації продукції та є зручним для відвідувачів.

Кафе спеціалізується на готуванні й реалізації страв української кухні. При проєктуванні даного підприємства враховуються особливості переважного контингенту, а в літній період – відпочиваючі й туристи. Контингент споживачів кафе різноманітний – мешканці найближчих будинків, приїжджі туристи, школярі, а в літню пору – курортники. Зал кафе розрахований на 64 місця. Кафе розміщується переважно в місцях відпочинку, у різних спортивних і торгових центрах, на жвавих вулицях і місцях зосередження населення. У нашому випадку проєктоване підприємство розташоване в прибережній зоні.

що дуже зручно, тому що відпочиваючі й курортники активно заходять до кафе, щоб скуштувати смачних та якісних українських страв. Крім того, наше підприємство може надати харчування відпочиваючим, які проживають у готелях, розташованих поблизу.

Раціональний технологічний процес передбачає: застосування передової технології, доцільних способів обробки сировини й напівфабрикатів, ефективне використання устаткування, наукову організацію праці, зведення до мінімуму втрат, оптимальну організацію постачання. Врахування усіх цих факторів забезпечує одержання оптимальних виробничих і господарських результатів у процесі експлуатації підприємства.

Розроблена схема технологічного процесу всього підприємства. У схемі знаходять відображення особливості системи постачання підприємства (сировиною, традиційними напівфабрикатами або напівфабрикатами високого ступеня готовності), від яких залежить структура виробничих приміщень; прийняті в техніко-економічних розрахунках розв'язки щодо організації обслуговування відвідувачів і ін. Схему представляємо у вигляді таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 - Технологічна схема виробничого процесу кафе

| Операції та режими | Виробничі, торговельні й допоміжні приміщення | Застосовуване устаткування |
|--|---|---|
| 1.Приймання продуктів 7.00-15.00 | Завантажувальна | Товарні ваги, візки вантажні |
| 2. Зберігання продуктів (відповідно до санітарних вимог) | Складські приміщення (охолоджувані камери, неохолоджувані комори) | Стелажі, підтоварники, контейнери, холодильні камери (шафи) |
| 3. Підготовка сировини до теплової обробки з 7.00 до 20.00 | Заготівельний цех | Виробничі столи, мийні ванни, холодильні шафи, механічне устаткування |
| 4.Готування страв з 9.00 до 20.00 | Доготівельні цехи: гарячий, холодний | Теплове устаткування, механічне устаткування, холоодильні шафи, виробничі столи й ін. |
| 5.Реалізація страв з 10.00 до 22.00 | Роздавальна | Лінія роздачі, барна стійка, марміти |
| 6. Організація споживання продукції з 10.00 до 22.00 | Зал кафе української кухні | Столи, стільці, барна стійка, м'які меблі |

1. Модель проєктованого підприємства харчування представлено на аркуші

Таким чином, кафе української кухні, що проєктується, надає комплекс послуг: послуги з надання харчування, послуги з обслуговування, а також додаткові послуги: кейтерингові послуги, готування і доставка ланчів, обідів і вечерь в офіси, виклик таксі, організація майстер-класів з приготування страв української кухні, організація банкетів та ін. (аркуш 1).

3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Визначимо кількість відвідувачів у кафе загального типу на 64 місця:

$$N = P * \eta = 64 * 9 = 576 \text{ чол.}$$

КРБ.ТРiОХ.1.437-03.5.2.

Арк.

де $P = 64$ – кількість відвідувачів;

$\eta = 9$ – середня оборотність місць за день

Загальна кількість страв, яка реалізується в залах кафе

$$n = N \cdot m = 576 \cdot 2 = 1152$$

де n – загальна кількість страв;

N – загальна кількість відвідувачів;

$m = 2$ – коефіцієнт споживання страв для кафе.

Користуючись коефіцієнтом споживання, визначаємо кількість холодних закусок, перших других і солодких страв:

закусок: $576 \times 0,8 = 461$ порції;

перших страв: $576 \times 0,1 = 58$ порції;

других страв: $576 \times 0,9 = 518$ порцій;

солодкі страви: $576 \times 0,2 = 115$ порцій;

Графік завантаження залу кафе на 64 місця наведений в табл. 3.2.

Таблиця 3.2 - Графік завантаження залу кафе на 64 місця

| Години роботи | Кількість посадок за годину | Середнє завантаження залу, % | Кількість відвідувачів |
|---------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------|
| 10-11 | 1,5 | 40 | 38 |
| 11-12 | 1,5 | 40 | 38 |
| 12-13 | 1,5 | 90 | 86 |
| 13-14 | 1,5 | 100 | 96 |
| 14-15 | 1,5 | 90 | 86 |
| 15-16 | 1,5 | 50 | 48 |
| 16-17 | 1,5 | 40 | 38 |
| 17-18 | 1,5 | 45 | 43 |
| 18-19 | 0,5 | 60 | 19 |
| 19-20 | 0,5 | 90 | 29 |
| 20-21 | 0,5 | 90 | 29 |
| 21-22 | 0,5 | 60 | 19 |
| Всього | | 576 | |

Відсоткове співвідношення страв в асортименті підприємства наведено в табл. 3.3.

Таблиця 3.3 - Відсоткове співвідношення страв в асортименті підприємства

| Страви | Відсоткове співвідношення страв, % | Кількість страв |
|-----------------|------------------------------------|-----------------|
| Холодні: | 40 | 461 |

КРБ.ТРiОХ.1.437-03.5.2.

Арк.

| | | |
|------------------------------------|-----------|-------------|
| Рибні | 10 | 46 |
| М'ясні | 40 | 184 |
| Овочеві салати, вінегрети | - | 0 |
| Молоко, к/м продукти та бутерброди | 50 | 231 |
| Супи: | 5 | 58 |
| Прозорі | 100 | 58 |
| Другі страви: | 45 | 518 |
| М'ясні | 50 | 259 |
| Овочеві | 10 | 52 |
| Круп'яні й борошняні | 10 | 52 |
| З яєць і сиру | 30 | 155 |
| Солодкі страви: | 10 | 230 |
| Гарячі | 20 | 46 |
| Холодні | 80 | 184 |
| Всього | - | 1152 |

Кількість напоїв та іншої продукції власного виробництва і закуповуваних товарів, що реалізуються в кафе наведена в табл. 3.4.

Таблиця 3.4 - Кількість напоїв та іншої продукції власного виробництва і закуповуваних товарів, що реалізуються в кафе

| Найменування продуктів | Одиниці вимірювання | Норма споживання | Загальна кількість |
|-------------------------------|---------------------|------------------|--------------------|
| Гарячі напої | дм ³ | | |
| Чай | | 0,014 | 8,06 |
| Кава | | 0,098 | 56,45 |
| Какао | | 0,028 | 16,13 |
| Холодні напої | дм ³ | | |
| Фруктова вода | | 0,03 | 17,28 |
| Мінеральна вода | | 0,025 | 14,40 |
| Натуральний сік | | 0,02 | 11,52 |
| Хліб та хлібобулочні вироби | г | | |
| Житній | | 75 | 43200 |
| Пшеничний | | 25 | 14400 |
| Борошняні кондитерські вироби | шт. | 0,75 | 432 |
| Цукерки, печиво, шоколад | кг | 0,06 | 34,56 |
| Фрукти | кг | 0,075 | 43,20 |
| Пиво | л | 0,025 | 14,4 |
| Вино-горілчані вироби | л | 0,01 | 5,76 |

Меню кафе наведене в табл. 3.5.

Таблиця 3.5 - Меню кафе

| № рецептур | Найменування страв | Вихід, г | Ціна, грн |
|------------|--------------------|----------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |

КРБ.ТРiOX.1.437-03.5.2.

Арк.

| <i>Гарячі напої</i> | | | |
|----------------------------------|---|------------|--|
| 1010 | Чай з лимоном | 200/15/7 | |
| 1011 | Чай з молоком | 150/50/15 | |
| 1015 | Кава чорна з лимоном і коньяк | 100/15/25 | |
| 1021 | Кава по-східному | 100 | |
| 1026 | Какао зі згущеним молоком | 200 | |
| <i>Холодні напої</i> | | | |
| 1037 | Молочний прохолоджуючий напій з соком ягідним | 200 | |
| - | Сік в асортименті | 200 | |
| - | Вода солодка в асортименті | 200 | |
| - | Мінеральна вода | 200 | |
| - | Пиво | 500 | |
| <i>Солодкі страви</i> | | | |
| 988 | Яблука по-київськи | 100 | |
| 937 | Кисіль з ревеню | 200 | |
| 962 | Желе з молока | 100 | |
| 981 | Суфле ванільне | 300 | |
| 983 | Пудинг сухарний | 170 | |
| <i>Холодні страви та закуски</i> | | | |
| 45 | Риба холодного копчення (порціями) | 75 | |
| 48/808 | Ковбаса варена (порціями) з овочевим гарніром | 105/50 | |
| 159/808/887 | Асорті м'ясне з овочевим гарніром та соусом майонез з корнішонами | 140/50/15 | |
| 103 | Вінегрет овочевий | 130 | |
| 489 | Сир зі свіжою зеленню | 160 | |
| 112 | Рубані яйця з маслом і цибулею | 100 | |
| 41 | Масло вершкове | 40 | |
| 3 | Бутерброди з сиром | 65 | |
| 5 | Бутерброди зі смаженими м'ясними продуктами | 70 | |
| <i>Перші страви</i> | | | |
| 280/281 | Бульйон з курей прозорий з рисом запеченим | 300/120 | |
| 842/283 | Бульйон з овочами | 300/100 | |
| <i>Другі страви</i> | | | |
| 587/783/760 | Біфштекс з цибулею, смаженою у фритюрі, зі смаженою картоплею | 100/40/150 | |
| 661/744/824 | Котлети домашні з кашею розсипчастою та червоним соусом | 81/100/50 | |
| 681 | Макаронник з м'ясом | 265 | |
| 348 | Рагу з овочів | 250 | |
| 454 | Яйця з помідорами, фаршированими шинкою та грибами | 300 | |
| 497 | Пудинг з сиру | 275 | |
| 444 | Макарони з бринзою | 190 | |
| <i>Гарніри</i> | | | |
| 281 | Рис запечений | 120 | |

Продовження таблиці 3.5

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----------|---|-----|---|
| 283 | Овочі | 120 | |
| 760 | Смажена картопля | 150 | |
| 744 | Каша розсипчаста | 100 | |
| 808 | Овочевий гарнір | 50 | |
| | <i>Соуси</i> | | |
| 824 | Червоний соус | 50 | |
| 887 | Майонез з корнісонами | 15 | |
| | <i>Хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби</i> | | |
| 1095 | Пончики | 45 | |
| 1098 | Ватрушки | 75 | |
| 1091/1137 | Пиріжки печені з яблучним фаршем | 100 | |
| - | Тістечко Наполеон | 120 | |
| - | Кекс шоколадний | 75 | |
| - | Хліб житній | 50 | |
| - | Хліб пшеничний | 50 | |
| - | Печиво | 70 | |
| - | Цукерки | 70 | |
| - | Шоколад | 100 | |
| | <i>Фрукти</i> | | |
| - | Банани | 100 | |
| - | Виноград | 100 | |
| | <i>Вино-горілчані вироби</i> | | |
| - | Вино біле Shabo Sauvignon Blanc | 100 | |
| - | Вино червоне Koblevo Chateau Laroche | 100 | |
| - | Вино біле столове сухе Kolonist Cabernet | 100 | |
| - | Вино червоне столове сухе Koblevo Sommelier | 100 | |
| - | Вино ігристе Артемівське | 100 | |
| - | Вино десертне біле Cotnar Trojanda | 100 | |
| - | Вино десертне червоне Cotnar Legend | 100 | |

Виробнича програма кафе наведена в табл. 3.6.

Таблиця 3.6 - Виробнича програма кафе

| № рецептур | Найменування страв | Вихід, г | Кількість порцій |
|------------|---|-----------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | <i>Гарячі напої</i> | | |
| 1010 | Чай з лимоном | 200/15/7 | 20 |
| 1011 | Чай з молоком | 150/50/15 | 20 |
| 1015 | Кава чорна з лимоном і коньяк | 100/15/25 | 282 |
| 1021 | Кава по-східному | 100 | 282 |
| 1026 | Какао зі згущеним молоком | 200 | 81 |
| | <i>Холодні напої</i> | | |
| 1037 | Молочний прохолоджуючий напій з соком ягідним | 200 | 72 |

Продовження таблиці 3.6

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|------------|-----|
| - | Сік в асортименті | 200 | 58 |
| - | Вода солодка в асортименті | 200 | 86 |
| - | Мінеральна вода | 200 | 72 |
| - | Пиво | 500 | 44 |
| Солодкі страви | | | |
| 988 | Яблука по-київськи | 100 | 46 |
| 937 | Кисіль з ревеня | 200 | 46 |
| 962 | Желе з молока | 100 | 46 |
| 981 | Суфле ванільне | 300 | 46 |
| 983 | Пудинг сухарний | 170 | 46 |
| Холодні страви та закуски | | | |
| 45 | Риба холодного копчення (порціями) | 75 | 46 |
| 48/808 | Ковбаса варена (порціями) з овочевим гарніром | 105/50 | 92 |
| 159/808/887 | Асорті м'ясне з овочевим гарніром та соусом майонез з корнішонами | 140/50/15 | 92 |
| 103 | Вінегрет овочевий | 130 | 38 |
| 489 | Сир зі свіжою зеленню | 160 | 38 |
| 112 | Рубані яйця з маслом і цибулею | 100 | 38 |
| 41 | Масло вершкове | 40 | 39 |
| 3 | Бутерброди з сиром | 65 | 39 |
| 5 | Бутерброди зі смаженими м'ясними продуктами | 70 | 39 |
| Супи | | | |
| 280/281 | Бульйон з курей прозорий з рисом запеченим | 300/120 | 28 |
| 842/283 | Бульйон з овочами | 300/100 | 30 |
| Другі страви | | | |
| 587/783/760 | Біфштекс з цибулею зі смаженою картоплею | 100/40/150 | 100 |
| 661/744/824 | Котлети домашні з кашею розсипчастою та червоним соусом | 81/100/50 | 100 |
| 681 | Макаронник з м'ясом | 265 | 59 |
| 348 | Рагу з овочів | 250 | 52 |
| 454 | Яйця з помідорами, фаршированими шинкою та грибами | 300 | 100 |
| 497 | Пудинг з сиру | 275 | 55 |
| 444 | Макарони з бринзою | 190 | 52 |
| Гарніри | | | |
| 281 | Рис запечений | 120 | 28 |
| 283 | Овочі | 120 | 30 |
| 760 | Смажена картопля | 150 | 100 |
| 744 | Каша розсипчаста | 100 | 100 |
| 808 | Овочевий гарнір | 50 | 184 |
| Соуси | | | |
| 824 | Червоний соус | 50 | 100 |
| 887 | Майонез з корнішонами | 15 | 92 |
| Хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби | | | |
| 1095 | Пончики | 45 | 50 |
| 1098 | Ватрушки | 75 | 50 |
| 1091/1137 | Пиріжки печені з яблучним фаршем | 100 | 50 |

Закінчення таблиці 3.6

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|-----|-----|
| - | Тістечко Наполеон | 120 | 100 |
| - | Кекс шоколадний | 75 | 100 |
| - | Хліб житній | 50 | 864 |
| - | Хліб пшеничний | 50 | 288 |
| - | Печиво | 70 | 65 |
| - | Цукерки | 70 | 65 |
| - | Шоколад | 100 | 35 |
| | Фрукти | | |
| - | Банани | 100 | 43 |
| - | Виноград | 100 | 43 |
| | Вино-горілчані вироби | | |
| - | Вино біле Shabo Sauvignon Blanc | 100 | 8 |
| - | Вино червоне Koblevo Chateau Laroche | 100 | 8 |
| - | Вино біле столове сухе Kolonist Cabernet | 100 | 8 |
| | Вино червоне столове сухе Koblevo Sommelier | 100 | 8 |
| | Вино ігристе Артемівське | 100 | 8 |
| | Вино десертне біле Cotnar Trojanda | 100 | 9 |
| | Вино десертне червоне Cotnar Legend | 100 | 9 |

3.3. Розрахунок сировини

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

$$Q = q * n / 1000,$$

де Q - кількість сировини цього виду, кг;

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

n - кількість страв з сировини цього виду (за виробничою програмою).

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

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

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

На основі меню визначаємо потребу кафе в сировині, продуктах (додаток А). Зведена сировинна відомість наведена в табл. 3.7.

Таблиця 3.7 - Зведена сировинна відомість

| Категорії сировини | Сировина | Кількість, кг | ДСТУ |
|----------------------------|-----------------|---------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| М'ясо-рибна та гастрономія | Кістки харчові | 6,8 | 4434:2005 |
| | Ковбаса варена | 5,52 | 4436: 2005 |
| | Курка | 2,2 | 3143-2013 |
| | Окіст варений | 2,30 | 4671:2006 |
| | Свинина | 2,4 | 7158:2010 |
| | Скумбрія | 2,3 | 2641-94 |
| | Шинка | 4,1 | 4451:2005 |
| | Язик яловичий | 3,86 | 1558-91 |
| | Яловичина | 25,28 | 6030:2008 |
| Молочна та жирова | Бринза | 2,29 | 7065:2009 |
| | Дріжджі | 0,17 | 4812:2007 |
| | Жир тваринний | 1,52 | 3456:2009 |
| | Майонез | 1 | 4487:2005 |
| | Маргарин | 0,375 | 4465:2005 |
| | Масло вершкове | 2,78 | 4399:2005 |
| | Меланж | 0,55 | 8719:2017 |
| | Молоко | 18,24 | 3662-97 |
| | Молоко згущене | 4 | 4274:2003 |
| | Сир | 13,02 | 6003:2008 |
| | Сметана | 3,67 | 4418:2005 |
| | Соус південний | 0,1 | - |
| | Яйця | 17,0 | 5028:2008 |
| Овочі, фрукти, ягоди | Буряк | 5,7 | 7033:2009 |
| | Банани | 4,3 | 3355-96 |
| | Виноград | 4,3 | 4396:2005 |
| | Гриби | 5,30 | 4696:2006 |
| | Капуста свіжа | 1,98 | 7334:2013 |
| | Капуста квашена | 0,57 | 8642:2016 |
| | Картопля | 22,58 | 4506:2005 |
| | Лимон | 4,91 | 3355-96 |
| | Морква | 4,02 | 7035:2009 |
| | Огірки свіжі | 5,52 | 3247-95 |
| | Огірки солоні | 0,87 | 8509:2015 |
| | Петрушка корінь | 1,02 | 343-91 |
| | Петрушка зелень | 0,8 | 302-89 |
| | Помідори | 20,52 | 3246-95 |
| | Ревінь | 1,8 | 299:2015 |
| | Ріпа | 2,76 | 32791-2014 |
| | Салат зелений | 2,76 | 8107:2015 |
| | Гарбуз | 2,24 | 3190-95 |
| | Цедра лимонна | 0,05 | - |
| | Цибуля ріпчаста | 16,36 | 3234-95 |
| Цибуля зелена | 1,17 | 6011:2008 | |
| Часник | 0,05 | 3233-95 | |
| Суша та сипуча | Борошно | 5,96 | 46.004-99 |

Продовження таблиці 3.7

КРБ. ТРiOX.1.437-03.5.2.

Арк.

| | 2 | 3 | 4 |
|--------------------------------------|---|-------|------------|
| | Желатин | 0,14 | 3938-99 |
| | Варення | 0,46 | 2905-94 |
| | Кава чорна | 56,4 | 3726: 2005 |
| | Какао | 0,4 | 4391:2005 |
| | Каша | 9,10 | - |
| | Крохмаль | 0,4 | 4286:2004 |
| | Макарони | 14,65 | 7043:2009 |
| | Мигдаль | 0,09 | 3641-97 |
| | Олія рослинна | 0,263 | 4492:2017 |
| | Рафінадна пудра | 0,15 | 2213-93 |
| | Родзинки | 1,79 | 6882-88 |
| | Повидло | 1,5 | 6072:2009 |
| | Сухарі | 1,95 | - |
| | Томатне пюре | 0,20 | 5081:2008 |
| | Хліб | 3,64 | 4583:2006 |
| | Цукор | 15,82 | 4623-2006 |
| | Чай | 2 | 7174:2010 |
| | Яблука | 6,01 | 7073:2009 |
| Вино-горілчана | Коньяк | 14,1 | 4700:2006 |
| | Вино біле Shabo Sauvignon Blanc | 0,8 | 4806:2007 |
| | Вино червоне Koblevo Chateau Laroche | 0,8 | 4806:2007 |
| | Вино біле столове сухе Kolonist Cabernet | 0,8 | 4806:2007 |
| | Вино червоне столове сухе Koblevo Sommelier | 0,8 | 4806:2007 |
| | Вино ігристе Артемівське | 0,8 | 4806:2007 |
| | Вино десертне біле Cotnar Trojanda | 0,9 | 4806:2007 |
| | Вино десертне черв. Cotnar Legend | 0,9 | 4806:2007 |
| Холодні напої | Сік | 11,6 | ISO 9001 |
| | Вода солодка | 17,2 | 4069-2002 |
| | Мінеральна вода | 14,4 | 878-93 |
| | Пиво | 22 | 3888:2015 |
| Хлібо-булочні та кондитерські вироби | Тістечко Наполеон | 12 | 4683:2006 |
| | Кекс шоколадний | 7,5 | 4683:2006 |
| | Хліб житній | 43,2 | 4583:2006 |
| | Хліб пшеничний | 14,4 | 4583:2006 |
| | Печиво | 4,55 | 4862:2007 |
| | Цукерки | 4,55 | 4862:2007 |
| | Шоколад | 3,5 | 4862:2007 |

3.4. Проектування складської групи приміщень

Проектуючи дане підприємство, передбачаємо охолоджувані камери для різних груп продуктів, дотримуючись санітарно-гігієнічних норм зберігання сировини – камера м'ясо-рибна, камера молочно-жирова, камера овочева. Для обслуговування охолоджуваних камер передбачаємо машинне відділення, розташоване в одному блоку з камерами. Також проектуємо приміщення без

спеціального охолодження - комору сухих продуктів, комору відходів та завантажувальну.

