

**Міністерство освіти і науки України  
Одеський національний технологічний університет**

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

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»



**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА  
на тему: «Проект вегетаріанського кафе у м. Луцьк»**

Здобувач: групи ТЛ - 406 Хайбулов Р.В.

Керівник: к.т.н., доцент Біленька І.Р.

Консультанти: к.е.н., ст. викладач Кривоногова І.Г.  
к.т.н., доцент Біленька І.Р.

**Кваліфікаційна робота допускається до захисту**

Рішення кафедри від 5 червня 2026 р., протокол № 11 .

В.о. завідувача кафедри ТРіОХ \_\_\_\_\_ Геннадій ДІДУХ  
(назва кафедри) (підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Одеса – 2026 рік

# ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Зав. кафедри ТРiOX \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 р.

## **ЗАВДАННЯ**

### **КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА**

Хайбулова Романа Васильовича

---

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Проект вегетаріанського кафе у м. Луцьк»

Затверджена наказом ОНТУ від 11.09.2025 р. Наказ №463-03.

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи червень 2026 р.

3. Вихідні дані до проекту: вегетаріанське кафе на 60 місць.

4. Перелік питань, які потрібно розробити: Вступ. Розділ 1 Стан проблеми і перспективи її вирішення.

Розділ 2. Навчально-дослідна частина.

Розділ 3. Технологічна частина проектних розробок.

Розділ 4. Техно-хімічний та мікробіологічний контроль виробництва.

Розділ 5. Моделювання процесу надання послуг.

Розділ 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення.

Розділ 7. Охорона праці.

Розділ 8. Оцінка екологічної безпеки.

Розділ 9. Техніко-економічні показники.

Висновки та рекомендації.

Список літератури. Додатки.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):

1. Генплан підприємства. 2. План підприємства. 3,4. Функціональні схеми приготування страв.

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

| Розділ               | Консультант      | Підпис, дата   |                  |
|----------------------|------------------|----------------|------------------|
|                      |                  | Завдання видав | Завдання прийняв |
| Економічний розділ   | Кривоногова І.Г. |                |                  |
| Технологічний розділ | Біленька І.Р.    |                |                  |
| Охорона праці        | Біленька І.Р.    |                |                  |

7. Дата видачі завдання грудень 2025 р.

Керівник \_\_\_\_\_ Біленька І.Р.

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ Хайбулов Р.В

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| №  | Назва етапів кваліфікаційної роботи                             | Термін виконання етапів роботи | Примітка |
|----|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|
| 1  | Розділ 1 Стан проблеми і перспективи її вирішення               | 26.01–27.01                    |          |
| 2  | Розділ 2 Навчально-дослідна частина                             | 31.01–03.02                    |          |
| 3  | Розділ 3 Технологічна частина проектних розробок                | 10.02–17.02                    |          |
| 4  | Розділ 4 Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва | 28.02–09.03                    |          |
| 5  | Розділ 5 Моделювання процесу надання послуг                     | 23.03–28.03                    |          |
| 6  | Розділ 6 Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення       | 04.04–10.04                    |          |
| 7  | Розділ 7 Охорона праці                                          | 17.04–21.04                    |          |
| 8  | Розділ 8 Оцінка екологічної безпеки                             | 28.04–06.05                    |          |
| 9  | Розділ 9 Техніко-економічні показники.                          | 08.05–18.05                    |          |
| 10 | Список літератури                                               | 19.05-24.05                    |          |
| 11 | Графічна частина                                                | 08.05-04.06                    |          |

Здобувач вищої освіти Хайбулов Р.В. \_\_\_\_\_

Керівник роботи Біленька І.Р. \_\_\_\_\_

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 вищої освіти \_\_\_\_\_ Хайбулов Р.В.

**Анотація**  
**кваліфікаційної роботи**  
**на тему: «Проект вегетаріанського кафе у м. Луцьк»**

**Актуальність теми.** У сучасних умовах розвитку ресторанного господарства спостерігається стабільне зростання інтересу населення до здорового харчування, екологічно свідомого способу життя та альтернативних харчових систем. Зокрема, вегетаріанський напрям харчування набуває дедалі більшої популярності як у світі, так і в Україні. Це зумовлено як медичними та дієтологічними рекомендаціями, так і етичними, екологічними та культурними чинниками.

Місто Луцьк, як адміністративний та культурний центр Волинської області, характеризується поступовим розвитком сфери громадського харчування, проте пропозиція закладів із вегетаріанським або частково вегетаріанським меню залишається обмеженою. Відповідно, існує незадоволений попит з боку певних груп споживачів, зокрема молоді, людей, що дотримуються здорового способу життя, а також відвідувачів із спеціальними харчовими потребами.

У зв'язку з цим розробка проекту вегетаріанського кафе в м. Луцьк є актуальною як з точки зору розвитку локального ринку ресторанних послуг, так і з позиції впровадження сучасних тенденцій у сфері харчування.

**Метою кваліфікаційної роботи** є розробка концепції та обґрунтування доцільності створення вегетаріанського кафе в м. Луцьк, що забезпечуватиме надання якісних послуг громадського харчування з урахуванням сучасних вимог до здорового та збалансованого харчування.

Для досягнення поставленої мети передбачається:

- проаналізувати сучасний стан ринку закладів ресторанного господарства в м. Луцьк;
- дослідити особливості організації діяльності вегетаріанських закладів харчування;
- сформувати концепцію майбутнього кафе, включаючи меню, формат обслуговування та цільову аудиторію;
- обґрунтувати економічну доцільність реалізації проекту;
- розробити базові організаційні та технологічні рішення щодо функціонування закладу.

Таким чином, проект спрямований на поєднання теоретичних знань і практичних підходів до створення конкурентоспроможного закладу ресторанного господарства сучасного формату.

Кваліфікаційна робота бакалавра містить:

текстової частини – 93 стор.

таблиць – 51 стор.

додатків – 19 стор.

графічних аркушів – 4 аркуши формату А1.

## Зміст

|                                                                                                                                                                                                                       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Вступ.....                                                                                                                                                                                                            | 7    |
| Розділ 1 Стан проблеми і перспективи її вирішення.....                                                                                                                                                                | 8    |
| 1.1 Характеристика об'єкту .....                                                                                                                                                                                      | 8    |
| 1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми .....                                                                                                                                | 11   |
| 1.3 Техніко-економічне обґрунтування проекту.....                                                                                                                                                                     | 16   |
| Розділ 2 Навчально-дослідна частина.....                                                                                                                                                                              | 17   |
| Розділ 3 Технологічна частина проектних розробок.....                                                                                                                                                                 | 25   |
| 3.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів .....                                                                                                                           | 25   |
| 3.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства .....                                                                                                                                                  | 26   |
| 3.3 Розрахунок сировини.....                                                                                                                                                                                          | 30   |
| 3.4 Проектування заготівельних цехів.....                                                                                                                                                                             | 31   |
| 3.5 Проектування доготівельних цехів .....                                                                                                                                                                            | 37   |
| 3.6 Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень .....                                                                                                                                 | 533  |
| 3.7 Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства.....                                                                                                                                                          | 5959 |
| Розділ 4 Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва .....                                                                                                                                                 | 633  |
| Розділ 5 Моделювання процесу надання послуг .....                                                                                                                                                                     | 655  |
| Розділ 6 Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення.....                                                                                                                                                        | 6969 |
| 6.1 Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні забезпечення виробництва продукції.....                                                                                                          | 6969 |
| 6.2 Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання. Розрахунок перерізу та підбір кабелю для підключення електроприводу окремого технологічного або транспортного обладнання ..... | 6969 |
| Розділ 7 Охорона праці.....                                                                                                                                                                                           | 711  |

|             |      |               |        |      |                                            |                             |       |         |
|-------------|------|---------------|--------|------|--------------------------------------------|-----------------------------|-------|---------|
|             |      |               |        |      | КРБ.ТРіОХ.1.463-03.І.1.20                  |                             |       |         |
|             |      |               |        |      |                                            |                             |       |         |
| Змн.        | Арк. | № докум.      | Підпис | Дата |                                            |                             |       |         |
| Здобувач    |      | Хайбулов Р.В. |        |      | Проект вегетаріанського<br>кафе у м. Луцьк | Стадія                      | Аркуш | Аркушів |
| Керівник    |      | Біленька І.Р. |        |      |                                            |                             | 5     | УП      |
| Н.контр.    |      |               |        |      |                                            | ОНТУ, каф. ТРіОХ,<br>ТЛ-406 |       |         |
| Консультант |      | Біленька І.Р. |        |      |                                            |                             |       |         |
| Зав.каф.    |      | Дідух Г.В.    |        |      |                                            |                             |       |         |

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| Розділ 8 Оцінка екологічної безпеки.....    | 788 |
| Розділ 9 Техніко-економічні показники. .... | 844 |
| Висновки та рекомендації .....              | 900 |
| Список літератури.....                      | 911 |
| Додатки.....                                | 944 |

## Вступ

Сучасний розвиток ресторанного господарства України характеризується активним впровадженням нових концепцій харчування, орієнтованих на здоровий спосіб життя, екологічність та збалансований раціон. Одним із перспективних напрямів розвитку закладів ресторанного господарства є створення вегетаріанських кафе, популярність яких зростає у зв'язку зі зміною харчових уподобань населення, підвищенням уваги до якості продуктів та збереження здоров'я. Вегетаріанське харчування сьогодні розглядається не лише як особливий тип раціону, а і як важлива складова культури здорового способу життя. У сучасних умовах споживачі все частіше надають перевагу закладам, що пропонують натуральні продукти, страви з високою харчовою цінністю та збалансованим складом. Особливий попит мають заклади, які поєднують якісне харчування, сучасний сервіс, комфортну атмосферу та оригінальну концепцію. Саме тому проектування вегетаріанського кафе є актуальним напрямом розвитку ресторанного бізнесу.

Місто Луцьк є одним із культурних та економічних центрів Західної України, де активно розвивається сфера послуг та ресторанного господарства. Зростання інтересу мешканців міста до здорового харчування, екологічного способу життя та сучасних гастрономічних тенденцій створює сприятливі умови для відкриття вегетаріанського кафе. Проектування такого закладу дозволить задовольнити попит населення на корисні та якісні страви, а також сприятиме розвитку культури здорового харчування у регіоні.

Актуальність теми проєкту полягає у необхідності створення сучасного конкурентоспроможного закладу ресторанного господарства, який відповідатиме вимогам споживачів щодо якості продукції, організації обслуговування, безпечності харчування та ефективності функціонування підприємства. Важливим аспектом є також впровадження сучасного технологічного обладнання, раціональна організація виробничих процесів та використання сировини рослинного походження для виготовлення страв високої харчової цінності.

## **Розділ 1 Стан проблеми і перспективи її вирішення**

### **1.1 Характеристика об'єкту**

Об'єктом проєктування у кваліфікаційній роботі є вегетаріанське кафе на 60 посадкових місць – заклад ресторанного господарства з повним технологічним циклом, що працює на сировині та орієнтований на приготування й реалізацію страв переважно рослинного походження.

Кафе як тип закладу ресторанного господарства займає проміжне положення між рестораном і закладами швидкого обслуговування та поєднує переваги обох форматів: достатньо широкий асортимент страв власного виробництва, помірний рівень сервісу, демократичну цінову політику й відносно невеликі за площею торгові зали. Згідно з ДСТУ 4281:2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація» [1] кафе визначається як заклад, що реалізує фірмові, замовні страви, вироби та напої у обмеженому, порівняно з рестораном, асортименті, із застосуванням обслуговування офіціантами або самообслуговування. На відміну від ресторану, у кафе допускається спрощена сервіровка столів, відсутність обов'язкової форменого одягу персоналу, скорочений перелік алкогольної продукції; на відміну від закладів швидкого обслуговування – передбачено повноцінне меню гарячих страв, повноцінне розташування у залі та довші середня тривалість перебування відвідувача.

Класифікація кафе здійснюється за низкою ознак. За асортиментом реалізованої продукції розрізняють кафе загального типу та спеціалізовані (кафе-кондитерські, кафе-морозиво, молочні, дієтичні, вегетаріанські, етнічних кухонь тощо). За контингентом споживачів виділяють молодіжні, дитячі, студентські й загальнодоступні кафе. За місцем розташування – кафе у складі готелів, торгових і бізнес-центрів, вокзалів, окремо розташовані. За методом обслуговування – кафе з обслуговуванням офіціантами, із самообслуговуванням і змішаного типу. За часом функціонування – кафе сезонної та цілорічної дії. Потужність кафе зазвичай становить від 25 до 100 місць, що дозволяє забезпечити камерну атмосферу й індивідуальний підхід до споживача при економічно виправданому масштабі діяльності.

Особливістю кафе як типу закладу є гнучкість його концепції: меню може включати як повноцінні комплексні обіди, так і легкі сніки, кондитерські вироби, авторські напої, що дає змогу обслуговувати різні категорії відвідувачів протягом дня – від ранкового сніданку до вечірнього відпочинку. Це визначає специфіку виробничої програми, режиму роботи й кадрового складу: коефіцієнти споживання страв у кафе зазвичай нижчі, ніж у ресторанах і їдальнях, але оборотність місць – вища; асортимент будується за принципом достатньої різноманітності при помірній глибині кожної товарної групи.

Спеціалізоване вегетаріанське кафе є відносно новим для українського ринку форматом, що формується під впливом загальносвітового тренду на рослинне харчування. Проєктований заклад є спеціалізованим за асортиментом продукції, що визначає характер виробничої програми, структуру меню, специфіку постачання сировини та особливості організації технологічного процесу. У такому закладі переважна частина асортименту складається зі страв на основі овочів, фруктів, бобових, круп, горіхів, насіння, грибів, молочних продуктів і яєць (у разі лакто-ово-вегетаріанської концепції), при повному виключенні м'яса, птиці й риби. Це формує специфічну структуру виробничих процесів зі зміщенням навантаження на овочеві ділянки та цехи холодної обробки, ширшим використанням механічних способів обробки сировини й щадних режимів теплової обробки.

За класифікаційними ознаками проєктований заклад характеризується наступним чином: за асортиментом реалізованої продукції – спеціалізоване (вегетаріанське); за контингентом споживачів – загальнодоступне; за місцем розташування – у міській забудові; за потужністю – мале підприємство (60 місць); за ступенем централізації виробництва – заклад із закінченим виробничим циклом, що працює на сировині; за методом обслуговування – обслуговування офіціантами; за режимом роботи – щоденний, з 10:00 до 22:00.

Виробнича структура закладу передбачає повний набір технологічних підрозділів, необхідних для реалізації повного циклу обробки сировини й приготування готової продукції. До складу виробничих приміщень входять заготівельні цехи (овочевий цех, цех обробки зелені та фруктів, цех обробки молоч-

но-яєчної сировини), доготівельні цехи (гарячий і холодний), а також спеціалізовані ділянки (борошняна, ділянка приготування холодних і гарячих напоїв). Складську групу формують комора сухих продуктів, охолоджувані камери для зберігання овочів, фруктів, молочно-жирових продуктів, а також приміщення для тари й харчових відходів. Торгова група включає вестибюль із гардеробом і санітарними вузлами, торговий зал на 60 місць, бар-стійку. Адміністративно-побутові й технічні приміщення проєктуються відповідно до вимог ДБН В.2.2-25:2009 [2].

Концепція закладу побудована на принципах натуральності, екологічності та збалансованості харчування. Цільовою аудиторією є споживачі, які дотримуються вегетаріанського способу харчування, прихильники здорового способу життя, а також відвідувачі, зацікавлені у новому гастрономічному досвіді з акцентом на рослинну сировину. Меню орієнтоване на сезонність і використання локальних продуктів, що дає змогу скоротити логістичні витрати та забезпечити високу свіжість сировини. Особлива увага приділяється способам термічної обробки, що максимально зберігають харчову й біологічну цінність рослинних продуктів, – припусканню, варінню на парі, бланшуванню, низькотемпературному запіканню.

Маркетингова стратегія закладу базується на активному просуванні через цифрові канали (соціальні мережі, агрегатори доставки), проведенні тематичних заходів, дегустацій і кулінарних майстер-класів. Передбачено надання комплексу додаткових послуг: попереднього замовлення страв і резервування місць, реалізації продукції на виніс («їжа з собою»), обслуговування невеликих приватних заходів, безготівкового розрахунку, доступу до Wi-Fi.

Актуальність проєктування закладу даного типу зумовлюється низкою чинників. Спостерігається стійке зростання попиту на вегетаріанську та рослинну продукцію, що підтверджується даними галузевих досліджень ринку громадського харчування України та світу. На вітчизняному ринку відчувається дефіцит спеціалізованих закладів цього профілю з повноцінною виробничою інфраструктурою – більшість існуючих пропозицій реалізуються у форматі окремих позицій у меню універсальних закладів, що не дозволяє повною мірою

задовольнити потреби цільової аудиторії. Окрім того, рослинна сировина потребує особливих підходів до зберігання, обробки й приготування, що актуалізує питання раціонального проектування технологічних процесів і виробничих приміщень.

## **1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми**

Проектування закладів ресторанного господарства, зокрема спеціалізованих за асортиментом, ґрунтовно опрацьоване у фаховій літературі. Методичну основу таких розробок становлять праці І. Р. Біленької, П. П. Павленкової, Л. М. Тележенко, Н. А. Дзюби, І. М. Калугіної, А. Д. Салавеліс, О. І. Черевка та Г. В. Дейниченка, у яких викладено підходи до розрахунку виробничої програми, добору обладнання й об'ємно-планувальних рішень. Посібник «Технологічне проектування підприємств ресторанного господарства» [1] подає цілісну методику – від концепції до техніко-економічних показників, з акцентом на розрахунку площ виробничих приміщень та розміщенні обладнання у цехах різного призначення. Питання якості й санітарного контролю розкрито у виданнях [4, 5], де викладено схеми технохімічного контролю та принципи впровадження НАССР. Особливості технологічного обладнання висвітлено у довідниках Г. В. Дейниченка, В. О. Єфімової, Г. М. Постнова [6, 7], а методологічні засади проектування – у праці О. І. Черевка та співавторів [8].

Нормативно-правовою базою проектування виступають державні стандарти й будівельні норми, що регламентують класифікацію закладів, вимоги до приміщень, обладнання та умов виробництва. До основних документів, які використовуються у роботі, належать: – ДСТУ 4281:2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація» [2] – встановлює типи й класи закладів, вимоги до асортименту продукції, методів обслуговування та матеріально-технічного оснащення; – ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)» [3] – регламентує вимоги до об'ємно-планувальних і конструктивних рішень, складу й площ приміщень, інженерного обладнання; – ДСП 173-96 «Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів» [9] – визначає санітарно-гігієнічні вимоги до розміщення

підприємств і організації прилеглої території; – ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень» [10] – встановлює нормативні параметри температури, відносної вологості та швидкості руху повітря у виробничих зонах; – ДБН В.2.5-28-2006 «Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне та штучне освітлення» [11] – регламентує вимоги до освітлення робочих місць і приміщень різного функціонального призначення; – НАПБ А.01.001-2004 «Правила пожежної безпеки в Україні» [12] – встановлює загальні вимоги пожежної безпеки до будівель, споруд і виробничих процесів; – НПАОП 55.0-1.02-96 «Правила охорони праці для підприємств громадського харчування» [13] – визначає вимоги безпеки під час експлуатації обладнання та організації робочих місць; – ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» [14] – регламентує оформлення посилань на використані джерела інформації.

Правові засади організації безпечного виробництва харчових продуктів закладені у Законі України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», який встановлює обов'язковість впровадження систем управління безпечністю на основі принципів НАССР для всіх операторів ринку харчових продуктів, у тому числі закладів ресторанного господарства.

Концептуальні засади переходу глобальних харчових систем до більш стійких рослинно-орієнтованих моделей харчування ґрунтовно опрацьовані у звітах Комісії EAT-Lancet з питань здорового харчування у межах стабільних і справедливих харчових систем. У звіті 2019 року «Food in the Anthropocene», підготовленому W. Willett, J. Rockström, B. Loken та співавторами і опублікованому у журналі The Lancet [15], запропоновано концепцію «дієти планетарного здоров'я» (Planetary Health Diet), яка передбачає переважання у раціоні рослинної їжі при суттєвому скороченні споживання продуктів тваринного походження. За оцінками Комісії, глобальне впровадження такого типу харчування здатне щорічно запобігати понад 11 мільйонам передчасних смертей дорослих та забезпечити утримання продовольчого виробництва у межах планетарних ресурсних обмежень. В оновленій редакції звіту Комісії 2025 року [16] зазначені висновки уточнено й розширено з урахуванням сучасних наукових даних, наго-

лошено на необхідності інтеграції рослинно-орієнтованих моделей харчування у системи громадського харчування, у тому числі у заклади ресторанного господарства. Емпіричні дослідження на основі великих когорт (EPIC, UK Biobank) підтверджують зв'язок між дотриманням рослинно-орієнтованих моделей харчування та зниженням ризику серцево-судинних захворювань, онкологічних патологій і загальної смертності [17].

Аналіз нутрієнтної повноцінності рослинно-орієнтованих раціонів представлений у систематичних оглядах, опублікованих у провідних рецензованих виданнях. Систематичний огляд Neufingerl і Eilander, опублікований у журналі *Nutrients* (2022) [18], показав, що раціон на рослинній основі забезпечує достатнє надходження вуглеводів, харчових волокон, фолатів, вітамінів С і Е, тоді як критичними нутрієнтами, які потребують уваги при плануванні асортименту, залишаються вітамін В12, вітамін D, кальцій, залізо, цинк та йод. У систематичному огляді Kent, Kehoe, Walton (2022), опублікованому у *Proceedings of the Nutrition Society* [19], підкреслено важливість урахування біодоступності мікроелементів з рослинних джерел, що нижча, ніж з продукції тваринного походження, та необхідність відповідного збагачення раціону. Дослідження Halvorsen та співавторів (2024), опубліковане у *Cureus* [20], за результатами систематичного огляду 76 публікацій підтверджує, що при адекватному плануванні раціону, освіченості споживачів і доцільному застосуванні фортифікованих продуктів рослинно-орієнтовані дієти забезпечують повноцінне харчування без ризиків нутрієнтного дефіциту. Ці висновки мають безпосереднє практичне значення для проєктованого закладу: формування асортименту повинно враховувати потребу у збалансованому надходженні білка, заліза, кальцію та інших критичних нутрієнтів, зокрема за рахунок широкого використання бобових, цілнотзернових круп, горіхів, насіння, темнолистої зелені та фортифікованих рослинних альтернатив молочній продукції.

Окремі аспекти технологій етнічних кухонь, у тому числі ті, що мають високий вегетаріанський потенціал (середземноморська, індійська, азійська), розглянуто у посібнику І. М. Калугіної та Л. М. Тележенко «Технологія етнічних кухонь світу» [30], а також у виданні «Етнічні кухні» [31], що дозволяє ро-

зширити асортимент проєктованого закладу за рахунок автентичних рецептур. Цей напрям підтримується й даними міжнародних досліджень: у роботі Pang, Phongsisay, Wei, опублікованій у журналі PLOS ONE (2023) [32] за результатами аналізу великих масивів відгуків відвідувачів вегетаріанських ресторанів Лондона, встановлено, що індійська та середземноморська кухні є найбільш представленими у меню успішних закладів даного профілю, що обумовлено тривалою традицією вегетаріанського харчування у відповідних культурних контекстах.

Окрему увагу у науковій літературі приділено питанням споживчої мотивації відвідувачів вегетаріанських закладів та чинників, що формують їх задоволеність послугою. У роботі North, Klas, Ling, Kothe, опублікованій у Appetite (2021) [33], на основі дослідження мотивів дотримання рослинно-орієнтованого харчування виділено три провідні мотиваційні групи: здоров'я, етичні (захист тварин) та екологічні. У дослідженні Janssen, Busch, Rödiger, Hamm, опублікованому у Appetite (2016) [34], показано, що для веганських споживачів етичні мотиви, пов'язані зі ставленням до тварин, є переважними (89,7 % респондентів), за ними слідує мотиви особистого здоров'я (69,3 %) та екологічні (46,8 %). Робота Wang, Park, опублікована у Frontiers in Sustainable Food Systems (2025) [35], демонструє, що у відвідувачів вегетаріанських ресторанів сенсорний досвід, поєднаний із комунікацією про екологічні переваги асортименту (походження сировини, харчові милі, вуглецевий слід страви), значною мірою формує проекологічну поведінку та лояльність до закладу. Зазначені результати безпосередньо враховані при розробці концепції проєктованого кафе: меню формується з акцентом на сезонність і локальність сировини, передбачено комунікаційні елементи у залі та у меню, що інформують відвідувачів про походження продуктів і концепцію закладу.

Питання раціональної організації виробничого процесу та забезпечення санітарно-епідеміологічної безпеки розглянуто у збірниках нормативних документів державного регулювання у сфері ресторанного бізнесу [24, 25], у яких узагальнено вимоги до організації виробництва, маркування продукції, ведення технологічної документації, контролю якості та безпечності страв. Питання

охорони праці на підприємствах громадського харчування, у тому числі забезпечення працівників засобами індивідуального захисту, регулюються нормативно-правовими актами [13, 36], що враховуються при проєктуванні робочих місць у виробничих цехах.

Патентний пошук, проведений за класами МПК A23L (харчові продукти, обробка, що не охоплена іншими класами), A47J (кухонне обладнання) та A23P (формування харчових продуктів), засвідчив активну винахідницьку діяльність у сферах, дотичних до тематики роботи. Серед актуальних напрямів – розробка способів обробки рослинної сировини зі збереженням нутрієнтного складу (низькотемпературна вакуумна обробка, ІЧ-обробка, обробка надвисоким тиском), удосконалення конструкцій багатофункціонального теплового та механічного обладнання, створення нових форм рослинного білка та аналогів традиційних м'ясних і молочних продуктів. У вітчизняній і світовій патентній базі представлено значну кількість винаходів, що стосуються рецептур страв на основі бобових, злаків, горіхів, насіння та водоростей, а також технологій ферментації рослинної сировини для отримання продуктів зі збагаченим амінокислотним і вітамінним складом. Аналіз патентної інформації свідчить про перспективність впровадження зазначених рішень у практику діяльності спеціалізованих вегетаріанських закладів.

Огляд практики функціонування існуючих вегетаріанських закладів в Україні та за кордоном свідчить про різноманіття підходів до формування концепції – від класичних кафе з фіксованим меню до закладів формату fast casual, покке-барів, вегетаріанських бістро з елементами шведського столу. Найуспішніші проєкти поєднують продуману концепцію, якісне меню з акцентом на сезонність і локальність сировини, сучасний дизайн інтер'єру в природних матеріалах і кольорах, активну комунікацію зі споживачем через цифрові канали. Водночас аналіз показує, що значна частина закладів стикається з типовими проблемами: нераціональним плануванням виробничих приміщень, недостатньою механізацією трудомістких процесів обробки овочів і зелені, відсутністю чіткої системи технoхімічного контролю, що погіршує економічні показники та якість

продукції. Зазначене підкреслює необхідність комплексного підходу до проектування з урахуванням усіх стадій виробничого процесу.

### **1.3 Техніко-економічне обґрунтування проекту**

Доцільність створення проєктованого вегетаріанського кафе на 60 місць визначається сукупністю ринкових, демографічних і соціокультурних чинників, що формують стійкий і зростаючий попит на спеціалізовані заклади рослинно-орієнтованого харчування. За даними міжнародних аналітичних агенцій, глобальний ринок продуктів рослинного походження демонструє стабільну позитивну динаміку: у 2024 році його обсяг оцінено приблизно у 50,7 млрд дол. США з прогнозованим зростанням до 103,75 млрд дол. США до 2034 року, що відповідає середньорічному темпу зростання (CAGR) близько 8,3 %.

Європейський сегмент ринку є найбільшим у світі та формує близько 46 % глобального обсягу продажів; за даними дослідницької компанії Circana, у 2025 році сукупна вартість ринку продуктів рослинного походження у шести найбільших країнах Європи (Велика Британія, Німеччина, Італія, Іспанія, Франція, Нідерланди) сягнула 16,3 млрд євро, продемонструвавши приріст 5,1 % за рік. Аналітики відзначають, що драйвером росту все більше стає не категорія прямих заміників м'яса, а інтеграція рослинних продуктів у щоденний раціон споживачів, які ідентифікують себе як флекситаріани, – їхня частка у Європі за останні роки зросла з 21 % до 31 %. Це свідчить про вихід рослинно-орієнтованого харчування з нішевого сегменту до масового ринку та формує сприятливе ринкове середовище для розвитку спеціалізованих закладів громадського харчування відповідного профілю.

В умовах України ринок вегетаріанських і веганських закладів перебуває на стадії активного формування. На відміну від країн Західної Європи, де частка спеціалізованих закладів цього профілю у структурі ресторанного господарства великих міст становить 5–8 %, в Україні аналогічний показник не перевищує 1–2 %, а у багатьох регіональних центрах спеціалізовані вегетаріанські заклади відсутні взагалі або представлені лише поодинокими точками.

## Розділ 2 Навчально-дослідна частина

Навчально-дослідна частина кваліфікаційної роботи присвячена розробці рецептури та технології приготування фірмової страви, яка передбачена до впровадження у меню проєктованого вегетаріанського кафе. Об'єктом наукового дослідження обрано десерт «Шоколадний мус із кокосовими вершками та карамелізованим інжиром» – повністю рослинну альтернативу класичному шоколадному мусу на яєчно-вершковій основі. Обґрунтуванням саме такого вибору є те, що десертна група у вегетаріанських закладах традиційно є проблемною: значна частина класичних рецептур базується на яйцях, тваринних вершках і вершковому маслі, а наявні рослинні аналоги часто поступаються за текстурою та смаковою насиченістю. Створення стандартизованої рецептури та технології з прогнозованими показниками якості дозволяє розширити асортимент закладу оригінальною авторською позицією та забезпечити стабільну якість продукту в умовах серійного виробництва.

Метою науково-дослідної роботи була розробка рецептури та технології приготування десерту з дослідженням його органолептичних, фізико-хімічних показників і харчової цінності. Для досягнення мети поставлено комплекс задач: проаналізувати літературні джерела щодо характеристики сировини й технологічних особливостей приготування веганських десертів; розробити та оптимізувати рецептуру; дослідити технологічний процес і визначити оптимальні параметри збивання кокосових вершків і карамелізації інжиру; провести органолептичну оцінку розроблених варіантів; визначити фізико-хімічні показники компонентів десерту; розрахувати харчову та енергетичну цінність готового продукту; розробити технологічну документацію та провести економічне обґрунтування доцільності впровадження.