Особливості зберігання сировини в складських приміщеннях підприємств ресторанного господарства полягають в його короткочасності в порівнянні зі зберіганням продуктів на великих продовольчих базах і в холодильниках.

У складських приміщеннях будуть забезпечені оптимальні умови зберігання, що відповідають фізико-хімічних й біологічних особливостям окремих видів продуктів. Площу приміщень складської групи розраховують із урахуванням добової кількості сировини, строків її зберігання, виражених у добі й припустимого навантаження в кілограмах на квадратний метр підлоги.

Строки зберігання сировини приймають, виходячи з типу проектного підприємства, району розташування, відстані від основних продуктових баз, кліматичних умов даної місцевості.

Площу складської групи приймаємо нормативним методом за СНіП. Для кафе на 64 місця площа складської групи становить

$$S_{ск} = 24 + 14 * 0,3 = 28 \text{ м}^2.$$

3.5. Проектування заготівельних цехів

3.5.1. Розробка виробничих програм цехів

У кафе пропонується один заготівельний цех з розподіленням на зони - овочеву й м'ясо-рибну з відповідним обладнанням для обробки напівфабрикатів. В даному цеху виділяють такі лінії:

Лінія доготування м'ясних напівфабрикатів;

Лінія доготування овочевих напівфабрикатів;

Лінія обробки зелені;

В заготівельному цеху готують напівфабрикати для гарячого та холодного цеху. Користуючись складеною виробничою програмою кафе та продуктовою відомістю, розробляємо виробничу програму заготівельних ліній цеху, тобто план роботи на день. Отримані дані зводимо у табл. 3.8.

Таблиця 3.8 - Виробнича програма м'ясної лінії цеху

| Сировина | № рец. | Маса продукту в 1 порції, г | | Кількість порцій, шт. | Сумарна маса продукту, кг | | Спосіб обробки |
|---|--------|-----------------------------|-------|-----------------------|---------------------------|-------|---|
| | | Брутто | Нетто | | Брутто | Нетто | |
| Лінія доготовки м'ясних напівфабрикатів | | | | | | | |
| Свинина | 661 | 24 | 21 | 100 | 2,4 | 2,1 | Обмивка, обсушка, жиловка, зачистка, подрібнення |
| Яловичина | 587 | 216 | 159 | 100 | 21,6 | 15,9 | Обмивка, обсушка, жиловка, зачистка, нарізання, подрібнення |
| | 661 | 49 | 36 | 100 | 4,9 | 3,6 | |
| Всього | | | | | 26,5 | 19,5 | |
| Курка | 280 | 39 | 27 | 58 | 2,2 | 1,56 | Миття, підготовка до приготування бульйону |
| Кістки | 842 | 226 | 226 | 30 | 6,8 | 6,8 | Миття, підготовка до |

| | | | | | | | |
|---------------|-----|----|----|----|-------|-------|------------------------------|
| харчові | | | | | | | приготування бульйону |
| Язик яловичий | 159 | 42 | 42 | 92 | 3,86 | 3,86 | Обмивка, зачистка, нарізання |
| Разом | | | | | 41,76 | 33,82 | |

Таблиця 3.9 - Виробнича програма овочевої лінії цеху

| Сировина | № рец. | Маса продукту в 1 порції, г | | Кількість порцій, шт. | Сумарна маса продукту, кг | | Спосіб обробки |
|-----------------|--------|-----------------------------|-------|-----------------------|---------------------------|-------|--|
| | | Брутто | Нетто | | Брутто | Нетто | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Картопля | 103 | 210 | 131 | 38 | 7,98 | 4,98 | Механічний: механічна очистка, ручна доочистка, мийка, нарізка |
| | 760 | 120 | 75 | 100 | 12 | 7,5 | |
| | 348 | 50 | 33 | 52 | 2,6 | 1,7 | |
| Всього | | | | | 22,58 | 14,2 | |
| Буряк | 103 | 150 | 109 | 38 | 5,7 | 4,2 | Механічне чищення |
| Зелень петрушки | 489 | 28 | 21 | 38 | 1,064 | 0,798 | Ручна нарізка |
| | 348 | 13 | 6 | 52 | 0,68 | 0,31 | |
| Всього | | | | | 1,74 | 1,11 | |
| Цибуля | 280 | 12 | 10 | 58 | 0,70 | 0,58 | Очистка, миття, нарізка |
| | 783 | 14 | 12 | 100 | 1,4 | 1,2 | |
| | 348 | 60 | 25 | 52 | 3,12 | 1,3 | |
| | 760 | 2940 | 1030 | 100 | 29,4 | 10,3 | |
| Всього | | | | | 34,62 | 16,36 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Гриби | 454 | 53 | 40 | 100 | 5,30 | 4 | Очистка, миття, нарізка |
| Помідори | 824 | 200 | 190 | 100 | 9 | 8,54 | Миття, нарізка |
| | 454 | 110 | 70 | 100 | 12,55 | 11,98 | |
| Всього | | | | | 21,8 | 20,52 | |
| Морква | 103 | 126 | 100 | 38 | 0,788 | 0,68 | Ручне сортування, миття, очистка, миття, нарізка |
| | 280 | 16 | 13 | 58 | 0,93 | 0,75 | |
| | 348 | 58 | 31 | 52 | 3,02 | 1,61 | |
| Всього | | | | | 4,02 | 3,8 | |
| Капуста свіжа | 348 | 38 | 30 | 52 | 1,98 | 1,56 | Миття, шинкування |
| Огірки свіжі | 808 | 74 | 70 | 50 | 5,8 | 5,52 | Миття, нарізка |
| Петрушка корінь | 824 | 4 | 2,8 | 100 | 0,4 | 0,28 | Механічне чищення, нарізка |
| | 348 | 4 | 2,8 | 52 | 0,2 | 0,15 | |
| | 280 | 4 | 2,8 | 100 | 0,4 | 0,28 | |
| Всього | | | | | 1,02 | 0,7 | |
| Ревінь | 937 | 39 | 27 | 46 | 1,8 | 1,26 | Механічне чищення |
| Ріпа | 348 | 53 | 37 | 52 | 2,76 | 1,9 | Механічне чищення |
| Салат зелений | 808 | 38 | 35 | 50 | 1,84 | 2,76 | Ручна нарізка |
| Яблука | 988 | 90 | 63 | 46 | 2,9 | 4,14 | Миття, нарізка |
| | 1091 | 1186 | 830 | 50 | 2,67 | 1,87 | |
| Всього | | | | | | 6,01 | |

Визначаємо режим роботи заготівельного цеху (табл. 3.10).

Таблиця 3.10 - Режим роботи заготівельного цеху

| Місце реалізації | Години реалізації | Години роботи цеху | Загальна тривалість зміни | Примітка |
|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|------------------------|
| Заготівельний цех | з 10.00 до 22.00 | з 8.00 до 14.00 | 6 годин | Без вихідних, позмінно |

Згідно виділених технологічних ліній визначимо види технологічних операцій і підберемо устаткування.

Таблиця 3.11 - Технологічні лінії та обладнання заготівельного цеху

| Технологічні лінії | Операції, що виконуються | Обладнання робочих місць |
|--------------------------------|---|---|
| Лінія обробки м'яса і птиці | очистка від шкіри та кісток, обвалювання, зачистка, жилювання, миття, нарізання, подрібнення. | Стіл для розрубу м'яса і кісток, мийні ванни, виробничий стіл, м'ясорубка, універсальний привід |
| Лінія обробки коренеплодів | Сортування, миття, очистка, нарізання | Виробничі столи, мийні ванни, овочерізка |
| Лінія обробки цибулі ріпчастої | Сортування, видалення донця, очистка, мийка, нарізання | Виробничі столи, мийні ванни |
| Лінія обробки зелені | Сортування, миття, зачистка | Виробничі столи, мийні ванни |
| Лінія обробки овочів | Сортування, миття, очистка, нарізання | Виробничі столи, мийні ванни |
| Лінія обробки фруктів | Сортування, миття, нарізання | Виробничі столи, мийні ванни |

3.5.2. Розрахунок обладнання

У заготівельному цеху установлюють наступне встаткування: мийне, немеханічне, механічне, холодильне для короткочасного зберігання півдобового запасу напівфабрикатів.

Овочева лінія

Підбір мийного встаткування.

В ході обробки сировини в заготівельному цеху її піддають мийці. Ванни мийні - це резервуари з листової сталі, що опираються на підставки. На шляху відводу стічних вод з мийних ванн у каналізацію в заготівельному цеху встановлюють піскоуловлювач та жируловлювач. Об'єм ванн для промивання продуктів визначають по формулі:

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

де Q – маса продукту, що підлягає мийці, кг;

w – норма витрати води на мийку 1 кг;

k - коефіцієнт заповнення ванни, 0,85;

φ - оборотність ванни за зміну:

$$\varphi = T \cdot 60 / \tau,$$

де T – тривалість зміни;

τ - тривалість обробки продукту в мийній ванні, хв.

Таблиця 3.12 - Розрахунки мийних ванн

| Сировина | Маса сировини, кг, Q | Витрата води, л | Коеф. заповнення | Оборот ванн, φ | Розрах. обсяг, дм^3 | Тип ванни |
|---|----------------------|-----------------|------------------|------------------------|------------------------------|-----------|
| Мийка не очищених картоплі і коренеплодів | 37,88 | 5 | 0,85 | 12 | 22,3 | ВМ-1 |
| Мийка ріпчастої цибулі | 16,36 | 2 | 0,85 | 12 | 4,8 | ВМ-1 |
| Мийка огірків, помідорів, капусти | 29,2 | 1,5 | 0,85 | 16 | 5,4 | |
| Мийка зелені | 3,81 | 5 | 0,85 | 16 | 1,7 | |
| Мийка фруктів | 6,01 | 2 | 0,85 | 12 | 1,8 | |
| Мийка грибів | 5,30 | 3 | 0,85 | 16 | 1,6 | |
| Всього: | | | | | 37,5 | |

Обираємо 2 мийні ванни ВМ-1 з габаритними розмірами 630*630*850 мм.

Підбір немеханічного устаткування

До немеханічного устаткування відносяться виробничі столи й стелажі. При розрахунках виробничих столів ураховують норми довжини стола на одне робоче місце. Отримані дані зводимо у таблицю 3.13.

Таблиця 3.13 - Немеханічне встаткування заготівельного цеху

| Технологічні операції | Норми довжини стола, м | Габарити, м | | Марка стола | S, м^2 | Кількість столів |
|---|------------------------|-------------|--------|-------------|-----------------|------------------|
| | | довжина | ширина | | | |
| Доочищення картоплі і коренеплодів | 0,75 | 0,84 | 0,84 | СПК | 0,71 | 1 |
| Очищення цибулі | 0,75 | 0,84 | 0,84 | СПЛ | 0,71 | 1 |
| Обробка помідорів, огірків, перцю і т. д. | 1,0 | 1,050 | 0,84 | СПСМ-2 | 0,88 | 1 |
| Переробка фруктів | 1,25 | 1,26 | 0,84 | СПСМ-3 | 1,06 | 1 |
| Всього | | | | | 3,6 | 4 |

Підбір механічного устаткування

Для очищення картоплі та коренеплодів підбирають картоплеочишувальну машину по масі коренеплодів, що підлягають обробці в заготівельному цеху відповідно зведеної продуктової відомості:

КРБ.ТРiOX.1.437-03.5.2.

Арк.

$$Q_{\text{заг}} = Q_{\text{карт}} + Q_{\text{моркви}} + Q_{\text{буряка}} + Q_{\text{петр}} + Q_{\text{ріпи}} =$$

$$= 22,58 + 4,02 + 5,7 + 1,02 + 2,76 = 36,08 \text{ кг.}$$

Обираємо картопле очищувальну машину МОК 150.

Вибравши машину заданої потужності та знаючи масу овочів, підлягаючих очищенню, визначають час роботи машини:

$$t = Q_{\text{заг}} / Q_{\text{потужність МОК}} = 73,24 / 150 = 0,49 \text{ год.}$$

$$n = 1 \text{ шт.}$$

Далі підбираємо овочі різальні машини, складаємо таблиці 3.14, 3.15.

Таблиця 3.14 - Вихід напівфабрикатів і відходів для овочів, що піддаються ручній обробці

| Найменування | Кількість сировини, кг | Кількість відходів | | Вихід, напівфабрикатів, кг |
|-----------------|------------------------|--------------------|-------|----------------------------|
| | | % | кг | |
| Помідори свіжі | 21,8 | 15 | 1,03 | 20,52 |
| Капуста свіжа | 1,98 | 20 | 0,42 | 1,56 |
| Огірки свіжі | 5,8 | 5 | 2,12 | 5,52 |
| Гриби свіжі | 5,30 | 24 | 1,3 | 4 |
| Зелень петрушки | 1,74 | 20 | 0,63 | 1,11 |
| Ревінь | 1,8 | 25 | 0,54 | 1,26 |
| Салат зелений | 2,76 | 5 | 0,09 | 1,84 |
| Цибуля ріпчаста | 34,62 | 16 | 18,26 | 16,36 |
| Цибуля зелена | 1,17 | 20 | 0,27 | 0,9 |
| Часник | 0,05 | 16 | 0,01 | 0,04 |
| Всього | | | | 46,19 |

Таблиця 3.15 - До розрахунку овочерізки

| Найменування овочів | Сировина, що піддається очистці, кг | Сировина, що піддається нарізанню, кг |
|---------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Картопля | 22,58 | 14,2 |
| Морква | 4,02 | 3,8 |
| Буряк | 5,7 | 4,2 |
| Гриби свіжі | 5,30 | 4 |
| Цибуля ріпчаста | 34,62 | 16,36 |
| Петрушка корінь | 1,02 | 0,7 |
| Всього: | 73,24 | 43,26 |

Встановлюємо привід універсальний ПУ-0,6 зі змінними насадками, до складу якого входить овочерізка.

$$t = Q_{\text{заг}} / Q_{\text{потужність ПУ}} = 43,26 / 160 = 0,27 \text{ год.}$$

$$n = 1 \text{ шт.}$$

Холодильне обладнання в овочевому цеху приймають з умов зберігання напівфабрикатів однієї зміни. На 20 кг напівфабрикатів приймається обсяг холодильної шафи 0,1 м³. З таблиць 2.15 та 2.16 видно, що щодня в овочевому цеху виробляється 46,19 + 73,24 = 119,43 кг напівфабрикатів. За пропорції отримуємо необхідний обсяг холодильного обладнання

$$E = 119,43 * 0,1 / 20 = 0,59 \text{ м}^3$$

До установки приймається холодильна шафа ШХ-0,6 місткістю 0,6 м³.

М'ясо-рибна лінія

На м'ясо-рибній лінії роблять обвалку м'яса, патрання й обпалювання птиці, миття, порціювання, готування фаршу. Визначимо необхідне механічне встаткування: для обробки м'яса; для обробки птиці.

Визначимо об'єм мийних ванн, дані розрахунків вносимо в табл. 3.16:

$$V = Q (w + 1) / k\phi, \quad \phi = T 60 / \tau,$$

Масу сировини вибирають зі зведеної продуктової відомості – добовий запас, бруто:

$$\phi = T 60 / \tau,$$

де T – тривалість роботи цеху, (наприклад, 6 годин);

τ - тривалість обробки продукту в мийній ванні, хв.

Таблиця 3.16 - Розрахунки мийних ванн м'ясо-рибної лінії

| Сировина | Маса сировини, кг, Q | Витрата води, л, ω | Коеф-т заповнення k | Оборот ванн, ϕ | Розрахунковий об'єм, дм ³ , V | Тип ванни |
|----------------|----------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|--|------------------------------|
| Свинина | 2,4 | 3 | 10,5 | 0,85 | 1,08 | ВМ-1 габарити: 840*840 |
| Яловичина | 26,5 | 3 | 10,5 | 0,85 | 11,11 | |
| Курка | 2,2 | 3 | 10,5 | 0,85 | 1,01 | |
| Кістки харчові | 6,8 | 3 | 10,5 | 0,85 | 3,04 | |
| Язик яловичий | 3,86 | 3 | 10,5 | 0,85 | 1,73 | |

Для визначення обладнання для фаршу, знаючи рецептуру фаршу, визначаючи його масу для здрібнювання на м'ясорубці, при повторному подрібнюванні продуктивність м'ясорубки зменшується на 20 %. Масу фаршу оформлюємо у таблиці 3.17.

Таблиця 3.17 - Складання рецептурної кількості фаршу

| Сировина | Котлети домашні, рец. №661 | |
|-----------------|----------------------------|---------------|
| | на 1 порцію | на 100 порцій |
| Яловичина | 49 | 4900 |
| Свинина | 24 | 2400 |
| Цибуля ріпчаста | 2,4 | 240 |
| Яйця | 1 | 100 |
| Хліб | 13 | 1300 |
| Всього | | 8940 |

При визначенні необхідної продуктивності м'ясорубки для отримання котлетної маси необхідно врахувати, що в перший раз відбувається подрібнення м'яса в м'ясорубці, а в другій — фаршу з наповнювачем. У цьому випадку маса продукту G дорівнює сумі маси м'яса для подрібнення і маси фаршу з хлібом і цибулею. Розрахуємо потужність м'ясорубки (табл. 3.18).

Таблиця 3.18 - Підбір м'ясорубки

| Найменування операцій | Кількість продуктів, кг |
|-----------------------|-------------------------|
| Перше подрібнення | 7,300 |
| Друге подрібнення | 8,840 |
| Всього | 16,140 |

Приймаємо м'ясорубку МС-2-70 потужністю 70-80 кг/год.

$$t = Q_{\text{заг}} / Q_{\text{потужність МС}} = 16,14 / 70 = 0,23 \text{ год.}$$

$$n = 1 \text{ шт.}$$

Перемішуванню на фаршемішалці підлягає:

$$7,3 + 8,84 = 16,14 \text{ кг продуктів.}$$

Знайдемо об'єм ванни фаршемішалки:

$$V = m / \rho = 16,14 * 1000 / 1100 = 14,6 \text{ л}$$

де ρ - густина м'ясного фаршу, $\rho = 1100 \text{ кг/м}^3$

Приймаємо фаршемішалку Sirman IP 20 M з об'ємом ванни 28 л.

Для всіх операцій з м'ясом (обвалка, нарізка н\ф, зачищення) вибираємо два столи – для м'яса і для птиці.

До немеханічного устаткування ставляться стелажі й виробничі столи, які розраховують на підставі діючих норм.

Таблиця 3.19 - Розрахунки виробничих столів м'ясо-рибної лінії

| Операція | Норма довжини столу, м | Марка столу | Габарити | | S, м ² | Кількість столів |
|------------------------------------|------------------------|-------------|----------|--------|-------------------|------------------|
| | | | довжина | ширина | | |
| Оброблення м'яса, птиці сортування | 1,5 | СП | 1,47 | 0,84 | 1,24 | 1 |
| Нарізка н\ф | 1,0 | СПСМ-2 | 1,05 | 0,84 | 0,88 | 1 |
| Усього | | | | | | 2 |

Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Для підбору холодильних шаф треба визначити їх необхідну місткість. Для цього беруть напівдобовий запас сировини і коефіцієнта зайнятості холодильника 0,75:

$$E = \frac{\sum \frac{Q_c}{2} + \sum \frac{Q_{н/ф}}{2}}{\varphi}$$

де E – розрахункова ємність шафи, кг; Q_с, Q_{н/ф} – кількість сировини та напівфабрикатів, які підлягають зберіганню у холодильній шафі протягом розрахункового періоду, кг; φ – коефіцієнт, який враховує масу тари, φ = 0,7...0,8.

Для визначення об'єму напівфабрикатів та сировини, що підлягають зберіганню в холодильних шафах заповнюємо таблицю 3.20.

Таблиця 3.20 -Розрахунок кількості сировини

| № | Продукти | Кількість сировини та н/ф на зміну, Q, кг | Кількість сировини за ½ зміни, кг |
|---|----------------|---|-----------------------------------|
| 1 | Свинина | 2,4 | 1,2 |
| 2 | Яловичина | 36,06 | 18,03 |
| 3 | Курка | 2,26 | 1,13 |
| 4 | Кістки харчові | 6,8 | 3,4 |
| 5 | Язик яловичий | 3,86 | 1,93 |
| | Всього | 51,38 | 25,7 |

Отже

$$E = \frac{51,38 + 25,7}{0,75} = 102,8 \text{ кг}$$

Місткість шафи визначаємо із розрахунку, що в 0,1 м³ обсягу розміщується 20 кг продуктів. Отже

$$M = 0,1 * 102,8 / 20 = 0,51 \text{ м}^3.$$

До установки приймається холодильна шафа ШХ-0,6 місткістю 0,6 м³.

3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Для визначення чисельності кухарів визначають кількість людино-годин, необхідне для виконання виробничої програми цеху, при цьому враховують норми обробки сировини (кг/ч) на 1 кухаря. Отримані дані зводимо в табл. 2.20, розраховують кількість людино-годин по формулі:

$$N = Q / n,$$

де: N – кількість людино-годин,

Q – маса сировини, кг,

n – норма виробітку, кг/год.

Розрахунки чисельності кухарів заготівельного цеху наведені в табл. 3.21.