Аналіз літературних джерел засвідчив, що шоколадний мус (фр. *mousse au chocolat*) є одним із найвідоміших десертів французької кулінарної традиції з документально підтвердженою історією від кінця XVIII століття. Класична рецептура базується на яєчних білках як піноутворювальному компоненті та тваринних вершках як жировій основі. Поява веганських версій пов'язана зі зрос-

танням інтересу до рослинного харчування у 2000-х роках, переломним моментом стало відкриття у 2015 році піноутворювальних властивостей аквафаби – рідини від варіння нуту, що містить розчинні білки (легуміни, віцилін, конвіцилін), полісахариди та сапоніни, які забезпечують поверхнево-активні властивості та здатність утворювати стійку піну зі збитістю 300–400% від початкового об'єму. Кокосові вершки як заміник тваринних вершків застосовуються у веганській кулінарії з початку 2000-х років; завдяки високому вмісту насичених жирних кислот (лауринової 47–52%, міристинової 18–20%) при охолодженні нижче 15 °С вони утворюють кристалічну решітку, здатну утримувати повітряні бульбашки. Поєднання карамелізованого інжиру з шоколадними десертами є усталеним прийомом середземноморської кухні. Узагальнення літературних даних показало наявність наукової бази щодо властивостей окремих компонентів, однак комплексне дослідження технологічних параметрів приготування шоколадного мусу на основі поєднання аквафаби та кокосових вершків із карамелізованим інжиром у вітчизняній науковій літературі не представлено, що визначило новизну роботи.

Об'єктом дослідження є готовий десерт та його компоненти: темний шоколад із вмістом какао 70%, кокосові вершки з масовою часткою жиру 20%, аквафаба (рідина від варіння нуту), свіжий і карамелізований інжир. Усю сировину закупували в роздрібній торговельній мережі м. Одеси з однієї партії для забезпечення порівнянності серій. У роботі застосовано стандартні методи дослідження: органолептичну оцінку проводили відповідно до ДСТУ ISO 4121:2004 за п'ятибальною дискретною шкалою за п'ятьма показниками (зовнішній вигляд, колір, запах, смак, консистенція) дегустаційною комісією у складі п'яти підготовлених експертів; масову частку вологи визначали термогравіметричним методом за ДСТУ 4954:2008; вміст цукрів – рефрактометричним методом; титровану кислотність – потенціометричним методом; вміст жиру – екстракційним методом Сокслета; вміст білка – класичним методом К'ельдаля за ДСТУ ISO 1871:2007. Збитість мусу визначали об'ємним методом за стандартною формулою  $Z = (V_2 - V_1)/V_1 \times 100$ , де  $V_1$  – об'єм маси до збивання,  $V_2$  – об'єм збитої маси. Стабільність форми оцінювали за часом збереження геометрії

порції при температурі 20 °С. Харчову та енергетичну цінність розраховували балансовим методом на основі довідкових даних про хімічний склад сировини (Скурихін і Тутельян, 2002; USDA FoodData Central, 2023) із використанням коефіцієнтів Рубнера.

У ході експериментальної роботи досліджено три варіанти рецептури, що відрізнялися піноутворювальним компонентом і співвідношенням шоколаду до збитої маси. Перший варіант базувався виключно на збитих кокосових вершках без додавання аквафаби та давав щільну кремову текстуру, близьку до парфе, проте з вираженим кокосовим присмаком, який дегустатори оцінили як надмірний. Другий варіант передбачав комбіноване використання збитих кокосових вершків (80 г) і аквафаби (60 г) у поєднанні з темним шоколадом (90 г); такий підхід забезпечив повітряну текстуру з оптимальним балансом легкості та стабільності. Третій варіант із переважанням аквафаби давав надмірно легку, нестабільну піну, яка швидко осідала при зберіганні. За сукупністю органолептичних і технологічних показників найкращим визнано другий варіант, який і прийнято як підсумкову рецептуру (таблиця 2.1).

Таблиця 2.1 – Рецептура десерту «Шоколадний мус із кокосовими вершками та карамелізованим інжиром»

| Найменування сировини        | Маса брутто, г | Маса нетто, г |
|------------------------------|----------------|---------------|
| Шоколад темний 70%           | 50             | 50            |
| Кокосові вершки 20%          | 80             | 80            |
| Аквафаба (рідина нуту)       | 60             | 60            |
| Інжир свіжий                 | 80             | 70            |
| Цукор кокосовий              | 15             | 15            |
| Олія кокосова рафінована     | 5              | 5             |
| Крем тартар                  | 0,5            | 0,5           |
| Ваніль натуральна (екстракт) | 2              | 2             |
| Вихід                        | —              | 190           |

Технологічний процес приготування десерту включає дванадцять послідовних операцій із критичними параметрами на кожному етапі (таблиця 2.2). Підготовча стадія передбачає охолодження кокосових вершків при температурі 2–5 °С не менше 8 годин для забезпечення кристалізації жирової фракції; перед збиванням знімають лише густу білу частину, рідку фракцію використовують

для інших цілей. Темний шоколад розтоплюють на водяній бані при температурі води 60–70 °С без контакту з водою. Кокосові вершки збивають ручним міксером (800–1000 об/хв) у попередньо охолодженій сухій мисці до м'яких піків (90–120 с); аквафабу з кремом тартару збивають окремо до жорстких піків (6–8 хв). Готовий мус порціонують у склянки об'ємом 200 мл, накривають плівкою впритул до поверхні та охолоджують при 4–6 °С протягом 2–3 годин. Карамелізацію інжиру проводять безпосередньо перед подачею на чавунній сковороді без олії при температурі поверхні 190–200 °С протягом 60–90 с зрізом донизу.

Таблиця 2.2 – Технологія приготування десерту

| № з/п | Технологічна операція              | Обладнання         | Параметри                                               |
|-------|------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------|
| 1     | Охолодження кокосових вершків      | Холодильна шафа    | $t = 2-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\tau \geq 8$ год   |
| 2     | Темперування аквафаби              | –                  | $t = 20-22\text{ }^{\circ}\text{C}$                     |
| 3     | Розтоплення шоколаду               | Водяна баня        | $t = 45-50\text{ }^{\circ}\text{C}$                     |
| 4     | Охолодження шоколаду               | –                  | $t = 36-39\text{ }^{\circ}\text{C}$                     |
| 5     | Збивання кокосових вершків         | Міксер             | До м'яких піків, 90–120 с                               |
| 6     | Збивання аквафаби з кремом тартару | Міксер             | До жорстких піків, 6–8 хв                               |
| 7     | З'єднання компонентів мусу         | Силіконова лопатка | Метод складання                                         |
| 8     | Порціонування                      | Склянки 200 мл     | 150 г мусу на порцію                                    |
| 9     | Охолодження мусу                   | Холодильна шафа    | $t = 4-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\tau = 2-3$ год    |
| 10    | Нарізання інжиру                   | Дошка, ніж         | Навпіл вздовж                                           |
| 11    | Карамелізація інжиру               | Сковорода          | $t = 190-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\tau = 2-3$ хв |
| 12    | Оформлення та подача               | Тарілка            | Негайно                                                 |

Одним із ключових параметрів є температура шоколадної основи в момент її з'єднання зі збитими компонентами. Дослідження впливу цього фактора проводили в діапазоні від 25 до 50 °С; результати наведено в таблиці 2.3. При 25–28 °С какао-масло частково кристалізується ще до контакту зі збитими вершками, через що в мусі утворюються зернисті агрегати і структура стає нерівномірною. У діапазоні 32–35 °С структура поліпшується, але залишаються поодинокі неоднорідності. Оптимальним визнано діапазон 36–39 °С, при якому досягається максимально гладка, рівномірна, повітряна структура мусу з оцінкою 4,9 бали. Подальше підвищення температури до 42–45 °С призводить до часткового розплавлення жирової матриці збитих кокосових вершків і зниження стабільності піни, а при 48–50 °С – до повного руйнування пінної структури.

Таблиця 2.3 – Вплив температури шоколаду на якість мусу

| Температура шоколаду, °C | Структура мусу           | Стабільність (2 год, 20 °C) | Оцінка, бал |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------|
| 25–28                    | Зернистий, нерівномірний | Стабільний                  | 3,0         |
| 32–35                    | Однорідний, повітряний   | Стабільний                  | 4,2         |
| 36–39                    | Шовковистий, легкий      | Стабільний                  | 4,9         |
| 42–45                    | Рідкуватий, осівший      | Нестабільний                | 2,8         |
| 48–50                    | Розшарований             | Нестабільний                | 1,5         |

Аналогічно встановлено оптимальні параметри карамелізації інжиру: температура поверхні сковороди 190–200 °C і тривалість обробки 60–90 с зрізом донизу забезпечують утворення рівномірної глянцевої скоринки без підгоряння та без надмірного розм'якшення м'якоті.

Органолептичну оцінку трьох варіантів рецептури проводила дегустаційна комісія у складі п'яти осіб за п'ятибальною шкалою відповідно до ДСТУ ISO 4121:2004 у спеціально обладнаному приміщенні за температури 18–20 °C при денному освітленні; зразки подавалися у прозорих склянках з інтервалом 15 хвилин між пробами. Результати наведено в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Органолептична оцінка варіантів рецептури десерту

| Показник         | Варіант 1 | Варіант 2 | Варіант 3 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|
| Зовнішній вигляд | 4,0       | 4,8       | 3,8       |
| Колір            | 4,4       | 4,7       | 4,2       |
| Запах            | 4,2       | 4,8       | 4,0       |
| Смак             | 4,0       | 4,9       | 3,6       |
| Консистенція     | 3,6       | 4,8       | 3,2       |
| Середній бал     | 4,04      | 4,80      | 3,76      |

Найвищу оцінку отримав другий варіант (4,80 балів). Дегустатори відзначили ідеальну повітряну структуру, відсутність нав'язливого кокосового присмаку та гармонійне поєднання гіркоти темного шоколаду з природною солодкістю карамелізованого інжиру. Перший варіант поступився за консистенцією через надмірну щільність і виражений кокосовий присмак (загальний бал 4,04); третій варіант – за стабільністю форми та насиченістю смаку (загальний бал 3,76). Деталізована органолептична характеристика підсумкового варіанту наведена в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 – Характеристика органолептичних показників десерту (варіант 2)

| Показник         | Характеристика                                                                                                                              |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зовнішній вигляд | Мус рівномірної текстури без видимих бульбашок, поверхня глянцева. Інжир викладений зрізом догори, карамельна скоринка рівномірна           |
| Колір            | Мус темно-коричневий, насичений. Інжир золотисто-коричневий із рожево-червоною м'якоттю                                                     |
| Запах            | Виражений аромат темного шоколаду з тонкими кокосовими нотками та карамельним відтінком. Гармонійний, без сторонніх запахів                 |
| Смак             | Збалансований гіркуватий шоколадний смак із природною солодкістю інжиру. Кокосовий присмак м'який, ненав'язливий. Ванільний акцент у фіналі |
| Консистенція     | Мус повітряний, тане в роті, без зернистості. Інжир м'який із легкою хрусткою карамельною скоринкою                                         |

Фізико-хімічний аналіз проводили у триразовій повторності для свіжого та карамелізованого інжиру (таблиця 2.6). Карамелізація спричиняє закономірні зміни у складі: масова частка вологи зменшується на 8,6% внаслідок теплового випаровування, що призводить до концентрування сухих речовин у поверхневому шарі (приріст 32,5%). Вміст розчинних цукрів знижується на 5,1% – не за рахунок втрат, а за рахунок їх часткової трансформації у меланоїдини в реакції Маяра, які формують характерний золотисто-коричневий колір карамельної скоринки та її аромат. Титрована кислотність знижується на 20,6%, що пом'якшує природну кислинку плоду і позитивно впливає на загальний смаковий баланс десерту.

Таблиця 2.6 – Фізико-хімічні показники інжиру до та після карамелізації

| Показник                       | Свіжий інжир | Карамелізований інжир | Зміна, % |
|--------------------------------|--------------|-----------------------|----------|
| Масова частка вологи, %        | 79,1 ± 0,7   | 72,3 ± 0,5            | –8,6     |
| Масова частка сухих речовин, % | 20,9 ± 0,7   | 27,7 ± 0,5            | +32,5    |
| Масова частка цукрів, %        | 13,8 ± 0,3   | 13,1 ± 0,3            | –5,1     |
| Титрована кислотність, %       | 0,34 ± 0,02  | 0,27 ± 0,02           | –20,6    |

Технологічні показники готового мусу наведено в таблиці 2.7. Збитість 85% лише незначно поступається класичному мусу на яєчній основі (90–100%), а стабільність форми при температурі 20 °C – 42 хвилини – є достатньою для умов ресторанного обслуговування з огляду на середню тривалість перебування відвідувача за столом.

Таблиця 2.7 – Технологічні показники шоколадного мусу (варіант 2)

| Показник                         | Значення   |
|----------------------------------|------------|
| Збитість мусу, %                 | 85 ± 4     |
| Стабільність форми при 20 °С, хв | 42 ± 3     |
| Масова частка вологи, %          | 38,2 ± 0,6 |
| Масова частка жиру, %            | 22,4 ± 0,4 |
| Масова частка цукрів, %          | 24,8 ± 0,3 |

Розрахунок харчової цінності здійснювався на основі довідкових даних про хімічний склад кожного компонента з урахуванням його маси у готовій порції та результатів власного фізико-хімічного аналізу. Дані щодо вмісту основних нутрієнтів у компонентах десерту наведено в таблиці 2.8, а підсумкова харчова та енергетична цінність порції масою 190 г – у таблиці 2.9.

Таблиця 2.8 – Харчова цінність компонентів десерту (на 100 г)

| Компонент             | Білки, г | Жири, г | Вуглеводи, г | Енергетична цінність, ккал |
|-----------------------|----------|---------|--------------|----------------------------|
| Шоколад темний 70%    | 7,2      | 43,1    | 28,4         | 540                        |
| Кокосові вершки 20%   | 2,1      | 21,3    | 6,4          | 230                        |
| Аквафаба              | 2,9      | 0,6     | 4,8          | 36                         |
| Інжир карамелізований | 0,8      | 0,4     | 23,6         | 99                         |
| Цукор кокосовий       | –        | –       | 100,0        | 375                        |

Таблиця 2.9 – Харчова та енергетична цінність порції десерту (190 г)

| Показник                   | Значення | % добової норми |
|----------------------------|----------|-----------------|
| Білки, г                   | 5,1      | 6,8             |
| Жири, г                    | 25,3     | 32,9            |
| Вуглеводи, г               | 38,6     | 12,4            |
| Енергетична цінність, ккал | 398      | 15,9            |

Одна порція десерту забезпечує близько 16% добової потреби дорослої людини в енергії. Висока частка жирів є характерною особливістю преміальних шоколадних десертів; усі жири у складі десерту є рослинного походження – кокосовий жир і какао-масло, причому кокосовий жир складається переважно із середньоланцюгових жирних кислот, які метаболізуються відмінно від довголанцюгових і не депонуються у жирових депо тією ж мірою. Десерт не містить холестерину та лактози, що робить його придатним для осіб із відповідними обмеженнями харчування – веганів, осіб із непереносимістю лактози та споживачів, що дотримуються рослинного раціону з медичних міркувань.

Термін зберігання порціонованого мусу становить не більше 24 годин при температурі 4-6 °С; карамелізований інжир готується безпосередньо перед подачею. Порівняльний аналіз із аналогічними десертами наведено в таблиці 2.10. Розроблений продукт є єдиним серед розглянутих варіантів, який поєднує повністю веганський склад із повітряною збитою текстурою. За органолептичною оцінкою (4,80 балів) він перевищує навіть класичний шоколадний мус на яєчній основі (4,70 балів), а його калорійність є найнижчою серед розглянутих преміальних шоколадних десертів аналогічного класу.

Таблиця 2.10 – Порівняльна характеристика шоколадних десертів

| Критерій                      | Розроблений десерт         | Класичний шоколадний мус | Веганський брауні | Шоколадний ганаш |
|-------------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------|------------------|
| Відповідність веган-стандарту | Так                        | Ні                       | Так               | Ні               |
| Піноутворювальний компонент   | Аквафаба + кокосові вершки | Яйця + тваринні вершки   | –                 | Тваринні вершки  |
| Текстура                      | Повітряна                  | Повітряна                | Щільна            | Кремова          |
| Фруктовий компонент           | Карамелізований інжир      | Немає                    | Немає             | Немає            |
| Енергетична цінність, ккал    | 398                        | 470                      | 520               | 560              |
| Органолептична оцінка, бал    | 4,80                       | 4,70                     | 4,10              | 4,30             |

Узагальнюючи результати наукового дослідження, можна стверджувати, що розроблений десерт повністю відповідає веганським стандартам харчування та вимогам закладів ресторанного господарства. Стандартизована рецептура з визначеними технологічними параметрами (температура шоколадної основи 36–39 °С, режим карамелізації інжиру 190–200 °С протягом 60–90 с, послідовне збивання кокосових вершків і аквафаби з подальшим обережним з'єднанням компонентів) забезпечує стабільну та відтворювану якість готового продукту в умовах серійного виробництва. Десерт рекомендується до впровадження у меню проєктованого вегетаріанського кафе як фірмова позиція десертної групи, що відповідає концепції закладу та задовольняє запит цільової аудиторії на високоякісні рослинні аналоги класичних страв європейської кулінарної традиції.

## **Розділ 3 Технологічна частина проектних розробок**

### **3.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів**

Розробка концепції підприємства є ключовим етапом при створенні будь-якого закладу ресторанного господарства, зокрема вегетаріанського кафе на 60 місць.

Основна ідея концепції вегетаріанського кафе полягає у створенні простору здорового харчування, що ґрунтується на принципах натуральності, екологічності та збалансованості. Заклад орієнтований на людей, які дотримуються вегетаріанського або наближеного до нього способу життя, цікавляться здоровим раціоном, активно підтримують ідею збереження навколишнього середовища та гуманного ставлення до тварин. Кафе покликане не лише забезпечити споживачів якісними стравами, але й сприяти формуванню нової харчової культури в українському суспільстві.

Раціон буде збалансований за поживними речовинами, із використанням локальних і сезонних овочів. Особливу увагу приділятиметься способам термічної обробки, які зберігають вітаміни та природний смак продуктів. Інтер'єр і атмосфера кафе відповідають загальній філософії закладу. Дизайн орієнтований на природні кольори, використання екологічних матеріалів, наявність рослин у декорі, природного освітлення. Стиль оформлення підкреслює спокій, чистоту та гармонію, створює відчуття єдності з природою. Музичний супровід – легкий, ненав'язливий, сприяє відпочинку та розслабленню. Планується обслуговування офіціантами. Таке обслуговування базується на принципах турботи та доброзичливості. Персонал проходить спеціальне навчання не лише щодо правил подачі страв, але й у сфері комунікації з клієнтами, психології сервісу. Важливо, щоб кожен відвідувач відчував себе частиною спільноти, яка поділяє здорові та гуманні цінності.

Маркетингова стратегія кафе передбачає активне використання цифрових каналів – соціальних мереж, онлайн-замовлень, партнерства з еко-спільнотами та фітнес-центрами. Планується проведення дегустацій, тематичних вечорів,

кулінарних майстер-класів, що сприятиме формуванню лояльної клієнтської бази.

Таблиця 3.1 – Раціональна схема технологічного процесу підприємства

| Операції та режими                                  | Виробничі, торговельні та допоміжні приміщення | Використовуване обладнання                          |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Приймання продукції<br>08:00–12:00                  | Завантажувальна                                | Ваги товарні, візки вантажні                        |
| Зберігання сировини (за санітарними вимогами)       | Складські приміщення                           | Стелажі, підтоварники, холодильні шафи              |
| Підготовка сировини до теплової обробки 08:00–14:00 | Овочевий цех                                   | Столи, ванни, холодильні шафи, механічне обладнання |
| Приготування страв<br>09:00–22:00                   | Гарячий і холодний цехи                        | Теплове, холодильне, немеханічне обладнання         |
| Реалізація страв 10:00–22:00                        | Роздавальна, буфетна стійка                    | Стійки, прилавки                                    |
| Організація споживання<br>10:00–22:00               | Зал кафе                                       | Меблі для торгових залів                            |

### 3.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Виробничою програмою вегетаріанського кафе на 60 місць є розрахункове меню, призначене для реалізації страв у залі підприємства. Вихідними даними для розробки виробничої програми є тип підприємства, його місткість, режим роботи та характер обслуговування відвідувачів.

Кафе працює щоденно з 10:00 до 22:00. Тривалість посадки одного споживача становить 40 хвилин, тобто за годину одне місце може бути використано 1,5 рази.

Для розрахунку кількості відвідувачів, що обслуговуються за одну годину роботи підприємства, визначають за формулою:

$$N_{\text{Год}} = (P * 60 / t) * K_z \quad (3.1)$$

де:

P – кількість місць у залі (60 місць);

t – тривалість посадки, хв (40 хв);

K<sub>z</sub> – коефіцієнт завантаження залу за годину.

Графік завантаження залу вегетаріанського кафе на 60 місць представлено у табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Графік завантаження залу вегетаріанського кафе на 60 місць

| Години роботи | Кількість посадок за годину | Коефіцієнт завантаження залу | Кількість Відвідувачів |
|---------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------|
| 10:00-11:00   | 1,5                         | 0,2                          | 18                     |
| 11:00-12:00   | 1,5                         | 0,3                          | 27                     |
| 12:00-13:00   | 1,5                         | 0,3                          | 27                     |
| 13:00-14:00   | 1,5                         | 0,6                          | 54                     |
| 14:00-15:00   | 1,5                         | 0,8                          | 72                     |
| 15:00-16:00   | 1,5                         | 0,7                          | 63                     |
| 16:00-17:00   | 1,5                         | 0,5                          | 45                     |
| 17:00-18:00   | 1,5                         | 0,4                          | 36                     |
| 18:00-19:00   | 0,5                         | 0,7                          | 63                     |
| 19:00-20:00   | 0,5                         | 0,7                          | 63                     |
| 20:00-21:00   | 0,5                         | 0,7                          | 63                     |
| 21:00-22:00   | 0,5                         | 0,5                          | 45                     |
| Разом         |                             |                              | <b>576</b>             |

Для розрахунку сумарного коефіцієнта споживання страв у вегетаріанському кафе приймаємо наступні коефіцієнти споживання окремих видів продукції:

- для холодних страв та закусок  $m_{х.з}=0,8$ ;
- для супів  $m_{суп}=0,1$ ;
- для других страв  $m_{др.стр}=0,9$ ;
- для солодких страв  $m_{сол.стр}=0,2$ .

Сумарний коефіцієнт споживання страв розраховують за формулою:

$$m = m_{х.з} + m_{суп} + m_{др.стр} + m_{сол.стр} \quad (3.2)$$

$$\text{Отже, } m = 0,8 + 0,1 + 0,9 + 0,2 = 2$$

Загальну кількість страв, що реалізується протягом дня визначаємо за формулою:

$$n = N \times m, \quad (3.3)$$

де  $N$  – кількість відвідувачів на протязі дня, осіб;

$m$  – коефіцієнт споживання страв для даної асортиментної групи.

$$n = 576 \times 2 = 1152 \text{ страв/день}$$

Розрахунок кількості страв відповідно до споживання окремих груп продукції проводять за формулою 2.3, звідки:

- кількість холодних страв та закусок:  $n_{х.з} = N \times m_{х.з} = 576 \times 0,8 = 460,8 \approx 461$  страва;
- кількість супів  $n_{суп} = N \times m_{суп} = 576 \times 0,1 = 58$
- кількість других страв  $n_{др.стр} = N \times m_{др.стр} = 576 \times 0,9 = 518$
- кількість солодких страв  $n_{сол.стр} = N \times m_{сол.стр} = 576 \times 0,2 = 115$

Відсоткове співвідношення страв в асортименті для вегетаріанського кафе на 60 місць наведено у табл. 3.2.

Таблиця 3.2 – Відсоткове співвідношення страв в асортименті кафе

| Страви                        | Відсоткове співвідношення страв | Кількість страв |
|-------------------------------|---------------------------------|-----------------|
| 1. Холодні страви та закуски: | 40                              | 461             |
| Рибні                         | –                               | –               |
| овочеві салати та вінегрети   | 35                              | 403             |
| кисломолочні продукти         | 5                               | 58              |
| 2. Супи:                      | 5                               | 58              |
| Заправні                      | 90                              | 52              |
| Прозорі                       | 10                              | 6               |
| 3. Другі страви:              | 45                              | 518             |
| Рибні                         | –                               | –               |
| м'ясні                        | –                               | –               |
| Овочеві                       | 80                              | 414             |
| з круп, макаронами, бобовими  | 20                              | 104             |
| 4. Солодкі страви:            | 10                              | 115             |
| Жельовані                     | 30                              | 34              |
| Гарячі                        | 20                              | 24              |
| Інші                          | 50                              | 57              |
| Разом                         |                                 | 1152            |

Враховуючи вегетаріанську спеціалізацію кафе, замінюємо м'ясні та рибні страви на овочеві та страви з морепродуктів.

Для визначення кількості страв іншої продукції власного виробництва та покупних товарів користуються нормами споживання на одного відвідувача.

Розрахунок кількості напоїв та інших покупних товарів, що реалізуються у проектованому вегетаріанському кафе представлено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Кількість напоїв та іншої продукції власного виробництва і закуповуваних товарів, що реалізуються у вегетаріанському кафе

| Найменування продуктів                      | Одиниці вимірювання | Норма споживання на одну людину | Норма споживання на загальну кількість відвідувачів (576) |
|---------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1. Гарячі напої:                            | л                   | 0,14                            | 80,64                                                     |
| Чай                                         | л                   | 0,014                           | 8,064                                                     |
| Кава                                        | л                   | 0,098                           | 56,448                                                    |
| гарячий шоколад                             | л                   | 0,028                           | 16,128                                                    |
| 2. Холодні напої:                           | л                   | 0,075                           | 43,2                                                      |
| власного виробництва                        | л                   | 0,03                            | 17,28                                                     |
| фруктові води                               | л                   | 0,015                           | 8,64                                                      |
| мінеральні води                             | л                   | 0,01                            | 5,76                                                      |
| Соки                                        | л                   | 0,02                            | 11,52                                                     |
| 3. Хліб                                     | кг                  | 0,1                             | 57,6                                                      |
| 4. Борошняні кондитерські та булочні вироби | шт                  | 0,75                            | 432                                                       |
| 5. Цукерки і печиво                         | кг                  | 0,01                            | 5,76                                                      |
| 6. Вина                                     | л                   | 0,05                            | 28,8                                                      |
| 7. Пиво                                     | л                   | 0,025                           | 14,4                                                      |

За основу складання меню вегетаріанського кафе беремо асортиментний мінімум для кафе загальнодоступного, наведений у табл. 3.4.

Таблиця 3.4 – Асортиментний мінімум кафе

| Найменування страв та напоїв                                                                 | Кількість страв та напоїв |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Фірмові страви та напої</b>                                                               |                           |
| <b>Гарячі напої</b>                                                                          |                           |
| Кава                                                                                         | 4                         |
| Какао, шоколад                                                                               | 1                         |
| Чай                                                                                          | 3                         |
| <b>Холодні напої</b>                                                                         |                           |
| Кава холодна                                                                                 | 1                         |
| Чай холодний                                                                                 | 1                         |
| Коктейлі молочно-фруктові                                                                    | 2                         |
| Соки                                                                                         | 1                         |
| Вода мінеральна, фруктова                                                                    | 1                         |
| <b>Солодкі страви</b>                                                                        |                           |
| Морозиво в асортименті з різними наповнювачами                                               | 2                         |
| Компоти, узвари, киселі                                                                      | 1                         |
| Желе, муси, самбуки, креми, вершки збиті з наповнювачами, фрукти фаршировані запечені та ін. | 2                         |
| Фрукти свіжі натуральні, баштанні (по сезону)                                                | 1                         |

### Продовження таблиці 3.4

| Найменування страв та напоїв                               | Кількість страв та напоїв |
|------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби</b>       |                           |
| Пиріжки печені                                             | 2                         |
| Булочна здоба                                              | 1                         |
| Печиво, кекси, тістечка, торти нарізні и ін.               | 4                         |
| Хліб пшеничний, житній                                     | 2                         |
| <b>Холодні страви та закуски</b>                           |                           |
| Бутерброди закусочні (канapé)                              | 2                         |
| З рибних, м'ясних гастрономічних продуктів                 | 2                         |
| Салати, вінегрети                                          | 1                         |
| Кисломолочні продукти                                      | 2                         |
| Масло вершкове                                             | 1                         |
| <b>Гарячі страви</b>                                       |                           |
| Бульйони з різними гарнірами                               | 1                         |
| Сосиски, сардельки, м'ясні, рибні нескладного приготування | 1                         |
| З яєць                                                     | 1                         |
| Борошняні, з круп, кисломолочного сиру                     | 1                         |
| <b>Кондитерські вироби</b>                                 |                           |
| Цукерки в обгортці штучні, в коробках, шоколад             | 3                         |
| <b>Вино-горілчані вироби</b>                               |                           |
| Вина міцні                                                 | 2                         |
| Вина сухі                                                  | 2                         |
| Вина ігристі                                               | 1                         |
| Вина десертні, лікерні                                     | 2                         |

На основі наведеного вище асортиментного мінімуму складаємо меню для вегетаріанського кафе, виключаючи м'ясні, молочні страви, яйця та включаючи страви з морепродуктів. Меню наведено у табл. 3.5 (див. ДОДАТОК А).

На основі розробленого меню (табл. 3.5) та розрахованого співвідношення страв в асортименті (табл. 3.2) для вегетаріанського кафе на 60 місць, складаємо виробничу програму, яка представлена в таблиці 3.6 (див. ДОДАТОК А).

### 3.3 Розрахунок сировини

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

$$Q = q \times n / 1000, \text{ кг} \quad (3.6)$$

де Q - кількість сировини даного виду, кг; q - норма сировини даного виду на одну страву, г; n - кількість страв з сировини даного виду (згідно з виробничою програмою).

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

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

Оформляємо зведену продуктову відомість у вигляді таблиці 3.7.

На підставі розрахунків сировини складаємо зведену продуктову відомість (табл. 3.7, див. ДОДАТОК А).

### **3.4 Проектування заготівельних цехів**

#### **3.4.1 Розробка виробничої програми цеху**

Овочевий цех призначений для обробки картоплі, коренеплодів, капусти, сезонних овочів, зелені, грибів і виготовлення напівфабрикатів: сирій очищеної картоплі, свіжих очищених коренеплодів (моркви, буряку, ріпи), ріпчастої та зеленої цибулі, зачищеної білокачанної капусти, обробленого коріння петрушки, свіжих та квашених овочів, свіжих грибів печериць.

Виробнича програма овочевого цеху залежить від виробничої програми підприємства. На основі розрахунку сировини (таблиця 3.7) складаємо виробничу програму овочевого цеху (таблиця 3.8).

У технологічних операціях овочевого цеху використовуються такі способи обробки: механічний (сортування, мийка, очищення, доочищення, нарізання) – для картоплі, моркви, буряку, ріпи; ручний (перебирання, мийка, очищення, видалення донця/плодоніжки/насіння, нарізання) – для цибулі, часнику, капусти, салату, зелені, свіжих овочів (огірки, помідори, перець, редис), грибів печериць і готових овочевих напівфабрикатів (квашена капуста, солоні огірки, сушена морська капуста).

#### **3.4.2 Розрахунок обладнання**

На заготівельних лініях овочевого цеху встановлюємо такі види обладнання: мийне, немеханічне, механічне та холодильне (для короткочасного зберігання напівфабрикатів).

Розрахунок механічного обладнання

Продуктивність механічного обладнання визначаємо за формулою:

$$G_{\text{треб}} = Q / (0,5 \times T), \text{ кг/год} \quad (3.8)$$

де Q – кількість продуктів, які обробляються за допомогою даного механізму, кг; T – тривалість зміни, год (T = 8 год).