Таблиця 3.21 - Розрахунки чисельності кухарів заготівельного цеху

| Операції технологічні | Маса, Q, кг | Норма виробки N, кг/год. | Кількість людино-годин, N |
|-------------------------|-------------|--------------------------|---------------------------|
| КРБ.ТРiOX.1.437-03.5.2. | | | Арк. |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------------|-------|-----|-------|
| Овочева лінія | | | |
| Картопля | | | |
| очищення механічне | 22,58 | 125 | 0,18 |
| доочищення ручне | 22,58 | 100 | 0,23 |
| мийка | 14,2 | 250 | 0,06 |
| нарізка механічна | 14,2 | 40 | 0,36 |
| Буряк | | | |
| очищення механічне | 5,7 | 125 | 0,05 |
| доочищення ручне | 4,9 | 100 | 0,05 |
| мийка | 4,2 | 250 | 0,02 |
| нарізка механічна | 4,2 | 40 | 0,11 |
| Зелень петрушки | | | |
| перебирання | 1,74 | 250 | 0,007 |
| мийка | 1,11 | 250 | 0,004 |
| нарізка ручна | 1,11 | 100 | 0,01 |
| Цибуля | | | |
| очищення ручне | 34,62 | 125 | 0,28 |
| мийка | 16,36 | 250 | 0,07 |
| нарізка ручна | 16,36 | 100 | 0,16 |
| Гриби | | | |
| очищення ручне | 5,3 | 125 | 0,04 |
| мийка | 4 | 250 | 0,02 |
| нарізка ручна | 4 | 100 | 0,04 |
| Помідори | | | |
| мийка | 21,8 | 250 | 0,07 |
| нарізка ручна | 20,6 | 100 | 0,18 |
| Яблука | | | |
| мийка | 6,01 | 250 | 0,02 |
| нарізка ручна | 2,90 | 100 | 0,03 |
| Морква | | | |
| очищення механічне | 4,02 | 125 | 0,03 |
| доочищення ручне | 4,0 | 100 | 0,04 |
| мийка | 3,8 | 250 | 0,02 |
| нарізка механічна | 3,8 | 40 | 0,10 |
| Капуста свіжа | | | |
| мийка | 1,98 | 250 | 0,01 |
| шинкування ручне | 1,56 | 100 | 0,02 |
| Огірки свіжі | | | |
| мийка | 5,8 | 250 | 0,01 |
| нарізка ручна | 5,5 | 100 | 0,04 |
| Петрушка корінь | | | |
| очищення механічне | 1,02 | 125 | 0,01 |
| доочищення ручне | 0,9 | 100 | 0,01 |
| мийка | 0,7 | 250 | 0,00 |
| нарізка механічна | 0,7 | 40 | 0,02 |
| Ревінь | | | |
| очищення ручне | 1,8 | 125 | 0,01 |
| мийка | 1,26 | 250 | 0,01 |
| нарізка ручна | 1,26 | 100 | 0,01 |

| | | | |
|-------------------------------|-------|-----|------|
| Ріпа | | | |
| очищення механічне | 2,76 | 125 | 0,02 |
| доочищення ручне | 2,54 | 100 | 0,03 |
| мийка | 1,9 | 250 | 0,01 |
| нарізка механічна | 1,9 | 40 | 0,05 |
| Салат зелений | | | |
| перебирання | 2,76 | 250 | 0,01 |
| мийка | 1,84 | 250 | 0,01 |
| нарізка ручна | 1,84 | 100 | 0,02 |
| Всього | | | 2,42 |
| М'ясо-рибна лінія | | | |
| Свинина | | | |
| Мийка, зачистка | 2,4 | 19 | 0,13 |
| Приготування фаршу | 2,1 | 9 | 0,23 |
| Яловичина | | | |
| Мийка, зачистка | 26,5 | 18 | 2,00 |
| Приготування великошмат. н/ф | 10,03 | 15 | 1,00 |
| Приготування фаршу | 7,103 | 8 | 0,88 |
| Курка | | | |
| Мийка, зачистка | 2,2 | 8 | 0,28 |
| Відокремлення супового набору | 1,56 | 5,6 | 0,28 |
| Кістки харчові | | | |
| Мийка, зачистка | 6,8 | 8 | 0,85 |
| Язик яловичий | | | |
| Мийка, зачистка | 3,86 | 8 | 0,48 |
| Всього | | | 5,27 |
| Разом | | | 7,69 |

Явочна чисельність працівників м'ясо-рибної лінії складе:

$$N_{\text{яв}} = \frac{7,69}{6 \cdot 1,14} = 1,13 \sim 1 \text{ чол.}$$

Загальну чисельність працівників з урахуванням вихідних та святкових днів, відпусток, днів хвороби розраховуємо за формулою:

$$N_{\text{спис}} = N_{\text{яв}} \cdot \alpha \cdot K_{\text{см}}$$

де $K_{\text{см}}$ – коефіцієнт змінності (може дорівнювати 1; 1,5; 2); α – коефіцієнт, що враховує відсутність працівників по хворобі або у зв'язку з відпусткою ($\alpha = 1,58$).

Загальна чисельність працівників з урахуванням вихідних і святкових днів, відпусток, днів хвороби складе:

$$N_{\text{спис}} = 1 \cdot 1,5 \cdot 1,58 \approx 2 \text{ чол.}$$

3.5.4. Розрахунок площі цехів

Враховуючи обране до установки механічне і немеханічне устаткування, коефіцієнти використання площі цеху, визначаємо площу заготовочного цеху. Отримані дані зводимо у таблицю 3.22.

Таблиця 3.22 - Розрахунок корисної площі заготівельного цеху

| Найменування обладнання | Марка обладнання | Кіл-ть об'єктів, шт. | Габарити обладнання, мм | | Площа одиниці обладнання, м ² | Площа, займана обладнанням, м ² |
|----------------------------|------------------|----------------------|-------------------------|--------|--|--|
| | | | довжина | ширина | | |
| Холодильна шафа | ШХ-0,6 | 2 | 1120 | 750 | 0,84 | 1,68 |
| Ванна мийна | ВМ-1 | 3 | 840 | 840 | 0,71 | 2,12 |
| Стіл виробничий | СПК | 1 | 840 | 840 | 0,71 | 0,71 |
| Стіл виробничий | СПЛ | 1 | 840 | 840 | 0,71 | 0,71 |
| Стіл виробничий | СПСМ-2 | 2 | 1050 | 840 | 0,88 | 1,76 |
| Стіл виробничий | СПСМ-3 | 1 | 1500 | 840 | 1,26 | 1,26 |
| Картоплеочишувальна машина | МОК 150 | 1 | 850 | 550 | 0,47 | 0,47 |
| Привід універсальний | ПУ-0,6 | 1 | 610 | 220 | 0,13 | 0,13 |
| М'ясорубка | МС-2-70 | 1 | 260 | 500 | 0,13 | На столі |
| Фаршесмішувач | Sirman IP | 1 | 330 | 554 | 0,18 | На столі |
| Раковина для рук | ВР-600 | 1 | 500 | 400 | 0,2 | 0,2 |
| Бачок для відходів | БО | 1 | 500 | 500 | 0,25 | 0,25 |
| Разом | | | | | | 9,28 |

$$S = S_{об} / \eta,$$

де S – площа, займана встаткуванням;

η - коефіцієнт використання площі, $\eta = 0,35-0,4$ для заготівельного цеху.

Площа заготівельного цеху складе:

$$S = 9,28 / 0,35 = 26,5 \text{ м}^2.$$

Згідно зі СНіП приймаємо площу заготівельного цеху 30 м^2 .

3.6. Проектування доготовчих цехів

3.6.1. Розрахунок виробничих програм цехів

Розробка підприємства стосується в повному обсязі проектування доготовчих цехів. З метою раціоналізації виробництва будуть організовані й виділені технологічні лінії виробництва закусок, страв, напоїв і іншої продукції в гарячому й холодному цеху підприємства. Також, з метою ефективності й інтенсифікації виробництва в доготовчих цехах буде встановлено новітнє сучасне виробництво, що полегшить працю робітників і забезпечить щадні режими готування продукції, з метою збереження основних біологічно активних речовин.

У гарячому цеху кафе здійснюється готування різних видів кулінарної продукції для реалізації в залі підприємства. Програма виробнича гарячого цеху складається на основі планового меню проектного кафе. Вона включає супи, другі страви, гарніри, соуси, гарячі солодкі страви й напої, реалізовані в залах. Крім того, у гарячому цеху здійснюється теплова обробка продуктів для холодного цеху.

Технологічний процес готування перших страв полягає в основному із двох стадій – готування бульйонів і готування супів. Відповідно до цього організують робочі місця кухарів, що комплектуються з теплового,

холодильного, механічного устаткування. На ділянці готування других страв робочі місця організують для виконання однотипних операцій: смаження, тушкування, припускання, варіння, запікання продуктів. Відповідно до цього групується за своїм призначенням теплове й інше технологічне устаткування. Особливість організації виробництва холодного цеху полягає в наступному. Тут використовується значна кількість продуктів, які не зазнають теплової обробки, що викликає необхідність особливо строгого дотримання санітарних правил при організації технологічного процесу. Усі холодні страви, що відпусканням, закуски, салати виготовляються безпосередньо перед відпусканням, споживанням, інакше кажучи, виготовлення готової продукції залежить від попиту на неї, що впливає на режим роботи цеху.

До складу доготовочних цехів на проектованому підприємстві входять гарячий і холодний цехи. Це найбільш відповідальна ділянка виробництва, тому що тут завершується технологічний процес готування їжі.

Виробнича програма доготовочних складається на основі виробничої програми всього проектованого підприємстві, продуктової відомості, режиму роботи підприємства, при цьому враховують і відварні напівфабрикати, які готуються для холодного цеху.

Дані оформляємо у вигляді таблиці 3.23, 3.24.

Таблиця 3.23. Виробнича програма гарячого цеху

| № рецептур | Найменування страв | Вихід, г | Кількість порцій |
|-------------|---|------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Гарячі напої | | |
| 1010 | Чай з лимоном | 200/15/7 | 20 |
| 1011 | Чай з молоком | 150/50/15 | 20 |
| 1015 | Кава чорна з лимоном і коньяк | 100/15/25 | 282 |
| 1021 | Кава по-східному | 100 | 282 |
| 1026 | Какао зі згущеним молоком | 200 | 81 |
| | Солодкі страви | | |
| 988 | Яблука по-київськи | 100 | 46 |
| 981 | Суфле ванільне | 300 | 46 |
| 983 | Пудинг сухарний | 170 | 46 |
| | Супи | | |
| 280/281 | Бульйон з курей прозорий з рисом запеченим | 300/120 | 28 |
| 842/283 | Бульйон з овочами | 300/100 | 30 |
| | Другі страви | | |
| 587/783/760 | Біфштекс з цибулею зі смаженою картоплею | 100/40/150 | 100 |
| 661/744/824 | Котлети домашні з кашею розсипчастою та червоним соусом | 81/100/50 | 100 |
| 681 | Макаронник з м'ясом | 265 | 59 |

| | | | |
|-----|--|-----|-----|
| 348 | Пагу з овочів | 250 | 52 |
| 454 | Яйця з помідорами, фаршированими шинкою та грибами | 300 | 100 |
| 497 | Пудинг з сиру | 275 | 55 |
| 444 | Макарони з бринзою | 190 | 52 |
| | Гарніри | | |
| 281 | Рис запечений | 120 | 28 |
| 283 | Овочі | 120 | 30 |
| 760 | Смажена картопля | 150 | 100 |
| 744 | Каша розсипчаста | 100 | 100 |
| | Соуси | | |
| 824 | Червоний соус | 50 | 100 |

| | | | |
|-----------|---|-----|----|
| | Хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби | | |
| 1095 | Пончики | 45 | 50 |
| 1098 | Ватрушки | 75 | 50 |
| 1091/1137 | Пиріжки печені з яблучним фаршем | 100 | 50 |
| | Напівфабрикати для холодного цеху | | |
| 103 | Варена картопля | 210 | 38 |
| 103 | Варений буряк | 150 | 38 |
| 103 | Варена морква | 100 | 38 |
| 112 | Варені яйця | 690 | 38 |
| 5 | Смажена яловичина | 46 | 39 |

Таблиця 3.24 - Виробнича програма холодного цеху

| № рецептур | Найменування страв | Вихід, г | Кількість порцій |
|-------------|---|-----------|------------------|
| | Холодні напої | | |
| 1037 | Молочний прохолоджуючий напій з соком ягідним | 200 | 72 |
| - | Сік в асортименті | 200 | 58 |
| - | Вода солодка в асортименті | 200 | 86 |
| - | Мінеральна вода | 200 | 72 |
| - | Пиво | 500 | 44 |
| | Солодкі страви | | |
| 937 | Кисіль з ревеня | 200 | 46 |
| 962 | Желе з молока | 100 | 46 |
| | Холодні страви та закуски | | |
| 45 | Риба холодного копчення (порціями) | 75 | 46 |
| 48/808 | Ковбаса варена (порціями) з овочевим гарніром | 105/50 | 92 |
| 159/808/887 | Асорті м'ясне з овочевим гарніром та соусом майонез з корнішонами | 140/50/15 | 92 |
| 103 | Вінегрет овочевий | 130 | 38 |
| 489 | Сир зі свіжою зеленню | 160 | 38 |
| 112 | Рубані яйця з маслом і цибулею | 100 | 38 |
| 41 | Масло вершкове | 40 | 39 |

| | | | |
|-----|---|-----|-----|
| 3 | Бутерброди з сиром | 65 | 39 |
| 5 | Бутерброди зі смаженими м'ясними продуктами | 70 | 39 |
| | Гарніри | | |
| 808 | Овочевий гарнір | 50 | 184 |
| | Соуси | | |
| 887 | Майонез з корнішонами | 15 | 92 |
| | Фрукти | | |
| - | Банани | 100 | 43 |
| - | Виноград | 100 | 43 |

Графіки реалізації страв у торговельному залі установлюють на основі графіків завантаження залу, меню на розрахунковий день, припустимих строків реалізації готової продукції.

Кількість страв, реалізованих за кожну годину роботи залів, визначають за формулою:

$$n_{\text{час}} = n \cdot k_{\text{час}},$$

де $n_{\text{час}}$, n – кількість страв, реалізована відповідно за годину й за день;
 $k_{\text{час}}$ – коефіцієнт перерахунку для даного часу.

$$k_{\text{час}} = N_{\text{час}}/N,$$

де $N_{\text{час}}$, N – кількість відвідувачів, що пройшли через обідній зал відповідно за годину й за день (визначають за графіком завантаження залів).

При складанні графіків реалізації холодних закусок, других і солодких страв, гарячих напоїв значення коефіцієнтів перерахунку для даного часу приймають однаковими. Для супів і інших страв, які реалізуються лише протягом певного періоду, а не весь день, коефіцієнти перерахунку розраховуються окремо:

$$k_{\text{час}} = N_{\text{час}}/N_{\text{п.р.}},$$

де $N_{\text{п.р.}}$ – кількість відвідувачів, що пройшли через обідній зал за період реалізації зазначених страв.

Таблиця 3.25 - Графік реалізації страв гарячого цеху

| Найменування страв | Кількість за день | 10-11 | 11-12 | 12-13 | 13-14 | 14-15 | 15-16 | 16-17 | 17-18 | 18-19 | 19-20 | 20-21 | 21-22 |
|-------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | Коефіцієнти перерахунку | | | | | | | | | | | |
| | | 0,066 | 0,066 | 0,149 | 0,167 | 0,149 | 0,083 | 0,066 | 0,075 | 0,033 | 0,05 | 0,05 | 0,033 |
| | | Коефіцієнти перерахунку перших страв | | | | | | | | | | | |
| Чай з лимоном | 20 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Чай з молоком | 20 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Кава чорна з лимоном і коньяк | 282 | 19 | 19 | 42 | 47 | 42 | 23 | 19 | 21 | 9 | 14 | 14 | 9 |
| Кава по-східному | 282 | 19 | 19 | 42 | 47 | 42 | 23 | 19 | 21 | 9 | 14 | 14 | 9 |
| Какао зі згущеним молоком | 81 | 5 | 5 | 12 | 14 | 12 | 7 | 5 | 6 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| Яблука по-київськи | 46 | 3 | 3 | 7 | 8 | 7 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|---|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| Суфле ванільне | 46 | 3 | 3 | 7 | 8 | 7 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Пудинг цукровий | 46 | 3 | 3 | 7 | 8 | 7 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Бульйон з курей прозорий з рисом | 28 | | | 9 | 10 | 9 | | | | | | | |
| Бульйон з овочами | 30 | | | 10 | 10 | 10 | | | | | | | |
| Біфштекс з цибулею зі смаженою картоплею | 100 | 7 | 7 | 15 | 17 | 15 | 8 | 7 | 8 | 3 | 5 | 5 | 3 |
| Котлети домашні з кашею розсипчастою та червоним соусом | 100 | 7 | 7 | 15 | 17 | 15 | 8 | 7 | 8 | 3 | 5 | 5 | 3 |
| Макаронник з м'ясом | 59 | 4 | 4 | 9 | 10 | 9 | 5 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| Рагу з овочів | 52 | 3 | 3 | 8 | 9 | 8 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| Яйця з помідорами, фаршированими шинкою та грибами | 100 | 7 | 7 | 15 | 17 | 15 | 8 | 7 | 8 | 3 | 5 | 5 | 3 |
| Пудинг з сиру | 55 | 4 | 4 | 8 | 9 | 8 | 5 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| Макарони з бринзою | 52 | 3 | 3 | 8 | 9 | 8 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| Рис запечений | 28 | 2 | 2 | 4 | 5 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Овочі | 30 | 2 | 2 | 4 | 5 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 |
| Смажена картопля | 100 | 7 | 7 | 15 | 17 | 15 | 8 | 7 | 8 | 3 | 5 | 5 | 3 |
| Каша розсипчаста | 100 | 7 | 7 | 15 | 17 | 15 | 8 | 7 | 8 | 3 | 5 | 5 | 3 |
| Червоний соус | 100 | 7 | 7 | 15 | 17 | 15 | 8 | 7 | 8 | 3 | 5 | 5 | 3 |
| Пончики | 50 | 3 | 3 | 7 | 8 | 7 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| Ватрушки | 50 | 3 | 3 | 7 | 8 | 7 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 |
| Пиріжки печені з яблучним фаршем | 50 | 3 | 3 | 7 | 8 | 7 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 |

3.6.2. Розрахунок обладнання

Розрахунки теплового устаткування

Розрахунки необхідного обсягу варильної апаратури здійснюються з урахуванням строків реалізації страв. Він включає визначення обсягу й кількості котлів для варіння бульйонів, супів, соусів, других страв, гарнірів, солодких страв, гарячих напоїв і т. п.

Кількість порцій, реалізованих за розрахунковий період, установлюють за таблицею реалізації страв. Супи наготовляють, як правило, на 2 – 3 години реалізації (іноді 4 години), соуси – на 2 години, солодкі страви – на цілий день. Кашу гречану розсипчасту можна готувати на цілий день, а всі інші страви готують партіями з розрахунку 2 – 3 години реалізації.

Обсяг котлів для варіння бульйонів розраховують за формулою:

$$V = V_{\text{прод}} + V_{\text{в}} - V_{\text{пром}}$$

де V -номінальний обсяг котла для варіння бульйону, дм³;

$V_{\text{прод}}$ -обсяг, займаний продуктами, використовуваними для варіння, дм³;

$V_{\text{в}}$ -обсяг води, дм³;

$V_{\text{пром}}$ -обсяг проміжків між продуктами, дм³;

$$V_{\text{прод}} = \frac{G}{\rho}$$

де G-маса продукту, кг; ρ - щільність продукту, кг / дм³;

$$G = \frac{g_p \cdot n}{1000}$$

де g_p - норма продукту на одне блюдо, г; n - кількість страв.

Результати розрахунків представимо у вигляді таблиці 3.26.

Таблиця 3.26 - Розрахунки ємності для варіння бульйонів

| Найменування страви і продукту | Кількість бульйону, порцій | Норма продукту на 1 порцію, г | Кількість продукту на задану кількість бульйону, кг | Щільність продукту, кг / дм | Обсяг, займаний продуктом, дм | Норма води на 1 кг основного продукту, дм /кг | Об'єм води на загальну масу продукту, дм/кг | Об'єм проміжків між продуктами, дм | Об'єм котла, дм | |
|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---|-----------------------------|-------------------------------|---|---|------------------------------------|-----------------|-----------|
| | | | | | | | | | Розрахунковий | Прийнятий |
| Бульйон з курей | | | | | | | | | | |
| кістки курячі овочі | 28 | 120 9 | 3,36 0,25 | 0,50 0,55 | 6,72 0,45 | 7 | 23,5 | 2,97 | 27,3 | 30 |
| Бульйон м'ясний | | | | | | | | | | |
| кістки харчові овочі | 30 | 100 36 | 3 1,08 | 0,50 0,55 | 6 1,96 | 1,25 | 3,75 | 4,2 | 7,5 | 10 |

Отже, приймаємо, що перші страви готуються в наплитному посуді.

Обсяг котлів для варіння супів, соусів, солодких страв розраховують за формулою:

$$V_k = \frac{n \cdot V_1}{k}, \text{ дм}^3$$

де n – кількість порцій супу, соусу та ін., реалізованих за розрахунковий період;

V_1 – норма супу (соусу) на 1 порцію, дм³;

k – коефіцієнт заповнення котла (k = 0,85).

За аналогією методикою розраховуємо обсяг котлів для варіння соусів, але тільки на максимальну годину реалізації (з 13.00 до 14.00 і з 14.00 до 15.00). Соуси готуються в наплитному посуді.