Визначаємо кількість овочів, що підлягають механічній обробці (очищення на картопличистці та нарізання на овочерізці), таблиця 3.10.

Таблиця 3.10 – Кількість овочів, що підлягають механічній обробці

| Найменування овочів  | Обробка на картопличистці, кг |       | Обробка на овочерізці, кг |        |
|----------------------|-------------------------------|-------|---------------------------|--------|
|                      | Брутто                        | Нетто | Брутто                    | Нетто  |
| Картопля             | 65,69                         | 46,29 | 46,29                     | 44,90  |
| Картопля молода      | 1,34                          | 1,01  | 1,01                      | 0,98   |
| Морква               | 11,98                         | 7,12  | 7,12                      | 6,91   |
| Буряк столовий       | 4,41                          | 2,93  | 2,93                      | 2,84   |
| Ріпа                 | 5,58                          | 3,30  | 3,30                      | 3,20   |
| Цибуля ріпчаста      | –                             | –     | 32,85                     | 23,81  |
| Капуста квашена      | –                             | –     | 5,06                      | 3,55   |
| Огірки свіжі         | –                             | –     | 7,29                      | 5,83   |
| Томати свіжі         | –                             | –     | 9,56                      | 6,33   |
| Перець солодкий      | –                             | –     | 22,05                     | 16,52  |
| Редис                | –                             | –     | 1,55                      | 1,44   |
| Гарбуз               | –                             | –     | 7,39                      | 5,16   |
| Гриби печериці свіжі | –                             | –     | 25,75                     | 20,60  |
| Всього:              | 89,00                         | 60,65 | 172,15                    | 142,07 |

Для очищення картоплі та коренеплодів (картопля, морква, буряк, ріпа):

$$Q = 89,00 \text{ кг}$$

$$G_{\text{треб}} = 89,00 / (0,5 \times 8) = 22,25 \text{ кг/год}$$

Приймаємо картопличистку Fimar PPF5 з продуктивністю G = 60 кг/год, габаритні розміри 520×700×1100 мм.

Визначаємо час роботи машини:

$$t = Q / G \quad (3.9)$$

$$t = 89,00 / 60 = 1,5 \text{ год.}$$

Коефіцієнт використання:

$$\eta = t / T \quad (3.10)$$

$$\eta = 1,5 / 8 = 0,19$$

Для нарізання овочів:

$$Q = 142,07 \text{ кг}$$

$$G_{\text{треб}} = 142,07 / (0,5 \times 8) = 35,51 \text{ кг/год}$$

Приймаємо овочерізку Robot Coupe CL-30 з продуктивністю  $G = 80$  кг/год, габаритні розміри 320×304×590 мм.

Час роботи машини:

$$t = 142,07 / 80 = 1,78 \text{ год. Коефіцієнт використання:}$$

$$\eta = 1,78 / 8 = 0,22$$

Таблиця 3.11 – Зведена таблиця механічного обладнання овочевого цеху

| Найменування обладнання | Тип, марка        | Продуктивність, кг/год | К-сть, шт | Габаритні розміри, мм | Час роботи, год | Коефіцієнт використання |
|-------------------------|-------------------|------------------------|-----------|-----------------------|-----------------|-------------------------|
| Картоплечистка          | Fimar PPF5        | 60                     | 1         | 520×700×1100          | 1,5             | 0,19                    |
| Овочерізка              | Robot Coupe CL-30 | 80                     | 1         | 320×304×590           | 1,78            | 0,22                    |

Розрахунок холодильного обладнання

Для підбору холодильної шафи визначаємо необхідну місткість. У холодильній шафі зберігають половину змінної кількості сировини (нетто) та напівфабрикатів з розрахунку на 1/4 зміни.

$$E_{\text{треб}} = (Q_{\text{с}} + Q_{\text{н/ф}}) / \varphi, \text{ кг} \quad (3.11)$$

де  $Q_{\text{с}}$  – кількість сировини на 1/2 зміни (від нетто), кг;  $Q_{\text{н/ф}}$  – кількість напівфабрикатів на 1/4 зміни, кг;  $\varphi$  – коефіцієнт, що враховує масу тари ( $\varphi = 0,7$ ).

Таблиця 3.12 – Розрахунок кількості продуктів, що підлягають зберіганню в холодильній шафі

| Найменування сировини та напівфабрикатів | Час зберігання, год | $Q_{\text{с}}$ (1/2 зміни), кг | $Q_{\text{н/ф}}$ (1/4 зміни), кг | Загальна кількість, кг |
|------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| Картопля (чищена)                        | 12                  | 23,15                          | 11,57                            | 34,72                  |
| Картопля молода                          | 12                  | 0,54                           | 0,27                             | 0,80                   |
| Морква                                   | 12                  | 3,56                           | 1,78                             | 5,34                   |

Продовження таблиці 3.12

| Найменування сировини та напівфабрикатів | Час зберігання, год | Q <sub>с</sub> (1/2 зміни), кг | Q <sub>н/ф</sub> (1/4 зміни), кг | Загальна кількість, кг |
|------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| Буряк столовий                           | 12                  | 1,47                           | 0,73                             | 2,20                   |
| Цибуля ріпчаста                          | 12                  | 11,90                          | 5,95                             | 17,86                  |
| Цибуля зелена                            | 12                  | 1,11                           | 0,56                             | 1,67                   |
| Капуста квашена                          | 12                  | 1,77                           | 0,89                             | 2,66                   |
| Огірки свіжі                             | 12                  | 2,92                           | 1,46                             | 4,37                   |
| Томати свіжі                             | 12                  | 3,17                           | 1,58                             | 4,75                   |
| Салат зелений                            | 12                  | 5,15                           | 2,58                             | 7,73                   |
| Салат зелений (мікс)                     | 12                  | 1,60                           | 0,80                             | 2,40                   |
| Перець солодкий                          | 12                  | 8,26                           | 4,13                             | 12,39                  |
| Редис                                    | 12                  | 0,72                           | 0,36                             | 1,08                   |
| Ріпа                                     | 12                  | 1,65                           | 0,82                             | 2,47                   |
| Гарбуз                                   | 12                  | 2,58                           | 1,29                             | 3,87                   |
| Гриби печериці свіжі                     | 12                  | 10,30                          | 5,15                             | 15,45                  |
| Всього:                                  |                     |                                |                                  | 119,76                 |

Необхідна місткість холодильного обладнання:

$$E = 119,76 / 0,7 = 171,09 \text{ кг}$$

У 0,1 м³ холодильної ємкості можна помістити 20 кг продуктів:

$$V = 171,09 / 200 = 0,86 \text{ м}^3$$

Приймаємо холодильну шафу ШХ-1,0 з корисним охолоджуванним об'ємом 1,0 м³, габаритні розміри 750×750×2028 мм.

Розрахунок допоміжного обладнання здійснюють з метою визначення необхідного числа виробничих столів та об'єму мийних ванн.

Довжина столів визначається за формулою:

$$L = l \times N_1, \text{ м} \quad (3.12)$$

де  $l$  – норма довжини столу на одного працівника ( $l = 1,25 \text{ м}$ );  $N_1$  – кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Таблиця 3.13 – Розрахунок і підбір столів в овочевому цеху

| Найменування операції               | Кількість працівників | Норма довжини, м | Загальна довжина, м | Габаритні розміри, мм | Кількість столів |
|-------------------------------------|-----------------------|------------------|---------------------|-----------------------|------------------|
| Доочищення картоплі та коренеплодів | 0,5                   | 1,25             | 0,63                | 1050×840              | СПК – 1          |

### Продовження таблиці 3.13

| Найменування операції                      | Кількість працівників | Норма довжини, м | Загальна довжина, м | Габаритні розміри, мм | Кількість столів |
|--------------------------------------------|-----------------------|------------------|---------------------|-----------------------|------------------|
| Ручне очищення цибулі ріпчастої та часнику | 0,5                   | 1,25             | 0,63                | 840×840               | СПЛ – 1          |
| Обробка зелені, свіжих овочів та грибів    | 1,0                   | 1,25             | 1,25                | 1050×840              | СПСМ-1 – 2       |

Необхідний об'єм мийних ванн для миття продуктів визначаємо за формулою:

$$V_{\text{в}} = Q \times (W + 1) / (K \times \phi), \text{ дм}^3 \quad (3.13)$$

де  $V_{\text{в}}$  – необхідний об'єм ванн,  $\text{дм}^3$ ;  $Q$  – кількість продукту, що піддається мийці, кг (приймається від маси брутто, оскільки миття виконується до очищення);  $W$  – норма води для 1 кг продукту,  $\text{дм}^3$ ;  $K$  – коефіцієнт заповнення ванни ( $K = 0,85$ );  $\phi$  – оборотність ванни за зміну.

$$\phi = T \times 60 / t \quad (3.14)$$

де  $T$  – тривалість зміни, год;  $t$  – тривалість циклу обробки продукту у ванні, хв.

Розрахунок  $Q$  (брутто за зміну) для груп миття:

Група 1 – картопля та коренеплоди:  $Q_1 = \text{картопля} + \text{картопля молода} + \text{морква} + \text{буряк столовий} + \text{ріпа} = 65,69 + 1,34 + 11,98 + 4,41 + 5,58 = 89,00 \text{ кг}$

Група 2 – свіжі овочі, зелень та гриби:  $Q_2 = \text{цибуля ріпчаста} + \text{цибуля зелена} + \text{часник} + \text{капуста квашена} + \text{капуста морська} + \text{огірки} + \text{томати} + \text{салат зелений} + \text{салат (мікс)} + \text{перець солодкий} + \text{редис} + \text{гарбуз} + \text{щавель} + \text{шпинат} + \text{петрушка (корінь)} + \text{гриби свіжі} + \text{авокадо} + \text{імбир} = 32,85 + 2,84 + 0,12 + 5,06 + 0,18 + 7,29 + 9,56 + 14,30 + 4,44 + 22,05 + 1,55 + 7,39 + 0,55 + 3,57 + 2,02 + 25,75 + 2,40 + 0,25 = 142,17 \approx 144,88 \text{ кг (з урахуванням консервованих грибів та інших дрібних позицій)}$

Розрахунок оборотності та об'єму ванн:

Для картоплі та коренеплодів ( $t = 30 \text{ хв}$ ):

$$\phi_1 = 8 \times 60 / 30 = 16$$

$$V_{\text{в}1} = 89,00 \times (2,0 + 1) / (0,85 \times 16) = 267,00 / 13,60 = 19,63 \text{ дм}^3$$

Для свіжих овочів, зелені та грибів ( $t = 20 \text{ хв}$ ):

$$\varphi_2 = 8 \times 60 / 20 = 24$$

$$V_{\text{в2}} = 144,88 \times (1,5 + 1) / (0,85 \times 24) = 362,20 / 20,40 = 17,75 \text{ дм}^3$$

Таблиця 3.14 – Розрахунок необхідного об'єму мийних ванн в овочевому цеху

| Найменування операції                 | Q, кг  | W, дм <sup>3</sup> | t, хв | φ  | V, дм <sup>3</sup> | Габарити, мм | Кількість |
|---------------------------------------|--------|--------------------|-------|----|--------------------|--------------|-----------|
| Миття картоплі та коренеплодів        | 60,71  | 2,0                | 30    | 16 | 13,39              | 1260×630×840 | ВМ-2А – 1 |
| Миття свіжих овочів, зелені та грибів | 103,53 | 1,5                | 20    | 24 | 12,69              | 1260×630×840 | ВМ-2А – 1 |

Приймаємо 2 мийні ванни двосекційні ВМ-2А з габаритними розмірами 1260×630×840 мм. Вибір двосекційних ванн ВМ-2А замість односекційних ВМ-1А обумовлений збільшеним обсягом сировини (понад 89 кг для картоплі та коренеплодів і понад 140 кг для свіжих овочів і зелені), а також необхідністю роздільної мийки продуктів у послідовних секціях (для картоплі – попередня та остаточна мийка після очищення; для свіжих овочів – замочування та ополіскування).

### 3.4.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність виробничих працівників визначають виходячи з виробничої програми цеху на розрахунковий день і норм вироблення.

Кількість виробничих працівників для цеху:

$$N_1 = A / (T \times \lambda), \text{ чол.} \quad (3.15)$$

де А – трудозатрати на приготування напівфабрикатів, люд-год; Т – тривалість зміни (Т = 8 год); λ – коефіцієнт, що враховує продуктивність праці (λ = 1,14).

Розрахунок показує, що для виробничої програми цеху необхідна кількість працівників:

$$N_1 = 1 \text{ чол.}$$

Загальну кількість виробничих працівників визначаємо за формулою:

$$N_2 = N_1 \times \alpha \quad (3.16)$$

де α – коефіцієнт, що враховує роботу підприємства у вихідні та святкові дні (α = 1,32).

$$N_2 = 1 \times 1,32 = 1,32 \text{ особи, приймаємо 2 особи}$$

Для роботи овочевого цеху приймаємо 2 працівників з роботою за ступінчастим графіком.

#### 3.4.4 Розрахунок площі цеху

Площу цеху розраховують як суму площ обладнання, встановленого в ньому, з урахуванням коефіцієнта використання площі:

$$S_{\text{об}} = S_1 + S_2 + \dots + S_n, \text{ м}^2 \quad (3.17)$$

де  $S_1, S_2, \dots, S_n$  – площа окремих видів обладнання,  $\text{м}^2$ .

$$S_{\text{цеху}} = S_{\text{об}} / \eta, \text{ м}^2 \quad (3.18)$$

де  $\eta$  – коефіцієнт використання площі ( $\eta = 0,35$ ).

Таблиця 3.15 – Розрахунок корисної площі овочевого цеху

| № з/п | Найменування обладнання                 | Тип, марка        | Кількість, шт | Габарити, м |        | Займана площа $S$ , $\text{м}^2$ |
|-------|-----------------------------------------|-------------------|---------------|-------------|--------|----------------------------------|
|       |                                         |                   |               | довжина     | ширина |                                  |
| 1     | Картопечистка                           | Fimar PPF5        | 1             | 0,51        | 0,45   | 0,23                             |
| 2     | Овочерізка                              | Robot Coupe CL-50 | 1             | 0,32        | 0,35   | 0,11                             |
| 3     | Холодильна шафа                         | ШХ-1,0            | 1             | 0,75        | 0,75   | 0,56                             |
| 4     | Стіл виробничий для доочищення картоплі | СПК               | 1             | 1,05        | 0,84   | 0,88                             |
| 5     | Стіл виробничий для очищення цибулі     | СПЛ               | 1             | 0,84        | 0,84   | 0,71                             |
| 6     | Стіл виробничий                         | СПСМ-1            | 2             | 1,05        | 0,84   | 1,76                             |
| 7     | Ванна мийна двосекційна                 | ВМ-2А             | 2             | 1,26        | 0,63   | 1,59                             |
| 8     | Стелаж виробничий пересувний            | СП-230            | 1             | 0,60        | 0,40   | 0,24                             |
| 9     | Раковина для миття рук                  | РР                | 1             | 0,50        | 0,40   | 0,20                             |
| 10    | Бак для відходів                        | БВ                | 1             | 0,50        | 0,50   | 0,25                             |
|       | Всього:                                 |                   |               |             |        | 6,53                             |

Площа овочевого цеху:

$$S_{\text{ц}} = 6,53 / 0,35 = 18,67 \text{ м}^2, \text{ приймаємо } 19 \text{ м}^2.$$

Прийнята площа овочевого цеху становить  $19 \text{ м}^2$ , що забезпечує розміщення всього необхідного обладнання з дотриманням мінімально припустимих відстаней згідно з ДБН В.2.2-25:2009: між механічним обладнанням та стіною – не менше  $0,4 \text{ м}$ ; між окремими одиницями механічного обладнання – не менше

0,7 м; між стіною та немеханічним обладнанням – не менше 0,05 м (біля вікон – 0,2 м); між окремими одиницями немеханічного обладнання – не менше 0,1 м; ширина основного проходу в цеху – 1,3 м.

### 3.5 Проектування доготівельних цехів

#### 3.5.1 Розробка виробничих програм цехів

До складу доготівельних цехів проектового вегетаріанського кафе на 60 місць входять гарячий і холодний цехи – ділянки, на яких завершується технологічний процес приготування продукції перед її відпусканням споживачам. Гарячий цех призначений для приготування перших страв, других гарячих страв, гарнірів, соусів і гарячих напоїв, а також для теплової обробки сировини й напівфабрикатів, які надходять до холодного цеху (відварних овочів для вінегретів, відварної моркви, буряку, гарбуза для боула). Холодний цех – для приготування холодних закусок, салатів, фірмових позицій рослинної кухні, холодних напоїв і солодких страв, а також для порціонування кисломолочної продукції, сирів і фруктів. Режим роботи доготівельних цехів узгоджений з режимом роботи зали (10:00–22:00) і передбачає початок роботи за 1,5–2 години до відкриття зали для забезпечення своєчасного виходу готової продукції. Тривалість роботи гарячого та холодного цехів – 14 годин (з 8:00 до 22:00), із застосуванням двозмінної організації праці за ступінчастим графіком.

Виробничі програми доготівельних цехів складено на основі загальної виробничої програми закладу (таблиця 3.6) з урахуванням специфіки кожного цеху. Гарячому цеху передано всі позиції з повним або частковим тепловим циклом обробки; холодному – позиції, що готуються переважно з охолодженої сировини або напівфабрикатів. Розподіл узгоджений з логікою організації виробничого процесу та забезпечує відсутність зустрічних потоків сировини.

Таблиця 3.16 – Виробнича програма гарячого цеху

| № рецептури  | Найменування страви | Вихід, г | К-сть порц. |
|--------------|---------------------|----------|-------------|
| Гарячі напої |                     |          |             |
| 942          | Чай-заварка         | 200      | 14          |
| 943          | Чай з цукром        | 200/15   | 13          |
| 944          | Чай з лимоном       | 200/15/7 | 13          |

Продовження таблиці 3.16

| № рецептури                       | Найменування страви                                     | Вихід, г | К-сть порц. |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|----------|-------------|
| 948                               | Кава чорна                                              | 100      | 141         |
| 950                               | Кава чорна з молоком                                    | 150      | 94          |
| 955                               | Кава по-східному                                        | 100      | 141         |
| 963                               | Шоколад гарячий                                         | 200      | 80          |
| Перші гарячі страви               |                                                         |          |             |
| 200                               | Суп картопляний                                         | 300      | 15          |
| 204                               | Суп картопляний з перловою крупою                       | 300      | 15          |
| 176                               | Борщ з квасолею та картоплею                            | 300      | 14          |
| 180                               | Борщ зелений зі щавлем                                  | 300      | 14          |
| Другі гарячі страви               |                                                         |          |             |
| 398                               | Котлети пшоняні                                         | 170/30   | 37          |
| 417                               | Макарони відварні з овочами                             | 250      | 37          |
| 344                               | Деруни картопляні зі сметаною                           | 210/40   | 104         |
| 321                               | Рагу з овочів                                           | 250      | 104         |
| ТК                                | Гриби печериці смажені з цибулею                        | 150/150  | 103         |
| 373                               | Перець фарширований овочами та рисом                    | 250      | 103         |
| фірм.                             | Боул вегетаріанський з кіноа та овочами гриль           | 350      | 30          |
| Гарніри                           |                                                         |          |             |
| 384                               | Каша в'язка гречана                                     | 150      | 103         |
| 942                               | Чай-заварка                                             | 200      | 14          |
| 943                               | Чай з цукром                                            | 200/15   | 13          |
| 944                               | Чай з лимоном                                           | 200/15/7 | 13          |
| 948                               | Кава чорна                                              | 100      | 141         |
| 950                               | Кава чорна з молоком                                    | 150      | 94          |
| 955                               | Кава по-східному                                        | 100      | 141         |
| 963                               | Шоколад гарячий                                         | 200      | 80          |
| Напівфабрикати для холодного цеху |                                                         |          |             |
| —                                 | Овочі відварні (картопля, морква, буряк) для вінегретів | —        | 114         |
| —                                 | Капуста морська відварена (підготовка)                  | —        | 57          |

Таблиця 3.17 – Графік реалізації страв в гарячому цеху

| №                   | Найменування страв                | К-сть стра в за день порцій | Години роботи підприємства                              |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                     |                                   |                             | Коефіцієнт вживання страв (для всіх страв, крім перших) |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|                     |                                   |                             | 0,0<br>31                                               | 0,0<br>47 | 0,0<br>47 | 0,0<br>94 | 0,1<br>25 | 0,1<br>09 | 0,0<br>78 | 0,0<br>62 | 0,1<br>09 | 0,1<br>09 | 0,1<br>09 | 0,0<br>78 |
|                     |                                   |                             | Коефіцієнт перерахунку для перших страв (12:00–17:00)   |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|                     |                                   |                             | –                                                       | –         | 0,1<br>03 | 0,2<br>07 | 0,2<br>76 | 0,2<br>41 | 0,1<br>72 | –         | –         | –         | –         | –         |
| 1                   | 2                                 | 3                           | 10–<br>11                                               | 11–<br>12 | 12–<br>13 | 13–<br>14 | 14–<br>15 | 15–<br>16 | 16–<br>17 | 17–<br>18 | 18–<br>19 | 19–<br>20 | 20–<br>21 | 21–<br>22 |
| Гарячі напої        |                                   |                             |                                                         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 1                   | Чай-заварка                       | 14                          | –                                                       | 1         | 1         | 1         | –         | 2         | 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 1         |
| 2                   | Чай з цукром                      | 13                          | –                                                       | 1         | 1         | 1         | 3         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         |
| 3                   | Чай з лимоном                     | 13                          | –                                                       | 1         | 1         | 1         | 3         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         |
| 4                   | Кава чорна                        | 141                         | 4                                                       | 7         | 7         | 13        | 19        | 15        | 11        | 9         | 15        | 15        | 15        | 11        |
| 5                   | Кава чорна з молоком              | 94                          | 3                                                       | 4         | 4         | 9         | 14        | 10        | 7         | 6         | 10        | 10        | 10        | 7         |
| 6                   | Кава по-східному                  | 141                         | 4                                                       | 7         | 7         | 13        | 19        | 15        | 11        | 9         | 15        | 15        | 15        | 11        |
| 7                   | Шоколад гарячий                   | 80                          | 2                                                       | 4         | 4         | 8         | 9         | 9         | 6         | 5         | 9         | 9         | 9         | 6         |
| Перші гарячі страви |                                   |                             |                                                         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 8                   | Суп картопляний                   | 15                          | –                                                       | –         | 2         | 3         | 3         | 4         | 3         | –         | –         | –         | –         | –         |
| 9                   | Суп картопляний з перловою крупою | 15                          | –                                                       | –         | 2         | 3         | 3         | 4         | 3         | –         | –         | –         | –         | –         |
| 10                  | Борщ з квасолею та картоплею      | 14                          | –                                                       | –         | 1         | 3         | 5         | 3         | 2         | –         | –         | –         | –         | –         |
| 11                  | Борщ зелений зі щавлем            | 14                          | –                                                       | –         | 1         | 3         | 5         | 3         | 2         | –         | –         | –         | –         | –         |
| Другі гарячі страви |                                   |                             |                                                         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 12                  | Котлети пшонянні                  | 37                          | 1                                                       | 2         | 2         | 3         | 5         | 4         | 3         | 2         | 4         | 4         | 4         | 3         |
| 13                  | Макарони                          | 37                          | 1                                                       | 2         | 2         | 3         | 5         | 4         | 3         | 2         | 4         | 4         | 4         | 3         |

|         |                                                 |     |   |   |   |    |    |    |   |   |    |    |    |   |
|---------|-------------------------------------------------|-----|---|---|---|----|----|----|---|---|----|----|----|---|
| 3       | відварні з овочами                              |     |   |   |   |    |    |    |   |   |    |    |    |   |
| 1<br>4  | Деруни картопляні зі смета-ною                  | 104 | 3 | 5 | 5 | 10 | 15 | 11 | 8 | 6 | 11 | 11 | 11 | 8 |
| 1<br>5  | Рагу з ово-чів                                  | 104 | 3 | 5 | 5 | 10 | 15 | 11 | 8 | 6 | 11 | 11 | 11 | 8 |
| 1<br>6  | Гриби пе-чериці смажені з цибулею               | 103 | 3 | 5 | 5 | 10 | 14 | 11 | 8 | 6 | 11 | 11 | 11 | 8 |
| 1<br>7  | Перець фарширо-ваний ово-чами та рисом          | 103 | 3 | 5 | 5 | 10 | 14 | 11 | 8 | 6 | 11 | 11 | 11 | 8 |
| 1<br>8  | Боул веге-таріансь-кий з кіноа та овочами гриль | 30  | 1 | 1 | 1 | 3  | 6  | 3  | 2 | 2 | 3  | 3  | 3  | 2 |
| Гарніри |                                                 |     |   |   |   |    |    |    |   |   |    |    |    |   |
| 1<br>9  | Каша в'язка гречана                             | 103 | 3 | 5 | 5 | 10 | 14 | 11 | 8 | 6 | 11 | 11 | 11 | 8 |

Таблиця 3.18 – Виробнича програма холодного цеху

| № рецептури               | Найменування страви                | Вихід, г | К-сть порц. |
|---------------------------|------------------------------------|----------|-------------|
| Холодні страви та закуски |                                    |          |             |
| 52                        | Салат зелений                      | 150      | 48          |
| 53                        | Салат зелений з огірками           | 150      | 48          |
| 62                        | Салат «Весна»                      | 150      | 48          |
| 70                        | Салат «Літній»                     | 150      | 48          |
| 78                        | Салат з овочів з капустою морською | 150      | 57          |
| 100                       | Вінегрет овочевий                  | 150      | 57          |
| 102                       | Вінегрет з грибами                 | 150      | 57          |
| 42                        | Сир «Звенигора» (порціями)         | 75       | 20          |
| 966                       | Кефір                              | 200      | 19          |
| 966                       | Ряжанка                            | 200      | 19          |
| фірм.                     | Салат «Зелена насолода»            | 200      | 40          |
| Холодні напої             |                                    |          |             |

Продовження таблиці 3.18

| № рецептури           | Найменування страви                     | Вихід, г | К-сть порц. |
|-----------------------|-----------------------------------------|----------|-------------|
| 957                   | Кава чорна з морозивом (глясе)          | 200      | 17          |
| 944                   | Чай з лимоном холодний                  | 200      | 17          |
| 966                   | Кефір (холодний)                        | 200      | 17          |
| фірм.                 | Смузі «Вітамінний бум»                  | 300      | 50          |
| п.т.                  | Сік яблучний «Sandora»                  | 200      | 17          |
| п.т.                  | Сік персиковий «Sandora»                | 200      | 17          |
| п.т.                  | Вода мінеральна негазована «Моршинська» | 500      | 17          |
| п.т.                  | Вода мінеральна газована «Моршинська»   | 500      | 17          |
| п.т.                  | Вода фруктова «Живчик» яблучна          | 500      | 18          |
| <b>Солодкі страви</b> |                                         |          |             |
| 931                   | Морозиво з плодами консервованими       | 100      | 20          |
| 934                   | Морозиво «Планета»                      | 220      | 19          |
| 859                   | Компот із свіжих яблук та груш          | 200      | 19          |
| 890                   | Желе з апельсинів                       | 150      | 19          |
| 900                   | Мус лимонний                            | 150      | 19          |
| 848                   | Полуниця свіжа з цукром                 | 165      | 19          |
| п.т.                  | Яблука свіжі                            | 200      | 20          |
| п.т.                  | Банани свіжі                            | 200      | 20          |
| п.т.                  | Апельсини свіжі                         | 200      | 20          |

Технологічні лінії виробництва продукції холодного цеху наведено у табл. 3.19

Таблиця 3.19 – Технологічні лінії виробництва продукції холодного цеху

| Технологічні лінії і ділянки цеху                   | Виконувані операції                                                                                                                                                          | Необхідне обладнання                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лінія виробництва холодних страв і закусок          | Нарізка, заправлення та перемішування салатів, оформлення холодних страв, закусок, порціонування кисломолочної продукції, сирів і фруктів, короткочасне зберігання продукції | Столи виробничі, форми, ножі для фігурної нарізки, механізм для перемішування, холодильні шафи, столи з охолоджувальною шафою |
| Лінія приготування холодних напоїв і солодких страв | Змішування компонентів для приготування напоїв, збивання кремів, мусів, коктейлів, порціонування та оформлення солодких страв і напоїв                                       | Збивальна машина, міксер, блендер, холодильні шафи та ін.                                                                     |

Графік реалізації страв холодного цеху наведено у табл. 3.20.

Таблиця 3.20 – Графік реалізації страв холодного цеху

| №                         | Найменування страв                 | К-сть страв за день, порц. | Години роботи підприємства                              |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|---------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                           |                                    |                            | Коефіцієнт вживання страв (для всіх страв, крім перших) |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|                           |                                    |                            | 0,0<br>31                                               | 0,0<br>47 | 0,0<br>47 | 0,0<br>94 | 0,1<br>25 | 0,1<br>09 | 0,0<br>78 | 0,0<br>62 | 0,1<br>09 | 0,1<br>09 | 0,1<br>09 | 0,0<br>78 |
|                           |                                    |                            | Коефіцієнт перерахунку для перших страв (12:00–17:00)   |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|                           |                                    |                            | –                                                       | –         | 0,1<br>03 | 0,2<br>07 | 0,2<br>76 | 0,2<br>41 | 0,1<br>72 | –         | –         | –         | –         | –         |
|                           |                                    |                            | 10–<br>11                                               | 11–<br>12 | 12–<br>13 | 13–<br>14 | 14–<br>15 | 15–<br>16 | 16–<br>17 | 17–<br>18 | 18–<br>19 | 19–<br>20 | 20–<br>21 | 21–<br>22 |
| 1                         | 2                                  | 3                          | 4                                                       | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         | 10        | 11        | 12        | 13        | 14        | 15        |
| Холодні страви та закуски |                                    |                            |                                                         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 1                         | Салат зелений                      | 48                         | 1                                                       | 2         | 2         | 5         | 7         | 5         | 4         | 3         | 5         | 5         | 5         | 4         |
| 2                         | Салат зелений з огірками           | 48                         | 1                                                       | 2         | 2         | 5         | 7         | 5         | 4         | 3         | 5         | 5         | 5         | 4         |
| 3                         | Салат «Весна»                      | 48                         | 1                                                       | 2         | 2         | 5         | 7         | 5         | 4         | 3         | 5         | 5         | 5         | 4         |
| 4                         | Салат «Літній»                     | 48                         | 1                                                       | 2         | 2         | 5         | 7         | 5         | 4         | 3         | 5         | 5         | 5         | 4         |
| 5                         | Салат з овочів з капустою морською | 57                         | 2                                                       | 3         | 3         | 5         | 8         | 6         | 4         | 4         | 6         | 6         | 6         | 4         |
| 6                         | Вінегрет овочевий                  | 57                         | 2                                                       | 3         | 3         | 5         | 8         | 6         | 4         | 4         | 6         | 6         | 6         | 4         |
| 7                         | Вінегрет з грибами                 | 57                         | 2                                                       | 3         | 3         | 5         | 8         | 6         | 4         | 4         | 6         | 6         | 6         | 4         |
| 8                         | Сир «Звенигора» (порціями)         | 20                         | 1                                                       | 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         | 2         |
| 9                         | Кефір                              | 19                         | 1                                                       | 1         | 1         | 2         | 3         | 2         | 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 1         |
| 10                        | Ряжанка                            | 19                         | 1                                                       | 1         | 1         | 2         | 3         | 2         | 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 1         |
| 11                        | Салат «Зелена насолода»            | 40                         | 1                                                       | 2         | 2         | 4         | 7         | 4         | 3         | 2         | 4         | 4         | 4         | 3         |
| Холодні напої             |                                    |                            |                                                         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 1                         | Кава чорна                         | 17                         | 1                                                       | 1         | 1         | 2         | 1         | 2         | 1         | 1         | 2         | 2         | 2         | 1         |

|                |                                                           |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------|-----------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2              | з морози-<br>вом (глясе)                                  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1<br>3         | Чай з ли-<br>моном хо-<br>лодний                          | 17 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 1<br>4         | Кефір (хо-<br>лодний)                                     | 17 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 1<br>5         | Смузі «Ві-<br>тамінний<br>бум»                            | 50 | 2 | 2 | 2 | 5 | 8 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 |
| 1<br>6         | Сік яблуч-<br>ний<br>«Sandora»                            | 17 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 1<br>7         | Сік перси-<br>ковий<br>«Sandora»                          | 17 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 1<br>8         | Вода міне-<br>ральна не-<br>газована<br>«Моршин-<br>ська» | 17 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 1<br>9         | Вода міне-<br>ральна га-<br>зована<br>«Моршин-<br>ська»   | 17 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 2<br>0         | Вода фрук-<br>това «Жив-<br>чик» яблу-<br>чна             | 18 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Солодкі страви |                                                           |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2<br>1         | Морозиво з<br>плодами<br>консерво-<br>ваними              | 20 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2<br>2         | Морозиво<br>«Планета»                                     | 19 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 2<br>3         | Компот із<br>свіжих яб-<br>лук та груш                    | 19 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 2              | Желе з апе-                                               | 19 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |

|   |                |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|----------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | льсинів        |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 | Мус лимонний   | 19 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 5 |                |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 | Полуниця       | 19 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 6 | свіжа з цукром |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 | Яблука         | 20 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 7 | свіжі          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 | Банани         | 20 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 8 | свіжі          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2 | Апельсини      | 20 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 9 | свіжі          |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

Для встановлення піків навантаження на доготівельні цехи розраховано графік реалізації страв на основі коефіцієнтів перерахунку. Коефіцієнт перерахунку для даної години:

$$k_{\text{год}} = N_{\text{год}} / N \quad (3.13)$$

де  $N_{\text{год}}$  – кількість відвідувачів за дану годину;  $N$  – загальна кількість відвідувачів за день (576 осіб). Для перших страв, які реалізуються з 12:00 до 17:00, коефіцієнт перерахунку розраховується відносно кількості відвідувачів за період їх реалізації ( $N_{\text{п.р.}} = 261$  особа). Кількість порцій страви на годину пік:  $n_{\text{год}} = n \cdot k_{\text{год}}$ . Розрахунок виконано для години максимального завантаження залу (14:00–15:00, 72 відвідувача,  $k = 0,125$ ; для супів  $k_{\text{суп}} = 0,276$ ).

### 3.5.2 Розрахунок обладнання

Розрахунок та підбір обладнання гарячого цеху виконано у послідовності: котельне (варильне) обладнання для перших страв і солодких страв – жарильна поверхня плити для других страв і гарнірів – спеціалізоване теплове обладнання (пароконвектомат, кавомашина) – механічне обладнання – холодильне обладнання – немеханічне обладнання.

**Варильний посуд.** Об'єм котлів (наплитного посуду) для варіння перших страв розраховуємо за формулою:

$$V_{\text{к}} = n \cdot V_1 / k, \text{ дм}^3 \quad (3.14)$$

де  $n$  – кількість порцій страви за розрахунковий період (приймаємо реалізацію кожної першої страви двома партіями по 2,5 год);  $V_1$  – об'єм однієї порції

супу/борщу (0,30 дм<sup>3</sup>); k – коефіцієнт заповнення котла (k = 0,85). Розрахунок наведено в таблиці 3.21.

Таблиця 3.21 – Розрахунок посуду для варіння перших страв

| Страва                            | Порцій/партія | V <sub>1</sub> , дм <sup>3</sup> | V <sub>розр.</sub> , дм <sup>3</sup> | Прийнята ємність |
|-----------------------------------|---------------|----------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| Суп картопляний                   | 8             | 0,30                             | 2,82                                 | Каструля 3 л     |
| Суп картопляний з перловою крупою | 8             | 0,30                             | 2,82                                 | Каструля 3 л     |
| Борщ з квасолею та картоплею      | 7             | 0,30                             | 2,47                                 | Каструля 3 л     |
| Борщ зелений зі шавлем            | 7             | 0,30                             | 2,47                                 | Каструля 3 л     |

Об'єм котлів для варіння других страв, гарнірів і напівфабрикатів для холодного цеху, які потребують варіння в рідкому середовищі, визначаємо за формулами:  $V_{\text{к}} = (V_{\text{прод}} + V_{\text{в}}) / k$  – для набухаючих продуктів (3.15);  $V_{\text{к}} = 1,15 \cdot V_{\text{прод}} / k$  – для ненабухаючих продуктів (3.16), де  $V_{\text{прод}} = Q/\rho$  – об'єм, зайнятий продуктом;  $V_{\text{в}} = Q \cdot W$  – об'єм води для варіння.

Для варіння каші гречаної в'язкої на 2 год реалізації (18 порц., норма крупи 60 г/порц., вода 200 мл/порц.):

$$V_{\text{прод}} = 18 \cdot 0,06 / 0,8 = 1,35 \text{ дм}^3;$$

$$V_{\text{в}} = 18 \cdot 0,2 = 3,6 \text{ дм}^3;$$

$$V_{\text{к}} = (1,35 + 3,6) / 0,85 = 5,82 \text{ дм}^3 \text{ – каструля 6 л.}$$

Для варіння макаронних виробів (5 порц. за пік):

$$V_{\text{к}} = 3,5 / 0,85 \approx 4,12 \text{ дм}^3 \text{ – каструля 5 л.}$$

Для приготування соусу сметанного (18 порц. на 2 год реалізації, вихід 50 мл/порц.):

$V_{\text{к}} = 18 \cdot 0,05 / 0,85 = 1,06 \text{ дм}^3$  – каструля 2 л. Для приготування компоту із свіжих яблук та груш на весь день (19 порц., 200 мл/порц.):

$$V_{\text{к}} = 19 \cdot 0,2 / 0,85 = 4,47 \text{ дм}^3 \text{ – каструля 5 л.}$$

Для готування желе з апельсинів і мусу лимонного на день (по 19 порц.) приймаємо каструлі по 4 л.

**Жарильна поверхня плити.** Площу жарильної поверхні плити розраховуємо для години максимального завантаження за формулою:

$$F_{\text{ж.п.}} = \Sigma(p \cdot f \cdot \tau / 60), \text{ м}^2 \quad (3.17)$$

де  $p$  – кількість посуду для готування страви даного виду;  $f$  – площа, зайнята одиницею посуду на жарильній поверхні,  $m^2$ ;  $\tau$  – тривалість теплової обробки, хв. Фактичну площу плити приймають на 30 % більше розрахункової.

Таблиця 3.22 – Розрахунок жарильної поверхні плити

| Страва                  | Порц./год пік | Посуд             | К-сть | $f, m^2$ | $\tau, хв$ | $F, m^2$ |
|-------------------------|---------------|-------------------|-------|----------|------------|----------|
| Деруни картопляні       | 13            | Сковорода 8 порц. | 2     | 0,0492   | 10         | 0,016    |
| Рагу з овочів           | 13            | Сотейник 4 л      | 1     | 0,0227   | 40         | 0,015    |
| Гриби смажені з цибулею | 13            | Сковорода 8 порц. | 2     | 0,0492   | 15         | 0,025    |
| Перець фарширований     | 13            | Сотейник 6 л      | 1     | 0,0314   | 30         | 0,016    |
| Котлети пшоняні         | 5             | Сковорода 8 порц. | 1     | 0,0492   | 10         | 0,008    |
| Макарони відварні       | 5             | Каструля 5 л      | 1     | 0,0314   | 15         | 0,008    |
| Боул – овочі гриль      | 4             | Сковорода-гриль   | 1     | 0,0492   | 8          | 0,007    |
| Каша гречана в'язка     | 13            | Каструля 6 л      | 1     | 0,0314   | 30         | 0,016    |
| Соус сметанный          | 12            | Каструля 2 л      | 1     | 0,0227   | 15         | 0,006    |
| Разом:                  |               |                   |       |          |            | 0,117    |

Фактична площа жарильної поверхні з урахуванням 30 % запасу:  $F_{\text{факт}} = 0,117 \cdot 1,3 = 0,152 m^2$ . Приймаємо до встановлення у гарячому цеху плиту електричну індукційну ПЕ-0,51 з площею жарильної поверхні  $0,51 m^2$ , габаритні розміри  $1000 \times 800 \times 860$  мм – 1 шт. Резерв жарильної поверхні забезпечує можливість додаткового приготування поза піком, а також одночасну роботу з декількома посудинами.

**Спеціалізоване теплове обладнання.** Для випікання, варіння на парі, низькотемпературного запікання овочів, грибів, фірмового боула з кіноа й овочами гриль приймаємо пароконвектомат Unox XEVC-0511-E1RM на 5 рівнів GN 1/1, потужність 7,0 кВт, габаритні розміри  $750 \times 773 \times 675$  мм – 1 шт. Установлюється на підставку-стелаж.

Для приготування гарячих напоїв (кави, чаю, шоколаду) встановлюємо професійну кавомашину Saeco Aulika EVO Top HSC, призначену для приготування кави в зернах різних видів (еспресо, американо, кава з молоком), із вбудованим капучинатором; потужність 1,5 кВт, габаритні розміри  $311 \times 450 \times 580$

мм. Для гарячого шоколаду використовуємо шокатьєру Bras Scirocco 5 (310×460×560 мм). Кавомашина і шокатьєра встановлюються на додатковий виробничий стіл.

**Холодильне обладнання гарячого цеху.** Для зберігання сировини, напівфабрикатів і готової продукції на півзміни встановлюємо холодильну шафу. Необхідна місткість визначається за формулою (3.6); сумарна маса продукції на півзміни – близько 28 кг, тоді  $E = 28/0,7 = 40$  кг;  $V = 40/200 = 0,2$  м<sup>3</sup>. Приймаємо холодильну шафу ШХ-0,4 з корисним об'ємом 0,4 м<sup>3</sup>, габаритні розміри 750×750×1820 мм – 1 шт.

**Механічне обладнання.** Для приготування фаршу з овочів і круп для котлет пшонаєних і перцю фаршированого передбачаємо процесор кухонний Robot Coupe R301 (чаша 3,7 л; 240×285×400 мм) – 1 шт.

**Немеханічне обладнання гарячого цеху.** Для розміщення посуду й виконання технологічних операцій підбираємо столи виробничі за формулою (3.7). Розрахунок наведено в таблиці 3.23.

Таблиця 3.23 – Підбір виробничих столів гарячого цеху

| Ділянка цеху                                  | К-сть людей | Тип столу | Габарити, мм | К-сть столів |
|-----------------------------------------------|-------------|-----------|--------------|--------------|
| Супове відділення                             | 1           | СПСМ-2    | 1050×840×860 | 1            |
| Соусне відділення – ділянка дру-<br>гих страв | 1           | СПСМ-2    | 1050×840×860 | 1            |
| Ділянка гарячих напоїв                        | 1           | СПСМ-2    | 1050×840×860 | 1            |
| Ділянка соусів і додаткових опе-<br>рацій     | 1           | СПСМ-2    | 1050×840×860 | 1            |
| Разом:                                        |             |           |              | 4            |

Для миття інвентарю встановлюємо ванну мийну одностекційну ВМ-1 (840×630×860 мм). Для тимчасового складання посуду й тари – стелаж виробничий СЖ-1 (1000×600×1800 мм). Для збору відходів – бак БВ (500×500×500 мм). Для миття рук персоналу – раковина РР (500×400×850 мм).

**Обладнання холодного цеху.** У холодному цеху встановлюємо обладнання чотирьох груп: холодильне (стіл з охолоджуваною шафою, холодильна шафа), механічне (блендер, слайсер), немеханічне (виробничі столи, ванна мийна), допоміжне (стелаж, бак для відходів, раковина).

Необхідну місткість холодильного обладнання визначаємо за масою продукції, що підлягає одночасному зберіганню в розрахунковий період (сировина і напівфабрикати на півзміни, готова продукція на 1–2 год максимальної реалізації). Розрахунок наведений у таблиці 3.24.

Таблиця 3.24 – Розрахунок місткості холодильного обладнання холодного цеху

| Найменування сировини та напівфабрикатів | Час зберігання, год | Q <sub>с</sub> (1/2 зміни), кг | Q <sub>н/ф</sub> (1/4 зміни), кг | Загальна кількість, кг |
|------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| Салат зелений                            | 8                   | 0,45                           | 0,23                             | 0,68                   |
| Салат зелений з огірками                 | 8                   | 0,45                           | 0,23                             | 0,68                   |
| Салат «Весна»                            | 8                   | 0,45                           | 0,23                             | 0,68                   |
| Салат «Літній»                           | 8                   | 0,45                           | 0,23                             | 0,68                   |
| Салат з овочів з капустою морською       | 8                   | 0,53                           | 0,26                             | 0,79                   |
| Вінегрет овочевий                        | 8                   | 0,53                           | 0,26                             | 0,79                   |
| Вінегрет з грибами                       | 8                   | 0,53                           | 0,26                             | 0,79                   |
| Салат «Зелена насолода» (фірм.)          | 8                   | 0,50                           | 0,25                             | 0,75                   |
| Смузі «Вітамінний бум»                   | 4                   | 0,90                           | 0,45                             | 1,35                   |
| Желе з апельсинів                        | 4                   | 1,43                           | 0,71                             | 2,14                   |
| Мус лимонний                             | 4                   | 1,43                           | 0,71                             | 2,14                   |
| Кефір (порціонування)                    | 8                   | 0,50                           | 0,25                             | 0,75                   |
| Ряжанка                                  | 8                   | 0,20                           | 0,10                             | 0,30                   |
| Сир «Звенигора» (порціонування)          | 8                   | 0,11                           | 0,06                             | 0,17                   |
| Овочі очищені (зелень, томати, огірки)   | 8                   | 4,25                           | 2,13                             | 6,38                   |
| Кисломолочна продукція (сировина)        | 8                   | 2,60                           | 1,30                             | 3,90                   |
| Морозиво, сиропи, соки                   | 4                   | 1,90                           | 0,95                             | 2,85                   |
| Всього:                                  |                     |                                |                                  | 25,82                  |

Для приготування фірмового смузі «Вітамінний бум» (50 порц./добу), холодних коктейлів, протирання сировини для мусів і фруктових десертів встановлюємо стаціонарний блендер Vitamix Drink Machine Advance продуктивністю 60 коктейлів/год, габарити 200×230×510 мм – 1 шт. Для нарізання сирів і ковбасно-сирних продуктів (сир «Звенигора» порціями) застосовуємо слайсер RGV Sirman 220 з товщиною нарізки 1–14 мм, діаметром ножа 220 мм, габарити 410×360×420 мм – 1 шт. Для нарізання хліба (28,8 кг пшеничного і 28,8 кг житнього хліба за добу) виділяємо окреме приміщення для нарізання хліба площею 4 м<sup>2</sup>, у якому встановлюємо хліборізку Janser 8M-EU, продуктивністю 150 батонів/год, габарити 460×620×800 мм.

Підбір столів холодного цеху виконаний за формулою (3.7). Розрахунок наведено в таблиці 3.25.

Таблиця 3.25 – Підбір виробничих столів холодного цеху

| Ділянка цеху                                | К-сть людей | Тип столу | Габарити, мм | К-сть столів |
|---------------------------------------------|-------------|-----------|--------------|--------------|
| Лінія виробництва холодних страв і закусок  | 1           | СОЕСМ-3   | 1680×840×860 | 1            |
| Лінія готування холодних напоїв і десертів  | 1           | СПСМ-2    | 1050×840×860 | 1            |
| Допоміжний стіл (порціонування, оформлення) | 1           | СПСМ-2    | 1050×840×860 | 1            |
| Разом:                                      |             |           |              | 3            |

Для миття інвентарю встановлюємо ванну мийну односекційну ВМ-1 (840×630×860 мм). Для тимчасового складання – стелаж СЖ-1 (1000×600×1800 мм). Для збору відходів і миття рук – бак БВ (500×500×500 мм) і раковина РР (500×400×850 мм).

### 3.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність працівників виробництва доготівельних цехів визначаємо виходячи з виробничої програми цеху і норм часу за формулою:

$$N_1 = \Sigma(n \cdot t \cdot 100) / (3600 \cdot T \cdot x), \text{ люд.} \quad (3.18)$$

де  $n$  – кількість страв даного виду, що виготовляються протягом робочого дня;  $t$  – коефіцієнт трудомісткості страви (за нормативними довідниками);  $T$  – тривалість робочого дня ( $T = 14$  год);  $x = 1,14$  – коефіцієнт, що враховує підвищення продуктивності праці. Розрахунок трудовитрат гарячого цеху наведено в таблиці 3.26.

Таблиця 3.26 – Розрахунок чисельності кухарів гарячого цеху

| Найменування страви               | К-сть порц. | Коеф. труд. | Трудомісткість |
|-----------------------------------|-------------|-------------|----------------|
| Суп картопляний                   | 15          | 1,3         | 19,5           |
| Суп картопляний з перловою крупою | 15          | 1,3         | 19,5           |
| Борщ з квасолею та картоплею      | 14          | 1,5         | 21,0           |
| Борщ зелений зі щавлем            | 14          | 1,4         | 19,6           |
| Котлети пшоняні                   | 37          | 1,1         | 40,7           |
| Макарони відварні з овочами       | 37          | 0,9         | 33,3           |
| Деруни картопляні зі сметаною     | 104         | 1,4         | 145,6          |

### Продовження таблиці 3.26

| Найменування страви                | К-сть порц. | Коеф. труд. | Трудомісткість |
|------------------------------------|-------------|-------------|----------------|
| Рагу з овочів                      | 104         | 1,2         | 124,8          |
| Гриби печериці смажені з цибулею   | 103         | 1,0         | 103,0          |
| Перець фарширований                | 103         | 1,5         | 154,5          |
| Каша в'язка гречана                | 103         | 0,4         | 41,2           |
| Боул кіноа з овочами гриль (фірм.) | 30          | 1,6         | 48,0           |
| Кава чорна                         | 141         | 0,2         | 28,2           |
| Кава чорна з молоком               | 94          | 0,2         | 18,8           |
| Кава по-східному                   | 141         | 0,2         | 28,2           |
| Шоколад гарячий                    | 80          | 0,2         | 16,0           |
| Чай-заварка                        | 14          | 0,2         | 2,8            |
| Чай з цукром                       | 13          | 0,2         | 2,6            |
| Чай з лимоном                      | 13          | 0,2         | 2,6            |
| Овочі відварні для холодного цеху  | 114         | 0,5         | 57,0           |
| Морська капуста (підготовка)       | 57          | 0,3         | 17,1           |
| Разом:                             |             |             | 944,0          |

Розрахункова чисельність працівників гарячого цеху:  $N_1 = 944,0 \cdot 100 / (3600 \cdot 14 \cdot 1,14) = 1,64$ , приймаємо 2 людини  
 Облікова чисельність:  $N_2 = 1,64 \cdot 1,32 = 2,17$ , приймаємо 3 людини.  
 Отже, у гарячому цеху працюють 3 кухарі за двозмінним ступінчастим графіком: основна зміна – 2 особи (з 8:00 до 16:00 та з 14:00 до 22:00, з перекриттям 2 год у години максимального завантаження), третя особа – на півзміні (підмінна функція).

Розрахунок трудовитрат холодного цеху наведено в таблиці 3.27.

Таблиця 3.27 – Розрахунок чисельності кухарів холодного цеху

| Найменування страви                | К-сть порц. | Коеф. труд. | Трудомісткість |
|------------------------------------|-------------|-------------|----------------|
| Салат зелений                      | 48          | 0,5         | 24,0           |
| Салат зелений з огірками           | 48          | 0,6         | 28,8           |
| Салат «Весна»                      | 48          | 0,7         | 33,6           |
| Салат «Літній»                     | 48          | 0,8         | 38,4           |
| Салат з овочів з капустою морською | 57          | 1,0         | 57,0           |
| Вінегрет овочевий                  | 57          | 1,4         | 79,8           |
| Вінегрет з грибами                 | 57          | 1,4         | 79,8           |
| Салат «Зелена насолода» (фірм.)    | 40          | 1,0         | 40,0           |
| Сир «Звенигора» (порціонування)    | 20          | 0,2         | 4,0            |
| Кефір (порціонування)              | 36          | 0,2         | 7,2            |
| Ряжанка                            | 19          | 0,2         | 3,8            |

### Продовження таблиці 3.27

| Найменування страви            | К-сть порц. | Коеф. труд. | Трудомісткість |
|--------------------------------|-------------|-------------|----------------|
| Морозиво з плодами консерв.    | 20          | 0,3         | 6,0            |
| Морозиво «Планета»             | 19          | 0,3         | 5,7            |
| Компот (порціонування)         | 19          | 0,4         | 7,6            |
| Желе з апельсинів              | 19          | 0,7         | 13,3           |
| Мус лимонний                   | 19          | 0,7         | 13,3           |
| Полуниця свіжа з цукром        | 19          | 0,3         | 5,7            |
| Фрукти свіжі (порціонування)   | 60          | 0,1         | 6,0            |
| Смузі «Вітамінний бум» (фірм.) | 50          | 0,5         | 25,0           |
| Холодні напої (порціонування)  | 120         | 0,1         | 12,0           |
| Кава глясе, чай холодн., кефір | 51          | 0,2         | 10,2           |
| Разом:                         |             |             | 501,2          |

Розрахункова чисельність працівників холодного цеху:  $N_1 = 501,2 \cdot 100 / (3600 \cdot 14 \cdot 1,14) = 0,87 \approx 1$  люд. Облікова чисельність:  $N_2 = 0,87 \cdot 1,32 = 1,15$ , приймаємо 2 людини. У холодному цеху працюють 2 кухарі за двозмінним графіком: 1 особа на ранкову зміну (з 9:00 до 17:00) і 1 особа – на вечірню (з 14:00 до 22:00), з перекриттям у години піку.

#### 3.5.4 Розрахунок площі цехів

Площу доготівельних цехів розраховуємо за формулою (3.12) з коефіцієнтом використання площі  $\eta = 0,30$  (для доготівельних цехів з лінійним розміщенням секційного обладнання).

Таблиця 3.28 – Розрахунок корисної площі гарячого цеху

| Найменування обладнання     | Марка            | К-сть | Габарити, мм | S <sub>од</sub> , м <sup>2</sup> | Σ S, м <sup>2</sup> |
|-----------------------------|------------------|-------|--------------|----------------------------------|---------------------|
| Плита електрична індукційна | ПЕ-0,51          | 1     | 1000×800     | 0,80                             | 0,80                |
| Пароконвектомат             | Unox XEVC-0511   | 1     | 750×773      | 0,58                             | 0,58                |
| Підставка-стелаж            | ПС-1             | 1     | 750×800      | 0,60                             | 0,60                |
| Кавомашина                  | Saeco Aulika EVO | 1     | 311×450      | –                                | –                   |
| Шокатьєра                   | Bras Scirocco 5  | 1     | 310×460      | –                                | –                   |
| Процесор кухонний           | Robot Coupe R301 | 1     | 240×285      | –                                | –                   |
| Холодильна шафа             | ШХ-0,4           | 1     | 750×750      | 0,56                             | 0,56                |
| Стіл виробничий             | СПСМ-2           | 4     | 1050×840     | 0,88                             | 3,52                |
| Ванна мийна односекційна    | ВМ-1             | 1     | 840×630      | 0,53                             | 0,53                |
| Стелаж виробничий           | СЖ-1             | 1     | 1000×600     | 0,60                             | 0,60                |

### Продовження таблиці 3.28

| Найменування обладнання | Марка | К-сть | Габарити, мм | Сод, м² | Σ S, м² |
|-------------------------|-------|-------|--------------|---------|---------|
| Раковина для миття рук  | PP    | 1     | 500×400      | 0,20    | 0,20    |
| Бак для відходів        | BB    | 1     | 500×500      | 0,25    | 0,25    |
| Разом:                  |       |       |              |         | 7,64    |

Площа гарячого цеху:  $S_{\text{цеху}} = 7,64 / 0,30 = 25,5$ , приймаємо 26 м².  
Прийнята площа гарячого цеху становить 26 м², що забезпечує раціональне розміщення обладнання та дотримання нормованих відстаней між обладнанням і стінами згідно з ДБН В.2.2-25:2009.

Таблиця 3.29 – Розрахунок корисної площі холодного цеху

| Найменування обладнання             | Марка          | К-сть | Габарити, мм | Сод, м² | Σ S, м² |
|-------------------------------------|----------------|-------|--------------|---------|---------|
| Стіл з охолоджуваною шафою і гіркою | COECM-3        | 1     | 1680×840     | 1,41    | 1,41    |
| Холодильна шафа                     | ШХ-0,4         | 1     | 750×750      | 0,56    | 0,56    |
| Стіл виробничий                     | СПСМ-2         | 2     | 1050×840     | 0,88    | 1,76    |
| Блендер професійний                 | Vitamix Drink  | 1     | 200×230      | –       | –       |
| Слайсер                             | RGV Sirman 220 | 1     | 410×360      | –       | –       |
| Ванна мийна односекційна            | ВМ-1           | 1     | 840×630      | 0,53    | 0,53    |
| Стелаж виробничий                   | СЖ-1           | 1     | 1000×600     | 0,60    | 0,60    |
| Раковина для миття рук              | PP             | 1     | 500×400      | 0,20    | 0,20    |
| Бак для відходів                    | BB             | 1     | 500×500      | 0,25    | 0,25    |
| Разом:                              |                |       |              |         | 5,31    |

Площа холодного цеху:  $S_{\text{цеху}} = 5,31 / 0,30 = 17,7$ , приймаємо 18 м².  
Прийнята площа холодного цеху становить 18 м², що достатньо для виконання технологічних операцій з холодними стравами, закусками, напоями, фірмовими позиціями рослинної кухні (салат «Зелена насолода», смузі «Вітамінний бум») і фірмовою позицією десертної групи – шоколадним мусом з кокосовими вершками та карамелізованим інжиром, розробленим у розділі 2 кваліфікаційної роботи.

### 3.6 Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень

Площі приміщень, які не входять до виробничої групи (торгові, складські, адміністративно-побутові, технічні), визначаються нормативним методом відповідно до ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування

(заклади ресторанного господарства)». Нормативи площі залежать від типу закладу, кількості посадкових місць, чисельності виробничого персоналу та обсягу вантажообігу.

**Складська група приміщень.** Складська група запроектована з відмовою від традиційних стаціонарних охолоджуваних камер на користь компактного модульного холодильного обладнання, що дозволяє скоротити виробничі площі, відмовитися від машинного відділення і поліпшити санітарно-гігієнічні умови зберігання сировини. До складу складської групи входять завантажувальна, комора для зберігання продукції в охолоджену вигляді (з холодильними шафами), комора сухих продуктів, комора овочів, мийна і комора тари, камера харчових відходів. Площі визначаємо за формулами:

$$S_{\text{прод}} = Q_1/q_1 + Q_2/q_2 + \dots + Q_n/q_n, \text{ м}^2 \quad (3.19)$$

$$S_{\text{обор}} = S_1 + S_2 + \dots + S_n, \text{ м}^2 \quad (3.20)$$

$$S_{\text{комори}} = S_{\text{обор}} / \eta, \text{ м}^2 \quad (3.21)$$

де  $Q_1, Q_2, Q_n$  – кількість окремих видів продуктів, кг;  $q_1, q_2, q_n$  – питоме навантаження на 1 м<sup>2</sup> підлоги (кг/м<sup>2</sup>);  $\eta$  – коефіцієнт використання площі складських приміщень ( $\eta = 0,3\text{--}0,4$ ).

Комора для зберігання продукції в охолоджену вигляді. Замість стаціонарної охолоджуваної камери проектуємо комору, в яку встановлюємо модульне холодильне обладнання: для зберігання овочів, фруктів, ягід – середньотемпературна холодильна шафа Polair ШХ-1,4 (1500×600×1960 мм), об'єм 1,4 м<sup>3</sup> – 1 шт; для зберігання молочно-жирових продуктів і кисломолочки – холодильна шафа Polair ШХ-1,0 (700×800×2050 мм), об'єм 1,0 м<sup>3</sup> – 1 шт; для зберігання заморожених продуктів (морозиво, шок-фриз) – низькотемпературна шафа Polair ШН-0,7 (750×750×1960 мм), об'єм 0,7 м<sup>3</sup> – 1 шт. Загальна площа, зайнята обладнанням:  $S_{\text{обор}} = 0,90 + 0,56 + 0,56 = 2,02 \text{ м}^2$ .  $S_{\text{комори}} = 2,02 / 0,4 = 5,05 \text{ м}^2$ . За нормативом приймаємо площу комори 8 м<sup>2</sup>.

Комора сухих продуктів. Призначена для зберігання круп, бобових, борошна, макаронних виробів, цукру, солі, спецій, чаю, кави. У коморі встановлюємо: підтоварник ПТ-2 (1500×800×280) – 1 шт; стелажі виробничі СЖ-1

(1500×800×2000) – 2 шт.  $S_{\text{обор}} = 1,2 + 2 \cdot 2,4 = 6,0 \text{ м}^2$ ; з урахуванням норм перерахунку приймаємо 6  $\text{м}^2$ .

Комора овочів. Призначена для зберігання картоплі, коренеплодів, цибулі ріпчастої, гарбузів. Встановлюємо підтоварники ПТ-1 (1500×800×280) – 3 шт.  $S_{\text{обор}} = 3,6 \text{ м}^2$ ;  $S_{\text{комори}} = 3,6 / 0,4 = 9 \text{ м}^2$ . Приймаємо 10  $\text{м}^2$  з виділенням окремого відсіку для картоплі та коренеплодів за санітарно-гігієнічними нормами.

Камера харчових відходів. Призначена для тимчасового зберігання харчових відходів до моменту їх передачі спеціалізованому перевізнику. Враховуючи виключно рослинний характер відходів (близько 25–35 кг/добу) та вимоги розділу 8 «Оцінка екологічної безпеки», встановлюємо охолоджувану камеру з підтоварниками ПТ-2А (1000×500×280) – 3 шт.  $S_{\text{обор}} = 1,5 \text{ м}^2$ ;  $S_{\text{камери}} = 1,5 / 0,3 = 5 \text{ м}^2$ . За СНіП приймаємо 6  $\text{м}^2$ .