Обсяг котлів для варіння других блюд і гарнірів, а також продуктів для холодного цеху визначають за наступною формулою:

- для продуктів, що набухають:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}} + V_{\text{в}}}{k},$$

- для продуктів, що не набухають:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}} \cdot 1,15}{k}$$

де 1,15 – коефіцієнт, що враховує перевищення обсягу рідини;

- для тушкування продуктів:

$$V_k = \frac{V_{\text{прод}}}{k}$$

$$V_{\text{в}} = Q \cdot W$$

$$V_{\text{прод}} = \frac{Q}{\rho}$$

де V_k – обсяг казана для варіння других страв і т. п.;

$V_{\text{порц}}$ – обсяг, займаний продуктом, дм^3 ;

V_v – обсяг води для варіння, дм^3 ;

Q – маса продуктів, кг;

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

W – норма води на 1 кг продукту.

Кисіль з ревеня, желе з молока готують відразу на цілий день, усі інші страви готують партіями з розрахунку на 2-3 години реалізації.

Таблиця 3.27 - Розрахунки обсягу ємності для варіння соусів, солодких страв і напоїв

| Найменування страви | Кіл-сть страв за годину максим завантаження | Вихід, л | Коеф-т заповнення | Розрахунковий обсяг ємності, дм^3 | Прийнята ємність |
|-------------------------------|---|----------|-------------------|--|--|
| Чай з лимоном | 3 | 200 | 0,85 | 0,7 | АЧК-1 – апарат для приготування і роздавання чаю та кави |
| Чай з молоком | 3 | 150 | 0,85 | 0,5 | |
| Кава чорна з лимоном і коньяк | 47 | 100 | 0,85 | 5,5 | |
| Кава по-східному | 47 | 100 | 0,85 | 5,5 | |
| Какао зі згущеним молоком | 14 | 200 | 0,85 | 3,3 | Каструля 5 л |
| Кисіль з ревеня | 46 | 200 | 0,85 | 10,8 | Каструля 15 л |
| Желе з молока | 46 | 100 | 0,85 | 5,4 | Каструля 6 л |
| Червоний соус | 17 | 50 | 0,85 | 1,0 | Каструля 2 л |

Обсяг котла для варіння яєць для рубаних яєць з маслом і цибулею (38 порц.):

$$V_k = \frac{1,15(0,069 \cdot 38)}{0,4 \cdot 0,85} = 8,8 \text{ дм}^3 - \text{каструля 10 л.}$$

Обсяг котла для варіння картоплі для вінегрету (38 порц.):

$$V_k = \frac{1,15(0,21 \cdot 38)}{0,6 \cdot 0,85} = 18 \text{ дм}^3 - \text{каструля 20 л.}$$

Обсяг котла для варіння буряка й моркви на весь день, для вінегрету (38 порц.)

$$V_k = \frac{1,15(0,25 \cdot 38)}{0,6 \cdot 0,85} = 20 \text{ дм}^3 - \text{каструля 20 л.}$$

Обсяг котла для варіння каші розсипчастої гречаної (17 порц.)

$$V_k = \frac{(0,1 + 0,1 \cdot 3)17}{0,85} = 8 \text{ дм}^3 - \text{каструля на 10 л.}$$

Обсяг котла для варіння макаронів для макаронника з м'ясом (10 порц.) та для макаронів з бринзою (9 порц.)

$$V_k = \frac{10(0,2 + 0,2 \cdot 3) + 9(0,072 + 0,072 \cdot 3)}{0,85} = 12,5 \text{ дм}^3 - \text{каструля на 15 л}$$

Розмір жарильної поверхні плити для готування страв даного виду розраховують на найбільш завантажену годину по формулі:

$$F_{ж.п.} = p \cdot f \cdot \tau / 60$$

де p – кількість посуду, необхідне для готування блюд даного виду за розрахункову годину;

f – площа, займана посудом на жарильній поверхні, m^2 ;

τ – тривалість теплової обробки, хв.

Площу жарильної поверхні плити розраховують для кожного виду продукції, яку внаслідок невеликого строку реалізації необхідно готувати безпосередньо до години максимальної реалізації. Бульйони, соуси (основні) солодкі й холодні страви готують за кілька годин до відпускання й при розрахунках плити на годину максимального завантаження не враховують.

Враховуємо, що при розрахунках жарильної поверхні плити кількість варених і тушкованих страв розраховують на 2-3 год. реалізації, смажених – на 1 год.

Загальну площу жарильної поверхні плити визначають як суму площ, необхідних для готування окремих видів блюд:

$$F_0 = F_1 + F_2 + \dots + F_n = \Sigma(pft/60)$$

Фактичну площу жарильної поверхні плити приймають на 30 % більше розрахункової, що дозволяє врахувати нещільності прилягання посуду, а також дрібні, не включені в розрахунки операції.

Таблиця 3.28 - Розрахунки жарильної поверхні плити

| Найменування блюда | Кіл-ть страв за годину макс. завантаження | Вид наплитного посуду | Місткість посуду, порц, л | Кіл-ть одиниць посуду | Площа, займана одиницею посуду, м ² | Тривалість обробки, хв | Площа жарильної поверхні, м ² |
|----------------------------------|---|-----------------------|---------------------------|-----------------------|--|------------------------|--|
| Бульйон з курей прозорий з рисом | 10 | Каструля | 30 л | 1 | 0,125 | 60 | 0,125 |
| Бульйон з овочами | 10 | Каструля | 10 л | 1 | 0,106 | 60 | 0,106 |
| Біфштекс з цибулею | 17 | Сковорода | 8 п. | 1 | 0,0492 | 20 | 0,016 |
| Котлети домашні | 17 | Сковорода | 8 п. | 1 | 0,0492 | 7 | 0,006 |
| Макаронник з м'ясом | 10 | Сковорода | 10 п. | 1 | 0,0492 | 15 | 0,012 |
| Рагу з овочів | 9 | Каструля | 15 л | 1 | 0,0907 | 15 | 0,023 |
| Яйця з помідорами | 17 | Сковорода | 8 п. | 1 | 0,0492 | 15 | 0,012 |
| Пудинг з сиру | 9 | Сотейник | 4 л | 1 | 0,0227 | 20 | 0,008 |
| Овочі | 5 | Сотейник | 4 л | 1 | 0,0227 | 10 | 0,004 |
| Смажена картопля | 17 | Сковорода | 8 п. | 1 | 0,0492 | 30 | 0,025 |
| Каша розсипчаста | 17 | Каструля | 15 л | 1 | 0,0907 | 15 | 0,023 |
| Овочевий гарнір | 31 | Сковорода | 8 п. | 1 | 0,0492 | 15 | 0,012 |
| Червоний соус | 17 | Сотейник | 4 л | 1 | 0,0227 | 15 | 0,006 |
| Пончики | 8 | Сковорода | 8 п. | 1 | 0,0492 | 10 | 0,008 |
| Варена картопля | 7 | Каструля | 15 л | 1 | 0,0907 | 25 | 0,038 |
| Варений буряк | 7 | Каструля | 15 л | 1 | 0,0907 | 40 | 0,060 |
| Варена морква | 7 | Каструля | 15 л | 1 | 0,0907 | 25 | 0,038 |
| Варені яйця | 7 | Каструля | 15 л | 1 | 0,0907 | 15 | 0,023 |
| Смажена яловичина | 7 | Сковорода | 4 п. | 1 | 0,0492 | 20 | 0,016 |
| Разом | | | | | | | 0,560 |

$$F_{\text{жп}} = 0,560 \cdot 1,3 = 0,728 \text{ м}^2.$$

Приймаємо до установки в гарячому цеху 2 плити електричні ПЕ-0,51 (1000x800x860 мм).

Для доведення до готовності котлет домашніх (17 порц), яєць з помідорами (17 порц.), пудингу з сиру (9 порц.), випікання ватрушок (50 шт.) та піріжків печених з яблучним фаршем (50 шт.) у гарячому цеху встановлюємо шафу пекарну ШЖЕ-0,4, розміри (850x895x1625 мм).

Розрахунки механічного устаткування

Тривалість роботи тістомісильної машини визначають за формулою:

$$t = \sum \frac{p \cdot t_1}{60}$$

де p – кількість замісів (або збивань), шт.; t_1 – тривалість одного замісу (або збивань), хв.

$$p = V_T / V_D,$$

де V_T – об'єм тіста, що замішується, дм^3 ; V_D – обсяг діжі, дм^3 .

$$V_T = Q / \rho,$$

де Q – маса тіста, що замішується, кг; ρ – об'ємна маса тіста, $\text{кг}/\text{дм}^3$.

Результати заносимо в таблицю 3.29.

Таблиця 3.29 – Розрахунок тривалості роботи тістомісильної машини

| Назва тіста | Маса тіста, кг | Об'ємна маса тіста, $\text{кг}/\text{дм}^3$ | Об'єм тіста, дм^3 | Кількість замісів | Тривалість, хв. | |
|---------------------------|----------------|---|----------------------------|-------------------|-----------------|------------------|
| | | | | | одного замісу | загальної роботи |
| Тістомісильна машина А-40 | | | | | | |
| Дріжджове | 6,1 | 0,55 | 31 | 1 | 40 | 40 |

Приймаємо тістомісильну машину А-40 розмірами 560x860x970 мм.

Механічне устаткування для холодного цеху підбираємо з урахуванням маси продуктів, що підлягають переробці, продуктивності машини й коефіцієнта використання. Розрахункові дані зводимо в таблицю 3.30.

Таблиця 3.30 - Добір механічного устаткування для холодного цеху

| Операції | Устаткування | Кіл-сть прод., кг | Продуктивність машини, $\text{кг}/\text{год}$ | Час роботи машини, год | Коеф-т використання | Кіл-сть машин |
|---|-----------------|-------------------|---|------------------------|---------------------|---------------|
| Нарізка гастрономії: ковбаса варена сир | Слайсер "Lusso" | 5,52 13,02 | 40 | 0,46 | 0,1 | 1 |
| Нарізка хліба: хліб пшеничний хліб житній | Losamet | 43,2 14,4 | 150 | 0,38 | 0,1 | 1 |

Отже, були обрані за довідником:

- слайсер «Lusso», товщина нарізки 1...15 мм. Розмір різа 210x140x160 мм. Потужність 0,16 кВт. Діаметр ножа 220 мм. Розміри (260x405x310 мм).

- хліборізка Losamet. Продуктивність 150 бух/година, товщина нарізки хліба 11 і 13 мм. Кількість ножів 36 штук. Довжина ножів 266 мм. Потужність 0,37 кВт. Розміри (460x620x800 мм).

Добір немеханічного устаткування

Добір столів проводиться за кількістю людей, зайнятих на операціях, пов'язаних з використанням столів і з урахуванням вимог технологічного процесу. Необхідну довжину столів L визначаємо за формулою:

$$L = l \cdot N_1,$$

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

N_1 – число працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Таблиця 3.31 - Добір робочих столів для гарячого цеху

| Ділянки цеху | Кіл-ть людей | Тип стола | Габарити, мм | | | Кількість столів |
|---|--------------|-----------|--------------|-----|-----|------------------|
| | | | l | b | h | |
| Супове відділення | 1 | СПСМ – 2 | 1050 | 840 | 860 | 1 |
| Соусне відділення: | | | | | | |
| - ділянка виробництва других страв | 1 | СПСМ – 2 | 1050 | 840 | 860 | 1 |
| - ділянка виробництва гарячих напоїв і солодких страв | 1 | СПСМ – 2 | 1050 | 840 | 860 | 1 |
| - ділянка виробництва соусів | 1 | СПСМ – 2 | 1050 | 840 | 860 | 1 |
| Разом: | 4 | | | | | 4 |

Таблиця 3.32 - Добір робочих столів для холодного цеху

| Ділянки цеху | Кіл-ть людей | Тип стола | Габарити, мм | | | Кількість столів |
|---|--------------|-----------|--------------|-----|-----|------------------|
| | | | l | b | h | |
| Лінія виробництва холодних блюд і закусок | 1 | СОеСМ – 2 | 1680 | 840 | 860 | 1 |
| | 1 | СПСМ – 2 | 1050 | 840 | 860 | 1 |
| Лінія готування холодних напоїв | 1 | СПСМ – 2 | 1050 | 840 | 860 | 1 |
| Разом: | 3 | | | | | 3 |

Розрахунки й добір холодильного устаткування

Добір холодильного устаткування проводиться виходячи з необхідної місткості, яка звичайно розраховується по масі продукції, що підлягає одночасному зберіганню в розрахунковий період. У цьому випадку місткість шафи повинна відповідати кількості продукції з урахуванням маси посуду, у якому вона зберігається:

$$E = Q / \eta$$

де Q – кількість продукції, що підлягає зберіганню в шафі за розрахунковий період, кг;

η - коефіцієнт, що враховує масу посуду, $\eta = 0,7 \dots 0,8$.

Максимальна кількість продукції, яка може зберігатися в холодильній шафі холодильного цеху одночасно – це сировина, напівфабрикати на півзміни, готова продукція на 1-2 години максимальної реалізації.

Таблиця 3.33 - До розрахунків холодильної шафи для холодного цеху

| Найменування страв | Вага 1 порції | Кіл-сть страв, реалізованих за год. макс. завантаження, ПОРЦ | Загальна вага страв за год. макс. завантаження, кг | Загальна вага, кг н/ф, сировини на 1/2 зміни |
|--|---------------|--|--|--|
| Риба холодного копчення | 75 | 8 | 0,6 | |
| Ковбаса варена | 105 | 15 | 1,575 | |
| Асорті м'ясне з соусом майонез з корнішонами | 140 | 15 | 2,1 | |
| Вінегрет овочевий | 130 | 6 | 0,78 | |
| Сир зі свіжою зеленню | 160 | 6 | 0,96 | |
| Рубані яйця з маслом і цибулею | 100 | 6 | 0,6 | |
| Масло вершкове | 40 | 7 | 0,28 | |
| Бутерброди з сиром | 65 | 7 | 0,455 | |
| Бутерброди зі смаженими м'ясними продуктами | 70 | 7 | 0,49 | |
| Кисіль з ревеня | 200 | 8 | 1,6 | |
| Желе з молока | 100 | 8 | 0,8 | |
| Суфле ванільне | 300 | 8 | 2,4 | |
| Пудинг цукровий | 170 | 8 | 1,36 | |
| Петрушка зелень | | | | 0,22 |
| Майонез з корнішонами | | | | 0,78 |
| Масло | | | | 0,93 |
| Разом | | | 14 | 1,93 |

$$E = (14 + 1,93) / 0,8 = 19,9 \text{ кг}$$

В $0,1 \text{ м}^3$ холодильної ємності можна помістити 20 кг продуктів, тоді

$$V = 19,9 / 200 = 0,1 \text{ м}^3$$

Таким чином, приймаємо до установки в холодному цеху шафа ШХ – 0,4, (обсяг – $0,4 \text{ м}^3$). Габаритні розміри (0,8 x 0,8 м).

3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність працівників виробництва визначають, виходячи з виробничої програми цеху на розрахунковий день і норм часу.

Чисельність кухарів у цеху знайдемо за формулою:

$$N_1 = \frac{\sum n \cdot t \cdot x \cdot 100}{3600 \cdot T \cdot x}$$

де n – кількість страв даного виду, що виготовляються протягом дня;

t – коефіцієнт трудомісткості;

T – тривалість робочого дня кухаря, год;

x – коефіцієнт, що враховує підвищення продуктивності праці, $x = 1,14$.

Загальну чисельність виробничих працівників визначаємо за формулою:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \text{ люд.}$$

де α – коефіцієнт, що враховує вихідні, святкові дні, лікарняні й т. п.;

N_2 – обліковий склад працівників.

Попередньо необхідно розрахувати кількість людино-секунд, що вимагається для виконання виробничої програми, результати розрахунків зводимо в таблицю 3.34.

$$N_1 = \frac{609 \cdot 100}{3600 \cdot 8 \cdot 1,14} = 2,1 = 2 \text{ люд.}$$

$$N_2 = 2,1 \cdot 1,32 = 2,7 = 3 \text{ люд.}$$

Виходить, у гарячому цеху працює 3 кухарі, тривалість робочого дня 8 год.

Таблиця 3.34 - До розрахунків чисельності кухарів у гарячому цеху

| № страв по збірником рецептур | Найменування страви | Вихід, г | Кіл-сть страв, шт. | Коеф. трудом. | Трудо-місткість |
|-------------------------------|--------------------------|-----------|--------------------|---------------|-----------------|
| 280 | Бульйон з курей прозорий | 300 | 28 | 0,6 | 17 |
| 842 | Бульйон | 300 | 30 | 0,6 | 18 |
| 58 | Біфштекс з цибулею | 100 | 100 | 0,5 | 50 |
| 661 | Котлети домашні | 81 | 100 | 0,5 | 50 |
| 681 | Макаронник з м'ясом | 265 | 59 | 0,5 | 30 |
| 348 | Рагу з овочів | 250 | 52 | 0,5 | 26 |
| 454 | Яйця фаршировані | 300 | 100 | 0,5 | 50 |
| 497 | Пудинг з сиру | 275 | 55 | 0,5 | 28 |
| 444 | Макарони з бринзою | 190 | 52 | 0,4 | 21 |
| 281 | Рис запечений | 120 | 28 | 0,4 | 11 |
| 283 | Овочі | 120 | 30 | 0,4 | 12 |
| 760 | Смажена картопля | 150 | 100 | 0,4 | 40 |
| 744 | Каша розсипчаста | 100 | 100 | 0,4 | 40 |
| 808 | Овочевий гарнір | 50 | 184 | 0,4 | 74 |
| 824 | Червоний соус | 50 | 100 | 0,3 | 30 |
| 1095 | Пончики | 45 | 50 | 0,3 | 15 |
| 1098 | Ватрушки | 75 | 50 | 0,3 | 15 |
| 1091 | Пиріжки печені | 100 | 50 | 0,3 | 15 |
| 1010 | Чай з лимоном | 200/15/7 | 20 | 0,1 | 2 |
| 1011 | Чай з молоком | 150/50/15 | 20 | 0,1 | 2 |
| 1015 | Кава чорна | 100/15/25 | 282 | 0,1 | 28 |
| 1021 | Кава по-східному | 100 | 282 | 0,1 | 28 |
| 1026 | Какао зі згущ. молоком | 200 | 81 | 0,1 | 8 |
| | Разом | | | | 609 |

Таблиця 3.35 - До розрахунків чисельності кухарів у холодному цеху

| № страв за збірником рецептур | Найменування страви | Вихід, г | Кіл-сть страв, шт. | Коеф. трудом. | Трудо-місткість |
|-------------------------------|--------------------------------|----------|--------------------|---------------|-----------------|
| 1037 | Молочний прохолоджуючий напій | 200 | 72 | 0,3 | 22 |
| 45 | Риба холодного копчення | 75 | 46 | 0,3 | 14 |
| 48 | Ковбаса варена | 105 | 92 | 0,3 | 28 |
| 159 | Асорті м'ясне | 140 | 92 | 0,3 | 28 |
| 103 | Вінегрет овочевий | 130 | 38 | 1,4 | 53 |
| 489 | Сир зі свіжою зеленню | 160 | 38 | 0,8 | 30 |
| 112 | Рубані яйця з маслом і цибулею | 100 | 38 | 1,0 | 38 |

| | | | | | |
|----|--|----|----|-----|-----|
| 41 | Масло вершкове | 40 | 39 | 0,2 | 8 |
| 3 | Бутиброди з сиром | 65 | 39 | 0,3 | 12 |
| 5 | Бутиброди зі смаженими м'ясними продуктами | 70 | 39 | 0,3 | 12 |
| | Разом | | | | 243 |

$$N_1 = \frac{243 \cdot 100}{3600 \cdot 8 \cdot 1,14} = 1,1 = 1 \text{ люд.}$$

$$N_2 = 1,1 \cdot 1,32 = 1,42 = 2 \text{ люд.}$$

Виходить, у холодному цеху працює 2 кухарі, тривалість робочого дня 11 год.

3.6.4. Розрахунок площі цехів

Площа цеху визначають за формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{обл}}}{\eta}$$

де $S_{\text{заг}}$ – загальна площа цеху, м²;

$S_{\text{обл}}$ – площа, займана устаткуванням, м²;

η – коефіцієнт використання площі ($\eta = 0,35$ при лінійному розміщенні секційного устаткування).

Таблиця 3.36 - До розрахунків площі гарячого цеху

| Найменування устаткування | Марка устаткування | Число одиниць устаткування | Габарити, мм | | Площа одиниці устаткування, м ² | Сумарна площа устаткування, м ² |
|--|--------------------|----------------------------|--------------|------|--|--|
| | | | Довж. | Шир. | | |
| Плита електрична | ПЕ-0,51 | 2 | 1000 | 800 | 0,80 | 1,6 |
| Шафа пекарна | ШЖЕ-0,4 | 1 | 850 | 895 | 0,76 | 0,76 |
| Апарат для приготування і роздавання чаю та кави | АЧК-1 | 1 | 880 | 525 | - | на столі |
| Стіл виробничий секційний | СПСМ – 2 | 4 | 1050 | 840 | 0,88 | 3,5 |
| Стелаж кондитерський пересувний | СПЖ-2 | 1 | 1000 | 600 | 0,6 | 0,6 |
| Тістомісильна машина | А-40 | 1 | 560 | 860 | 0,48 | 0,48 |
| Ванна мийна | ВМ-1 | 1 | 650 | 650 | 0,42 | 0,42 |
| Раковина | - | 1 | 500 | 400 | 0,2 | 0,2 |
| Бак для відходів | - | 1 | 500 | 500 | 0,25 | 0,25 |
| Разом | | | | | | 7,84 |

Площа гарячого цеху складе:

$$S_{\text{гор}} = \frac{7,84}{0,3} = 26,1 \text{ м}^2$$

Таблиця 3.37 - До розрахунків площі холодного цеху

| Найменування устаткування | Марка устаткування | Число одиниць устаткування | Габарити, мм | | Площа одиниці устаткування, м ² | Сумарна площа устаткування, м ² |
|-------------------------------------|--------------------|----------------------------|--------------|------|--|--|
| | | | Довж. | Шир. | | |
| Холодильна шафа | ШХ-0,4 | 1 | 800 | 800 | 0,64 | 0,64 |
| Слайсер | Lusso | 1 | 210 | 405 | - | на столі |
| Хліборізка | Losamet | 1 | 460 | 420 | - | на столі |
| Шафа для хліба | ШХ-1 | 1 | 1470 | 630 | 0,96 | 0,96 |
| Стіл з охолоджуваною шафою й гіркою | СОеСМ – 2 | 1 | 1680 | 840 | 1,4 | 1,4 |
| Стіл виробничий | СПСМ – 2 | 2 | 1050 | 840 | 0,88 | 1,76 |
| Раковина | - | 1 | 500 | 400 | 0,2 | 0,2 |
| Бак для відходів | - | 1 | 500 | 500 | 0,25 | 0,25 |
| Разом | | | | | | 5,21 |

Площа холодного цеху складе:

$$S_{\text{хол}} = \frac{5,21}{0,35} = 10 \text{ м}^2$$

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

У групу приміщень для відвідувачів входять:

- зал кафе української кухні;
- вестибюль із гардеробом, туалетами й умивальниками.