Мийна і комора тари. Призначена для миття та зберігання багатооборотної тари. Обладнання: ванна мийна ВМ-2СМ (1680×840×860); підтоварник ПТ-2 – 1 шт; стелаж СЖ-1 – 1 шт; раковина РР; бак для відходів.  $S_{\text{обор}} = 4,1 \text{ м}^2$ ;  $S_{\text{комори}} = 4,1 / 0,4 = 10,3 \text{ м}^2$ . Приймаємо 10  $\text{м}^2$ .

Завантажувальна. Облаштовується ваги товарні РП-200ШВ, візки вантажні ТГ-80 – 2 шт, підтоварник ПТ-2А. Згідно з СНіП приймаємо площу 8  $\text{м}^2$  (для кафе до 100 місць).

**Приміщення для відвідувачів.** До групи приміщень для відвідувачів входять зал кафе, вестибюль із гардеробом, санітарні вузли. Площу залу визначаємо за формулою:

$$S_{\text{залу}} = P \cdot s, \text{ м}^2 \quad (3.22)$$

де  $P$  – кількість посадкових місць ( $P = 60$ );  $s$  – площа на одне місце в залі для кафе з обслуговуванням офіціантами ( $s = 1,6 \text{ м}^2/\text{місце}$  за ДБН В.2.2-25:2009).  $S_{\text{залу}} = 60 \cdot 1,6 = 96 \text{ м}^2$ . Прийнята площа залу 96  $\text{м}^2$  забезпечує комфортне розміщення двомісних і чотиримісних столів, проходи шириною не менше 1,2 м (основний прохід) і 0,9 м (додатковий), а також зону бар-стійки.

Вестибюль із гардеробом. Площу вестибюля приймаємо з розрахунку 0,3  $\text{м}^2$  на одне місце в залі:  $S_{\text{вестибюля}} = 0,3 \cdot 60 = 18 \text{ м}^2$ . Площу гардероба для верх-

нього одягу відвідувачів – 0,1 м² на одне місце:  $S_{\text{гардероба}} = 0,1 \cdot 60 = 6 \text{ м}^2$ . Загальна площа вестибюля з гардеробом – 18 м² (гардероб у складі вестибюля).

Санітарні вузли для відвідувачів. Передбачаються одним блоком: один унітаз на 60 місць (за нормами – 1 шт; обладнується 2 з урахуванням гендерного поділу), умивальники – 2 шт. Загальна площа санвузла – 6 м².

**Адміністративно-побутові приміщення.** До групи входять кабінет директора, кімната персоналу, гардероби, душові, санвузли для працівників. Розрахунок виконано за нормами ДБН В.2.2-25:2009. Кабінет директора – 6 м². Кімната персоналу (для приймання їжі та відпочинку працівників у вільний час) – 8 м². Гардероби для виробничого персоналу: за нормою 0,25 м² на 1 особу. Виходячи з чисельності 11 виробничих працівників (овочевий цех – 2, гарячий – 3, холодний – 2, мийна – 2, адміністративно-обслуговуючий персонал – 2):  $S_{\text{гардероба}} = 0,25 \cdot 11 \cdot 2$  (для домашнього і спецодягу) = 5,5 м², приймаємо 8 м². Душова кабіна з санвузлом для працівників – 6 м².

**Мийна столового посуду.** Розташовується поруч із сервізною і має зручний зв'язок із залом, роздавальною та виробничими цехами. Технологічний процес миття: очищення від залишків їжі → попереднє обмивання → миття у машині → сушіння. Обладнання: посудомийна машина ММУ-1000 (1100×630×1430 мм), мийні ванни ВМ-1А – 3 шт, водонагрівач МЕ-1В, стіл для збору залишків З-1, стіл підсобний СП, шафа для посуду ШП-1 – 2 шт, раковина, бак для відходів. Розрахунок наведено в таблиці 3.30.

Таблиця 3.30 – Розрахунок площі мийної столового посуду

| Найменування обладнання    | Марка    | К-сть | Габарити, мм | Сод, м² | Σ S, м² |
|----------------------------|----------|-------|--------------|---------|---------|
| Машина посудомийна         | ММУ-1000 | 1     | 1100×630     | 0,69    | 0,69    |
| Ванна мийна односекційна   | ВМ-1А    | 3     | 630×630      | 0,40    | 1,19    |
| Водонагрівач електричний   | МЕ-1В    | 1     | 670×560      | 0,38    | 0,38    |
| Стіл для збору залишків    | З-1      | 1     | 1050×630     | 0,66    | 0,66    |
| Стіл підсобний             | СП       | 1     | 1470×840     | 1,23    | 1,23    |
| Шафа для зберігання посуду | ШП-1     | 2     | 1470×630     | 0,93    | 1,86    |
| Ванна мийна (резервна)     | ВМ-1     | 1     | 840×840      | 0,71    | 0,71    |
| Раковина для миття рук     | РР       | 1     | 500×400      | 0,20    | 0,20    |
| Бак для відходів           | БВ       | 1     | 500×400      | 0,20    | 0,20    |
| Разом:                     |          |       |              |         | 7,12    |

Площа мийної столового посуду:  $S = 7,12 / 0,40 = 17,8$ , приймаємо 18 м<sup>2</sup>.

**Мийна кухонного посуду.** Призначена для миття казанів, наплитного посуду, інвентарю, що використовується у виробничих цехах. Обладнання: ванни мийні ВМ-1А – 2 шт, підтоварник металевий ПТ-2, стелаж СЖ-1А, раковина, бак для відходів.

Таблиця 3.31 – Розрахунок площі мийної кухонного посуду

| Найменування обладнання  | Марка | К-сть | Габарити, мм | Сод, м <sup>2</sup> | Σ S, м <sup>2</sup> |
|--------------------------|-------|-------|--------------|---------------------|---------------------|
| Ванна мийна односекційна | ВМ-1А | 2     | 840×840      | 0,71                | 1,42                |
| Підтоварник металевий    | ПТ-2  | 1     | 1050×840     | 0,88                | 0,88                |
| Стелаж виробничий        | СЖ-1А | 1     | 1000×800     | 0,80                | 0,80                |
| Раковина для миття рук   | РР    | 1     | 500×400      | 0,20                | 0,20                |
| Бак для відходів         | БВ    | 1     | 500×400      | 0,20                | 0,20                |
| Разом:                   |       |       |              |                     | 3,50                |

Площа мийної кухонного посуду:  $S = 3,50 / 0,40 = 8,75$ , приймаємо 9 м<sup>2</sup>.

**Технічні приміщення.** До групи технічних приміщень входять вентиляційна камера (для розміщення припливно-витяжного обладнання), тепловий пункт (для індивідуального теплового вузла зі змішувальним обладнанням), електрощитова (для головного розподільчого щита й обліку). Технічні приміщення мають окремий вхід з боку господарського двору, що забезпечує можливість обслуговування без проходження через виробничі і торгові зони. Прийняті площі за ДБН: вентиляційна камера – 8 м<sup>2</sup>; тепловий пункт – 6 м<sup>2</sup>; електрощитова – 4 м<sup>2</sup>. Загальна площа технічних приміщень – 18 м<sup>2</sup>.

**Приміщення для нарізання хліба.** Виділена ділянка площею 4 м<sup>2</sup> для розміщення хліборізки Janser 8M-EU і столу-стелажа для зберігання нарізаного хліба з хлібниками. Виділення окремого приміщення обумовлене санітарно-гігієнічними вимогами щодо ізоляції хлібного пилу та забезпечення зручного зв'язку з холодним цехом, звідки хліб подається на оформлення.

Зведений склад приміщень та площ проєктованого вегетаріанського кафе на 60 місць наведено в таблиці 3.32.

Таблиця 3.32 – Склад і площі приміщень кафе

| № з/п                                             | Найменування приміщення                                | Площа, м <sup>2</sup> |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|
| Торговельна група                                 |                                                        |                       |
| 1                                                 | Зал кафе на 60 місць                                   | 96                    |
| 2                                                 | Вестибюль із гардеробом                                | 18                    |
| 3                                                 | Санітарні вузли для відвідувачів                       | 6                     |
| Разом торговельні: 120 м <sup>2</sup>             |                                                        |                       |
| Виробнича група                                   |                                                        |                       |
| 4                                                 | Овочевий цех                                           | 19                    |
| 5                                                 | Гарячий цех                                            | 26                    |
| 6                                                 | Холодний цех                                           | 18                    |
| 7                                                 | Мийна столового посуду                                 | 18                    |
| 8                                                 | Мийна кухонного посуду                                 | 9                     |
| 9                                                 | Приміщення для нарізання хліба                         | 4                     |
| Разом виробничі: 94 м <sup>2</sup>                |                                                        |                       |
| Складська група                                   |                                                        |                       |
| 10                                                | Завантажувальна                                        | 8                     |
| 11                                                | Комора для зберігання продукції в охолодженому вигляді | 8                     |
| 12                                                | Комора сухих продуктів                                 | 6                     |
| 13                                                | Комора овочів                                          | 10                    |
| 14                                                | Камера харчових відходів                               | 6                     |
| 15                                                | Мийна і комора тари                                    | 10                    |
| Разом складські: 48 м <sup>2</sup>                |                                                        |                       |
| Адміністративно-побутова група                    |                                                        |                       |
| 16                                                | Кабінет директора                                      | 6                     |
| 17                                                | Кімната персоналу                                      | 8                     |
| 18                                                | Гардеробна для персоналу                               | 8                     |
| 19                                                | Душова та санвузол для працівників                     | 6                     |
| Разом адміністративно-побутові: 28 м <sup>2</sup> |                                                        |                       |
| Технічна група                                    |                                                        |                       |
| 20                                                | Вентиляційна камера                                    | 8                     |
| 21                                                | Тепловий пункт                                         | 6                     |
| 22                                                | Електрощитова                                          | 4                     |
| Разом технічні: 18 м <sup>2</sup>                 |                                                        |                       |
| 23                                                | Коридори та проходи (≈ 10 %)                           | 32                    |
| ВСЬОГО:                                           |                                                        | <b>340</b>            |

Загальна площа всіх приміщень становить 340 м<sup>2</sup>. З урахуванням товщини стін, перегородок та конструктивних особливостей будівлі загальна площа за-

будови приймається 360 м<sup>2</sup>. Приймаємо ширину будівлі 18 м. Тоді довжина закладу:  $360 / 18 = 20$  м, приймаємо найближчу довжину кратну 6, тобто 24 м.

### **3.7 Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства**

Об'ємно-планувальне рішення проєктованого вегетаріанського кафе на 60 місць обґрунтовується технологічними процесами, що відбуваються в закладі, складом і розмірами приміщень, нормованими відстанями між обладнанням, вимогами потоковості, санітарно-гігієнічними та протипожежними нормами. Об'ємно-планувальне рішення забезпечує: зручність для відвідувачів і персоналу; функціональний взаємозв'язок груп приміщень з урахуванням потоковості технологічного процесу; ізоляцію «брудних» і «чистих» зон виробництва; раціональне використання площ при економічно виправданій будівельній схемі.

Проектоване кафе розміщується в окремо розташованому одноповерховому будинку, що забезпечує: зручне завантаження продуктів з боку господарської зони; раціональні внутрішні технологічні зв'язки приміщень; багатоцільове використання приміщень; чіткий зв'язок між основними групами приміщень (для відвідувачів, виробничі, складські, адміністративно-побутові, технічні); відсутність необхідності в обладнанні сходів і підйомників. Одноповерхова будівля обрана у зв'язку з невеликою потужністю закладу (60 місць), відсутністю обмежень розміру ділянки забудови та необхідністю забезпечити зручний прохід відвідувачів безпосередньо у зал.

За об'ємно-планувальною схемою прийнято поздовжню односторонню компоновку: приміщення для відвідувачів (зал, вестибюль) розміщені вздовж головного фасаду будинку, виробничі та складські приміщення – вздовж тилового фасаду. Такий підхід забезпечує: оптимальне природне освітлення залу через бічні вікна; ізоляцію виробничих процесів від зони обслуговування; зручні шляхи завантаження сировини з боку господарського двору; відсутність зустрічних потоків персоналу й відвідувачів.

Зал для відвідувачів є основним приміщенням закладу, його місткість, швидкість і якість обслуговування формують пропускну здатність кафе та визначають економічні показники роботи. Зал має прямокутну форму зі співвідношенням сторін у межах 1:1,5–1:2, що забезпечує оптимальне використання

площі, природну зональність і зручність обслуговування столиків офіціантами. Висота приміщень залу – не менше 3,3 м. Зал орієнтований вікнами на південно-східну сторону для забезпечення двостороннього природного освітлення в денний час. Інтер'єр оформлений у стилі натуральних матеріалів (дерево, рослинні елементи, природні текстилі) у пастельних тонах із зеленими акцентами, що відповідає концепції закладу та підкреслює його екологічно орієнтовану спеціалізацію.

Виробничі приміщення розміщені компактным блоком у середній частині будинку та зв'язані з: коморою для зберігання сировини в охолоджену вигляді – через виробничий коридор; залом і роздавальною – через буфетну стійку та сервізну; мийними столового і кухонного посуду – безпосередньо. Овочевий цех розміщений безпосередньо біля комори овочів і завантажувальної, що мінімізує переміщення сировини. Гарячий і холодний цехи розміщені поруч (із суміжною стіною), мають зручний зв'язок із роздавальною, мийною кухонного посуду та овочевим цехом. У гарячому цеху передбачено можливість додаткового верхнього освітлення (світлові ліхтарі) для забезпечення нормованої освітленості 300 лк, оскільки цех розташований у глибині виробничого блоку.

Складська група розміщена єдиним блоком біля завантажувальної з боку господарської зони (північно-західна частина будинку). Завантажувальна обладнана вагами товарними, візками вантажними, забезпечує зручне маневрування при розвантаженні автомобіля-постачальника. Комора для зберігання продукції в охолоджену вигляді розташована у північній частині будинку, що обмежує тепловий вплив сонячного випромінювання. Комора овочів і картоплі спроектована без природного освітлення з виділенням окремого відсіку для зберігання картоплі та коренеплодів (за санітарно-гігієнічними нормами). Комора сухих продуктів має природне освітлення, добре провітрюється. Камера харчових відходів розташована поруч із завантажувальною, має окремий вихід через тамбур на господарський двір, що виключає перетин шляхів транспортування відходів зі шляхами руху сировини й готової продукції.

Адміністративно-побутові приміщення спроектовані окремим блоком зі своїм входом для персоналу, ізольованим від виробничих і складських примі-

щень. Кабінет директора розташований у середній частині блоку з можливістю спостереження за залом через службове вікно. Кімната персоналу розміщена ближче до виробничих цехів. Гардероби для виробничого персоналу та душові з санвузлами компонуються окремим блоком за принципом «брудно-чистого» прийому: вхід у вуличному одязі через вестибюль персоналу → гардероб для домашнього одягу → душова → гардероб для спецодягу → вихід у виробничі приміщення. Такий «санітарний фільтр» забезпечує відповідність вимогам ДСП 173-96.

Технічні приміщення (вентиляційна камера, тепловий пункт, електрощитова) розміщені компактно з боку господарського двору, мають окремий вхід ззовні для зручності експлуатації та аварійного обслуговування. Вентиляційна камера розташована поряд із гарячим цехом для скорочення довжини повітроводів витяжної вентиляції. Тепловий пункт – поруч із розподільчою лінією системи опалення та гарячого водопостачання.

Будівельні параметри. Будівля проєктується одноповерховою прямокутною в плані з габаритами  $18 \times 20$  м (з виносом тамбура завантажувальної). Сітка колон – уніфікована,  $6 \times 6$  м, що дозволяє ширше використовувати заводські залізобетонні деталі та спрощує будівництво. Конструктивна схема – каркасно-панельна або змішана (несучі стіни + внутрішні колони). Зовнішні стіни – цегляні або з газобетонних блоків товщиною 380 мм з утепленням. Висота поверху від підлоги до низу несучих конструкцій – 3,6 м, висота приміщень – 3,3 м. Покрівля – плоска суміщена з рулонним покриттям. Фундамент – стрічковий монолітний залізобетонний.

Ширину коридорів визначаємо з урахуванням їх функціонального призначення та забезпечення евакуації людей: виробничих, складських і адміністративно-побутових коридорів – не менше 1,3 м; основних проходів у залі (між спинками стільців) – не менше 1,2 м; додаткових проходів – 0,9 м; проходів у коморах: основного – 1,2 м, додаткового – 0,7 м. У виробничих цехах витримано нормовані відстані між обладнанням: між механічним обладнанням і стіною – 0,4 м; між окремими одиницями механічного обладнання – 0,7 м; між стіною

та немеханічним обладнанням – 0,05 м (біля вікон – 0,2 м); між окремими одиницями немеханічного обладнання – 0,1 м.

Таблиця 3.33 – Об'ємно-планувальне рішення підприємства

| Найменування початкових даних | Заповнення                                 | Примітка          |
|-------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|
| Найменування підприємства     | Вегетаріанське кафе                        | –                 |
| Потужність підприємства       | 60 місць                                   | ДСТУ<br>4281:2004 |
| Спеціалізація                 | За асортиментом (лакто-ово-вегетаріанське) | –                 |
| Район будівництва             | м. Одеса                                   | –                 |
| Число змін роботи             | Одна, 12 год (10:00–22:00)                 | –                 |
| Чисельність працівників       | 14 осіб (вир. – 11, обсл. – 3)             | –                 |
| Цикл виробництва              | Повний (на сировині)                       | –                 |
| Метод обслуговування          | Обслуговування офіціантами                 | –                 |
| Характер харчування           | За столом                                  | –                 |
| Клас капітальності будинку    | II (довговічність)                         | –                 |
| Вид будівництва               | Проект (нове будівництво)                  | –                 |
| Характер будівництва          | Окремо розташований, одноповерховий        | ДБН В.2.2-25:2009 |
| Габарити будівлі в плані      | 18 × 24 м                                  | Сітка 6×6 м       |
| Площа забудови                | 360 м <sup>2</sup>                         | –                 |
| Орієнтація залу               | Південно-східна                            | –                 |
| Природне освітлення коридорів | Не вимагається                             | ДБН В.2.5-28      |

Розроблене компонувальне рішення забезпечує раціональну організацію технологічних процесів у вегетаріанському кафе на 60 місць, дотримання санітарних норм, зручність експлуатації та обслуговування відвідувачів.

## Розділ 4 Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

Відповідно до Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» усі оператори ринку харчових продуктів зобов'язані впроваджувати систему управління безпечністю на основі принципів НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points – Аналіз небезпечних факторів та критичні точки контролю). Проєктоване вегетаріанське кафе на 60 місць у м. Луцьк не є винятком: специфіка рослинної сировини (висока вологість, швидке псування, мікробіологічна вразливість листової зелені, ягід, грибів, кисломолочної продукції) обумовлює необхідність суворого дотримання параметрів технохімічного та мікробіологічного контролю на всіх стадіях виробничого процесу.

Система НАССР у закладі будується на семи базових принципах: проведення аналізу небезпечних факторів; визначення критичних точок контролю (ССР); встановлення критичних меж; розробка процедур моніторингу; визначення коригувальних дій; верифікація системи; документування та ведення записів.

На підприємстві виокремлюють три групи потенційних небезпек. Біологічні небезпеки – мікроорганізми (*Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, цвілеві гриби) можуть потрапити у продукцію при неналежному зберіганні сирих овочів, недостатній тепловій обробці або порушенні умов температурного зберігання готових страв. Хімічні небезпеки – залишки пестицидів та нітратів у рослинній сировині, мийних і дезінфекційних засобів при неналежному ополіскуванні поверхонь. Фізичні небезпеки – сторонні включення (фрагменти кісточок фруктів, осколки кераміки, земля при первинній обробці коренеплодів).

Визначення критичних точок контролю (ССР). Для вегетаріанського кафе встановлено такі ССР:

ССР 1 – Приймання сировини. Контролюється відповідність сировини супровідним документам (ветеринарні свідоцтва, сертифікати якості), температурний режим продуктів при надходженні (охолоджена рослинна сировина – не вище +6 °С, заморожені продукти – не вище –18 °С), органолептичні показни-

ки. Критична межа: відхилення від нормативних температур та наявність невідповідних документів є підставою для відмови у прийманні партії.

ССР 2 – Теплова обробка продукції. Теплова обробка є основним бар'єром для знищення патогенних мікроорганізмів. Критичні межі: температура всередині страви при варінні – не нижче 85 °С, при смаженні – не нижче 75 °С у центрі виробу, для бобових (квасоля) – не нижче 95 °С протягом не менше 20 хвилин. Контроль здійснюється щупом-термометром, результати фіксуються у журналі технологічного контролю.

ССР 3 – Охолодження та зберігання готової продукції. Готова продукція, що не реалізується негайно, охолоджується до +6 °С протягом не більше 2 годин. Температура зберігання холодних страв – 2–6 °С, гарячих страв на роздачі – не нижче +65 °С. Термін реалізації холодних закусок і салатів – не більше 30 хвилин після виготовлення без засобів холоду.

ССР 4 – Санітарна обробка обладнання та інвентарю. Особливої уваги потребує оснащення овочевого цеху (дошки, ножі, мийні ванни), холодного цеху (стіл з охолоджуваною поверхнею, слайсер), а також посудомийний відсік. Дезінфекція виробничих поверхонь проводиться не рідше 1 разу на зміну дозволеними засобами з подальшим ретельним ополіскуванням. Маркування дощок і ножів (О – овочі, Г – гриби, З – зелень і фрукти, ГП – готова продукція) є обов'язковим для унеможливлення перехресного забруднення.

Моніторинг і документування. Відповідальним за проведення моніторингу ССР є завідувач виробництва (шеф-кухар). На підприємстві ведуться: журнал приймання сировини; журнал температурного контролю холодильного обладнання (двічі на добу); журнал контролю теплової обробки страв; журнал санітарної обробки обладнання; журнал здоров'я персоналу.

Мікробіологічний контроль готової продукції та смивів із виробничих поверхонь здійснюється акредитованою лабораторією не рідше 1 разу на квартал відповідно до ДСТУ та МБТ. Нормовані показники: КМАФАнМ, БГКП (коліформи), патогенні мікроорганізми, у тому числі *Salmonella* – не допускаються.

## **Розділ 5 Моделювання процесу надання послуг**

Вегетаріанське кафе належить до закладів ресторанного господарства, діяльність яких передбачає надання комплексу основних та додаткових послуг згідно з чинними державними стандартами. Основні послуги включають організацію споживання та реалізацію продукції власного виробництва і покупних товарів. До них належать: – приготування та продаж страв, напоїв і кулінарної продукції рослинного походження відповідно до затвердженого меню; – забезпечення умов для споживання їжі в торговельній залі (обслуговування відвідувачів офіціантами або методом самообслуговування); – створення необхідних санітарно-гігієнічних та організаційних умов для безпечного споживання харчових продуктів; – надання інформації про асортимент, склад страв, умови їх зберігання та реалізації згідно з вимогами ДСТУ. Додаткові послуги, які заклад може надавати відповідно до ДСТУ, не є обов'язковими, але розширюють можливості обслуговування і підвищують рівень сервісу.

До них можуть належати:

- приготування та продаж страв, напоїв і кулінарної продукції рослинного походження відповідно до затвердженого меню;
- забезпечення умов для споживання їжі в торговельній залі (обслуговування відвідувачів офіціантами );
- створення необхідних санітарно-гігієнічних та організаційних умов для безпечного споживання харчових продуктів;
- надання інформації про асортимент, склад страв, умови їх зберігання та реалізації згідно з вимогами ДСТУ.

Додаткові послуги, які пропонує даний заклад розширюють можливості обслуговування і підвищують рівень сервісу.

До них належать:

- попереднє замовлення страв та резервування місць у торговельній залі;
- продаж фасованих напоїв, десертів і супутніх товарів;
- надання послуги «Страва з собою»;

- організація обслуговування невеликих заходів (за домовленістю) без проведення масових подій (дні народження, ділові зустрічі);
- надання доступу до Wi-Fi, забезпечення комфортних умов перебування у залі (музичний супровід, внутрішній клімат-контроль);
- можливість розрахунку безготівковими способами;
- надання інформаційних матеріалів про асортимент, способи приготування, харчову цінність продукції.

Моделювання етапів технологічного процесу вегетаріанського кафе наведено на рис. 5.1.

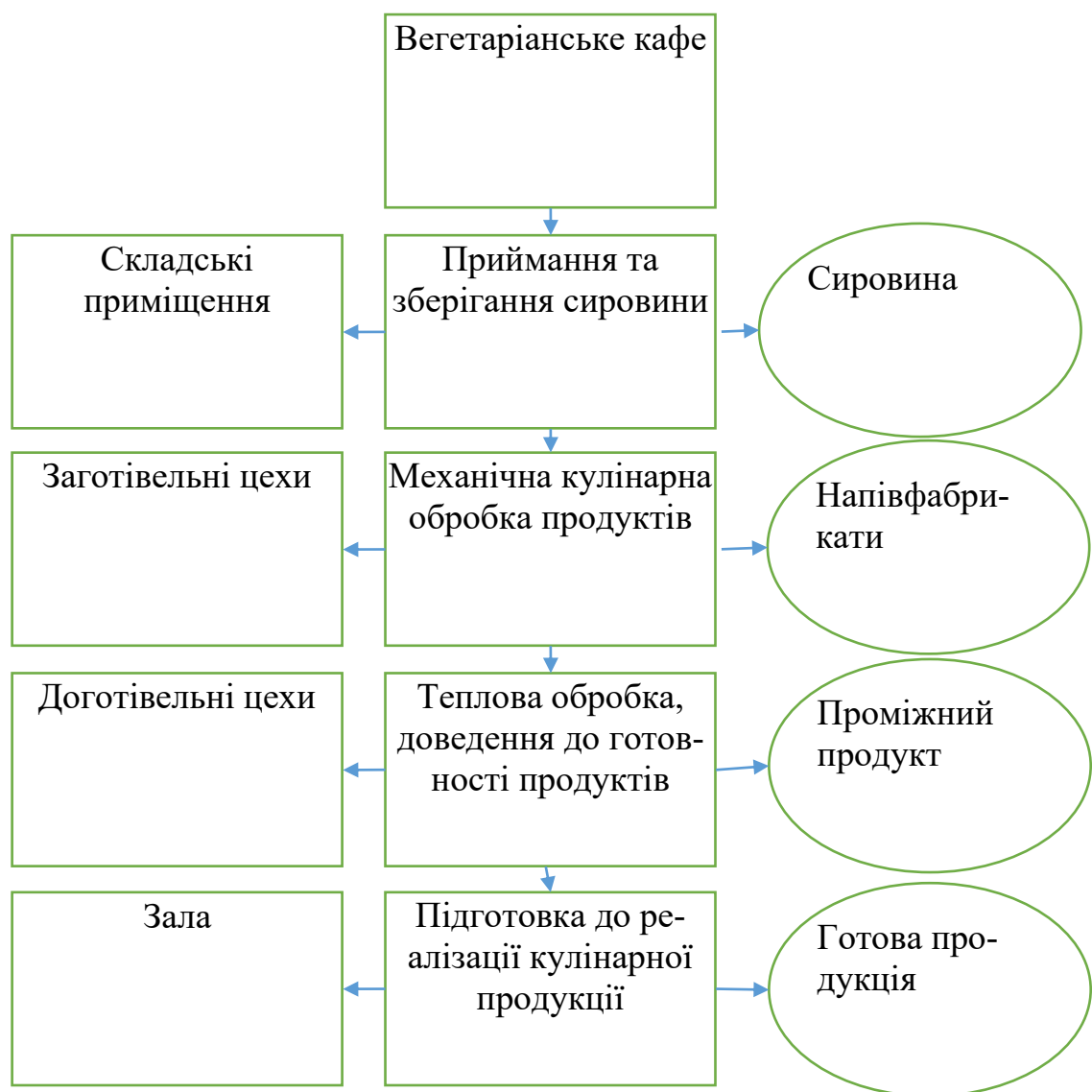


Рис. 5.1 – Моделювання етапів технологічного процесу

Просторова організація має забезпечувати прямі потоки матеріалу без перетину «брудних» і «чистих» маршрутів.

Модель підприємства для вегетаріанського кафе на 60 місць представлена на рис. 5.2.

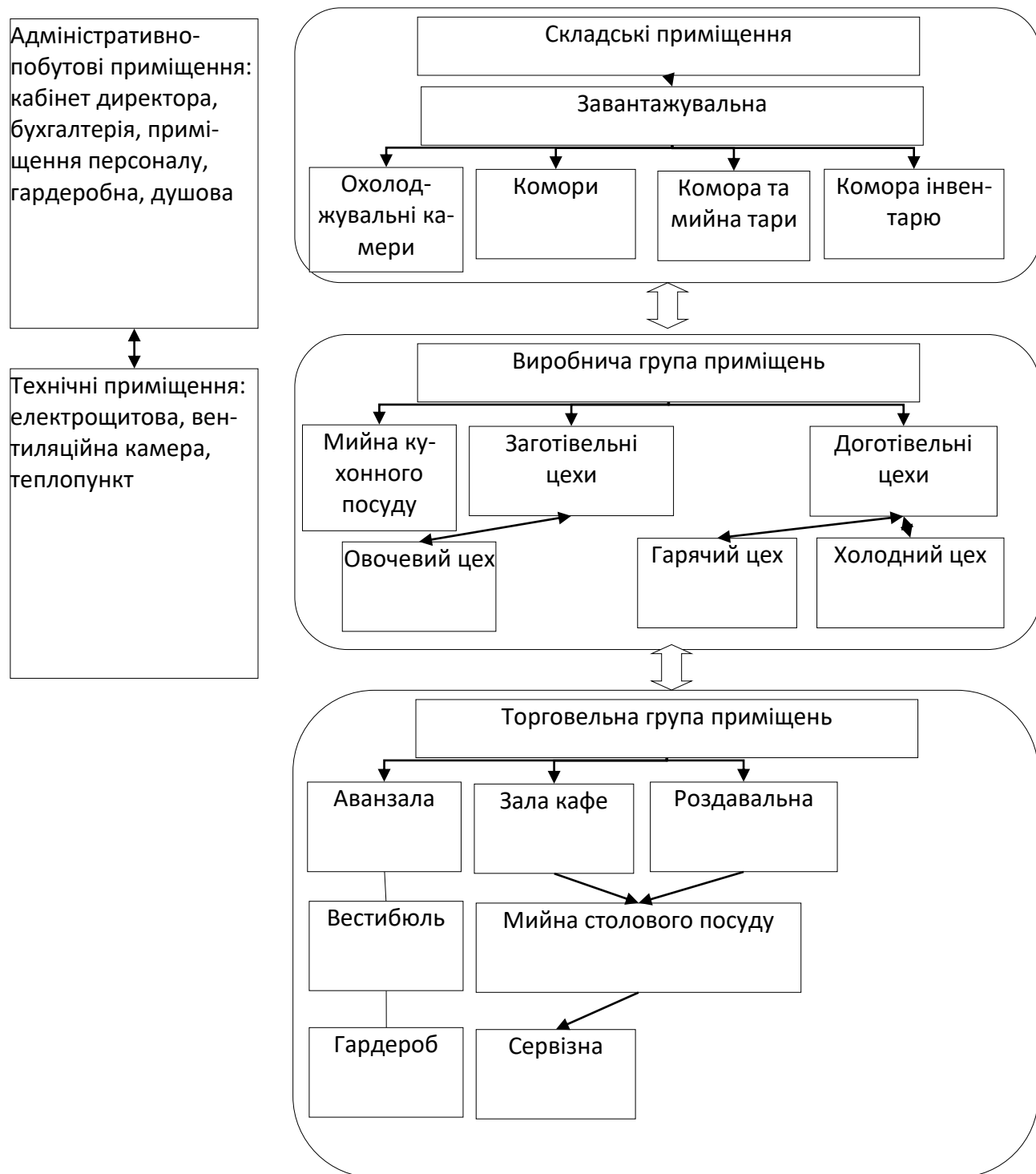


Рис. 5.2 – Модель вегетаріанського кафе

Сервісна діяльність у вегетаріанському кафе являє собою комплекс взаємопов'язаних кроків, що відбуваються під час прямої взаємодії персоналу з гостем у процесі продажу страв та забезпечення відпочинку. Ключовим критерієм якості є повна відповідність сервісу очікуванням і запитам відвідувачів. Основну діяльність закладу спрямовано на реалізацію продукції та створення комфортних умов для дозвілля. Ефективність послуг визначається рівнем задоволеності споживачів. Схема послуг у вегетаріанському кафе наведена на рис. 5.3.



Рис. 5.3 – Схема послуг, що надаються у вегетаріанському кафе

Таким чином, сформований перелік основних і додаткових послуг вегетаріанського кафе забезпечує комплексний характер обслуговування споживачів. Поєднання базових функцій із розширеними сервісами сприяє підвищенню якості обслуговування, більш повному задоволенню потреб цільової аудиторії та формуванню стабільного попиту на послуги закладу. У сукупності це створює передумови для ефективного функціонування кафе та підвищення його конкурентоспроможності на ринку ресторанного господарства м. Луцьк.

## **Розділ 6 Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення**

### **6.1 Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні забезпечення виробництва продукції**

Вегетаріанське кафе на 60 місць для забезпечення виробничої діяльності використовує такі види енергії та матеріальних ресурсів: електричну енергію, холодну та гарячу воду, природний газ (за умови газифікації будівлі) або теплову енергію від централізованого теплопостачання, а також витратні матеріали – мийні та дезінфекційні засоби, пакувальні матеріали.

Електрична енергія є основним видом енергоресурсів на підприємстві. Вона використовується для живлення теплового обладнання (індукційні плити, пароконвектомат, фритюрниця, шафа жарова), холодильного обладнання (холодильні та морозильні шафи), механічного обладнання (овочерізки, блендери, кавомашини), системи освітлення, вентиляції та кондиціонування, посудомийної машини, контрольно-касового обладнання. Джерелом електрозабезпечення є централізована мережа електропостачання міста. Підключення підприємства здійснюється від розподільного трансформатора через ввідний розподільний щит (ВРЩ) напругою 380/220 В частотою 50 Гц. Загальна встановлена потужність електрообладнання становить орієнтовно 85–100 кВт.

Водопостачання підприємства здійснюється від міської централізованої мережі. Холодна вода витрачається на технологічні потреби (миття сировини, посуду, прибирання), гаряча – для миття посуду та санітарної обробки. Теплова енергія надходить від міської теплової мережі або від власного електричного водонагрівача для забезпечення потреб у гарячому водопостачанні та опаленні в зимовий період.

### **6.2 Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання. Розрахунок перерізу та підбір кабелю для підключення електроприводу окремого технологічного або транспортного обладнання**

З метою підвищення ефективності енергоспоживання на проєктованому підприємстві передбачено комплекс організаційно-технічних заходів. Теплове обладнання обирається класу енергоефективності А і вище – зокрема, індукційні плити замість традиційних електроплит з відкритими нагрівачами забезпечують ККД до 90 % проти 55–65 % у конфорок стандартного типу. Пароконвектомат оснащено функцією рекуперації тепла конденсату та точного керування температурою, що зменшує витрату електроенергії на 15–20 % порівняно з традиційними жаровими шафами. Холодильне обладнання має клас енергоефективності не нижче С, двері холодильних шаф оснащені ущільнювачами з підвищеним ресурсом. Система освітлення виконана повністю на основі світлодіодних ламп (LED) з тепловотоком 80–100 лм/Вт, що у 4–5 разів ефективніше порівняно з лампами розжарювання. У складських і допоміжних приміщеннях встановлено датчики руху для автоматичного вимкнення освітлення. Вентиляційне обладнання оснащено частотними перетворювачами, що дозволяють регулювати продуктивність залежно від поточного завантаження залу і знижують споживання електроенергії вентиляторів на 30–40 % у години мінімального навантаження.

## Розділ 7 Охорона праці

Організація системи охорони праці на проєктованому вегетаріанському кафе на 60 місць здійснюється відповідно до Закону України «Про охорону праці» від 14.10.1992 № 2694-ХІІ у чинній редакції від 12.09.2025 (зі змінами, внесеними Законом від 21.08.2025 № 4574-ІХ), Кодексу законів про працю України, Закону України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування», а також спеціальних нормативно-правових актів галузевого спрямування – НПАОП 55.0-1.02-96 «Правила охорони праці для підприємств громадського харчування», ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень», ДБН В.2.5-28-2018 «Природне і штучне освітлення», НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні». Закон України «Про охорону праці» визначає основні положення щодо реалізації конституційного права працівників на охорону їх життя і здоров'я у процесі трудової діяльності, регулює відносини між роботодавцем і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні. Згідно зі статтею 13 Закону, на роботодавця покладено обов'язок створити на робочому місці в кожному структурному підрозділі умови праці відповідно до нормативно-правових актів, забезпечити дотримання прав працівників, гарантованих законодавством про охорону праці.

На проєктованому підприємстві відповідальність за стан охорони праці покладається на директора закладу, який зобов'язаний забезпечити функціонування системи управління охороною праці, проведення обов'язкових медичних оглядів працівників (стаття 17 Закону), своєчасне навчання та інструктажі з питань охорони праці (стаття 18), забезпечення працівників спецодягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту (стаття 8), а також фінансування заходів з охорони праці в обсязі не менше 0,5 відсотка від фонду оплати праці за попередній рік (стаття 19). Безпосереднє керівництво заходами з охорони праці у виробничих підрозділах здійснюють завідувач виробництва (шеф-кухар) та адміністратор зали, які щоденно контролюють дотримання правил безпеки на робочих місцях, справність обладнання, наявність огорожень, цілісність електроізоляції, дотримання санітарного режиму. На підприємстві

передбачено ведення журналів реєстрації вступного, первинного, повторного, позапланового та цільового інструктажів з охорони праці у формі, встановленій Типовим положенням про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці (НПАОП 0.00-4.12-05).

Аналіз потенційно небезпечних і шкідливих виробничих факторів у вегетаріанському кафе виконано відповідно до ГОСТ 12.0.003-74. На робочих місцях виробничих цехів виявлено такі основні групи факторів. До фізичних факторів належать підвищена температура поверхонь обладнання (плити, пароконвектомати, фритюрниці – до 250 °C і вище), підвищена температура повітря робочої зони у гарячому цеху, підвищена вологість у мийних відділеннях, недостатня освітленість окремих виробничих ділянок, підвищені рівні шуму від механічного обладнання (кутерів, овочерізок, блендерів промислової потужності), небезпечне значення напруги електричного струму під час експлуатації стаціонарного обладнання, рухомі частини машин і механізмів. До хімічних факторів віднесено вплив мийних і дезінфекційних засобів на шкіру рук та слизові оболонки персоналу мийного відділення. До психофізіологічних факторів належать нервово-емоційні перевантаження персоналу зали в години пік, фізичні перевантаження статичного характеру у кухарів, монотонність праці на окремих операціях. До біологічних факторів – контакт із сировиною, що може бути обсіменена мікроорганізмами, особливо актуальний для закладу з високою часткою свіжих овочів і фруктів.

Заходи з виробничої санітарії на проєктованому підприємстві забезпечуються комплексом проєктних рішень, передбачених у розділах 3 та 6 кваліфікаційної роботи. Параметри мікроклімату виробничих приміщень відповідають вимогам ДСН 3.3.6.042-99: для роботи середньої важкості (категорія Іа, до якої належать кухарі гарячого цеху) у холодний період температура повітря підтримується в межах 17–19 °C, у теплий період – 20–22 °C, відносна вологість 40–60 %, швидкість руху повітря 0,2–0,3 м/с. У холодному цеху, овочевому та доготівельних відділеннях, де переважають роботи легкої категорії (Іб), температура у холодний період становить 19–21 °C, у теплий – 22–24 °C. Для досягнення зазначених параметрів у гарячому цеху над тепловим обладнанням встановлено

припливно-витяжну вентиляцію з локальними витяжними зонтами над плитами, пароконвектоматами та фритюрницею; кратність повітрообміну приймається не менше 4 за припливом і 4–5 за витяжкою. У холодному та овочевому цехах кратність повітрообміну – 3 за припливом і 4 за витяжкою. Виробничі приміщення обладнано системою кондиціонування повітря для забезпечення нормованих параметрів у теплий період року.

Освітлення виробничих приміщень виконано відповідно до ДБН В.2.5-28-2018. Природне освітлення забезпечується вікнами, нормований коефіцієнт природного освітлення (КПО) для виробничих приміщень становить не менше 1,5 % для бічного освітлення. Штучне освітлення – загальне рівномірне з люмінесцентними та світлодіодними джерелами; нормована освітленість на робочих поверхнях у виробничих цехах – не менше 300 лк, у мийних відділеннях – 200 лк, у складських приміщеннях – 75 лк, у коморах для зберігання сировини, що швидко псується (холодильні шафи) – 30 лк, у залі для відвідувачів – 200 лк. У місцях розкладки готових страв і нарізки овочів додатково передбачено місцеве освітлення з рівнем 500 лк. Аварійне освітлення передбачено для шляхів евакуації, розподільних щитів, місць розташування первинних засобів пожежогасіння; рівень аварійного освітлення – не менше 5 % від загального робочого, але не менше 2 лк.

Захист від шуму та вібрації. Рівні звуку на робочих місцях відповідають ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку» і не перевищують 80 дБА для виробничих приміщень. Зниження рівнів шуму досягається встановленням механічного обладнання (кутерів, овочерізок, посудомийних машин) на віброгасні підкладки, застосуванням обладнання у звукоізолюючому виконанні, своєчасним технічним обслуговуванням, що запобігає виникненню підвищеного шуму внаслідок зносу деталей. Розташування найбільш гучного обладнання – посудомийної машини, льодогенератора, компресорних агрегатів холодильного обладнання – передбачено у спеціально виділених зонах із застосуванням звукоізолюючих перегородок.

Електробезпека на підприємстві забезпечується відповідно до Правил улаштування електроустановок (ПУЕ) і НПАОП 40.1-1.21-98 «Правила безпеч-

ної експлуатації електроустановок споживачів». Усе технологічне обладнання заземлено через захисний РЕ-провідник; передбачено застосування пристроїв захисного відключення (ПЗВ) з диференційним струмом 30 мА на лініях, що живлять штепсельні розетки виробничих приміщень, мийних відділень та зон з підвищеною вологістю. Корпуси електричних плит, пароконвектоматів, посудомийних машин обладнано зрівнювальним з'єднанням. Освітлення мийних відділень виконано світильниками з підвищеним ступенем захисту IP54. До роботи з електроустановками допускаються особи, що мають відповідну групу з електробезпеки після проходження навчання та перевірки знань.

Безпека експлуатації технологічного обладнання забезпечується дотриманням вимог НПАОП 55.0-1.02-96. Стаціонарне теплове обладнання (плити, пароконвектомати, фритюрниця) встановлено з дотриманням нормованих відстаней до проходів і стін, обладнано захисними огороженнями нагрівальних поверхонь, термоізоляцією зовнішніх стінок, аварійними вимикачами в зоні досяжності. Робочі поверхні плит та пароконвектоматів забезпечено бортами, що запобігають падінню посуду. Експлуатація фритюрниці передбачає періодичну заміну олії, контроль температури (не вище 180 °С для запобігання утворенню канцерогенних сполук), своєчасне очищення. Механічне обладнання (овочерізки, кутери, блендери, м'ясорубки, що використовуються для приготування рослинних котлет і паштетів) обладнано блокувальними пристроями, які унеможливають роботу зі знятим захисним кожухом, кнопками аварійного зупину, штовхачами для безпечного подавання продукту до робочих органів. Холодильне обладнання (середньо- та низькотемпературні шафи, шок-фризер) працює на екологічно безпечних холодоагентах груп HFC та HC; передбачено періодичне технічне обслуговування для запобігання витоку холодоагенту. Посудомийна машина обладнана блокуванням, що унеможливорює відкривання дверцят під час робочого циклу.

Засоби індивідуального захисту видаються працівникам відповідно до Норм безкоштовної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту (НПАОП 55.0-3.01-86). Кухарям видаються куртки, штани, фартухи, ковпаки або косинки, спеціальне взуття із закритою

п'ятою та носком на нековзкій підшві, рушники. Для роботи з гарячими ємностями передбачено термостійкі рукавиці. Працівники мийного відділення додатково забезпечуються водонепроникними фартухами, гумовими рукавичками, спеціальним взуттям. Прибиральниці виробничих приміщень одержують прогумований одяг, гумові чоботи та рукавиці. Заміна санітарного одягу здійснюється щоденно або в міру забруднення; його прання організовано централізовано. Засоби індивідуального захисту органів дихання (одноразові маски) застосовуються в холодному цеху під час роботи зі сировиною, що подається безпосередньо у готову страву без подальшої теплової обробки.

Пожежна безпека закладу забезпечується відповідно до Кодексу цивільного захисту України і НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні». За пожежною небезпекою приміщення вегетаріанського кафе належать переважно до категорії В (виробничі цехи з використанням горючих матеріалів і олії), Г (приміщення з тепловим обладнанням, що працює на електричній енергії), Д (складські приміщення для негорючих матеріалів). Будівля проєктована з урахуванням нормативних протипожежних відстаней, евакуаційних шляхів і виходів. Ширина евакуаційних проходів у залі – не менше 1,2 м, кількість евакуаційних виходів із зали для відвідувачів на 60 місць – не менше двох, двері евакуаційних виходів відчиняються у напрямку виходу. Виробничі приміщення оснащено первинними засобами пожежогасіння – вуглекислотними та порошковими вогнегасниками з розрахунку один вогнегасник на кожні 50 м<sup>2</sup> площі, але не менше двох на приміщення, пожежними кранами внутрішнього протипожежного водопроводу, азбестовими покривалами для гасіння займання олії на плиті та у фритюрниці. Над тепловим обладнанням гарячого цеху передбачено автоматичну систему пожежогасіння у витяжній зоні. Будівля обладнана автоматичною пожежною сигналізацією з виведенням сигналу на пульт чергового та системою оповіщення людей про пожежу. На видних місцях розміщено плани евакуації з позначенням шляхів виходу, місць розташування вогнегасників та пожежних кранів. Усі працівники проходять інструктаж з пожежної безпеки під час прийняття на роботу та повторно не рідше одного разу на рік.

Організація навчання та інструктажів з охорони праці здійснюється згідно з НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці». Усі новоприйняті працівники проходять вступний інструктаж з охорони праці, який проводить особа, відповідальна за охорону праці на підприємстві. Безпосередньо перед допуском до роботи проводиться первинний інструктаж на робочому місці керівником структурного підрозділу. Повторний інструктаж проводиться не рідше одного разу на 6 місяців. Позаплановий інструктаж проводиться у разі введення в дію нових нормативно-правових актів, зміни технологічного процесу, заміни обладнання, перерви в роботі понад 60 днів, виявлення порушень вимог безпеки, нещасних випадків. Цільовий інструктаж проводиться перед виконанням робіт, на які оформлюється наряд-допуск. Посадові особи – директор, завідувач виробництва, адміністратор – проходять навчання з охорони праці у спеціалізованих навчальних закладах із наступною перевіркою знань не рідше одного разу на 3 роки.

Медичне забезпечення працівників здійснюється відповідно до Закону України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» від 24.02.1994 № 4004-XII та Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій (наказ МОЗ від 21.05.2007 № 246). Працівники закладу проходять обов'язкові попередні (під час прийняття на роботу) та періодичні медичні огляди. Для працівників закладу громадського харчування передбачено щорічні профілактичні медичні огляди з обов'язковим обстеженням на гельмінтози, носійство збудників кишкових інфекцій, туберкульоз, дослідженням крові на сифіліс, оглядом дерматолога. Кожен працівник веде особисту медичну книжку, у яку заносяться результати медичних оглядів і дані про щеплення. Працівники, у яких виявлено інфекційні захворювання або носійство збудників, тимчасово відсторонюються від роботи. У залі для відвідувачів та виробничих приміщеннях передбачено аптечки першої медичної допомоги, укомплектовані відповідно до встановленого переліку.

Розслідування та облік нещасних випадків і професійних захворювань здійснюється відповідно до Порядку розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві, затвердженого поста-

новою Кабінету Міністрів України від 17.04.2019 № 337. Про кожен нещасний випадок, що стався з працівником під час виконання трудових обов'язків, складається акт за формою Н-1, проводиться розслідування, за результатами якого розробляються заходи з усунення причин та запобігання повторенню. Сумісно зі службою охорони праці організовано проведення оцінки професійних ризиків на робочих місцях для виявлення потенційних загроз і впровадження запобіжних заходів. Стаття 44 Закону України «Про охорону праці» передбачає юридичну, дисциплінарну, адміністративну та кримінальну відповідальність за порушення вимог щодо охорони праці.

Реалізація комплексу зазначених заходів забезпечує безпечні та нешкідливі умови праці на проєктованому вегетаріанському кафе на 60 місць, відповідність діяльності закладу чинним нормативно-правовим актам у сфері охорони праці, захист життя і здоров'я працівників та відвідувачів.

## Розділ 8 Оцінка екологічної безпеки

Діяльність вегетаріанського кафе на 60 місць як суб'єкта господарювання у сфері ресторанного господарства підпадає під регулювання комплексу нормативно-правових актів у сфері охорони навколишнього природного середовища. Зasadничим документом є Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 № 1264-XII у чинній редакції від 08.08.2025 (зі змінами, внесеними Законом від 16.07.2024 № 3855-IX). Закон визначає правові, економічні та соціальні основи організації охорони навколишнього природного середовища в інтересах нинішнього і майбутніх поколінь, регулює відносини у галузі охорони, використання та відтворення природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки, запобігання і ліквідації негативного впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє природне середовище. Серед основних принципів державної політики – пріоритетність вимог екологічної безпеки, гарантування екологічно безпечного середовища для життя і здоров'я людей, запобіжний характер заходів з охорони довкілля, науково обґрунтоване нормування впливу господарської діяльності, платність спеціального використання природних ресурсів, компенсація шкоди, заподіяної порушенням законодавства.

Регулювання поводження з відходами на підприємстві здійснюється відповідно до Закону України «Про управління відходами» від 20.06.2022 № 2320-IX, що набув чинності 9 липня 2023 року та з останніми змінами, внесеними Законом від 16.12.2025 № 4718-IX. Закон гармонізував українську систему управління відходами з підходами Європейського Союзу, зокрема Директивою 2008/98/ЄС про відходи, та запровадив ієрархію поводження з відходами: запобігання утворенню → підготовка до повторного використання → рециклінг → інше відновлення (у тому числі енергетичне) → видалення. Заклад як утворювач відходів зобов'язаний забезпечувати їх роздільне збирання за категоріями, тимчасове зберігання у спосіб, що є безпечним для здоров'я людей та довкілля, та передавати відходи суб'єктам господарювання у сфері управління відходами протягом одного року з моменту їх утворення.

Проектоване вегетаріанське кафе як об'єкт ресторанного господарства характеризується відносно невеликим ступенем екологічного навантаження порівняно з підприємствами харчової промисловості, проте утворює певні види впливу на компоненти довкілля. Атмосферне повітря зазнає впливу за рахунок викидів від теплового обладнання гарячого цеху – пари, аерозолів кулінарного жиру, продуктів термічного розкладу олії при смаженні, а також летких ароматичних сполук, що утворюються при тепловій обробці продуктів. У зв'язку з вегетаріанським профілем закладу виключаються характерні для м'ясоопрацювальних виробництв викиди продуктів термічного розкладу тваринних білків і жирів, що знижує загальне навантаження на атмосферне повітря порівняно з традиційними закладами харчування. Водні ресурси задіяні через водопостачання технологічних потреб (миття сировини, посуду, прибирання) та утворення стічних вод побутово-виробничого характеру. Земельні ресурси задіяні під забудову та благоустрій прилеглої території; ґрунти потенційно можуть зазнавати впливу за умов неналежного зберігання твердих побутових відходів. Утворення відходів охоплює харчові відходи (рослинні очистки, обрізки, відходи приготування), пакувальну тару (картон, поліетилен, скло, метал), використану олію після фритюру, побутове сміття зали для відвідувачів, відпрацьовані люмінесцентні лампи (за умови їх застосування) як небезпечну категорію відходів.

Заходи з охорони водних ресурсів. Підприємство підключене до централізованих систем водопостачання та каналізації м. Одеси відповідно до Водного кодексу України. Питна вода, що використовується у виробничих цілях, відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною». Утворені стічні води побутово-виробничого характеру перед скиданням до міської каналізаційної мережі попередньо очищуються від механічних домішок та жирів. Для цього передбачено встановлення жируловлювачів (сепараторів жиру) на стоках мийних ванн, посудомийної машини, мийки гарячого цеху, що забезпечують зниження концентрації жирів у стічній воді до показників, регламентованих Правилами приймання стічних вод до систем централізованого водовідведення (наказ Міністер-

ства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 01.12.2017 № 316). Жироуловлювачі періодично очищуються спеціалізованою організацією, уловлений жир передається на утилізацію. У залі для відвідувачів передбачено двохрівневу систему скидів: господарсько-побутові від санвузлів і виробничі від мийних відділень об'єднуються в єдиний випуск після проходження локального очищення. З метою раціонального використання води встановлено водозберігаючу арматуру (аератори, безконтактні крани з фотоелементами у санвузлах), сучасну посудомийну машину з низькою питомою витратою води (не більше 2,5 л на цикл).

Поводження з відходами на проєктованому закладі організовано за принципом роздільного збирання, що відповідає ієрархії, встановленій Законом № 2320-IX, та сприяє максимальному залученню вторинної сировини у господарський обіг. Харчові відходи (рослинні очистки, обрізки, залишки страв) збираються в окремі марковані ємності з кришками, що щільно закриваються, та щоденно вивозяться спеціалізованим перевізником. Враховуючи виключно рослинний характер харчових відходів, доцільно укласти договір на їх передавання сільськогосподарським підприємствам як корм для худоби або на компостування з метою отримання органічного добрива – такий шлях відповідає принципу рециклінгу та має пріоритет над захороненням на полігоні.

Відпрацьована олія після фритюру збирається окремо у герметичні каністри та передається спеціалізованим організаціям для подальшого використання як сировини для виробництва біодизельного палива або технічних мастил, що повністю відповідає принципам циркулярної економіки. Категорично забороняється злив відпрацьованої олії в каналізацію – це може спричинити закупорювання трубопроводів і потрапляння нафтопродуктоподібних речовин у природні водойми.

Пакувальні відходи (картон, поліетиленова плівка, ПЕТ-пляшки, скляна тара, металеві банки), що утворюються при розпаковуванні сировини, збираються роздільно за фракціями та передаються на рециклінг через систему збирання вторсировини.

Тверді побутові відходи з зали для відвідувачів збираються у контейнери, обладнані на майданчику для збирання сміття на прилеглий до закладу території, з твердим водонепроникним покриттям та зливом до каналізації. Майданчик розташований на нормативно встановленій відстані не менше 25 м від вікон будівлі та обладнано закритими контейнерами для запобігання поширенню запаху і доступу гризунів. Графік вивезення – щоденно у літній період і не рідше одного разу на 2-3 дні у холодний період. Для люмінесцентних ламп (у разі їх застосування у системі загального освітлення) передбачено окремий контейнер, ці відходи належать до категорії небезпечних і передаються на знешкодження виключно спеціалізованим підприємствам, що мають відповідну ліцензію.

Ресурсо- та енергозбереження. Заклад спроектовано з урахуванням принципу енергоефективності: застосовано сучасне теплове обладнання класу енергоефективності А і вище (індукційні плити, пароконвектомати з функцією рекуперації тепла), світлодіодні джерела освітлення, що споживають у 4–5 разів менше електроенергії порівняно з лампами розжарювання, систему централізованого керування освітленням з датчиками руху у складських і допоміжних приміщеннях. Холодильне обладнання має клас енергоефективності не нижче С з природною циркуляцією повітря. Теплоізоляція трубопроводів гарячої води та системи опалення зменшує тепловтрати. Сезонні овочі та фрукти закуповуються переважно у локальних виробників Одеської області, що скорочує транспортну складову викидів парникових газів та підтримує концепцію екологічної відповідальності закладу. Меню формується за принципом мінімізації відходів: однотипна сировина використовується у кількох стравах, частина овочевих очисток придатна для приготування бульйонів і соусів, що зменшує загальний обсяг відходів. Зменшенню вуглецевого сліду закладу сприяє і сама вегетаріанська концепція: за оцінками FAO, виробництво рослинної їжі утворює у 5–10 разів менше викидів парникових газів у перерахунку на одиницю отриманого білка порівняно з продукцією тваринництва.

Екологічні платежі та звітність. Як суб'єкт господарювання, що утворює відходи та здійснює викиди забруднюючих речовин стаціонарними джерелами, заклад є платником екологічного податку згідно з розділом VIII Податкового

кодексу України. Об'єктами оподаткування є обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами та обсяги розміщення відходів. Декларація екологічного податку подається щоквартально до територіального органу Державної податкової служби. У зв'язку з відсутністю значних викидів забруднюючих речовин (категорія малих стаціонарних джерел) обсяг екологічного податку для закладу є незначним. Заклад зареєстровано в електронній системі управління відходами (ЕСУВ) як утворювач відходів відповідно до статті 13 Закону № 2320-IX; ведеться електронний облік за обсягом, кодом та найменуванням відходів, джерелами утворення та операціями з управління відходами з використанням типових форм, затверджених наказом Міндовкілля від 26.11.2024 № 1534. Дозвільні процедури регулюються Законом України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017 № 2059-VIII; об'єкт ресторанного господарства площею до 1500 м<sup>2</sup> не належить до видів планованої діяльності, для яких обов'язкова процедура оцінки впливу на довкілля.

Виробничий контроль за дотриманням природоохоронних вимог покладено на завідувача виробництва за адміністративної підтримки директора. Контроль охоплює щоденну перевірку справності жируловлювачів, локальних витяжних систем, термінів зберігання сировини (для запобігання утворенню зайвих харчових відходів), наявності маркованих ємностей для роздільного збирання відходів, дотримання графіків вивезення; щомісячну перевірку показань приладів обліку води та електроенергії з аналізом динаміки споживання та виявленням нераціональних втрат; щорічну інвентаризацію джерел викидів та обсягів утворення відходів за категоріями. Працівники закладу проходять навчання з питань екологічної безпеки в межах загального інструктажу під час прийняття на роботу та повторно один раз на рік, що сприяє формуванню екологічної свідомості та відповідального ставлення до природних ресурсів.

Реалізація комплексу описаних природоохоронних заходів забезпечує мінімізацію негативного впливу проєктованого вегетаріанського кафе на довкілля, відповідність діяльності закладу чинному екологічному законодавству України та принципам сталого розвитку. Сама концепція закладу, орієнтована на рослинну їжу, локальну сировину, щадні режими теплової обробки та раціона-

льне використання ресурсів, узгоджується з міжнародними цілями сталого розвитку (ЦСР 12 «Відповідальне споживання та виробництво», ЦСР 13 «Боротьба зі зміною клімату») і сприяє формуванню культури екологічно відповідального споживання серед відвідувачів.

## Розділ 9 Техніко-економічні показники

Інвестиційні витрати охоплюють усі одноразові вкладення, необхідні для відкриття вегетаріанського кафе на 60 місць у м. Луцьк. Ремонт і облаштування орендованого приміщення площею 280 м<sup>2</sup> виконуються за нормативом 4 500 грн/м<sup>2</sup>: В<sub>рем</sub> = 1 260 000 грн. Вартість технологічного та торгового обладнання з урахуванням доставки і монтажу (К<sub>д</sub> = 1,10): В<sub>обл</sub> = 1 050 060 грн. Специфікацію обладнання наведено у таблиці 9.1.

Таблиця 9.1 – Специфікація технологічного та торгового обладнання

| №  | Найменування обладнання             | Кіл. | Ціна, грн | Сума нетто, грн | Цех / зона   |
|----|-------------------------------------|------|-----------|-----------------|--------------|
| 1  | Плита електрична HENDI 4-конф.      | 1    | 19 500    | 19 500          | Гарячий цех  |
| 2  | Конвекційна піч UNOX XB 693         | 1    | 78 000    | 78 000          | Гарячий цех  |
| 3  | Пароконвектомат Rational SCC 61     | 1    | 145 000   | 145 000         | Гарячий цех  |
| 4  | Фритюрниця настільна HENDI 2-секц.  | 1    | 12 500    | 12 500          | Гарячий цех  |
| 5  | Міксер планетарний Kenwood 7 л      | 2    | 22 500    | 45 000          | Гарячий цех  |
| 6  | Блендер занурювальний Bamix 250     | 2    | 4 800     | 9 600           | Гарячий цех  |
| 7  | Стіл охолоджувальний BOLARUS SC-110 | 2    | 42 000    | 84 000          | Холодний цех |
| 8  | Шафа холодильна Electrolux RE4SHG4  | 2    | 35 000    | 70 000          | Холодний цех |
| 9  | Слайсер Celme TOP 250               | 1    | 18 000    | 18 000          | Холодний цех |
| 10 | Кухонний комбайн Robot Coupe R301U  | 1    | 38 000    | 38 000          | Холодний цех |
| 11 | Овочерізка Hallde RG-100            | 1    | 29 000    | 29 000          | Овочевий цех |
| 12 | Картоплечистка FAMA FS15            | 1    | 14 500    | 14 500          | Овочевий цех |

Продовження таблиці 9.1

| №                                     | Найменування обладнання                | Кіл. | Ціна, грн | Сума нетто, грн | Цех / зона    |
|---------------------------------------|----------------------------------------|------|-----------|-----------------|---------------|
| 13                                    | Шафа холодильна Electrolux RCSR2M16    | 2    | 32 000    | 64 000          | Складська гр. |
| 14                                    | Морозильна скриня Whirlpool WHM31111   | 1    | 18 500    | 18 500          | Складська гр. |
| 15                                    | Посудомийна машина KRUPPS C110         | 1    | 64 000    | 64 000          | Мийна         |
| 16                                    | Кавамашина La Cimbali M23              | 1    | 52 000    | 52 000          | Бар           |
| 17                                    | Холодильна вітрина Tecfrigo PL602      | 1    | 28 000    | 28 000          | Бар           |
| 18                                    | Меблі (столи, стільці, диванні секції) | 1    | 135 000   | 135 000         | Торговий зал  |
| 19                                    | POS-система з фіскальним реєстратором  | 2    | 15 000    | 30 000          | Адмін/каса    |
| Разом нетто                           |                                        |      | 954 600   |                 |               |
| Разом з доставкою та монтажем (×1,10) |                                        |      | 1 050 060 |                 |               |

Таблиця 9.2 – Зведений кошторис інвестиційних витрат

| Стаття витрат                                                | Сума, грн |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| Ремонт і облаштування приміщення (280 м² × 4 500 грн/м²)     | 1 260 000 |
| Технологічне та торгове обладнання (з доставкою та монтажем) | 1 050 060 |
| Малоцінні необоротні активи (8 % від В_обл)                  | 84 005    |
| Нематеріальні активи                                         | 78 000    |
| Початковий запас сировини (5-денний: 25 000 × 5)             | 125 000   |
| Інші одноразові витрати                                      | 150 000   |
| Загальний обсяг інвестицій (ІВ)                              | 2 747 065 |

Загальний обсяг інвестиційних витрат: ІВ = 2747,07 тис. грн.