Площу залу кафе знаходимо нормативним методом за СНіПом. Площа залу кафе на 64 місця становить 100 м².

Група адміністративно-побутових приміщень включає: кабінет директора, кімнату персоналу, гардероб для персоналу, гардероб офіціантів, білизняну, душові, санвузли. Площі приміщень приймаємо згідно СНіПу з урахуванням наступних норм:

- розрахункова кількість місць у гардеробі верхнього одягу приймають рівним 100%, працюючих у максимальну зміну й 25% від суміжної зміни за нормою 0,1 м² на одну людину;

- гардероби для спецодягу й для домашнього одягу розраховують на 100% виробничого персоналу за нормою 0,25 м² на одну людину.

Адміністративні приміщення приймаємо з розрахунку 4м² на службовця.

У групу технічних приміщень входять: машинне відділення холодильних камер, приміщення теплового пункту, вентиляційна камера, електрощитова. Технічні приміщення служать для устаткування кафе системами опалення, вентиляцією, холодним і гарячим водопостачанням, електропостачанням.

Таким чином, згідно СНіПу приймаємо наступні площі (додаток Б)

У мийній столового посуду встановлюємо посудомийну машину МПУ–700 продуктивністю 720 тар/година (1865x664x1500). Додатково встановлюємо мийні ванни, стіл попереднього очищення посуду. На випадок виходу машини з

ладу встановлюємо ще мийні ванни й водонагрівач. Для зберігання посуду передбачаємо шафи. Для передачі посуду з мийної на роздавальну застосовуємо наскрізні шафи. У мийній столового посуду встановлюємо раковину.

Режим миття кухонного посуду наступний: посуд звільняємо від залишків, знежирюємо теплою водою (45-50 °С) з додаванням мийних засобів, обполіскуємо й висушуємо на полицях. Казани миємо щіткою теплою водою, дерев'яний реманент після миття обробляємо гарячою водою. Сита, кондитерські мішки промиваємо гарячою водою, споліскуємо, кип'ятимо в плинні 15 хвилин. У мийній підбираємо устаткування для миття посуду і його зберігання – це мийні ванни, стелаж, стіл підсобний, бак для відходів.

4. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства

Одним з основних завдань ресторанного господарства є підвищення якості продукції, що випускається при дотриманні встановлених норм випуску. Важливою ланкою у вирішенні цього завдання є технохімічний контроль виробництва, який дозволяє постійно контролювати технологічний процес і в разі необхідності виправляти його. Крім того, дані виробничого контролю є підставою для вжиття оперативних заходів боротьби з втратами. Систематичний і правильно організований контроль виробництва дає можливість стежити за якістю готових страв, не допускати відхилень фізико-хімічних властивостей страв і дозволяє забезпечити випуск продукції, що відповідає вимогам документації.

Зовнішній контроль в кафе здійснюється з боку місцевої адміністрації, санепіднагляду, торгової інспекції. Внутрішній контроль здійснює директор, шеф-кухар, кухарі-бригадири. Оцінки за якістю їжі заносять в бракеражний журнал. При виявленні порушень складається акт перевірки в 2-х примірниках, один примірник залишається на підприємстві. Бракеражна комісія керується Положенням про бракераж їжі в ЗРГ, нормативно-технічною документацією - збірниками рецептур, технологічними картами, вимогами до якості н/ф, готових страв, ТУ, прейскурантами. Бракеражна комісія проводить органолептичну оцінку якості їжі, визначає фактичну масу штучних виробів і н/ф. Бракеражу підлягають всі партії приготованих страв до початку відпускання на роздачу.

Для проведення бракеражу в розпорядженні комісії є ваги, ножі, кухарська голка, черпаки, термометр, окріп, столові прилади, тарілка, стакан з холодною водою або чаєм, блокнот і олівець. При оцінці якості страви дотримується наступна послідовність - спочатку пробують страви, що мають слабо виражений смак і запах, потім більш гострі; солодкі страви дегустують в останню чергу. Страви оцінюються за п'ятьма показниками: зовнішній вигляд, смак, колір, запах, консистенція. Оцінка відбувається за п'ятибальною системою, середня оцінка виводиться як середнє арифметичне з точністю до одного знаку після коми.

Бракераж починають з визначення маси готових виробів і окремих порцій перших, других, солодких страв і напоїв. Штучні вироби зважуються одночасно по 10 шт. і визначають середню масу однієї штуки, готові страви відбирають з числа підготовлених до роздачі, зважуючи їх окремо в кількості 3 порцій, і розраховують середню масу страви. Основний виріб, що входить до складу страви, зважують в кількості 10 порцій. Маса однієї порції може відхилитися від норми в межах 3%, Загальна маса 10 порцій повинна відповідати нормі. Допустимі норми відхилення маси м'яса, риби і птиці, що відпускаються з першими стравами - 10%. Результати перевірки заносять в бракеражний журнал.

Контроль якості продукції встановлюється на всіх стадіях виробничого процесу, починаючи з контролю якості використовуваних сировини і матеріалів і закінчуючи визначенням відповідності випущеного продукту технічним характеристикам і параметрам не тільки в ході його випробуванні, але і експлуатації.

Для контролю можуть застосовуватися три групи методів: органолептичні, вимірнювальні, реєстраційні.

Органолептичні методи-це методи визначення значень показників якості за допомогою органів чуття людини. Залежно від використовуваних органів почуттів і визначених показників розрізняють наступні підгрупи органолептичних методів:

- візуальний метод-для визначення за допомогою органів зору зовнішнього вигляду і кольору, внутрішньої будови та інших показників;
- смаковий метод-для визначення смаку продукції за допомогою смакових точок на язичку і піднебінні;

- нюховий метод-для визначення за допомогою нюху запаху продукції;

- дотиковий метод-для визначення за допомогою дотику консистенції.

У таблиці 4.1 представлена інформація про етапи контролю якості продукції, що випускається.

Таблиця 4.1 - Контроль якості продукції, що випускається

| Етапи контролю | Відповідальна особа або група осіб (посада) | Точки контролю | Нормативно-технічна документація | Оперативні докази |
|----------------|---|--|--|---|
| Вхідний | Шеф-кухар | Приймання продуктів за кількістю, шляхом перерахунку тарних місць, зважування. Якщо товар надійшов у справній тарі, крім перевірки ваги брутто підприємство має право вимагати розкриття тари і перевірки ваги нетто | Товарно-транспортна накладна, сертифікати якості та відповідності | При виявленні недостачі складається односторонній акт про виявлену нестачу, цей товар зберігається окремо, забезпечується його збереження і викликається постачальник по швидкопсувним товарам негайно після виявлення недостачі, по іншим не пізніше 24 год. |
| Операційний | Шеф-кухар | Правильність технологічного процесу, дотримання рецептур, якість сировини, що надходить, готової продукції та напівфабрикатів | Технологічні карти, техніко-технологічні карти, збірники рецептур, стандарти | Підбір сировини з певними технологічними властивостями, вдосконалення і модернізація технологічних операцій і режимів з урахуванням властивостей вихідної сировини, сортування готової продукції за градаціями якості |
| Вихідний | Шеф-кухар | Подача страв і виробів, вкладення сировини, температура подачі, дотримання технологічного процесу | Техніко-технологічні карти, стандарти | Заміна страви, стягнення з кухаря, який приготував дане блюдо |

Фізико-хімічні методи засновані на зв'язку між складом досліджуваної речовини або готового продукту будь-яким фізико-хімічним властивістю. Кількісне визначення складається з наступних етапів:

- приготування стандартних розчинів;
- кількісна оцінка за допомогою спеціального приладу будь-якого фізико-хімічного властивості;
- побудова калібрувального графіка склад-властивість;
- визначення кількісних характеристик продукту за допомогою приладу;
- визначення за калібрувальним графіком концентрації речовини.

5. Моделювання процесу надання послуг

Організація обслуговування споживачів у кафе відіграє ключову роль у створенні приємного досвіду відвідування та задоволенні клієнтів. Послідовність обслуговування споживачів в кафе:

1. Привітання. Персонал кафе вітає кожного клієнта при вході. Посмішка та доброзичливе поводження допоможуть створити позитивне враження.

2. Надання місця. Після привітання персонал допомагає клієнту знайти місце. Якщо є вільні столики, клієнту пропонується вибрати відповідний.

3. Надання меню. Як тільки клієнт зайняв місце, йому надається меню. Персонал може поцікавитися, чи потребує клієнт якихось додаткових послуг.

4. Взяття замовлення. Після того, як клієнт вивчив меню, персонал підходить до столика для взяття замовлення. Важливо бути уважним до побажань клієнта і записати замовлення точно.

5. Обробка замовлення. Після того, як замовлення було взято, персонал передає його на кухню або бар для приготування. Важливо, щоб замовлення було виконано оперативно і якісно.

6. подача страв і напоїв. Коли страви і напої готові, персонал доставляє їх на столик клієнта. При цьому необхідно переконатися, що всі страви подані коректно і красиво оформлені.

7. Обслуговування під час прийому їжі. Під час того, як клієнти насолоджуються їжею і напоями, персонал повинен стежити за тим, щоб у них не виникло проблем або необхідності в додатковому обслуговуванні.

8. Пропонування десертів або додаткових напоїв. Після того, як гості закінчили основну страву, офіціант може запропонувати їм десерт.

9. Виставлення рахунку та оплата. Після завершення замовлення персонал виставляє рахунок клієнту. Оплата може бути проведена готівкою або кредитною карткою.

10. Попрощатися і побажати приємного дня. Після оплати замовлення персонал дякує клієнтам за відвідування і бажає їм приємного дня. Важливо залишити позитивне останнє враження.

6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення

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

Електропостачання

Все електрообладнання має надійне захисне заземлення або занулення відповідно до вимог Правил улаштування електроустановок. За ступенем забезпечення надійності електропостачання електроприймачі кафе відносяться до III категорії. Живлення евакуаційного та аварійного освітлення виконано незалежно від живлення робочого освітлення від різних вводів. На вводах розподільних пунктів і групових щитків встановлені апарати управління. Розподіл електроенергії до силових розподільних щитів, пунктів і групових щитків освітлення здійснюється за магістральною схемою. Лінії живлення евакуаційного та аварійного освітлення, холодильних установок виконані самостійними, починаючи від ВРУ до ГРЩ.

Управління освітленням складських, виробничих приміщень-місцеве для кожного приміщення, встановлено централізоване відключення після закінчення роботи підприємства. Вимикачі місцевого управління освітленням розташовані поза приміщеннями на вогнетривких конструкціях і укладені в шафи або ніші з пристосуванням для пломбування. Внутрішні електричні мережі, в тому числі мережі протипожежних пристроїв, ланцюгів управління і сигналізації виконуються проводами і кабелями з алюмінієвими жилами. Прокладка групової освітлювальної мережі виконується прихованою змінюваною в каналах і пустотах будівельних конструкцій. Силові розподільні мережі виконані приховано - в каналах будівельних конструкцій без труб, в пластмасових трубах в шарі підготовки підлоги; виводи електропроводки з підготовки підлоги до технологічного обладнання, встановленого у видаленні від стін приміщення. Живлення мережі виконуються в каналах. Механічне обладнання з електроприводом, теплове обладнання на електрообігріві, холодильне обладнання, огорожувальні кожухи пускорегулюючої апаратури і т. д. мають заземлення.

Сантехнічна частина

Система гарячого і холодного водопостачання будівлі приєднана до центральної системи водопостачання міста. Внутрішній водопровід - система трубопроводів і пристроїв, що забезпечує подачу води до санітарно-технічних приладів, пожежних кранів і технологічного обладнання, що обслуговує одну будівлю або групу будівель і споруд і має загальне водовимірювальний пристрій від мережі водопроводу населеного пункту або промислового підприємства.

Системи внутрішнього водопроводу (господарсько-питного, виробничого, протипожежного) включають: вводи в будівлі, водомірні вузли, розвідну мережу, стояки, підводки до санітарних приладів і технологічних установок, водорозбірну, змішувальну, запірну і регулюючу арматуру. Мережа внутрішнього водопроводу складається з магістральних кільцевих трубопроводів, розподільних трубопроводів з верхнім розведенням. Кільцева

мережа приєднується до зовнішнього водопроводу двома вводами. Лічильники води встановлені на вводах трубопроводу холодного і гарячого водопостачання. Встановлено регулятор тиску, електро засувка для пропуску протипожежної витрати.

Система протипожежного водопроводу об'єднана з системою виробничого водопроводу. Зовнішнє пожежогасіння передбачається від існуючих пожежних гідрантів.

Система гарячого водопостачання приймається без циркуляції. Трубопроводи системи гарячого водопостачання та трубопроводами, що подають гарячу воду непитної якості на технологічні потреби розміщені окремо.

Внутрішня каналізація-система трубопроводів і пристроїв в обсязі, обмеженому зовнішніми поверхнями огорожувальних конструкцій і випусками до першого оглядового колодязя, що забезпечує відведення стічних вод від санітарно-технічних приладів і технологічного обладнання і при необхідності локальними очисними спорудами, а також дощових і талих вод в мережу каналізації відповідного призначення населеного пункту або промислового підприємства.

У будівлі передбачені системи каналізації:

1. Побутові каналізації - для відведення стічних вод від санітарно-технічних приладів;
2. Дощова - для відведення дощових і талих вод з покрівлі;
3. Технічна-для відводу води з теплоцентру.

Технологічне обладнання для приготування їжі та миття посуду приєднується до каналізаційної мережі з розривом струменя не менше 20 мм від верху приймальної воронки. Санітарно-технічні прилади і приймачі виробничих стічних вод, в конструкції яких немає гідравлічних затворів, при приєднанні до побутової або виробничої каналізації обладнуються гідравлічними затворами (сифонами), що розташовуються на випусках під приладами або приймачами. Є технологічні трапи в гарячому, овочевому цехах, мийного посуду діаметром 100 мм.

Для очищення виробничих і стічних вод (до надходження в зовнішню каналізаційну мережу) від жирів, крохмалю, мезги, піску і бруду проектується установка жиро- і мезгоуловлювачів поза будівлями на випусках каналізаційної мережі. Стоки побутової каналізації скидаються в раніше прокладену мережу зовнішньої каналізації. Стоки дощової і технічної каналізації окремими викидами скидаються в раніше прокладену мережу зовнішньої дощової каналізації.

Теплопостачання

Системи опалення служать для підтримки в робочих і складських приміщеннях заданої температури в зимовий час. У кафе проектуємо систему центрального опалення, де в якості теплоносія використовується гаряча вода. Проектуємо двофазну систему централізованого теплопостачання, в якій гаряча вода надходить в будівлю по одній трубі, а після віддачі теплової енергії, повертається в центральну котельню за іншою. Встановлено теплотлічильник.

Зовнішні труби центрального теплопостачання прокладаються під землею. Безпосередньо у виробничому приміщенні тепло виводиться через опалювальні прилади центрального опалення - чавунні радіатори М-140. Для економії тепла на підводках до всіх приладів встановлюються автоматичні терморегулятори типу RTD. Для відключення стоків і спуску з них гарячої води встановлюються кульові крани.

Холодопостачання

Для зберігання швидкопсувних продуктів в кафе проектується охолоджувані камери, які розташовані в групі складських приміщень. У кафе передбачені м'ясо-рибна, молочно-жирова охолоджувані камери. Теплоізоляція охолоджуючих камер запроектована з вогнетривких матеріалів. Двері охолоджуваних камер теплоізоляовані з подвійним гумовим ущільненням по всьому периметру і з пружинними затворами. Двері відкриваються в бік виходу з камери. Хладоновий агент з конденсаторами повітряного охолодження забезпечуються припливно-витяжною вентиляцією з подачею повітря через парасольку, розташовану над конденсатором, з розрахунку 800 м³ повітря на кожен 1,163 квт/год холодопродуктивного агрегату.

6.2. Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання

В проектуваному кафе особлива увага приділяється здійсненню заходів відносно ресурсозбереження. Це пояснюється тим, що для всіх харчових підприємств є досить важливим економне витрачання енергетичних ресурсів та вміння їх раціонального використання у процесі виробництва. Енергозбереження відноситься до одного з перших завдань, які необхідно здійснити для оптимального витрачання енергії. Вирішення цього завдання дозволить збільшити ефективність роботи підприємства, а також його прибутковість.

Основними способами збереження енергетичних ресурсів є:

- розроблення та введення удосконалених методів виробництва;
- збільшення виробництва тим самим отримання можливості зменшити питомі енергозатрати;
- розміщення підприємства у місті з хорошою сировинною базою;
- розроблення і запровадження енергозберігаючих технологій та апаратури для виготовлення продукції;
- покращення технологічних процесів та технологічного обладнання для зменшення питомого використання енергії та матеріалів;
- встановлення високопродуктивного технологічного обладнання з меншим питомим споживанням енергії;
- використання лічильників витрати води, газу, тепла, електроенергії;
- застосування пуск регульованого обладнання для газу, води;
- запровадження маловідходних технологій продукції.

7. Охорона праці

7.1. Організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарства

Охорона праці робітників ресторанного господарства - це система державних вимог, що забезпечують безпеку життя і здоров'я працівників, незалежно від їх штатної кількості. Щоб організувати техніку безпеки підприємства харчування в цехах, необхідно визначити всі потенційні небезпеки на робочому місці і розробити правила, які дозволять зменшити ризики до мінімуму. Наприклад, заборони на:

- Відвідування цеху всіма, хто не пройшов інструктаж. Щоб забезпечити дотримання цього правила, роботодавець може вивісити заборонні знаки безпеки або розмістити їх на обладнанні.
- Пронос в цех будь-яких продуктів харчування і тютюну.
- Користування електронних пристроїв, які можуть стати джерелом забруднення харчових продуктів.
- Недотримання правил особистої гігієни і носіння захисного одягу.
- Недотримання правил з прийому, обробки та утилізації відходів.
- Проведення в цехах будь-яких робіт, які можуть негативно вплинути на якість харчових продуктів.

При роботі в гарячому цеху працівники повинні обов'язково вивчити правила експлуатації механічного та теплового обладнання та отримати практичний інструктаж у завідувача виробництвом. У місцях розташування обладнання необхідно вивісити правила експлуатації.

Підлога в цеху повинна бути рівною, без виступів, не слизькою. Температура в цеху не повинна перевищувати 26 °С. Розбір, чистку, змащення будь-якого обладнання можна проводити лише при повній зупинці машин і відключенні їх від джерел електроенергії, пари і газу. Електрообладнання повинно бути заземлено. Проходи біля робочих місць не можна захарашувати посудом і тарою. Кришки харчоварильних стаціонарних котлів дозволяється відкривати лише через 5 хв. після припинення подачі пари або електроенергії; перед відкриванням підняти клапан-турбінку і переконатися, що немає пари. Кришки у наплитних котлів відкривати на себе. Готову продукцію вагою понад 20 кг слід транспортувати на візках. Забороняється розтоплювати плити легкозаймистими рідинами (гасом, бензином). При смаженні у фритюрі вироби слід обсушити і закладати в жир у напрямку від себе. У цеху обов'язково повинна знаходитися аптечка з набором медикаментів.

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

Протипожежна техніка безпеки являє собою ряд заходів, що попереджають виникнення пожеж, і організацію їх гасіння. За пожежною небезпекою всі виробництва поділяються на п'ять категорій. Підприємства харчування відносяться до категорії Г, так як пов'язані з обробкою не горючих речовин в гарячому стані, що супроводжується виділенням променистого тепла, іскор і полум'я.

Для видалення пари і продуктів згоряння в цехах встановлюють штучну припливно-витяжну вентиляцію. При експлуатації вентиляції необхідно своєчасно очищати її від пилу і смолистих продуктів, так як вони можуть спалахнути і запалити розташовані поблизу предмети, що легко загоряються.

При експлуатації газового обладнання необхідно стежити за кранами пальників, після закінчення роботи закривати загальний газовий кран перед лічильником. Якщо в приміщенні відчувається запах газу, не дозволяється вмикати або вимикати електроосвітлення, вентиляцію та інше електроприлади, а також запалювати вогонь. При роботі на електро тепловій апаратурі для запобігання загоряння ізоляції при перевантаженні мережі встановлюють плавкі запобіжники.

Всі приміщення цеху, комори повинні мати по одному вогнегаснику і одному ящику з піском для гасіння загоряння. Безпека людей, що знаходяться всередині будівлі, забезпечується кількістю і розміром виходів з приміщень, а також шляхами евакуації людей під час пожежі. План евакуації вивішується на видному місці.