Товарооборот підприємства розраховується виходячи з добових витрат сировини, структури реалізованої продукції та торгових надбавок. Заклад фун-

кціонує 357 робочих днів на рік у режимі 10:00–22:00, оборотність місця – 2.5 рази на день; прогнозована кількість відвідувачів на добу:  $N = 60 \times 2.5 = 150$  осіб. Добові витрати сировини за виробничою програмою – 25 000 грн/день; річна собівартість:  $C = 25\,000 \times 357 = 8\,925\,000$  грн. Частка власного виробництва – 73 %, закупних товарів – 27 %; торгова надбавка: власне виробництво 200 % ( $K = 3,0$ ), закупні товари 120 % ( $K = 2,2$ ).

$BT_{\text{вл}} = 6\,515\,250 \times 3,0 = 19\,545\,750$  грн;  $BT_{\text{зак}} = 2\,409\,750 \times 2,2 = 5\,301\,450$  грн;  $BT = 24\,847\,200$  грн; середній чек  $СЧ = 24\,847\,200 / (150 \times 357) = 464$  грн.

Таблиця 9.3 – Структура товарообороту підприємства

| Вид продукції      | Собівартість, грн | Частка, % | Коеф. надбавки | ВТ, грн    |
|--------------------|-------------------|-----------|----------------|------------|
| Власне виробництво | 6 515 250         | 73        | 3,0            | 19 545 750 |
| Закупні товари     | 2 409 750         | 27        | 2,2            | 5 301 450  |
| Разом (ВТ)         | 8 925 000         | 100       | –              | 24 847 200 |

Загальна штатна чисельність персоналу проєктованого кафе становить 12 осіб. Посадові оклади встановлено у кратності до мінімальної заробітної плати (МЗП = 8 647 грн, 01.01.2026 р.). Розрахунок річного фонду оплати праці наведено у таблиці 9.4.

Таблиця 9.4 – Розрахунок річного фонду оплати праці

| Категорія персоналу           | Осіб | Коефіцієнт до МЗП | ФОП на місяць, грн | ФОП на рік, грн |
|-------------------------------|------|-------------------|--------------------|-----------------|
| Адміністративно-управлінський | 2    | 5.0               | 86 470             | 1 037 640       |
| Виробничий персонал           | 5    | 3.5               | 151 323            | 1 815 870       |
| Обслуговуючий персонал        | 3    | 2.5               | 64 853             | 778 230         |
| Допоміжний персонал           | 2    | 2.0               | 34 588             | 415 056         |
| Разом                         | 12   |                   |                    | 4 046 796       |

Нарахування на ФОП – єдиний соціальний внесок (ЄСВ, ставка 22 %):  
 $ЄСВ = 4046,80 \times 0,22 = 890,29$  тис. грн.

Поточні витрати підприємства розраховано за 13 статтями. Методика розрахунку кожної статті та отримані результати наведено у таблиці 9.5.

Таблиця 9.5 – Розрахунок поточних витрат підприємства

| №  | Стаття витрат                         | Розрахунок                                                                                                 | Сума, грн  |
|----|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1  | Сировина та закупні товари            | $C = 25\,000 \text{ грн/день} \times 357 \text{ днів}$                                                     | 8 925 000  |
| 2  | Фонд оплати праці                     | $\text{ФОП} = 337\,233 \text{ грн/міс} \times 12$                                                          | 4 046 796  |
| 3  | Єдиний соціальний внесок (22 %)       | $\text{ЄСВ} = 4046,80 \text{ тис.} \times 0,22$                                                            | 890 295    |
| 4  | Амортизація                           | $V_{\text{рем}} \times 0,05 + V_{\text{обл}} \times 0,20 + \text{МНА} \times 0,25 + \text{НА} \times 0,10$ | 301 813    |
| 5  | Електроенергія та водопостачання      | $135\,000 \text{ кВт}\cdot\text{год} \times 7,20 + 2\,200 \text{ м}^3 \times 42$                           | 1 064 400  |
| 6  | Малоцінні та швидкозношувані предмети | $0,8 \% \times \text{ЧД} = 0,008 \times 20706,00 \text{ тис.}$                                             | 165 648    |
| 7  | Орендна плата                         | $280 \text{ м}^2 \times 400 \text{ грн/м}^2/\text{міс} \times 12$                                          | 1 344 000  |
| 8  | Патенти, ліцензії, дозволи            | Планові нормативні витрати                                                                                 | 28 000     |
| 9  | Витрати на зберігання продукції       | $2,5 \% \times C = 0,025 \times 8925,00 \text{ тис.}$                                                      | 223 125    |
| 10 | Транспортно-заготівельні витрати      | $4,0 \% \times C = 0,04 \times 8925,00 \text{ тис.}$                                                       | 357 000    |
| 11 | Охорона та системи безпеки            | Договір з охоронною службою                                                                                | 60 000     |
| 12 | Інші операційні витрати               | $4,0 \% \times \text{ВТ} = 0,04 \times 24847,20 \text{ тис.}$                                              | 993 888    |
| 13 | Фінансові витрати (еквайринг, банк)   | $1,2 \% \times \text{ВТ} = 0,012 \times 24847,20 \text{ тис.}$                                             | 298 166    |
|    | Загальні витрати (Вод)                |                                                                                                            | 18 698 131 |
|    | у т.ч. змінні витрати                 |                                                                                                            | 11 095 010 |
|    | постійні витрати                      |                                                                                                            | 7 603 121  |

Таблиця 9.6 – Структура витрат підприємства

| Група витрат                       | Сума, грн  | Частка від Вод |
|------------------------------------|------------|----------------|
| Сировина та закупні товари (ст. 1) | 8 925 000  | 47.7 %         |
| Оплата праці та ЄСВ (ст. 2–3)      | 4 937 091  | 26.4 %         |
| Амортизація (ст. 4)                | 301 813    | 1.6 %          |
| Комунальні послуги (ст. 5)         | 1 064 400  | 5.7 %          |
| Орендна плата (ст. 7)              | 1 344 000  | 7.2 %          |
| Решта статей (ст. 6, 8–13)         | 2 125 827  | 11.4 %         |
| Загальні витрати (Вод)             | 18 698 131 | 100,0 %        |

Фінансові результати визначаються послідовним розрахунком. Сума ПДВ (20 %):  $\text{ПДВ} = \text{ВТ} / 6 = 24847,20 / 6 = 4141,20 \text{ тис. грн.}$  Чистий дохід:  $\text{ЧД} = \text{ВТ} -$

ПДВ = 24847,20 – 4141,20 = 20706,00 тис. грн. Фінансовий результат: ФР = ЧД – Вод = 20706,00 – 18698,13 = 2007,87 тис. грн. Податок на прибуток (18 %): ПП = 2007,87 × 0,18 = 361,42 тис. грн. Чистий прибуток: ЧП = 2007,87 – 361,42 = 1646,45 тис. грн.

Поріг рентабельності: ПРг = ЧД × Впост / (ЧД – Взм) = 20706,00 × 7603,12 / (20706,00 – 11095,01) = 16380,23 тис. грн. Запас фінансової міцності: ЗФМ = (20706,00 – 16380,23) / 20706,00 × 100 = 21 %. Рентабельність: R = 1646,45 / 20706,00 × 100 = 7.95 %. Коефіцієнт ефективності: Ке = 1646,45 / 2747,07 = 0.5993. Термін окупності: Т = 1 / 0.5993 = 1.67 роки.

Таблиця 9.7 – Техніко-економічні показники вегетаріанського кафе на 60 місць (м. Луцьк)

| №   | Показник                                    | Од. вим. | Значення    |
|-----|---------------------------------------------|----------|-------------|
| 1.  | Кількість посадкових місць                  | місць    | 60          |
| 2.  | Режим роботи закладу                        | год/день | 10:00–22:00 |
| 3.  | Кількість робочих днів на рік               | днів     | 357         |
| 4.  | Прогнозована кількість відвідувачів на добу | осіб     | 150         |
| 5.  | Середній чек на одного відвідувача          | грн      | 464         |
| 6.  | Загальна чисельність персоналу              | осіб     | 12          |
| 7.  | Мінімальна заробітна плата (01.01.2026)     | грн      | 8 647       |
| 8.  | Фонд оплати праці                           | тис. грн | 4046,80     |
| 9.  | Товарооборот (з ПДВ, ВТ)                    | тис. грн | 24847,20    |
| 10. | Чистий дохід (ЧД, без ПДВ)                  | тис. грн | 20706,00    |
| 11. | Загальні витрати підприємства (Вод)         | тис. грн | 18698,13    |
| 12. | у т.ч. змінні                               | тис. грн | 11095,01    |
| 13. | постійні                                    | тис. грн | 7603,12     |
| 14. | Фінансовий результат (ФР)                   | тис. грн | 2007,87     |
| 15. | Чистий прибуток (ЧП)                        | тис. грн | 1646,45     |
| 16. | Загальні інвестиційні витрати (ІВ)          | тис. грн | 2747,07     |
| 17. | Поріг рентабельності (ПРг)                  | тис. грн | 16380,23    |
| 18. | Запас фінансової міцності (ЗФМ)             | %        | 21          |
| 19. | Рентабельність продажів (R)                 | %        | 7.95        |
| 20. | Коефіцієнт ефективності інвестицій (Ке)     | од.      | 0.5993      |
| 21. | Термін окупності інвестицій (Т)             | роки     | 1.67        |

Результати техніко-економічного аналізу підтверджують доцільність реалізації проєкту. Річний товарооборот становить 24847,20 тис. грн, чистий дохід – 20706,00 тис. грн. Загальні витрати – 18698,13 тис. грн, з яких змінні – 11095,01 тис. грн (59 %), постійні – 7603,12 тис. грн. Чистий прибуток – 1646,45 тис. грн, рентабельність продажів – 7.95 %. Запас фінансової міцності 21 % свідчить про стійкість підприємства до коливань попиту. Термін окупності інвестиційних витрат (2747,07 тис. грн) – 1.67 роки.

## Висновки та рекомендації

У ході виконання бакалаврського кваліфікаційного проєкту було розроблено концепцію вегетаріанського кафе на 60 посадкових місць у м. Луцьк. Проведене дослідження підтвердило актуальність впровадження закладів подібного формату в умовах зростання попиту на здорове харчування, екологічно свідоме споживання та альтернативні раціони.

Розроблена концепція кафе враховує сучасні тенденції ресторанної індустрії, зокрема орієнтацію на якість продуктів, різноманітність меню та комфортне середовище для відвідувачів.

У проєкті було сформовано основні організаційні та технологічні рішення щодо функціонування закладу, визначено структуру виробничих процесів, підходи до обслуговування споживачів, базові принципи формування меню, виробничої програми. Окрему увагу приділено забезпеченню раціонального використання ресурсів та дотриманню санітарно-гігієнічних вимог.

Економічне обґрунтування засвідчило доцільність реалізації проєкту за умови ефективного управління витратами та належної маркетингової стратегії.

З метою успішної реалізації та подальшого розвитку вегетаріанського кафе на 60 посадкових місць доцільно:

- впроваджувати гнучку концепцію меню з урахуванням сезонності продуктів та змін споживчого попиту;
- приділяти особливу увагу якості та походженню сировини, надаючи перевагу локальним постачальникам;
- розробити ефективну маркетингову стратегію з використанням цифрових каналів комунікації (соціальні мережі, онлайн-платформи доставки);
- забезпечити високий рівень сервісу шляхом навчання персоналу та впровадження стандартів обслуговування;
- розглянути можливість розширення асортименту за рахунок веганських, безглютенових та функціональних страв;
- у перспективі – впровадити систему лояльності для постійних клієнтів та можливість кейтерингового обслуговування.

## Список літератури

1. Dinu M., Abbate R., Gensini G. F., Casini A., Sofi F. Vegetarian, vegan diets and multiple health outcomes: a systematic review with meta-analysis of observational studies. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2017. – Vol. 57. – no. 17. – P. 3640–3649.
2. EAT-Lancet Commission. Food Planet Health: Updated Guidance on Healthy Diets from Sustainable Food Systems. 2025. URL: <https://eatforum.org/eat-lancet-commission> (дата звернення: 10.05.2025).
3. Halvorsen R. E. et al. Plant-based diets and the adequacy of micronutrient intake: a systematic review. *Cureus*. 2024. – Vol. 16. – no. 1. Article e51896.
4. Kent G., Kehoe L., Walton J. Plant-based diets: a review of the definitions and nutritional role in the adult diet. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2022. – Vol. 81. – no. 2. – P. 181–193.
5. Neufingerl N., Eilander A. Nutrient intake and status in adults consuming plant-based diets compared to meat-eaters: a systematic review. *Nutrients*. 2022. – Vol. 14. – no. 1. – P. 29.
6. Willett W., Rockström J., Loken B. et al. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*. 2019. – Vol. 393. – no. 10170. – P. 447–492.
7. Біленька І. Р., Кашкано М. А., Лазаренко Н. А. Роль стандартизації, системи НАССР в управлінні якістю продукції та послуг закладів ресторанного господарства. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Технічні науки»*, 2025. – № 1. – С. 65–73.
8. ДБН В.2.2-25:2009. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). Київ : Мінрегіонбуд України, 2010. – 74 с.
9. ДБН В.2.5-28-2018. Природне і штучне освітлення. Київ : Мінрегіон України, 2019. – 133 с.

10. Дейниченко Г. В., Єфімова В. О., Постнов Г. М. Обладнання підприємств харчування : довідник. Ч. 1. Харків : ДП Редакція «Мир техніки й технології», 2002. – 256 с.
11. Дейниченко Г. В., Єфімова В. О., Постнов Г. М. Обладнання підприємств харчування : довідник. Ч. 2. Харків : ДП Редакція «Мир техніки й технології», 2003. – 380 с.
12. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. Київ : МОЗ України, 2000. – 16 с.
13. ДСП 173-96. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів. Київ : МОЗ України, 1996. – 52 с.
14. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація. Київ : Держспоживстандарт України, 2004. – 20 с.
15. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 17 с.
16. 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.
17. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів для підприємств громадського харчування / уклад. В. В. Доцяк та ін. Київ : Вища школа, 1998. – 824 с.
18. Калугіна І. М., Дідух Г. В., Коханівська О. О. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи для студентів, які навчаються за СВО «бакалавр», спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування». Одеса : ОНТУ, 2024. – 64 с.
19. Калугіна І. М., Тележенко Л. М. Технологічний контроль у закладах ресторанного господарства : навч. посіб. Херсон : ФОП Грінь Д. С., 2017. – 204 с.
20. Калугіна І. М., Тележенко Л. М. Технологія етнічних кухонь світу : навч. посіб. Одеса : Освіта України, 2015. – 296 с.

21. Калугіна І. М., Тележенко Л. М., Поплавська С. О. Етнічні кухні : навч. посіб. Одеса : Освіта України, 2022. – 308 с.
22. НАПБ А.01.001-2014. Правила пожежної безпеки в Україні. Київ : МВС України, 2014. – 67 с.
23. НПАОП 55.0-1.02-96. Правила охорони праці для підприємств громадського харчування. Київ : Держнагляд охорони праці, 1997. – 56 с.
24. Технологічне проектування підприємств ресторанного господарства: навч. посіб. П. П. Павленкова, Л. М. Тележенко, І. Р. Біленька, Н. А. Дзюба; Одес. нац. акад. харч. технологій. – Херсон : Олді-Плюс, 2016. – 312 с.
25. Черевко О. І. та ін. Технологічне проектування підприємств харчування : навч. посіб. Харків : ДіаСофтЮП, 2002. – 848 с.

## ДОДАТКИ

## Додаток А

Таблиця 3.5 – Меню вегетаріанського кафе на 60 місць

| № рецептури                                   | Найменування страв                                                     | Вихід страви, г | Ціна страви, грн |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|
| Фірмові страви та напої                       |                                                                        |                 |                  |
| фірм.                                         | Салат «Зелена насолода» (мікс салатів, авокадо, горіхи, оливкова олія) | 200             | 145              |
| фірм.                                         | Боул вегетаріанський з кіноа та овочами гриль                          | 350             | 185              |
| фірм.                                         | Смузі «Вітамінний бум» (шпинат, банан, яблуко, імбир)                  | 300             | 95               |
| Гарячі напої                                  |                                                                        |                 |                  |
| 942                                           | Чай-заварка                                                            | 200             | 45               |
| 943                                           | Чай з цукром                                                           | 200/15          | 55               |
| 944                                           | Чай з лимоном                                                          | 200/15/7        | 55               |
| 948                                           | Кава чорна                                                             | 100             | 65               |
| 950                                           | Кава чорна з молоком                                                   | 100/25/15       | 75               |
| 955                                           | Кава по-східному                                                       | 100             | 70               |
| 963                                           | Шоколад гарячий                                                        | 200             | 75               |
| Холодні напої                                 |                                                                        |                 |                  |
| 957                                           | Кава чорна з морозивом (глясе)                                         | 200             | 95               |
| п.т.                                          | Чай з лимоном холодний                                                 | 200             | 55               |
| 966                                           | Кефір                                                                  | 200             | 45               |
| п.т.                                          | Сік яблучний «Sandora»                                                 | 200             | 55               |
| п.т.                                          | Сік персиковий «Sandora»                                               | 200             | 55               |
| п.т.                                          | Вода мінеральна негазована «Моршинська»                                | 500             | 45               |
| п.т.                                          | Вода мінеральна газована «Моршинська»                                  | 500             | 45               |
| п.т.                                          | Вода фруктова «Живчик» яблучна                                         | 500             | 40               |
| Солодкі страви                                |                                                                        |                 |                  |
| 931                                           | Морозиво з плодами консервованими                                      | 100             | 85               |
| 934                                           | Морозиво «Планета»                                                     | 220             | 90               |
| 859                                           | Компот із свіжих яблук та груш                                         | 200             | 55               |
| 890                                           | Желе з апельсинів                                                      | 150             | 65               |
| 900                                           | Мус лимонний                                                           | 150             | 70               |
| 848                                           | Полуниця свіжа з цукром                                                | 165             | 75               |
| Фрукти                                        |                                                                        |                 |                  |
| п.т.                                          | Яблука свіжі                                                           | 200             | 55               |
| п.т.                                          | Банани свіжі                                                           | 200             | 60               |
| п.т.                                          | Апельсини свіжі                                                        | 200             | 65               |
| Хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби |                                                                        |                 |                  |
| п.т.                                          | Пиріжки печені з капустою                                              | 75              | 35               |

Продовження таблиці 3.5

| №<br>рецептури            | Найменування страв                   | Вихід<br>страви, г | Ціна<br>страви, грн |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------|---------------------|
| п.т.                      | Пиріжки печені з яблуками            | 75                 | 35                  |
| п.т.                      | Булочка здобна                       | 100                | 30                  |
| п.т.                      | Печиво пісочне                       | 50                 | 25                  |
| п.т.                      | Кекс                                 | 100                | 55                  |
| п.т.                      | Тістечко «Картопля»                  | 80                 | 65                  |
| п.т.                      | Тістечко бісквітне                   | 80                 | 70                  |
| п.т.                      | Хліб пшеничний                       | 50                 | 10                  |
| п.т.                      | Хліб житній                          | 50                 | 10                  |
| Холодні страви та закуски |                                      |                    |                     |
| 52                        | Салат зелений                        | 150                | 75                  |
| 53                        | Салат зелений з огірками             | 150                | 85                  |
| 62                        | Салат «Весна»                        | 150                | 90                  |
| 70                        | Салат «Літній»                       | 150                | 95                  |
| 78                        | Салат з овочів з капустою морською   | 150                | 110                 |
| 100                       | Вінегрет овочевий                    | 150                | 85                  |
| 102                       | Вінегрет з грибами                   | 150                | 105                 |
| 42                        | Сир «Звенигора» (порціями)           | 75                 | 55                  |
| 966                       | Кефір                                | 200                | 45                  |
| 966                       | Ряжанка                              | 200                | 45                  |
| Перші гарячі страви       |                                      |                    |                     |
| 200                       | Суп картопляний                      | 300                | 95                  |
| 204                       | Суп картопляний з перловою крупою    | 300                | 95                  |
| 176                       | Борщ з квасолею та картоплею         | 300                | 110                 |
| 180                       | Борщ зелений                         | 300                | 110                 |
| Другі гарячі страви       |                                      |                    |                     |
| 398/384/82<br>4           | Котлети пшоняні                      | 200/150/7<br>5     | 115                 |
| 417                       | Макарони відварні з овочами          | 250                | 95                  |
| ТК                        | Деруни картопляні зі сметаною        | 200/30             | 105                 |
| 321                       | Рагу з овочів                        | 250                | 100                 |
| ТК                        | Гриби печериці смажені з цибулею     | 150/150            | 120                 |
| ТК                        | Перець фарширований овочами та рисом | 200/75             | 125                 |
| Гарніри                   |                                      |                    |                     |
| 384                       | Каша в'язка гречана                  | 150                | 45                  |
| 402                       | Бобові відварні                      | 150                | 55                  |
| ТК                        | Гриби тушковані з цибулею            | 150                | 65                  |
| Кондитерські вироби       |                                      |                    |                     |

### Продовження таблиці 3.5

| №<br>рецептури        | Найменування страв                              | Вихід<br>страви, г | Ціна<br>страви, грн |
|-----------------------|-------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| п.т.                  | Цукерки желейні «Галаретки» Roshen (на пектині) | 100                | 85                  |
| п.т.                  | Шоколад молочний «Корона»                       | 100                | 95                  |
| п.т.                  | Шоколад чорний «Світоч» 70%                     | 100                | 95                  |
| Вино-горілчані вироби |                                                 |                    |                     |
| Вина міцні            |                                                 |                    |                     |
| п.т.                  | «Мускат» біле міцне, 0,75 л                     | 100                | 120                 |
| п.т.                  | «Кагор Преміум» червоне міцне, 0,75 л           | 100                | 120                 |
| Вина сухі             |                                                 |                    |                     |
| п.т.                  | «Котнарі» біле сухе, 0,75 л                     | 100                | 110                 |
| п.т.                  | «Каберне» червоне сухе, 0,75 л                  | 100                | 110                 |
| Вина ігристі          |                                                 |                    |                     |
| п.т.                  | «Артемівське» брют, 0,75 л                      | 150                | 180                 |
| Пиво                  |                                                 |                    |                     |
| п.т.                  | Пиво світле «Львівське» 1715, 0,5 л             | 500                | 75                  |
| п.т.                  | Пиво темне «Опілля» Портер, 0,5 л               | 500                | 80                  |

Таблиця 3.6 – Виробнича програма вегетаріанського кафе на 60 місць

| №<br>рецептури          | Найменування страв                                                     | Вихід<br>страви, г | Кількість<br>порцій |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
| Фірмові страви та напої |                                                                        |                    |                     |
| фірм.                   | Салат «Зелена насолода» (мікс салатів, авокадо, горіхи, оливкова олія) | 200                | 40                  |
| фірм.                   | Боул вегетаріанський з кіноа та овочами гриль                          | 350                | 30                  |
| фірм.                   | Смузі «Вітамінний бум» (шпинат, банан, яблуко, імбир)                  | 300                | 50                  |
| Гарячі напої            |                                                                        |                    |                     |
| 942                     | Чай-заварка                                                            | 200                | 14                  |
| 943                     | Чай з цукром                                                           | 200/15             | 13                  |
| 944                     | Чай з лимоном                                                          | 200/15/7           | 13                  |
| 948                     | Кава чорна                                                             | 100                | 141                 |
| 950                     | Кава чорна з молоком                                                   | 150                | 94                  |
| 955                     | Кава по-східному                                                       | 100                | 141                 |
| 957                     | Кава чорна з морозивом (глясе)                                         | 200                | 70                  |
| 963                     | Шоколад гарячий                                                        | 200                | 80                  |
| Холодні напої           |                                                                        |                    |                     |
| 957                     | Кава чорна з морозивом (глясе) холодна                                 | 200                | 17                  |

Продовження таблиці 3.6

| №<br>рецептури                                | Найменування страв                      | Вихід<br>страви, г | Кількість<br>порцій |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|---------------------|
| 944                                           | Чай з лимоном холодний                  | 200                | 17                  |
| 966                                           | Кефір                                   | 200                | 17                  |
| п.т.                                          | Сік яблучний «Sandora»                  | 200                | 17                  |
| п.т.                                          | Сік персиковий «Sandora»                | 200                | 17                  |
| п.т.                                          | Вода мінеральна негазована «Моршинська» | 500                | 17                  |
| п.т.                                          | Вода мінеральна газована «Моршинська»   | 500                | 17                  |
| п.т.                                          | Вода фруктова «Живчик» яблучна          | 500                | 18                  |
| Солодкі страви                                |                                         |                    |                     |
| 931                                           | Морозиво з плодами консервованими       | 100                | 20                  |
| 934                                           | Морозиво «Планета»                      | 220                | 19                  |
| 859                                           | Компот із свіжих яблук та груш          | 200                | 19                  |
| 890                                           | Желе з апельсинів                       | 150                | 19                  |
| 900                                           | Мус лимонний                            | 150                | 19                  |
| 848                                           | Полуниця свіжа з цукром                 | 165                | 19                  |
| Фрукти                                        |                                         |                    |                     |
| п.т.                                          | Яблука свіжі                            | 200                | 20                  |
| п.т.                                          | Банани свіжі                            | 200                | 20                  |
| п.т.                                          | Апельсини свіжі                         | 200                | 20                  |
| Хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби |                                         |                    |                     |
| п.т.                                          | Пиріжок печений з капустою              | 75                 | 62                  |
| п.т.                                          | Пиріжок печений з яблуками              | 75                 | 62                  |
| п.т.                                          | Булочка здобна                          | 100                | 62                  |
| п.т.                                          | Печиво пісочне                          | 50                 | 6                   |
| п.т.                                          | Кекс                                    | 100                | 62                  |
| п.т.                                          | Тістечко «Картопля»                     | 80                 | 61                  |
| п.т.                                          | Тістечко бісквітне                      | 80                 | 61                  |
| п.т.                                          | Хліб пшеничний                          | 50                 | 576                 |
| п.т.                                          | Хліб житній                             | 50                 | 576                 |
| Холодні страви та закуски                     |                                         |                    |                     |
| 52                                            | Салат зелений                           | 150                | 48                  |
| 53                                            | Салат зелений з огірками                | 150                | 48                  |
| 62                                            | Салат «Весна»                           | 150                | 48                  |
| 70                                            | Салат «Літній»                          | 150                | 48                  |
| 78                                            | Салат з овочів з капустою морською      | 150                | 57                  |
| 100                                           | Вінегрет овочевий                       | 150                | 57                  |
| 102                                           | Вінегрет з грибами                      | 150                | 57                  |
| 42                                            | Сир «Звенигора» (порціями)              | 75                 | 20                  |

### Продовження таблиці 3.6

| № рецептури           | Найменування страв                              | Вихід страви, г | Кількість порцій |
|-----------------------|-------------------------------------------------|-----------------|------------------|
| 966                   | Кефір                                           | 200             | 19               |
| 966                   | Ряжанка                                         | 200             | 19               |
| Перші гарячі страви   |                                                 |                 |                  |
| 200                   | Суп картопляний                                 | 300             | 15               |
| 204                   | Суп картопляний з перловою крупою               | 300             | 15               |
| 176                   | Борщ з квасолею та картоплею                    | 300             | 14               |
| 180                   | Борщ зелений зі щавлем                          | 300             | 14               |
| Другі гарячі страви   |                                                 |                 |                  |
| 398                   | Котлети пшонаї                                  | 170/30          | 37               |
| 417                   | Макарони відварні з овочами                     | 250             | 37               |
| 344                   | Деруни картопляні зі сметаною                   | 210/40          | 104              |
| 321                   | Рагу з овочів                                   | 250             | 104              |
| ТК/384                | Гриби печериці смажені з цибулею                | 150/150         | 103              |
| 373                   | Перець фарширований овочами та рисом            | 250             | 103              |
| Гарніри               |                                                 |                 |                  |
| 384                   | Каша в'язка гречана                             | 150             | 103              |
| Кондитерські вироби   |                                                 |                 |                  |
| п.т.                  | Цукерки желеїні «Галаретки» Roshen (на пектині) | 100             | 20               |
| п.т.                  | Шоколад молочний «Корона»                       | 100             | 19               |
| п.т.                  | Шоколад чорний «Світоч» 70%                     | 100             | 19               |
| Вино-горілчані вироби |                                                 |                 |                  |
| п.т.                  | «Мускат» біле міцне, 0,75 л                     | 100             | 58               |
| п.т.                  | «Кагор Преміум» червоне міцне, 0,75 л           | 100             | 58               |
| п.т.                  | «Котнарі» біле сухе, 0,75 л                     | 100             | 58               |
| п.т.                  | «Каберне» червоне сухе, 0,75 л                  | 100             | 58               |
| п.т.                  | «Артемівське» брют, 0,75 л                      | 150             | 38               |
| п.т.                  | Пиво світле «Львівське» 1715, 0,5 л             | 500             | 15               |
| п.т.                  | Пиво темне «Опілля» Портер, 0,5 л               | 500             | 14               |

Таблиця 3.7 – Зведена продуктова відомість

| Продукти        | Кількість, кг | Нормативні документи |
|-----------------|---------------|----------------------|
| Овочі та зелень |               |                      |
| Картопля        | 65,69         | ДСТУ 9221:2023       |
| Картопля молода | 1,34          | ДСТУ 9221:2023       |
| Морква          | 11,98         | ДСТУ 9224:2023       |