8. Оцінка екологічної безпеки

8.1. Виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства харчування

Діяльність підприємства впливає на природні ресурси – атмосферне повітря і воду. По впливу на навколишнє середовище підприємство відноситься до 5-ї категорії. Джерелами шкідливих викидів в проектованому кафе будуть: 1. Виробничі води містять жир; 2. Побутові води, що містять синтетичні миючі засоби; 3. Тверді відходи.

В даному кафе надходження викидів в природне середовище встановлені: безперервні, періодичні, організовані і неорганізовані. В таблиці 8.1 наведена характеристика шкідливих викидів в атмосферу

Таблиця 8.1-Характеристика шкідливих викидів в атмосферу

| Стадії технологічного процесу | Найменування джерела викиду в атмосферу | Перелік викидаються шкідливих речовин | ГДК речовини | Одиниця вимірювання | концентрації шкідливих | Клас небезпеки | Спосіб очищення |
|--|---|--|-------------------------------------|----------------------------------|---|----------------------------|---|
| Теплова обробка продуктів основний процес | Труба витяжно і вентиляції з цеху організований | Акролеїн, | 0,03 | мг/м ³ | 0,02 | 2 | Протягом доби на виході вентиляції встановлений скруббер Вентурі |
| | | Оксид вуглецю | 3,0 | мг/м ³ органолептично | 2,0 | 4 | |
| Зберігання сировини та продукції | Холод. обладн. (компресор, кашера) | Фреон 22 | 10,0 | мг/м ³ | 4,0 | 4 | Аварійний витік або при технічному обслуговуванні системи (1 раз в квартал) |
| Транспортування продуктів і вивезення відходів | Авто-транспорт | Вуглеводні, Оксид вуглецю Оксид сірки, Оксид азоту, Альдегід | 24 465 1,5 1,5 0,9 1 | г/кг бензину | 18 40 0 1,5 1,5 0,7 1 | 2 4 3 3 2 4 | Лінія бензину 90 л. (на добу працює 2 одиниці автотранспорту) |

Висновок: на підставі аналізу таблиці 8.1 можна зробити висновок, що фактична концентрація шкідливих речовин, що викидаються кафе, не перевищує норми або дорівнює ГДК.

8.2. Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості

Характеристика стічних вод

Забрудненість стічних вод відбувається на етапі приготування страв, при обробці, миття посуду, приладів і т. д. Побутові стічні води потрапляють по каналізації в мережу загальної каналізації міста. У стічних водах від основного виробництва міститься достатня кількість мінеральних домішок і жирових речовин. У кафе є пісковловлювач і жировловлювач.

Таблиця 8.2 - Забрудненість стічних вод кафе

| Технологічні операції | Основні забруднюючі речовини | Допустимі рівні скидання | Фактичні концентрації шкідливих речовин | Одиниці виміру |
|--|--|--------------------------|--|--|
| Приготування овочевих, м'ясних, рибних виробів | Зважені речовини, органічні речовини: сік, жири, білки і т. д. | 750 | 40 | мг/дм ³ |
| | | 500 | 200 | мг/дм ³ |
| Мийна посуду | Органічні залишки приготовлених виробів з посуду, із залу | 750 | 20 | мг/дм ³ |
| Санітарне прибирання | Синтетичні миючі засоби | 0,2 | 0,002 | мг/дм ³ |
| Дезінфекція приміщення | Хлорамін | 20 20 | При використанні відбувається розведення основного розчину | г/дм ³ г/дм ³ |

Висновок: фактичні концентрації шкідливих речовин в стічних водах значно менше гранично допустимих концентрацій, кафе не робить несприятливого впливу на екологію, а зокрема на водне середовище.

Характеристика твердих відходів

Тверді відходи в кафе утворюються в результаті виробничої діяльності (доготовка і приготування страв, а також після миття столового та кухонного посуду). Характеристика твердих відходів представлена у таблиці 8.3.

Таблиця 8.3 - Тверді відходи

| Технологічні операції | Тверді відходи | Орієнтовний склад твердих відходів | Спосіб утилізації |
|--|-----------------------------------|--|---|
| Приготування страв з овочів, фруктів, зелені і т. д. | Грунт, пісок, очищення подрібнені | Мінеральні речовини | використання в корм тваринам, але частіше вивезення на смітники |
| Ремонт і накладка нового обладнання | Метали | Кольоровий, чорний метали | Накопичення та здавання в прийомні пункти |
| Збір побутового сміття | Пісок, грунт, цегла | - | Вивезення на санкціоноване звалище |
| Розпакування продуктів, одноразовий посуд і т. д. | - | Папір, картон, синтетична плівка та ін. пакувальний матеріал | Вивезення на санкціоноване звалище |

Тверді відходи накопичують в кафе в сміттєвих контейнерах, на госпдворі. Вивезення проводиться за договорами з комунальною службою міста. Відходи вивозяться на спеціально обладнані місця для зберігання відходів за межами міста, де вони утилізуються спеціальними службами. Висновок: всі відходи накопичуються в кафе утилізуються, не забруднюючи навколишнє середовище.

Характеристика допоміжних миючих та дезінфікуючих засобів

Підтримання чистоти, як у виробничих цехах, так і на території обслуговування клієнтів - найважливіше завдання будь-якого підприємства ресторанного господарства. Для цього застосовують чистячі, миючі та дезінфікуючі засоби. В даному кафе будуть застосовуватися різні види професійних миючих і дезінфікуючих засобів, наведені в таблиці 8.4.

Таблиця 8.4 - Миючі засоби

| Найменування | Призначення |
|--|--|
| Засіб для замочування і ручного миття посуду / Cif Dishwash | Для ручного миття посуду |
| Засіб для посудомийних машин / Sun Professional Liquid | Рідина для миття посуду в посудомийній машині |
| Біомол | Мийка і знежирення робочих поверхонь зони приготування їжі, великогабаритного посуду (каструлі, сковороди, сотейники і т. д.), витяжних шаф і фільтрів до них, їх поверхонь |
| Універсальний чистячий засіб / CIF All Purpose Cleaner | Мийка і знежирення поверхонь в приміщенні (підлога, стіни, двері, дверні ручки і т. д.) застосовується в різних зонах професійної кухні (зона приготування їжі, холодна зона, зона для миття посуду та обладнання) |
| Миючий засіб для щоденного прибирання Domestos 24 H Plus XXLpack | Концентрований гель для видалення нальоту і запаху на санітарно-технічному обладнанні (унітази, пісуари) |
| Ніка Екстра М | Дезінфекція та дезодорація повітря. Для профілактики передачі вірусу ГРЗ та грипу |
| ДЕО-ХЛОР (300) | Дезінфекція підлог і поверхонь |
| ДЕО-БАКТЕР | Дезінфекція підлог, обладнання, посуду |
| АСЕНТИНОЛ С | Антисептик для рук |

9. Техніко-економічні показники

9.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховують за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:

$$V_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * C_{\text{буд}}$$

де $S_{\text{буд}}$ – площа будівлі, м^2 ,

$C_{\text{буд}}$ – питома вартість будівлі, $\text{грн}/\text{м}^2$.

Питому вартість 1 м^2 будівельних робіт визначаємо за ринковими цінами поточного періоду, які склалися в регіоні розміщення нового підприємства. Для міста Роздільна Одеської області прийmemo $C_{\text{буд}} = 1000 \text{ \$}$ за курсом 39,2 грн.

У вартість будівництва включаються як безпосередньо будівельні роботи, так і всі внутрішні роботи, виконані з матеріалів будівельної організації.

$$V_{\text{буд}} = (18 * 27) * 1000 * 39,2 = 19051 \text{ тис. грн}$$

Розрахунок вартості виробничого обладнання

Кількість виробничого обладнання визначається відповідно до виробничої програми підприємства. Вартість визначається за прайс-листами виробників обладнання.

Кошторисна вартість розраховується з урахуванням витрат на доставку і проведення налагоджувальних робіт, які складають 10% від вартості обладнання.

Таблиця 9.1

Розрахунок вартості виробничого обладнання

| № | Найменування | Марка | Кількість, шт. | Вартість одиниці, грн. | Кошторисна вартість, тис. грн. |
|----|-------------------------------------|---------|----------------|------------------------|--------------------------------|
| 1 | Плита електрична | ПЕ-0,51 | 2 | 24000 | 48 |
| 2 | Шафа пекарна | ШЖЕ-0,4 | 1 | 23000 | 23 |
| 3 | Апарат для приготування чаю та кави | АЧК-1 | 1 | 12000 | 12 |
| 4 | Стіл виробничий секційний | СПСМ-2 | 4 | 3000 | 12 |
| 5 | Стелаж кондитерський пересувний | СПЖ-2 | 1 | 3500 | 3,5 |
| 6 | Тістомісильна машина | А-40 | 1 | 20000 | 20 |
| 7 | Ванна мийна | ВМ-1 | 8 | 3000 | 24 |
| 8 | Раковина | | 6 | 1000 | 6 |
| 9 | Бак для відходів | | 4 | 500 | 2 |
| 10 | Холодильна шафа | ШХ-0,4 | 2 | 33000 | 66 |
| 11 | Слайсер | Lusso | 1 | 7000 | 7 |
| 12 | Хліборізка | Losamet | 1 | 5800 | 5,8 |
| 13 | Шафа для хліба | ШХ-1 | 1 | 3500 | 3,5 |
| 14 | Стіл з охолоджуваною шафою й гіркою | СОСМ-2 | 1 | 9000 | 9 |
| 15 | Стіл виробничий | СПСМ-2 | 8 | 3000 | 24 |
| 16 | Холодильна шафа | ШХ-0,6 | 2 | 37000 | 74 |
| 17 | Стіл виробничий | СПК | 1 | 3000 | 3 |
| 18 | Стіл виробничий | СПЛ | 1 | 3000 | 3 |
| 19 | Стіл виробничий | СПСМ-3 | 1 | 3000 | 3 |

| | | | | | |
|-------------------|----------------------------|-----------|---|-------|-------|
| 20 | Картоплеочищувальна машина | МОК 150 | 1 | 15000 | 15 |
| 21 | Привід універсальний | ПУ-0,6 | 1 | 18000 | 18 |
| 22 | М'ясорубка | МС-2-70 | 1 | 10000 | 10 |
| 23 | Фаршемішувач | Sirman IP | 1 | 6000 | 6 |
| 24 | Посудомийна машина | | 3 | 18000 | 54 |
| 25 | Підтоварник | П-1 | 6 | 4000 | 24 |
| 26 | Стелаж | Ст-1 | 6 | 3500 | 21 |
| 27 | Буфетна стійка | | 1 | 12000 | 12 |
| 28 | Соковичавка Moulinex | | 1 | 5300 | 5,3 |
| Загальна вартість | | | | | 514,1 |

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

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

Оскільки розрахунками основної частини дипломного проекту не передбачено підбір таких видів основних виробничих фондів, витрати на їх придбання розраховуємо умовно як відсоток від загальної вартості виробничого обладнання.

Таблиця 9.2. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

| № | Найменування | Базова одиниця розрахунку | Загальна вартість виробничого обладнання, тис. грн. | Загальна вартість, тис. грн. |
|---|--|---------------------------|---|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | (табл. 9.1) | (п3*п4/100) |
| 1 | Інструменти, прилади, інвентар (меблі) | 40 | 514,1 | 205,6 |
| 2 | Інші основні засоби | 20 | 514,1 | 102,8 |

Розрахунок вартості нематеріальних активів

Величину інвестицій в нематеріальні активи підприємства приймаємо такою, що дорівнює величині інноваційного бюджету, розрахованого при виконанні курсової роботи з дисципліни "Інноваційний менеджмент".

$$I \text{ бюджет} = 95,6 \text{ тис. грн.}$$

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. (Для цього використовуємо розрахунки таблиці 9.4 «Розрахунок валового товарообігу підприємства» де визначається вартість сировини і товарів на 1 один день роботи закладу ресторанного господарства). Розраховане значення витрат вносимо до таблиці 9.3.

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 9.3.

Таблиця 9.3. Кошторис інвестиційних витрат

| Інвестиційні витрати | Вартість, тис. грн. |
|--|---------------------|
| Вартість будівництва | 19051 |
| Вартість кухонного обладнання | 514,1 |
| Вартість меблів для залів підприємства | 205,6 |
| Вартість інших основних засобів | 102,8 |
| Вартість створення запасу сировини і товарів | 72,6 |
| Інноваційні витрати | 95,6 |
| Інші інвестиційні витрати | 200 |
| Загальна вартість | 20242 |

9.2 Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства

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, які передбачають передачу права власності на такі товари за плату або компенсацію, незалежно від строків їх надання, а також операції з безоплатним наданням товарів.

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонент:

1. Реалізація продукції власного виробництва;
2. Реалізація закупних товарів.

До продукції власного виробництва відносять харчові продукти та напівфабрикати, які виготовлені закладом ресторанного господарства чи зазнали будь-яку обробку на ньому. Продукція власного виробництва – це страви, гарячі та холодні напої, кулінарні, кондитерські, мучні вироби, напівфабрикати тощо.

До закупних товарів відносять товари, що куплені закладом ресторанного господарства для подальшого перепродажу споживачам без кулінарної обробки у закладі. Закупні товари – це хліб та хлібобулочні вироби, алкогольні та безалкогольні напої, пиво, морозиво, фрукти, овочі, кондитерські вироби та ін.

Для обґрунтування планового товарообігу закладу ресторанного господарства, у дипломному проекті здійснимо наступну послідовність розрахунків:

1. Визначення рівня торговельної націнки для закладу ресторанного господарства.

2. Визначення середньоденних витрат сировини та закупних товарів.

3. Планування товарообороту закладу у розрахунку на день.

4. Планування товарообороту закладу у розрахунку на рік.

Джерелами інформації для обґрунтування доходів закладу ресторанного господарства виступають наступні дослідження та розрахунки, що були проведені у попередніх розділах:

- 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 у процесі ініціалізації проекту.

- Рівень цінової конкуренції на ринку, цінова політика закладу, тип та клас закладу, що визначався та обґрунтовувався у процесі маркетингових досліджень на етапі ініціалізації проекту.

Результатом маркетингових досліджень є визначення рівня торговельної націнки закладу, яку можливо встановити у відповідності до типу, класу закладу, рівня конкуренції, попиту на продукцію.

З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складемо таблицю 9.4.

Таблиця 9.4. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за день

| № | Сировина й продукти | Од. вим. | Кіл-ть | Ціна постачальника, грн | Вартість сировини, грн | Торг. націнка | | Вартість сир. з націнкою | ПДВ | | Товарообіг |
|--------------------------------|---------------------|----------|--------|-------------------------|------------------------|---------------|-------------|--------------------------|-----|---------------|------------|
| | | | | | | % | грн | | 20% | грн | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 = 4*5 | 7 | 8 = 6*7/100 | 9 = 6+8 | 10 | 11 = 9*10/100 | 12 = 9+11 |
| Продукція власного виробництва | | | | | | | | | | | |
| 1 | Яловичина | кг | 39,74 | 110 | 4371,4 | 200 | 8742,8 | 13114,2 | 20 | 2622,8 | 15737,0 |
| 2 | Жир тваринний | кг | 3,92 | 35 | 137,2 | 200 | 274,4 | 411,6 | 20 | 82,3 | 493,9 |
| 3 | Цибуля ріпчаста | кг | 15,93 | 16 | 254,9 | 200 | 509,76 | 764,6 | 20 | 152,9 | 917,6 |
| 4 | Борошно пшеничне | кг | 6,45 | 32 | 206,4 | 200 | 412,8 | 619,2 | 20 | 123,8 | 743,0 |
| 5 | Картопля | кг | 29,12 | 12 | 349,4 | 200 | 698,88 | 1048,3 | 20 | 209,7 | 1258,0 |
| 6 | Свинина | кг | 2,4 | 100 | 240,0 | 200 | 480 | 720,0 | 20 | 144,0 | 864,0 |
| 7 | Сухарі | кг | 1,95 | 40 | 78,0 | 200 | 156 | 234,0 | 20 | 46,8 | 280,8 |
| 8 | Яйця курячі | кг | 17,22 | 40 | 688,8 | 200 | 1377,6 | 2066,4 | 20 | 413,3 | 2479,7 |
| 9 | Каша | кг | 9,6 | 25 | 240,0 | 200 | 480 | 720,0 | 20 | 144,0 | 864,0 |
| 10 | Маргарин столовий | кг | 3,89 | 60 | 233,4 | 200 | 466,8 | 700,2 | 20 | 140,0 | 840,2 |
| 11 | Томатне пюре | кг | 0,89 | 60 | 53,4 | 200 | 106,8 | 160,2 | 20 | 32,0 | 192,2 |
| 12 | Морква | кг | 5,83 | 14 | 81,6 | 200 | 163,24 | 244,9 | 20 | 49,0 | 293,8 |
| 13 | Цукор | кг | 16,14 | 35 | 564,9 | 200 | 1129,8 | 1694,7 | 20 | 338,9 | 2033,6 |
| 14 | Макарони | кг | 14,65 | 30 | 439,5 | 200 | 879 | 1318,5 | 20 | 263,7 | 1582,2 |
| 15 | Петрушка корінь | кг | 1,87 | 29 | 54,2 | 200 | 108,46 | 162,7 | 20 | 32,5 | 195,2 |
| 16 | Ріпа | кг | 3,57 | 13 | 46,4 | 200 | 92,82 | 139,2 | 20 | 27,8 | 167,1 |
| 17 | Капуста свіжа | кг | 1,98 | 14 | 27,7 | 200 | 55,44 | 83,2 | 20 | 16,6 | 99,8 |
| 18 | Тиква | кг | 2,24 | 10 | 22,4 | 200 | 44,8 | 67,2 | 20 | 13,4 | 80,6 |
| 19 | Часник | кг | 0,05 | 200 | 10,0 | 200 | 20 | 30,0 | 20 | 6,0 | 36,0 |
| 20 | Перець горошком | кг | 0,003 | 400 | 1,2 | 200 | 2,4 | 3,6 | 20 | 0,7 | 4,3 |
| 21 | Лавровий лист | кг | 0,001 | 400 | 0,4 | 200 | 0,8 | 1,2 | 20 | 0,2 | 1,4 |
| 22 | Помідори | кг | 19,68 | 30 | 590,4 | 200 | 1180,8 | 1771,2 | 20 | 354,2 | 2125,4 |
| 23 | Шинка | кг | 4,1 | 180 | 738,0 | 200 | 1476 | 2214,0 | 20 | 442,8 | 2656,8 |
| 24 | Гриби | кг | 5,3 | 70 | 371,0 | 200 | 742 | 1113,0 | 20 | 222,6 | 1335,6 |
| 25 | Кріп | кг | 0,4 | 190 | 76,0 | 200 | 152 | 228,0 | 20 | 45,6 | 273,6 |
| 26 | Сир | кг | 13,33 | 200 | 2666,0 | 200 | 5332 | 7998,0 | 20 | 1599,6 | 9597,6 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|-----------------|----|-------|-----|-------|-----|--------|--------|----|-------|--------|
| 27 | Крупа манна | кг | 0,83 | 30 | 24,9 | 200 | 49,8 | 74,7 | 20 | 14,9 | 89,6 |
| 28 | Родзинки | кг | 1,1 | 180 | 198,0 | 200 | 396 | 594,0 | 20 | 118,8 | 712,8 |
| 29 | Сметана | кг | 3,37 | 50 | 168,5 | 200 | 337 | 505,5 | 20 | 101,1 | 606,6 |
| 30 | Ванілін | кг | 0,001 | 400 | 0,4 | 200 | 0,8 | 1,2 | 20 | 0,2 | 1,4 |
| 31 | Бринза | кг | 2,29 | 170 | 389,3 | 200 | 778,6 | 1167,9 | 20 | 233,6 | 1401,5 |
| 32 | Скумбрія | кг | 2,3 | 150 | 345,0 | 200 | 690 | 1035,0 | 20 | 207,0 | 1242,0 |
| 33 | Ковбаса варена | кг | 5,52 | 80 | 441,6 | 200 | 883,2 | 1324,8 | 20 | 265,0 | 1589,8 |
| 34 | Огірки свіжі | кг | 4,68 | 20 | 93,6 | 200 | 187,2 | 280,8 | 20 | 56,2 | 337,0 |
| 35 | Салат зелений | кг | 2,34 | 170 | 397,8 | 200 | 795,6 | 1193,4 | 20 | 238,7 | 1432,1 |
| 36 | Язик яловичий | кг | 3,86 | 120 | 463,2 | 200 | 926,4 | 1389,6 | 20 | 277,9 | 1667,5 |
| 37 | Окіст варений | кг | 2,3 | 170 | 391,0 | 200 | 782 | 1173,0 | 20 | 234,6 | 1407,6 |
| 38 | Майонез | кг | 1 | 60 | 60,0 | 200 | 120 | 180,0 | 20 | 36,0 | 216,0 |
| 39 | Корнішони | кг | 0,35 | 30 | 10,5 | 200 | 21 | 31,5 | 20 | 6,3 | 37,8 |
| 40 | Соус південний | кг | 0,06 | 70 | 4,2 | 200 | 8,4 | 12,6 | 20 | 2,5 | 15,1 |
| 41 | Буряк | кг | 0,57 | 10 | 5,7 | 200 | 11,4 | 17,1 | 20 | 3,4 | 20,5 |
| 42 | Огірки солоні | кг | 0,57 | 30 | 17,1 | 200 | 34,2 | 51,3 | 20 | 10,3 | 61,6 |
| 43 | Капуста квашена | кг | 0,57 | 30 | 17,1 | 200 | 34,2 | 51,3 | 20 | 10,3 | 61,6 |
| 44 | Цибуля зелена | кг | 1,17 | 180 | 210,6 | 200 | 421,2 | 631,8 | 20 | 126,4 | 758,2 |
| 45 | Петрушка | кг | 0,8 | 190 | 152,0 | 200 | 304 | 456,0 | 20 | 91,2 | 547,2 |
| 46 | Масло вершкове | кг | 3,58 | 250 | 895,0 | 200 | 1790 | 2685,0 | 20 | 537,0 | 3222,0 |
| 47 | Курка | кг | 2,2 | 70 | 154,0 | 200 | 308 | 462,0 | 20 | 92,4 | 554,4 |
| 48 | Крупа рисова | кг | 1,12 | 30 | 33,6 | 200 | 67,2 | 100,8 | 20 | 20,2 | 121,0 |
| 49 | Кістки харчові | кг | 6,8 | 20 | 136,0 | 200 | 272 | 408,0 | 20 | 81,6 | 489,6 |
| 50 | Шпинат | кг | 0,6 | 180 | 108,0 | 200 | 216 | 324,0 | 20 | 64,8 | 388,8 |
| 51 | Яблука | кг | 6,01 | 20 | 120,2 | 200 | 240,4 | 360,6 | 20 | 72,1 | 432,7 |
| 52 | Варення | кг | 0,46 | 50 | 23,0 | 200 | 46 | 69,0 | 20 | 13,8 | 82,8 |
| 53 | Ревінь | кг | 2,8 | 13 | 36,4 | 200 | 72,8 | 109,2 | 20 | 21,8 | 131,0 |
| 54 | Крохмаль | кг | 0,4 | 150 | 60,0 | 200 | 120 | 180,0 | 20 | 36,0 | 216,0 |
| 55 | Молоко | л | 18,24 | 22 | 401,3 | 200 | 802,56 | 1203,8 | 20 | 240,8 | 1444,6 |
| 56 | Мигдаль | кг | 0,09 | 400 | 36,0 | 200 | 72 | 108,0 | 20 | 21,6 | 129,6 |
| 57 | Желатин | л | 0,14 | 200 | 28,0 | 200 | 56 | 84,0 | 20 | 16,8 | 100,8 |
| 58 | Родзинки | кг | 0,69 | 180 | 124,2 | 200 | 248,4 | 372,6 | 20 | 74,5 | 447,1 |
| 59 | Лимон | кг | 5,1 | 30 | 153,0 | 200 | 306 | 459,0 | 20 | 91,8 | 550,8 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|-----|-------|-----|----------|-----|-------|---------|----|-------|-----------|
| 60 | Молоко згущене | кг | 4 | 200 | 800,0 | 200 | 1600 | 2400,0 | 20 | 480,0 | 2880,0 |
| 61 | Меланж | кг | 0,545 | 40 | 21,8 | 200 | 43,6 | 65,4 | 20 | 13,1 | 78,5 |
| 62 | Сіль | кг | 0,1 | 10 | 1,0 | 200 | 2 | 3,0 | 20 | 0,6 | 3,6 |
| 63 | Дріжджі | кг | 0,17 | 40 | 6,8 | 200 | 13,6 | 20,4 | 20 | 4,1 | 24,5 |
| 64 | Рафінадна пудра | кг | 0,15 | 45 | 6,8 | 200 | 13,5 | 20,3 | 20 | 4,1 | 24,3 |
| 65 | Олія рослинна | л | 0,263 | 35 | 9,2 | 200 | 18,41 | 27,6 | 20 | 5,5 | 33,1 |
| 66 | Повидло | кг | 1,5 | 50 | 75,0 | 200 | 150 | 225,0 | 20 | 45,0 | 270,0 |
| Всього продукції власного виробництва: | | | | | 19162,44 | | | | | | 68984,8 |
| Закупні товари | | | | | | | | | | | |
| 1 | Чай | кг | 2 | 150 | 300 | 200 | 600 | 900,0 | 20 | 180 | 1080,0 |
| 2 | Кава чорна | кг | 14,1 | 200 | 2820 | 200 | 5640 | 8460,0 | 20 | 1692 | 10152,0 |
| 3 | Коньяк | кг | 2,82 | 100 | 282 | 200 | 564 | 846,0 | 20 | 169 | 1015,2 |
| 4 | Какао | кг | 0,4 | 70 | 28 | 200 | 56 | 84,0 | 20 | 17 | 100,8 |
| 5 | Тістечко Наполеон | шт. | 100 | 30 | 3000 | 200 | 6000 | 9000,0 | 20 | 1800 | 10800,0 |
| 6 | Кекс шоколадний | шт. | 100 | 35 | 3500 | 200 | 7000 | 10500,0 | 20 | 2100 | 12600,0 |
| 7 | Хліб житній | кг | 43 | 14 | 602 | 200 | 1204 | 1806,0 | 20 | 361 | 2167,2 |
| 8 | Хліб пшеничний | кг | 14 | 15 | 210 | 200 | 420 | 630,0 | 20 | 126 | 756,0 |
| 9 | Печиво | шт. | 65 | 10 | 650 | 200 | 1300 | 1950,0 | 20 | 390 | 2340,0 |
| 10 | Цукерки | шт. | 65 | 10 | 650 | 200 | 1300 | 1950,0 | 20 | 390 | 2340,0 |
| 11 | Шоколад | шт. | 35 | 10 | 350 | 200 | 700 | 1050,0 | 20 | 210 | 1260,0 |
| 12 | Банани | кг | 43 | 25 | 1075 | 200 | 2150 | 3225,0 | 20 | 645 | 3870,0 |
| 13 | Виноград | кг | 43 | 35 | 1505 | 200 | 3010 | 4515,0 | 20 | 903 | 5418,0 |
| 14 | Вино біле Shabo Sauvignon Blanc | пл. | 8 | 120 | 960 | 200 | 1920 | 2880,0 | 20 | 576 | 3456,0 |
| 15 | Вино червоне Koblevo Chateau | пл. | 8 | 120 | 960 | 200 | 1920 | 2880,0 | 20 | 576 | 3456,0 |
| 16 | Вино біле столове сухе Kolonist | пл. | 8 | 120 | 960 | 200 | 1920 | 2880,0 | 20 | 576 | 3456,0 |
| 17 | Вино червоне столове Koblevo | пл. | 8 | 120 | 960 | 200 | 1920 | 2880,0 | 20 | 576 | 3456,0 |
| 18 | Вино ігристе Артемівське | пл. | 8 | 90 | 720 | 200 | 1440 | 2160,0 | 20 | 432 | 2592,0 |
| 19 | Вино десертне біле Cotnar | пл. | 9 | 100 | 900 | 200 | 1800 | 2700,0 | 20 | 540 | 3240,0 |
| 20 | Вино десертне червоне Cotnar | пл. | 9 | 100 | 900 | 200 | 1800 | 2700,0 | 20 | 540 | 3240,0 |
| Всього закупних товарів | | | | | 21332 | | | | | | 76795,2 |
| Всього | | | | | 40494,44 | | | | | | 145779,97 |

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у табл. 9.5.

Таблиця 9.5

Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

| Показники | Сума | | Питома вага, % |
|-------------------------------------|---------------------------|-------------------|----------------|
| | у розрахунку на день, грн | за рік, тис. грн. | |
| Валовий товарообіг | 145780 | 53210 | 100 |
| -по продукції власного виробництва | 68985 | 25179 | 47 |
| -по покупних товарах | 76795 | 28030 | 53 |
| Собівартість реалізованої продукції | 40494 | 14780 | X |

9.3 Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за калькуляційними статтями

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

Калькуляційною статтею прийнято називати певний вид витрат, що становлять собівартість як окремих видів, так і всієї продукції в цілому. На основі групування витрат за статтями калькуляції розраховують собівартості готових виробів, напівфабрикатів, а також обчислюють витрати за місцями їх виникнення (цехами, дільницями тощо).

Підприємство самостійно встановлює перелік і склад статей калькулювання виробничої собівартості продукції (робіт, послуг) з урахуванням своєї галузевої приналежності, продукції, що випускається, технологічного процесу та методу планування витрат на підприємстві. Свій вибір підприємство відображає в наказі про облікову політику.

У процесі виконання дипломної роботи проведемо розрахунки:

1. Планові операційні витрати за калькуляційними статтями;
 2. Річну суму операційних витрат закладу ресторанного господарства.
- Перелік витрат наведено в таблиці 9.6.

Таблиця 9.6. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

| Найменування статей | Склад витрат за статтями. | |
|--|--|-------------|
| Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів. | Первісна вартість(вартість придбання) закупних товарів, що вибули (були реалізовані);закупівельна вартість сировини, напівфабрикатів, витрачених на виробництво продукції. | |
| Стаття 2. Витрати на оплату праці. | Основна та додаткова заробітна плата нарахована у відповідності до діючого законодавства та діючої у закладі системи оплати праці. | |
| Стаття 3. Відрахування на соціальні заходи | Єдиний соціальний внесок | 22% від ФОП |
| Стаття 4. Амортизаційні відрахування. | Амортизаційні відрахування будівель, споруд, устаткування, інших основних засобів та нематеріальних активів. | |
| Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів, інших | Експлуатаційно-технічні витрати на електроенергію, водопостачання, опалення, каналізацію, інші | |

| | | |
|--|--|---|
| необоротних активів. | комунальні послуги. Витрати на поточний ремонт необоротних активів. | |
| Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів. | Сума зносу інвентарю, спецодягу, форменого одягу, канцелярські приналежності, господарський інвентар. | |
| Стаття 7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів.(за наявності таких витрат) | Операційна оренда будівель, споруд, приміщень, устаткування, інших основних засобів. | |
| Стаття 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі. | Витрати на придбання патенту на право здійснення торговельної діяльності | Від 0,5 до 5 розмірів мінімальної заробітної плати на рік |
| Стаття 9. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції. | Витрати на передпродажну підготовку товарів, фасування та пакування товарів. Витрати на зберігання товарів та продукції. | |
| Стаття 10. Витрати на транспортування. | Витрати на транспортування та оплату послуг сторонніх організацій, пов'язаних з перевезенням, наданням вантажно-розвантажувальних, транспортно-експедиційних та інших послуг, пов'язаних з транспортуванням товарів(продукції) | |
| Стаття 11. Витрати на охорону закладу РГ. | Витрати на сигналізацію, утримання постів охорони. | |
| Стаття 12. Інші поточні витрати діяльності. | Витрати на рекламу та маркетингові дослідження; витрати на тару; витрати на страхування майна; витрати від знецінення запасів (у межах норм природного убутку); поштово-телефонні витрати, витрати на тару, інші витрати. | |
| Стаття 13. Фінансові витрати | Плата за користування кредитними ресурсами. | |

Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів визначається множенням суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів (див. табл. 9.4 п. 6) на кількість днів роботи підприємства за рік (Кд).

Таблиця 9.7

Розрахунок собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів за рік

| Показники | Сума | |
|---------------------------------------|--------------|-------------------|
| | за день, грн | за рік, тис. грн. |
| Вартість сировини та закупних товарів | 40494 | 14780 |

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

Для розрахунку цієї статті використаємо дані щодо штату працівників підприємства та рівня заробітних плат робітників.

Таблиця 9.8. Розрахунок витрат на оплату праці

| № | Назва посади | Кількість працівників, всього | Оплата праці 1 працівника за місяць, грн | Оплата праці за рік, тис. грн. |
|--------|--|-------------------------------|--|--------------------------------|
| 1 | Адміністративно управлінський персонал | 5,00 | 3 – 7 МЗ* | 2160 |
| 2 | Виробничий персонал | 12,00 | 2 – 5 МЗ* | 4320 |
| 3 | Працівники торговельної зали | 8,00 | 2 – 5 МЗ* | 2304 |
| 4 | Допоміжний персонал | 6,00 | 1,5 – 3 МЗ* | 864 |
| Всього | | | | 9648 |

Стаття 3. Витрати за цією статтею включають відрахування єдиного соціального внеску і розраховуються як % від витрат на оплату праці, за ставкою що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту (в 2020р. = 22%)

Стаття 4. Витрати на амортизацію основних фондів.

Для розрахунку цієї статті витрат, необхідно спочатку визначити вартість кожної групи основних засобів.

Амортизації підлягає вартість нових основних засобів які були створенні або придбані в процесі реалізації проекту створення нового закладу ресторанного господарства.

Таблиця 9.9

Розрахунок амортизації основних засобів за рік

| Групи | Норма амортизації, % | Вартість основн. засобів | Амортизація, тис. грн |
|--|----------------------|--------------------------|-----------------------|
| група 1 - земельні ділянки | - | | |
| група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом | 7 | | |
| група 3 - будівлі, споруди, | 5 | 19051 | 952,6 |
| передавальні пристрої | 7 | | |
| група 4 - машини та обладнання | 10 | | |
| група 5 - транспортні засоби | 20 | 514,1 | 102,82 |
| група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі) | 20 | | |
| група 7 - тварини | 25 | 205,6 | 51,41 |
| група 8 - багаторічні насадження | 17 | | |
| група 9 - інші основні засоби | 10 | | |
| група 10 - бібліотечні фонди | 8 | 102,8 | 8,23 |
| група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи | - | | |
| група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди | - | | |
| група 13 - природні ресурси | 20 | | |
| група 14 - інвентарна тара | - | | |
| група 15 - предмети прокату | 17 | | |
| група 16 - довгострокові біологічні активи | 20 | | |
| Всього | 100 | | 1115,0 |

Арк.

КРБ.ТРiOX.1.437-03.5.2.

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

Ця стаття витрат є комплексною, тобто такою, що складається з декількох елементів. Для проведення подальших розрахунків важливо розрахувати окремі елементи цієї статті, та розподілити їх на постійні та змінні. З цією метою розподіляємо витрати за цією статтею на витрати для технологічних потреб (їх будемо вважати змінними) та витрати для побутових потреб (їх будемо вважати умовно-постійними).

Таблиця 9.10. Розрахунок вартості електроенергії для технологічних потреб за рік

| № | Найменування обладнання | Марка | Кількість, шт. | Потужність, кВт/год | к-ть днів роботи у році | к-ть робочих годин | Витрата енергії за рік | Тариф за кВт/год | Сума витрат, тис.грн |
|--------|---------------------------------------|-----------|----------------|---------------------|-------------------------|--------------------|------------------------|------------------|----------------------|
| 1 | Плита електрична | ПЕ-0,51 | 2 | 16,3 | 8 | 350 | 91280 | 2,35 | 214,5 |
| 2 | Шафа пекарна | ШЖЕ-0,4 | 1 | 10,2 | 6 | 350 | 21420 | 2,35 | 50,3 |
| 3 | Апарат для приготування чаю та кави | АЧК-1 | 1 | 2,6 | 5 | 350 | 4550 | 2,35 | 10,7 |
| 4 | Тістомісильна машина | А-40 | 1 | 0,8 | 2 | 350 | 560 | 2,35 | 1,3 |
| 5 | Холодильна шафа | ШХ-0,4 | 2 | 0,9 | 24 | 350 | 15120 | 2,35 | 35,5 |
| 6 | Слайсер | Lusso | 1 | 1,2 | 2 | 350 | 840 | 2,35 | 2,0 |
| 7 | Хліборізка | Losamet | 1 | 1,4 | 2 | 350 | 980 | 2,35 | 2,3 |
| 8 | Стіл з охолоджувальною шафою і горкою | СОеСМ-3 | 1 | 0,9 | 8 | 350 | 2520 | 2,35 | 5,9 |
| 9 | Холодильна шафа | ШХ-0,6 | 2 | 0,9 | 24 | 350 | 15120 | 2,35 | 35,5 |
| 10 | Картоплеочищувальна машина | МОК 150 | 1 | 1,8 | 2 | 350 | 1260 | 2,35 | 3,0 |
| 11 | Привід універсальний | ПУ-0,6 | 1 | 1,8 | 4 | 350 | 2520 | 2,35 | 5,9 |
| 12 | М'ясорубка | МС-2-70 | 1 | 0,8 | 2 | 350 | 560 | 2,35 | 1,3 |
| 13 | Фаршесмішувач | Sirman IP | 1 | 0,8 | 2 | 350 | 560 | 2,35 | 1,3 |
| 14 | Посудомийна машина | Е50 | 3 | 3,2 | 8 | 350 | 26880 | 2,35 | 63,2 |
| 15 | Соковичавка | Moulinex | 1 | 0,8 | 1 | 350 | 280 | 2,35 | 0,7 |
| Всього | | | | | | | | | 433,5 |

Вартість електроенергії для побутових потреб розраховуються за формулою:

$$Вепп = Веу * Те * Кд/1000$$

де Веу – умовні витрати електроенергії для побутових потреб (50-60 кВт*год на добу), кВт*год;

Те – тариф на електроенергію станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту, грн/кВт*год;

К д – кількість днів роботи підприємства за рік, дні.

Витрати води для виробничих потреб за рік розраховуються за формулою:

$$Ввп = n * Вв1с * Кд$$

де n – загальна кількість страв (розрахунок виробничої програми), од;

Вв1с – умовні витрати води на 1 страву (умовно = 0,02 м³/од), м³/од;

К д – кількість днів роботи підприємства за рік, дні

Вартість централізованого водопостачання для виробничих потреб розраховуються за формулою:

$$Ввпвп = Ввп * Твп/1000$$

де Твп – тариф на водопостачання станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту, грн/м³.

Витрати води для побутових потреб (Впп) умовно приймає на рівні 200-300% від витрат води для виробничих потреб.

Вартість централізованого водопостачання для побутових потреб розраховуються за формулою:

$$Ввппп = Впп * Твп/1000$$

Витрати централізованого водовідведення на виробничі потреби складають 75% витрат води для виробничих потреб.

Вартість централізованого водовідведення для виробничих потреб розраховуються за формулою:

$$Вввп = Ввп * 0,75 * Твв / 1000$$

де Твв – тариф на водовідведення станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту, грн/м³.

Витрати централізованого водовідведення для побутових потреб дорівнюють витратам води для побутових потреб.

Вартість централізованого водовідведення для побутових потреб розраховуються за формулою:

$$Вввпп = Впп * Твв / 1000$$

Витрати на вивезення сміття приймемо умовно на рівні 5-10 тис. грн. в місяць. Зведені витрати за статтею наведені в таблиці 9.11.

Таблиця 9.11. Зведені витрати за статтею

| № | Стаття витрат | Вид витрат | Сума витрат, тис. грн |
|--------|--|-----------------|-----------------------|
| 1 | Вартість електроенергії для технологічних потреб | Змінні | 433,5 |
| 2 | Вартість електроенергії для побутових потреб | Умовно-постійні | 83,48 |
| 3 | Вартість централізованого водопостачання для виробничих потреб | Змінні | 84,10 |
| 4 | Вартість централізованого водопостачання для побутових потреб | Умовно-постійні | 168,2 |
| 5 | Вартість централізованого водовідведення для виробничих потреб | Змінні | 50,5 |
| 6 | Вартість централізованого водовідведення для побутових потреб | Умовно-постійні | 102,6 |
| 7 | Витрати на вивезення сміття | Умовно-постійні | 120 |
| Всього | | | 1042,3 |

Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.

За цією статтею розраховується знос спецодягу, форменого одягу, столової білизни, посуду, приборів, виробничо-торговельного інвентарю. За діючим законодавством, на заклади ресторанного господарства покладені обов'язки по забезпеченню робітників санітарним та спеціальним одягом. Для спрощення розрахунків у дипломному проекті вважаємо, що норми безоплатної видачі санітарного та спеціального одягу дорівнюють 2 комплектам на рік.

До *малоцінних швидкозношуваних предметів* (МШП) у закладах ресторанного господарства відносять матеріальні цінності, які використовуються у господарській діяльності терміном до одного року та (або) мають вартість менше за 1000 грн. Вартість придбання таких матеріальних активів (без урахування ПДВ) списують на поточні витрати закладу ресторанного господарства. Таким чином, до МШП відносять столовий та кухонний посуд, столові набори, білизну, канцелярські приналежності. Для спрощення розрахунків у дипломному проекті приймемо умовно, що витрати на заміну МШП (крім спецодягу) складають 200-300% від вартості спецодягу.

Таблиця 9.12. Розрахунок вартості малоцінних, швидкозношуваних предметів

| № | Найменування | Загальна кількість | Кількість замін у рік | Вартість одиниці, грн. | Сума витрат, тис. грн |
|-----------------------------|---|--------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| 1 | Вартість форми працівника виробничий персоналу | 12,00 | 2 | 400 | 9,6 |
| 2 | Вартість форми працівника торговельної зали | 8 | 2 | 400 | 6,4 |
| 3 | Вартість форми працівника допоміжного персоналу | 6 | 2 | 200 | 2,4 |
| Загальна вартість спецодягу | | | | | 18,4 |
| 4 | Вартість інших малоцінних, швидкозношуваних предметів | | | | 36,8 |
| Всього | | | | | 55,2 |

Стаття 7. Витрати на оренду плануються за складом цих витрат лише за умови наявності останніх. Діючі тарифи для розрахунку орендної плати визначаються (умовно) у гривнях за кв. метр площі, що планується до оренди.

Стаття 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі включають згідно з ПКУ:

- витрати на придбання патенту на право здійснення торговельної діяльності. Витрати дорівнюють від 0,5 до 5 розмірів мінімальної заробітної плати на рік. У Києві, обласних центрах та курортних зонах ставки збору найбільші. Далі, чим менше населений пункт, тим менше ставка збору.

- витрати на придбання ліцензії на роздрібну торгівлю алкогольними напоями (станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту) та ліцензії

на роздрібну торгівлю тютюновими виробами (станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту).

Стаття 9. Витрати на зберігання, сортування, пакування та передпродажну підготовку продукції приймаємо на рівні 1-5% від собівартості сировини та товарів.

Стаття 10. Витрати на транспортування продукції приймаємо на рівні 2-5% від собівартості сировини та товарів.

Стаття 11. Витрати на охорону закладу ресторанного господарства розраховуються згідно пропозиціям охоронних агентств.

Стаття 12. Інші поточні витрати: витрати на рекламу та маркетингові дослідження; витрати на тару; витрати на страхування майна; витрати від знецінення запасів (у межах норм природного убутку); поштово-телефонні витрати, витрати на тару умовно визначаємо у обсязі 5-10 % від валового товарообороту.

Стаття 13. Витрати, пов'язані з фінансовою діяльністю можуть з'явитися лише у закладів, які прогнозують залучення кредитних ресурсів як плата за кредит. Якщо ми вважаємо, що проект фінансується за рахунок власних коштів – витрати за статтею = 0.

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат (таблиця 9.13).

Таблиця 9.13. Кошторис операційних витрат

| Калькуляційні статті витрат | Поточні витрати, тис. грн. |
|--|----------------------------|
| 1. Собівартість продукції власного виробництва та купівельних товарів | 14780,47 |
| 2. Витрати на оплату праці. | 9648 |
| 3. Відрахування на соціальні заходи | 2122,56 |
| 4. Амортизаційні відрахування. | 1115,0 |
| 5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів | 1042,3 |
| 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів. | 55,2 |
| 7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів. | 0 |
| 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі | 30 |
| 9. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції. | 739,0 |
| 10. Витрати на транспортування. | 739,0 |
| 11. Витрати на охорону ЗРГ. | 600 |
| 12. Інші поточні витрати діяльності. | 5321,2 |
| 13. Фінансові витрати | 0 |
| Разом поточні витрати. | 36192,54 |

Розрахуємо за елементами операційних витрат змінні та постійні витрати, результати представлено у таблиці 9.14.

Таблиця 9.14. Кошторис операційних витрат за змінними та постійними витратами

| Калькуляційні статті витрат | Поточні витрати, тис. грн. |
|---|----------------------------|
| Собівартість продукції власного виробництва та купівельних товарів. | 14780,47 |
| Змінна частина витрат на утримання ОФ (див. табл. 9.11) | 568,01 |
| Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі | 30 |
| Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції. | 739,0 |
| Витрати на транспортування. | 739,0 |
| Разом змінні витрати (Взм) | 16856,53 |
| Витрати на оплату праці. | 9648 |
| Відрахування на соціальні заходи | 2122,56 |
| Амортизаційні відрахування. | 1115,0 |
| Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів. | 55,2 |
| Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів. | 0 |
| Витрати на охорону ЗРГ. | 600 |
| Постійна частина витрат на утримання ОФ (див. табл. 9.11) | 474,3 |
| Інші поточні витрати діяльності. | 5321,2 |
| Разом постійні витрати (Впост) | 19336,1 |
| Разом поточні витрати (Вод) | 36192,54 |

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 прибутку.

Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупних товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності, фінансових витрат визначалися у попередніх розрахунках. Податок на додану вартість розраховується як 1/6 від товарообігу. Діюча ставка податку на додану вартість – 20%. Ставка податку на прибуток підприємства встановлена у розмірі 18%.

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці 9.15.

Таблиця 9.15. Планування основних результатів діяльності підприємства

| № | Стаття | Розрахунок | Разом за рік |
|---|--|------------|--------------|
| 1 | Валовий товарообіг (ВТ) за рік, тис. грн. | Табл. 9.5 | 53209,7 |
| 2 | Податок на додану вартість (ПДВ), тис. грн. | = ВТ/6 | 8868,3 |
| 3 | Чистий дохід від реалізації (ЧД), тис. грн. | =ВТ-ПДВ | 44341,4 |
| 4 | Витрати операційної діяльності (Вод), тис. грн. | Табл. 9.13 | 36192,5 |
| 5 | Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності | =ЧД-Вод | 8148,9 |

Арк.

КРБ.ТРiOX.1.437-03.5.2.

| | | | |
|---|------------------------------------|----------|--------|
| | до оподаткування (ФР), тис. грн. | | |
| 6 | Податок на прибуток (ПП), тис. грн | =ФР*0,18 | 1466,8 |
| 7 | Чистий прибуток (ЧП), тис. грн. | =ФР-ЧП | 6682,1 |

9.5 Розрахунок порогу рентабельності проекту

Розмір виручки, яка дорівнює сукупним витратам підприємства, тобто безприбутковий обіг, через який підприємство повинно перейти, щоб вийти із зони збитків і перейти в зону прибуткової діяльності, називають порогом рентабельності.

Поріг рентабельності в грошовому вираженні розраховується за формулою:

$$ПРГ = ЧД * В_{пост} / (ЧД - В_{зм})$$

де ЧД – чистий дохід від реалізації (табл. 9.15), тис. грн.

В_{пост} – постійні витрати (табл. 9.14), тис. грн.

В_{зм} – змінні витрати (табл. 9.14), тис. грн.

$$ПРГ = 44341,4 * 19336,1 / (44341,4 - 16856,53) = 31194,8$$

9.6 Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

Середник чек – це показник, який використовується закладами ресторанного господарства для орієнтації гостей щодо цінового сегменту закладу, це приблизний діапазоні цін, на який варто орієнтуватися при виборі.

Існує багато поглядів на розрахунок середнього чеку. При проведенні розрахунків дипломного проекту застосовуємо один з найбільш показових методів – розрахунок середнього чека на гостя. Середній чек на гостя – показує на яку суму в середньому замовив один гість. Цей показник дає розуміння дорого або дешево гостям в закладі. На підставі нього можна робити висновки про формат закладу, відповідність концепції та ін.

Середній чек на гостя розраховується за формулою:

$$СЧ = В_{Тд} / Кг$$

де В_{Тд} – валовий товарообіг за день (табл. 9.5), грн.

Кг – кількість гостей за день, осіб.

$$СЧ = 209073,5 / 576 = 253 \text{ грн.}$$

Орієнтовні значення показника наступні:

1. Сегмент з середнім чеком до 5 євро. Це сегмент барів, невеликих кав'ярень, кафе з кондитерськими виробами – тобто без серйозних технологічних процесів в закладі. Гості приходять в такі заклади, щоб купити закуски і 1-2 напої.

2. Сегмент з середнім чеком 5-15 євро. Це звичайні піцерії, ресторани, кафе, де є офіціанти, розширене меню, технологічна кухня, 50-60 позицій в меню, де є розширений бар.

3. Сегмент з середнім чеком 20 євро і вище. Це ресторани з більш складними стравами і напоями вищої категорії, на 100 і більше посадочних місць, з красивим інтер'єром і подачею.

9.7 Розрахунок показників ефективності проекту

Ефективність проекту визначається зіставленням ефекту від здійснення інвестиційних витрат з їх величиною. Показниками ефективності проекту є: коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності та рівень рентабельності. Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат (K_e) визначається за формулою:

$$K_e = \text{ЧП} / \text{ІВ} = 6682,1 / 20265 = 0,33$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

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

Термін окупності (Т) – кількість часу, необхідна для покриття витрат на той чи інший проект або для повернення коштів, вкладених підприємством за рахунок коштів, одержаних в результаті основної діяльності по даному проекту, це показник зворотний коефіцієнту ефективності, його визначають за формулою:

$$T = 1/K_e = 1/0,33 = 3,03$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = \text{ЧП} / \text{ЧД} * 100\% = 6682,1 / 44341,4 * 100\% = 15,1 \%$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

ЧД – чистий дохід від реалізації, тис. грн.

Всі розрахункові дані, що характеризують основні економічні показники підприємства, зводять в таблицю 9.16.

Таблиця 9.16

Основні економічні показники роботи підприємства, що проектується

| № п/п | Показники | Одиниці вимірювання | Значення |
|-------|--|---------------------|----------|
| 1 | Валовий товарообіг | тис. грн. | 53209,7 |
| 2 | Чистий дохід від реалізації | тис. грн. | 44341,4 |
| 3 | Витрати операційної діяльності | тис. грн. | 36192,5 |
| 4 | Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування | тис. грн. | 8148,9 |
| 5 | Чистий прибуток | тис. грн. | 6682,1 |
| 6 | Рентабельність продажів | % | 15,1 |
| 7 | Поріг рентабельності в грошовому вираженні | тис. грн. | 8018,5 |
| 8 | Середній чек | грн. | 253 |
| 9 | Термін окупності капітальних вкладень | роки | 3,03 |

З таблиці 9.16 можна бачити, що даний проект є прибутковим, всі показники ефективності інвестиційного проекту, а саме коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності, рівень рентабельності продажів – знаходяться в допустимих межах, розрахований середній чек відповідає рівню середнього чеку подібних закладів. Отже можна зробити висновок, що даний інвестиційний проект доцільно прийняти до впровадження.

Список літератури

1. ДСТУ 4281 : 2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація». К.: Держспоживстандарт України. - 2004.
2. ДБН В.2.2-25:2009 Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства) Київ Мінрегіонбуд України . -2010.
3. Проектування закладів ресторанного господарства: Навчальний посібник / І.М. Калугіна, А.Д. Салавеліс, О.О. Фесенко, В.М. Лисюк. – Одеса: Освіта України, 2019. – 308 с.
4. Послуги громадського харчування. Збірник нормативних документів. Харків: 1997.-300 с.
5. 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.
6. Збірник нормативних документів державного регулювання у сфері ресторанного бізнесу. Уклад: О.І. Черевко, Л.П. Малюк, Г.В. Дейниченко. - Харків.: ХДУХТ, 2005. - 295 с.
7. Збірник рецептур страв національних кухонь для підприємств громадського харчування. – К.: Вища школа, 2006.
8. Збірник рецептур страв національних кухонь для підприємств громадського харчування. – К.: Вища школа, 2003.
9. Збірник рецептур страв національних кухонь для підприємств громадського харчування. – К.: Вища школа, 1998.
10. Технологія етнічних кухонь світу. Навчальний посібник./ І.М. Калугіна, Л.М. Тележенко. – Одеса: Освіта України, 2015. – 296 с.
11. Карсекін В.І. Проектування підприємств громадського харчування. - К.: Вища школа, 1992. - 240 с.
12. Технологічний контроль у закладах ресторанного господарства: Навчальний посібник / І.М. Калугіна, Л.М. Тележенко. – Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2017. – 204 с.
13. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з курсу «Проектування підприємств ресторанного господарства» проекту для студентів напряму підготовки 6.051701 денної та заочної форм навчання. – Одеса: ОНАХТ, 2013. – 61 с.
14. Методичні вказівки до виконання дипломного проекту для студентів напряму підготовки 6.051701 денної та заочної форм навчання. - Одеса: ОНАХТ, 2013. – 59 с.
15. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу «Проектування закладів ресторанного господарства» для студентів, зі спеціальності 181 «Харчові технології» галузь знань 18 «Виробництво та технології» ступінь бакалавр / Укладачі І.М. Калугіна, А.Д. Салавеліс, С.В. Кисельов, С.О. Поплавська, – Одеса: ОНАХТ, 2018. – 46 с.
16. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу «Інноваційні технології галузі з КП» для студентів зі спеціальності 181

«Харчові технології» спеціалізації «Технології харчування» галузь знань 18 «Виробництво та технології» СВО «магістр» / Укладачі І.М. Калугіна, А.Д. Салавеліс, С.В. Кисельов, С.О. Поплавська, – Одеса: ОНАХТ, 2019. – 66 с.

17. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з курсу «Спеціальні технології харчових продуктів» для студентів спеціальності 7.05170112 «Технології харчування» денної та заочної форм навчання. – Одеса: ОНАХТ, 2014. – 34 с.

18. Методичні вказівки до виконання дипломного проектування «Проектування закладів ресторанного господарства. Кафе» для студентів спеціальності 7.05170112 «Технології харчування» денної та заочної форм навчання. – Одеса: ОНАХТ, 2014. – 46 с.

19. Методичні вказівки до виконання дипломного проектування «Проектування закладів ресторанного господарства, Ресторан» для студентів спеціальності 7.05170112 «Технології харчування» денної та заочної форм навчання. – Одеса: ОНАХТ, 2014. – 46 с.

20. Методичні вказівки до виконання дипломного проекту «Проектування підприємств ресторанного господарства. Закусочні» для студентів, що навчаються за ОКР – бакалавр зі спеціальності 6.0517112 денної та заочної форм навчання. – Одеса: ОНАХТ, 2016. – 81 с.

21. Методичні вказівки до виконання дипломного проекту «Проектування підприємств ресторанного господарства. Робоча їдальня» для студентів, що навчаються за ОКР – бакалавр зі спеціальності 6.0517112 денної та заочної форм навчання. – Одеса: ОНАХТ, 2016. – 57 с.

22. Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці» дипломної роботи для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» професійного спрямування «Технології харчових продуктів оздоровчого та профілактичного призначення», «Технології харчування». – Одеса: ОНАХТ, 2017. – 35 с.

23. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. 4.1 - Харків: ДП Редакція „Мир техніки и технологій”, 2002.-256 с.

24. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. 4.2 — Харків: ДП Редакція „Мир Техники и Технологій”, 2003.-380 с.

25. Черевко О.І. та ін. Технологічне проектування підприємств харчування: Навч. Посібник/ Харк. держ. ун-т харрч. та торгівлі. - Харків: «ДиаСофтЮП», 2002. - 848 с.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|--|----|-----|------|-------|----|------|----|-----|----|------|-----|------|----|------|--|--|
| Гриби | | | 53 | 5,3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Кріп | | | 4 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | |
| Сир | | | | | 152 | 8,36 | | | | | | | | | | | | |
| Крупа манна | | | | | 15 | 0,83 | | | | | | | | | | | | |
| Цукор | | | | | 15 | 0,83 | | | | | | | | | | | | |
| Родзинки | | | | | 20 | 1,10 | | | | | | | | | | | | |
| Сметана | | | | | 25 | 1,38 | | | | | | | | | | | | |
| Ванілін | | | | | 0,02 | 0,001 | | | | | | | | | | | | |
| Бринза | | | | | | | 44 | 2,29 | | | | | | | | | | |
| Скумбрія | | | | | | | | | 50 | 2,3 | | | | | | | | |
| Ковбаса варена | | | | | | | | | | | 60 | 5,52 | | | | | | |
| Огірки | | | | | | | | | | | | | 400 | 3,68 | | | | |
| Помідори | | | | | | | | | | | | | 400 | 3,68 | | | | |
| Салат зелений | | | | | | | | | | | | | 200 | 1,84 | | | | |
| Яловичина | | | | | | | | | | | | | | | 40 | 3,68 | | |
| Язик яловичий | | | | | | | | | | | | | | | 42 | 3,86 | | |
| Окіст варений | | | | | | | | | | | | | | | 25 | 2,30 | | |

Продовження

| Сировина | 808 Овочевий гарнір | | 887 Майонез з корніонами | | 103 Вінегрет овочевий | | 489 Сир зі свіжою зеленню | | 112 Рубані яйця з маслом і цибулею | | 41 Масло вершкове | | 3 Бутерброди з сиром | | 5 Бутерброди зі смаженими м'ясними продуктами | | |
|-----------------|---------------------|--------|--------------------------|-----------|-----------------------|----------|---------------------------|----------|------------------------------------|----------|-------------------|----------|----------------------|----------|---|----------|--|
| | На 100 г | На 4,6 | На 1000 г | На 1,4 кг | На 1 п. | На 38 п. | На 1 п. | На 38 п. | На 1 п. | На 38 п. | На 1 п. | На 39 п. | На 1 п. | На 39 п. | На 1 п. | На 39 п. | |
| Огірки свіжі | 20 | 0,9 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Помідори свіжі | 20 | 0,9 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Салат зелений | 10 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Майонез | | | 730 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Корнішони | | | 250 | 0,35 | | | | | | | | | | | | | |
| Соус південний | | | 40 | 0,06 | | | | | | | | | | | | | |
| Картопля | | | | | 210 | 0,80 | | | | | | | | | | | |
| Буряк | | | | | 150 | 0,57 | | | | | | | | | | | |
| Морква | | | | | 100 | 0,38 | | | | | | | | | | | |
| Огірки солоні | | | | | 150 | 0,57 | | | | | | | | | | | |
| Капуста квашена | | | | | 150 | 0,57 | | | | | | | | | | | |
| Цибуля зелена | | | | | 150 | 0,57 | | | 165 | 0,6 | | | | | | | |
| Сир | | | | | | | 102 | 3,88 | | | | | 20 | 0,78 | | | |
| Петрушка | | | | | | | 21 | 0,80 | | | | | | | | | |
| Цукор | | | | | | | 10 | 0,38 | | | | | | | | | |
| Сметана | | | | | | | 30 | 1,14 | | | | | | | | | |
| Яйця | | | | | | | | | 690 | 2,6 | | | | | | | |
| Масло вершкове | | | | | | | | | 175 | 0,7 | 40 | 1,56 | 5 | 0,20 | | | |
| Хліб | | | | | | | | | | | | | 30 | 1,17 | 30 | 1,17 | |

Продовження

| Сировина | 280 Бульйон з курей прозорий | | 281 Рис запечений | | 842 Бульйон | | 283 Овочі | | 988 Яблука по-київськи | | 937 Кисіль з ревеня | | 962 Желе з молока | | 981 Суфле ванільне | |
|-----------------|------------------------------|-----------|-------------------|----------|-------------|---------|-----------|----------|------------------------|----------|---------------------|-----------|-------------------|----------|--------------------|----------|
| | На 1000 г | На 8,4 кг | На 1 п. | На 28 п. | На 1000 г | На 9 кг | На 1 п. | На 30 п. | На 1 п. | На 46 п. | На 1000 г | На 9,2 кг | На 1 п. | На 46 п. | На 1 п. | На 46 п. |
| Курка | 260 | 2,2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Яйця | 13 | 0,1 | 8 | 0,22 | | | | | 10 | 0,46 | | | | | 80 | 3,68 |
| Морква | 13 | 0,1 | | | 15 | 0,1 | 75 | 2,25 | | | | | | | | |
| Петрушка корінь | 11 | 0,1 | | | 16 | 0,1 | 27 | 0,81 | | | | | | | | |
| Цибуля ріпчаста | 10 | 0,1 | | | 14 | 0,1 | | | | | | | | | | |
| Вода | 1300 | 11 | | | 1400 | 12,6 | | | | | 770 | 7,1 | | | | |
| Крупа рисова | | | 40 | 1,12 | | | | | | | | | | | | |
| Масло вершкове | | | 12 | 0,34 | | | 15 | 0,45 | | | | | | | | |
| Томатне пюре | | | 5 | 0,14 | | | | | | | | | | | | |
| Сир | | | 11 | 0,31 | | | | | | | | | | | | |
| Кістки харчові | | | | | 750 | 6,8 | | | | | | | | | | |
| Ріпа | | | | | | | 27 | 0,81 | | | | | | | | |
| Шпинат | | | | | | | 20 | 0,60 | | | | | | | | |
| Яблука | | | | | | | | | 90 | 4,14 | | | | | | |
| Варення | | | | | | | | | 10 | 0,46 | | | | | | |
| Сметана | | | | | | | | | 25 | 1,15 | | | | | | |
| Борошно | | | | | | | | | 4 | 0,18 | | | | | 8 | 0,37 |
| Цукор | | | | | | | | | 5 | 0,23 | 160 | 1,5 | 14 | 0,64 | 40 | 1,84 |
| Ревінь | | | | | | | | | | | 300 | 2,8 | | | | |
| Крохмаль | | | | | | | | | | | 40 | 0,4 | | | | |
| Цедра лимонна | | | | | | | | | | | 5 | 0,1 | | | | |
| Молоко | | | | | | | | | | | | | 75 | 3,45 | 198 | 9,11 |
| Мигдаль | | | | | | | | | | | | | 2 | 0,09 | | |
| Желатин | | | | | | | | | | | | | 3 | 0,14 | | |
| Масло вершкове | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0,09 |

Продовження

| Сировина | 983 Пудинг сухарний | | 1010, 1011 Чай з лимоном, з молоком | | 1015, 1021 Кава | | 1026 Какао | | 1095 Пончики | | 1098 Вагрушки | | 1089 Тісто дріжджове | |
|------------------|---------------------|----------|-------------------------------------|----------|-----------------|-----------|------------|----------|--------------|----------|---------------|----------|----------------------|-----------|
| | На 1 п. | На 46 п. | На 1 п. | На 40 п. | На 1 п. | На 564 п. | На 1 п. | На 81 п. | На 100 шт.. | На 50 п. | На 100 шт.. | На 50 п. | На 1000 г | На 2,9 кг |
| Яйця | 20 | 0,92 | | | | | | | | | | | | |
| Цукор | 15 | 0,69 | 15 | 0,6 | 15 | 8,46 | 15 | 0,2 | 300 | 0,15 | | | 34 | 0,1 |
| Молоко | 80 | 3,68 | 50 | 2,0 | | | | | | | | | | |
| Масло вершкове | 5 | 0,23 | | | | | | | | | | | | |
| Сухарі | 20 | 0,92 | | | | | | | | | | | | |
| Родзинки | 15 | 0,69 | | | | | | | | | | | | |
| Чай | | | 50 | 2,0 | | | | | | | | | | |
| Лимон | | | 10 | 0,4 | 8 | 4,51 | | | | | | | | |
| Кава чорна | | | | | 100 | 56,4 | | | | | | | | |
| Коньяк | | | | | 25 | 14,1 | | | | | | | | |
| Какао | | | | | | | 25 | 0,4 | | | | | | |
| Молоко згущене | | | | | | | 245 | 4,0 | | | | | | |
| Борошно пшеничне | | | | | | | | | 2650 | 1,325 | 174 | 0,087 | 641 | 1,86 |
| Маргарин | | | | | | | | | 150 | 0,075 | | | 29 | 0,08 |
| Меланж | | | | | | | | | 100 | 0,050 | 150 | 0,075 | 34 | 0,1 |
| Сіль | | | | | | | | | 25 | 0,013 | | | 10 | 0,03 |