### Продовження таблиці 3.7

| Продукти                          | Кількість, кг | Нормативні документи |
|-----------------------------------|---------------|----------------------|
| Буряк столовий                    | 4,41          | ДСТУ 9223:2023       |
| Цибуля ріпчаста                   | 32,85         | ДСТУ 9222:2023       |
| Цибуля зелена                     | 2,84          | ДСТУ 9222:2023       |
| Часник                            | 0,12          | ДСТУ 3233:1995       |
| Капуста квашена                   | 5,06          | ДСТУ 8037:2015       |
| Капуста морська сушена            | 0,18          | ДСТУ 4120:2002       |
| Огірки свіжі                      | 7,29          | ДСТУ 9226:2023       |
| Томати свіжі                      | 9,56          | ДСТУ 9227:2023       |
| Салат зелений                     | 14,30         | ДСТУ 9228:2023       |
| Салат зелений (мікс)              | 4,44          | ДСТУ 9228:2023       |
| Перець солодкий                   | 22,05         | ДСТУ 9229:2023       |
| Редис                             | 1,55          | ДСТУ 9235:2023       |
| Ріпа                              | 5,58          | ДСТУ 9236:2023       |
| Гарбуз                            | 7,39          | ДСТУ 9238:2023       |
| Щавель                            | 0,55          | ДСТУ 9228:2023       |
| Шпинат                            | 3,57          | ДСТУ 9228:2023       |
| Петрушка (корінь)                 | 2,02          | ДСТУ 6010:2008       |
| Гриби печериці свіжі              | 25,75         | ДСТУ 9230:2023       |
| Гриби мариновані консервовані     | 1,71          | ДСТУ 4669:2006       |
| Авокадо                           | 2,40          | ДСТУ 9244:2023       |
| Імбир (корінь)                    | 0,25          | ДСТУ 9237:2023       |
| Фрукти та ягоди, горіхи           |               |                      |
| Яблука свіжі                      | 13,18         | ДСТУ 9231:2023       |
| Груші свіжі                       | 0,64          | ДСТУ 9231:2023       |
| Банани свіжі                      | 14,00         | ДСТУ 9233:2023       |
| Апельсини свіжі                   | 4,42          | ДСТУ 9232:2023       |
| Полуниця свіжа                    | 3,34          | ДСТУ 7653:2014       |
| Лимон                             | 0,75          | ДСТУ 9234:2023       |
| Горіхи волоські (очищені)         | 0,80          | ДСТУ 4404:2005       |
| Крупи, бобові та макаронні вироби |               |                      |
| Крупа гречана ядриця              | 20,55         | ДСТУ 7697:2015       |
| Крупа перлова                     | 0,18          | ДСТУ 7699:2015       |
| Пшоно                             | 1,74          | ДСТУ 7698:2015       |
| Рис                               | 1,44          | ДСТУ 7697:2015       |
| Кіноа                             | 2,40          | ДСТУ 9214:2023       |
| Макаронні вироби                  | 4,16          | ДСТУ 7043:2020       |
| Квасоля                           | 0,17          | ДСТУ 4535:2006       |
| Квасоля стручкова консервована    | 0,78          | ДСТУ 4121:2002       |

### Продовження таблиці 3.7

| Продукти                             | Кількість, кг | Нормативні документи |
|--------------------------------------|---------------|----------------------|
| Горошок зелений консервований        | 0,72          | ДСТУ 4121:2002       |
| Борошно пшеничне                     | 0,49          | ДСТУ 46.004:99       |
| Молочна продукція та яйця            |               |                      |
| Молоко коров'яче питне               | 3,64          | ДСТУ 2661:2010       |
| Сметана                              | 10,44         | ДСТУ 4418:2005       |
| Кефір                                | 7,20          | ДСТУ 4417:2005       |
| Ряжанка                              | 3,80          | ДСТУ 4417:2005       |
| Сир кисломолочний «Звенигора»        | 1,50          | ДСТУ 4503:2005       |
| Яйця курячі харчові                  | 1,64          | ДСТУ 5028:2008       |
| Жирова продукція                     |               |                      |
| Олія соняшникова                     | 6,15          | ДСТУ 4492:2017       |
| Олія оливкова                        | 1,20          | ДСТУ ISO 22630:2014  |
| Маргарин столовий                    | 2,34          | ДСТУ 4465:2005       |
| Консервована та десертна продукція   |               |                      |
| Томатна паста (пюре)                 | 0,95          | ДСТУ 5081:2008       |
| Плоди консервовані                   | 0,33          | ДСТУ 4893:2007       |
| Сироп консервований                  | 0,27          | ДСТУ 4957:2008       |
| Морозиво молочне з плодами           | 1,00          | ДСТУ 4733:2007       |
| Морозиво «Планета» (пломбір)         | 2,85          | ДСТУ 4733:2007       |
| Мигдаль очищений                     | 0,16          | ДСТУ 4404:2005       |
| Арахіс                               | 0,29          | ДСТУ 4404:2005       |
| Печиво (для оздоблення морозива)     | 0,38          | ДСТУ 3781:2014       |
| Смако-ароматичні продукти та добавки |               |                      |
| Цукор-пісок                          | 2,47          | ДСТУ 4623:2006       |
| Сіль кухонна                         | 0,14          | ДСТУ 3583:2015       |
| Перець чорний мелений                | 0,01          | ДСТУ 9161:2021       |
| Желатин харчовий                     | 0,16          | ДСТУ 4855:2007       |
| Сода харчова                         | 0,09          | ДСТУ 2156:93         |
| Оцет 3 %                             | 0,11          | ДСТУ 2450:1994       |
| Кислота лимонна                      | 0,01          | ДСТУ 8596:2015       |
| Кава натуральна смажена              | 3,23          | ДСТУ 4394:2005       |
| Чай байховий чорний                  | 0,06          | ДСТУ 8670:2016       |
| Покупні товари                       |               |                      |
| Хліб пшеничний                       | 28,80         | ДСТУ 7517:2014       |
| Хліб житній                          | 28,80         | ДСТУ 4583:2006       |
| Пиріжки печені з капустою            | 4,65          | ДСТУ 4585:2006       |
| Пиріжки печені з яблуками            | 4,65          | ДСТУ 4585:2006       |
| Булочка здобна                       | 6,20          | ДСТУ 4585:2006       |

### Продовження таблиці 3.7

| Продукти                                | Кількість, кг | Нормативні документи |
|-----------------------------------------|---------------|----------------------|
| Печиво пісочне                          | 3,10          | ДСТУ 3781:2014       |
| Кекс                                    | 6,20          | ДСТУ 4460:2005       |
| Тістечко «Картопля»                     | 4,88          | ДСТУ 4803:2013       |
| Тістечко бісквітне                      | 4,88          | ДСТУ 4803:2013       |
| Цукерки желейні «Галаретки» Roshen      | 2,00          | ДСТУ 4135:2014       |
| Шоколад молочний «Корона»               | 3,90          | ДСТУ 3924:2014       |
| Шоколад чорний «Світоч» 70 %            | 1,90          | ДСТУ 3924:2014       |
| Сік яблучний «Sandora»                  | 3,40          | ДСТУ 9158:2021       |
| Сік персиковий «Sandora»                | 3,40          | ДСТУ 9158:2021       |
| Вода мінеральна негазована «Моршинська» | 8,50          | ДСТУ 878:2006        |
| Вода мінеральна газована «Моршинська»   | 8,50          | ДСТУ 878:2006        |
| Вода «Живчик» яблучна                   | 9,00          | ДСТУ 4069:2016       |
| Лікero-горілчані вироби та пиво         |               |                      |
| Вино «Мускат» біле міцне                | 5,80          | ДСТУ 4806:2007       |
| Вино «Кагор Преміум» червоне міцне      | 5,80          | ДСТУ 4806:2007       |
| Вино «Котнарі» біле сухе                | 5,80          | ДСТУ 4806:2007       |
| Вино «Каберне» червоне сухе             | 5,80          | ДСТУ 4806:2007       |
| Вино ігристе «Артемівське» брют         | 5,70          | ДСТУ 4100:2002       |
| Пиво «Львівське» 1715 світле            | 7,50          | ДСТУ 3888:2015       |
| Пиво «Опілля» Портер темне              | 7,00          | ДСТУ 3888:2015       |

Таблиця 3.8 – Виробнича програма овочевого цеху

| Сиро-<br>вина | Призна-<br>чення                    | № реце-<br>птури | Маса продукту в 1 порції, г |        | Число порцій, шт. | Сумарна маса продукту, кг |        | Спосіб обробки                                      |
|---------------|-------------------------------------|------------------|-----------------------------|--------|-------------------|---------------------------|--------|-----------------------------------------------------|
|               |                                     |                  | Брут-то                     | Нет-то |                   | Брут-то                   | Нет-то |                                                     |
| Картоп-<br>ля | Салат з ка-<br>пустою мор-<br>ською | №78              | 103,1                       | 61,86  | 57                | 5,88                      | 3,53   | Сортування, мит-<br>тя, варіння, чи-<br>щення ручне |
|               | Вінегрет<br>овочевий                | №100             | 43,35                       | 26,01  | 57                | 2,47                      | 1,48   |                                                     |
|               | Вінегрет з<br>грибами               | №102             | 43,35                       | 26,01  | 57                | 2,47                      | 1,48   |                                                     |

Продовження таблиці 3.8

| Сировина        | Призначення                       | № рецептури | Маса продукту в 1 порції, г |       | Число порцій, шт. | Сумарна маса продукту, кг |       | Спосіб обробки                                                                           |
|-----------------|-----------------------------------|-------------|-----------------------------|-------|-------------------|---------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                   |             | Брутто                      | Нетто |                   | Брутто                    | Нетто |                                                                                          |
|                 | Борщ з квасолею та картоплею      | №176        | 40                          | 24    | 14                | 0,56                      | 0,34  | Сортування, калібрування, миття, чищення механічне, дочищення ручне, нарізання механічне |
|                 | Борщ зелений зі шавлем            | №180        | 80                          | 48    | 14                | 1,12                      | 0,67  |                                                                                          |
|                 | Суп картопляний                   | №200        | 180                         | 108   | 15                | 2,7                       | 1,62  |                                                                                          |
|                 | Суп картопляний з перловою крупою | №204        | 128                         | 51,2  | 15                | 1,92                      | 0,77  |                                                                                          |
|                 | Рагу з овочів                     | №321        | 67                          | 50    | 104               | 6,97                      | 5,2   |                                                                                          |
|                 | Деруни картопляні зі сметаною     | №344        | 400                         | 300   | 104               | 41,6                      | 31,2  | Сортування, калібрування, миття, чищення механічне, дочищення ручне, подрібнення         |
| ВСЬОГО:         |                                   |             |                             |       |                   | 65,69                     | 46,29 |                                                                                          |
| Картопля молодя | Салат «Літній»                    | №70         | 27,90                       | 22,35 | 48                | 1,34                      | 1,07  | Сортування, миття, чищення                                                               |
| ВСЬОГО:         |                                   |             |                             |       |                   | 1,34                      | 1,07  |                                                                                          |
| Морква          | Вінегрет овочевий                 | №100        | 18,90                       | 11,34 | 57                | 1,08                      | 0,65  | Сортування, миття, варіння, чищення ручне                                                |
|                 | Вінегрет з грибами                | №102        | 15,12                       | 9,07  | 57                | 0,86                      | 0,52  |                                                                                          |

Продовження таблиці 3.8

| Сировина               | Призначення                          | № рецептури | Маса продукту в 1 порції, г |       | Число порцій, шт. | Сумарна маса продукту, кг |       | Спосіб обробки                                                                           |
|------------------------|--------------------------------------|-------------|-----------------------------|-------|-------------------|---------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                      |             | Брутто                      | Нетто |                   | Брутто                    | Нетто |                                                                                          |
|                        | Борщ з квасолею та картоплею         | №176        | 15,00                       | 12,00 | 14                | 0,21                      | 0,17  | Сортування, калібрування, миття, чищення механічне, дочищення ручне, нарізання механічне |
|                        | Борщ зелений зі шавлем               | №180        | 15,00                       | 12,00 | 14                | 0,21                      | 0,17  |                                                                                          |
|                        | Суп картопляний                      | №200        | 7,50                        | 6,00  | 15                | 0,11                      | 0,09  |                                                                                          |
|                        | Суп картопляний з перловою крупою    | №204        | 15,00                       | 12,00 | 15                | 0,23                      | 0,18  |                                                                                          |
|                        | Рагу з овочів                        | №321        | 49,02                       | 26,47 | 104               | 5,10                      | 2,75  |                                                                                          |
|                        | Перець фарширований овочами та рисом | №373        | 28,00                       | 15,00 | 103               | 2,88                      | 1,55  |                                                                                          |
|                        | Макарони відварні з овочами          | №417        | 25,00                       | 20,00 | 52                | 1,30                      | 1,04  | Сортування, миття, варіння, чищення ручне                                                |
| ВСЬОГО Морква:         |                                      |             |                             |       |                   | 11,98                     | 7,12  |                                                                                          |
| Буряк столовий         | Вінегрет овочевий                    | №100        | 28,65                       | 17,19 | 57                | 1,63                      | 0,98  | Сортування, калібрування, миття, чищення механічне, дочищення ручне, нарізання механічне |
|                        | Вінегрет з грибами                   | №102        | 22,92                       | 13,75 | 57                | 1,31                      | 0,78  |                                                                                          |
|                        | Борщ з квасолею та картоплею         | №176        | 60,00                       | 48,00 | 14                | 0,84                      | 0,67  |                                                                                          |
|                        | Борщ зелений зі шавлем               | №180        | 45,30                       | 35,40 | 14                | 0,63                      | 0,50  |                                                                                          |
| ВСЬОГО Буряк столовий: |                                      |             |                             |       |                   | 4,41                      | 2,93  |                                                                                          |

Продовження таблиці 3.8

| Сировина        | Призначення                           | № рецептури | Маса продукту в 1 порції, г |        | Число порцій, шт. | Сумарна маса продукту, кг |       | Спосіб обробки                                                               |
|-----------------|---------------------------------------|-------------|-----------------------------|--------|-------------------|---------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                       |             | Брутто                      | Нетто  |                   | Брутто                    | Нетто |                                                                              |
| Цибуля ріпчаста | Салат з капустою морською             | №78         | 23,25                       | 19,50  | 57                | 1,33                      | 1,11  | Сортування, обрізання донця та шийки, очищення ручне, миття, нарізання ручне |
|                 | Вінегрет овочевий                     | №100        | 26,85                       | 22,50  | 57                | 1,53                      | 1,28  |                                                                              |
|                 | Вінегрет з грибами                    | №102        | 21,48                       | 18,00  | 57                | 1,22                      | 1,03  |                                                                              |
|                 | Борщ з квасолею та картоплею          | №176        | 14,40                       | 12,00  | 14                | 0,20                      | 0,17  |                                                                              |
|                 | Борщ зелений зі щавлем                | №180        | 7,20                        | 6,00   | 14                | 0,10                      | 0,08  |                                                                              |
|                 | Суп картопляний                       | №200        | 7,20                        | 6,00   | 15                | 0,11                      | 0,09  |                                                                              |
|                 | Суп картопляний з перловою крупою     | №204        | 14,40                       | 12,00  | 15                | 0,22                      | 0,18  |                                                                              |
|                 | Рагу з овочів                         | №321        | 35,29                       | 14,71  | 104               | 3,67                      | 1,53  |                                                                              |
|                 | Перець фарширований овочами та рисом  | №373        | 48,00                       | 20,00  | 103               | 4,94                      | 2,06  |                                                                              |
|                 | Макарони відварні з овочами           | №417        | 19,00                       | 16,00  | 52                | 0,99                      | 0,83  |                                                                              |
|                 | Гриби печериці смажені з цибулею (ТК) | ТК          | 180,00                      | 150,00 | 103               | 18,54                     | 15,45 |                                                                              |
| ВСЬОГО:         |                                       |             |                             |        |                   | 32,85                     | 23,81 |                                                                              |

Продовження таблиці 3.8

| Сировина               | Призначення                  | № рецептури | Маса продукту в 1 порції, г |       | Число порцій, шт. | Сумарна маса продукту, кг |       | Спосіб обробки                                                                                  |
|------------------------|------------------------------|-------------|-----------------------------|-------|-------------------|---------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                              |             | Брутто                      | Нетто |                   | Брутто                    | Нетто |                                                                                                 |
| Цибуля зелена          | Салат «Весна»                | №62         | 33,75                       | 26,25 | 48                | 1,62                      | 1,26  | Перебирання, видалення зів'ялих та пожовклих частин, обрізання корінців, миття, нарізання ручне |
|                        | Салат «Літній»               | №70         | 25,35                       | 20,25 | 48                | 1,22                      | 0,97  |                                                                                                 |
| ВСЬОГО:                |                              |             |                             |       |                   | 2,84                      | 2,23  |                                                                                                 |
| Часник                 | Борщ з квасолею та картоплею | №176        | 1,20                        | 0,90  | 14                | 0,02                      | 0,01  | Розбирання на зубки, очищення ручне, миття, подрібнення ручне                                   |
|                        | Рагу з овочів                | №321        | 0,98                        | 0,78  | 104               | 0,10                      | 0,08  |                                                                                                 |
| ВСЬОГО:                |                              |             |                             |       |                   | 0,12                      | 0,09  |                                                                                                 |
| Капуста морська сушена | Салат з капустою морською    | №78         | 31,05                       | 21,75 | 57                | 1,77                      | 1,24  | Замочування, відварювання, охолодження, нарізання, ручне                                        |
| ВСЬОГО:                |                              |             |                             |       |                   | 1,77                      | 1,24  |                                                                                                 |
| Капуста квашена        | Салат з капустою морською    | №78         | 31,05                       | 21,75 | 57                | 1,77                      | 1,24  | Перебирання, віджимання розсолу, нарізання ручне                                                |
|                        | Вінегрет овочевий            | №100        | 32,10                       | 22,50 | 57                | 1,83                      | 1,28  |                                                                                                 |
|                        | Вінегрет з грибами           | №102        | 25,68                       | 18,00 | 57                | 1,46                      | 1,03  |                                                                                                 |
| ВСЬОГО:                |                              |             |                             |       |                   | 5,06                      | 3,55  |                                                                                                 |
| Огірки свіжі           | Салат зелений з огірками     | №53         | 75,00                       | 60,00 | 48                | 3,60                      | 2,88  | Перебирання, миття, обрізання плодоніжки, нарізання ручне                                       |
|                        | Салат «Весна»                | №62         | 37,50                       | 30,00 | 48                | 1,80                      | 1,44  |                                                                                                 |
|                        | Салат «Літній»               | №70         | 39,45                       | 31,50 | 48                | 1,89                      | 1,51  |                                                                                                 |

Продовження таблиці 3.8

| Сировина             | Призначення                          | № рецептури | Маса продукту в 1 порції, г |        | Число порцій, шт. | Сумарна маса продукту, кг |       | Спосіб обробки                                                                         |
|----------------------|--------------------------------------|-------------|-----------------------------|--------|-------------------|---------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                      |             | Брутто                      | Нетто  |                   | Брутто                    | Нетто |                                                                                        |
| ВСЬОГО:              |                                      |             |                             |        |                   | 7,29                      | 5,83  |                                                                                        |
| Томати свіжі         | Салат «Літній»                       | №70         | 35,25                       | 30,00  | 48                | 1,69                      | 1,44  | Перебирання, миття, видалення плодоніжки, нарізання ручне                              |
|                      | Перець фарширований овочами та рисом | №373        | 56,00                       | 30,00  | 103               | 5,77                      | 3,09  |                                                                                        |
|                      | Боул з кіноа (фірмова)               | ТК          | 70,00                       | 60,00  | 30                | 2,10                      | 1,80  |                                                                                        |
| ВСЬОГО:              |                                      |             |                             |        |                   | 9,56                      | 6,33  |                                                                                        |
| Салат зелений        | Салат зелений                        | №52         | 168,75                      | 121,50 | 48                | 8,10                      | 5,83  | Перебирання, видалення зів'ялого листя та коренів, миття, обсушування, нарізання ручне |
|                      | Салат зелений з огірками             | №53         | 85,35                       | 61,50  | 48                | 4,10                      | 2,95  |                                                                                        |
|                      | Салат «Весна»                        | №62         | 43,80                       | 31,50  | 48                | 2,10                      | 1,51  |                                                                                        |
| ВСЬОГО:              |                                      |             |                             |        |                   | 14,30                     | 10,30 |                                                                                        |
| Салат зелений (мікс) | Салат «Зелена насолода» (фірмова)    | ТК          | 111,00                      | 80,00  | 40                | 4,44                      | 3,20  | Перебирання, видалення зів'ялого листя та коренів, миття, обсушування, нарізання ручне |
| ВСЬОГО:              |                                      |             |                             |        |                   | 4,44                      | 3,20  |                                                                                        |
| Перець солодкий      | Перець фарширований овочами та рисом | №373        | 187,00                      | 140,00 | 103               | 19,26                     | 14,42 | Перебирання, миття, видалення плодоніжки та насіння, нарізання ручне                   |
|                      | Боул з кіноа (фірмова)               | ТК          | 93,00                       | 70,00  | 30                | 2,79                      | 2,10  |                                                                                        |

Продовження таблиці 3.8

| Сировина | Призначення            | № рецептури | Маса продукту в 1 порції, г |       | Число порцій, шт. | Сумарна маса продукту, кг |       | Спосіб обробки                                                                           |
|----------|------------------------|-------------|-----------------------------|-------|-------------------|---------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                        |             | Брутто                      | Нетто |                   | Брутто                    | Нетто |                                                                                          |
| ВСЬОГО:  |                        |             |                             |       |                   | 22,05                     | 16,52 |                                                                                          |
| Редис    | Салат «Весна»          | №62         | 32,25                       | 30,00 | 48                | 1,55                      | 1,44  | Сортування, обрізання бадилля та корінців, миття, нарізання ручне                        |
| ВСЬОГО:  |                        |             |                             |       |                   | 1,55                      | 1,44  |                                                                                          |
| Ріпа     | Суп картопляний        | №200        | 12,00                       | 9,00  | 15                | 0,18                      | 0,14  | Сортування, калібрування, миття, чищення механічне, дочищення ручне, нарізання механічне |
|          | Рагу з овочів          | №321        | 51,96                       | 30,39 | 104               | 5,40                      | 3,16  |                                                                                          |
| ВСЬОГО:  |                        |             |                             |       |                   | 5,58                      | 3,30  |                                                                                          |
| Гарбуз   | Рагу з овочів          | №321        | 42,16                       | 29,41 | 104               | 4,39                      | 3,06  | Сортування, миття, очищення ручне, видалення насіння, нарізання ручне                    |
|          | Боул з кіноа (фірмова) | ТК          | 100,00                      | 70,00 | 30                | 3,00                      | 2,10  |                                                                                          |
| ВСЬОГО:  |                        |             |                             |       |                   | 7,39                      | 5,16  |                                                                                          |
| Щавель   | Борщ зелений зі щавлем | №180        | 39,60                       | 30,00 | 14                | 0,55                      | 0,42  | Перебирання, видалення зів'ялого листя та грубих стебел, миття, нарізання ручне          |
| ВСЬОГО:  |                        |             |                             |       |                   | 0,55                      | 0,42  |                                                                                          |

Продовження таблиці 3.8

| Сировина          | Призначення                       | № рецептури | Маса продукту в 1 порції, г |       | Число порцій, шт. | Сумарна маса продукту, кг |       | Спосіб обробки                                                                  |
|-------------------|-----------------------------------|-------------|-----------------------------|-------|-------------------|---------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                   |             | Брутто                      | Нетто |                   | Брутто                    | Нетто |                                                                                 |
| Шпинат            | Борщ зелений зі щавлем            | №180        | 40,50                       | 30,00 | 14                | 0,57                      | 0,42  | Перебирання, видалення зів'ялого листя та грубих стебел, миття, нарізання ручне |
|                   | Смузі «Вітамінний бум» (фірмова)  | ТК          | 60,00                       | 50,00 | 50                | 3,00                      | 2,50  | Перебирання, видалення зів'ялого листя та грубих стебел, миття                  |
| ВСЬОГО:           |                                   |             |                             |       |                   | 3,57                      | 2,92  |                                                                                 |
| Петрушка (корінь) | Борщ з квасолею та картоплею      | №176        | 3,90                        | 3,00  | 14                | 0,05                      | 0,04  | Сортування, миття, чищення ручне, нарізання механічне                           |
|                   | Борщ зелений зі щавлем            | №180        | 3,90                        | 3,00  | 14                | 0,05                      | 0,04  |                                                                                 |
|                   | Суп картопляний                   | №200        | 3,90                        | 3,00  | 15                | 0,06                      | 0,04  |                                                                                 |
|                   | Суп картопляний з перловою крупою | №204        | 3,90                        | 3,00  | 15                | 0,06                      | 0,04  |                                                                                 |
|                   | Рагу з овочів                     | №321        | 12,75                       | 5,88  | 104               | 1,33                      | 0,61  |                                                                                 |
|                   | Макарони відварні з овочами       | №417        | 9,00                        | 7,00  | 52                | 0,47                      | 0,36  |                                                                                 |
| ВСЬОГО:           |                                   |             |                             |       |                   | 2,02                      | 1,13  |                                                                                 |

Продовження таблиці 3.8

| Сировина             | Призначення                       | № рецептури | Маса продукту в 1 порції, г |        | Число порцій, шт. | Сумарна маса продукту, кг |       | Спосіб обробки                                                         |
|----------------------|-----------------------------------|-------------|-----------------------------|--------|-------------------|---------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                   |             | Брутто                      | Нетто  |                   | Брутто                    | Нетто |                                                                        |
| Авокадо              | Салат «Зелена насолода» (фірмова) | фірм.       | 60,00                       | 50,00  | 40                | 2,40                      | 2,00  | Сортування, миття, очищення ручне, видалення кісточки, нарізання ручне |
| ВСЬОГО:              |                                   |             |                             |        |                   | 2,40                      | 2,00  |                                                                        |
| Імбир (корінь)       | Смузі «Вітамінний бум» (фірмова)  | фірм.       | 5,00                        | 4,00   | 50                | 0,25                      | 0,20  | Сортування, миття, очищення ручне, нарізання ручне                     |
| ВСЬОГО:              |                                   |             |                             |        |                   | 0,25                      | 0,20  |                                                                        |
| Гриби печериці свіжі | Гриби печериці смажені з цибулею  | фірм.       | 250,00                      | 200,00 | 103               | 25,75                     | 20,60 | Перебирання, зачищення ніжки та шкірки шапинки, миття, нарізання ручне |
| ВСЬОГО:              |                                   |             |                             |        |                   | 25,75                     | 20,60 |                                                                        |

## ДОДАТОК Б

| Поз. | Найменування                               | Площа,<br>кв. м | Примітки |
|------|--------------------------------------------|-----------------|----------|
| 1    | Зал для відвідувачів                       | 72              |          |
| 2    | Роздавальна                                | 8               |          |
| 3    | Вестибюль                                  | 12              |          |
| 4    | Гардероб для відвідувачів                  | 6               |          |
| 5    | Туалетні кімнати для відвідувачів          | 8               |          |
| 6    | Гарячий цех                                | 26              |          |
| 7    | Холодний цех                               | 18              |          |
| 8    | Овочевий цех                               | 19              |          |
| 9    | Мийна столового посуду                     | 10              |          |
| 10   | Мийна кухонного посуду                     | 8               |          |
| 11   | Приміщення для нарізання хліба             | 4               |          |
| 12   | Завантажувальна                            | 6               |          |
| 13   | Охолоджувана камера для овочів             | 8               |          |
| 14   | Охолоджувана камера для молочних продуктів | 6               |          |
| 15   | Комора сухих продуктів                     | 8               |          |
| 16   | Комора овочів                              | 10              |          |
| 17   | Мийна і комора тари                        | 6               |          |
| 18   | Кабінет директора                          | 8               |          |
| 19   | Кімната персоналу                          | 10              |          |
| 20   | Гардеробна для персоналу                   | 8               |          |
| 21   | Душова та санвузол для персоналу           | 6               |          |
| 22   | Вентиляційна камера                        | 8               |          |
| 23   | Тепловий пункт                             | 6               |          |
| 24   | Електрощитова                              | 4               |          |

|           |      |               |        |      |                           |                           |  |       |         |
|-----------|------|---------------|--------|------|---------------------------|---------------------------|--|-------|---------|
|           |      |               |        |      | КРБ.ТРiОХ.1.463-03.I.1.20 |                           |  |       |         |
|           |      |               |        |      |                           |                           |  |       |         |
| Зм.       | Арк. | № докум.      | Підпис | Дата |                           |                           |  |       |         |
| Студент.  |      | Хайбулов Р.В  |        |      | Експлікація приміщень     | Літ.                      |  | Аркуш | Аркушів |
| Консульт. |      | Біленька І.Р. |        |      |                           |                           |  |       |         |
| Керівник  |      | Біленька І.Р. |        |      |                           | ОНТУ-2026<br>Група ТЛ-406 |  |       |         |
| Н. Контр. |      |               |        |      |                           |                           |  |       |         |
| Зав. Каф. |      | Дідух Г.В.    |        |      |                           |                           |  |       |         |
|           |      |               |        |      |                           |                           |  |       |         |

# ДОДАТОК В

| Поз. | Найменування обладнання                                 | Тип, марка               | Кількість | Примітки |
|------|---------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|----------|
| 1    | Картопличистка                                          | Fimar PPF5               | 1         |          |
| 2    | Овочерізка                                              | Robot Coupe CL-50        | 1         |          |
| 3    | Шафа холодильна                                         | ШХ-1,0                   | 1         |          |
| 4    | Стіл виробничий для доочищення картоплі та коренеплодів | СПК                      | 1         |          |
| 5    | Стіл виробничий для очищення цибулі                     | СПЛ                      | 1         |          |
| 6    | Стіл виробничий                                         | СПСМ-1                   | 2         |          |
| 7    | Ванна мийна двосекційна                                 | ВМ-2А                    | 2         |          |
| 8    | Стелаж виробничий пересувний                            | СП-230                   | 1         |          |
| 9    | Раковина для миття рук                                  | РР                       | 1         |          |
| 10   | Бак для відходів                                        | БВ                       | 1         |          |
| 11   | Плита електрична індукційна                             | ПЕ-0,51                  | 1         |          |
| 12   | Кавомашини                                              | Saeco Aulika EVO Top HSC | 1         |          |
| 13   | Шокатьєра                                               | Bras Scirocco 5          | 1         |          |
| 14   | Процесор кухонний                                       | Robot Coupe R301         | 1         |          |
| 15   | Шафа холодильна                                         | ШХ-0,4                   | 1         |          |
| 16   | Стіл виробничий                                         | СПСМ-2                   | 4         |          |
| 17   | Ванна мийна односекційна                                | ВМ-1                     | 1         |          |
| 18   | Стелаж виробничий                                       | СЖ-1                     | 1         |          |
| 19   | Раковина для миття рук                                  | РР                       | 1         |          |
| 20   | Бак для відходів                                        | БВ                       | 1         |          |
| 21   | Стіл з охолоджуваною шафою і гіркою                     | СОЕСМ-3                  | 1         |          |
| 22   | Шафа холодильна                                         | ШХ-0,4                   | 1         |          |
| 23   | Стіл виробничий                                         | СПСМ-2                   | 2         |          |

|           |      |               |        |      |                           |                           |       |         |
|-----------|------|---------------|--------|------|---------------------------|---------------------------|-------|---------|
|           |      |               |        |      | КРБ.ТРіОХ.1.463-03.І.1.20 |                           |       |         |
|           |      |               |        |      |                           |                           |       |         |
| Зм.       | Арк. | № докум.      | Підпис | Дата | Специфікація обладнання   | Літ.                      | Аркуш | Аркушів |
| Студент.  |      | Хайбулов Р.В  |        |      |                           |                           |       |         |
| Консульт. |      | Біленька І.Р. |        |      |                           |                           |       |         |
| Керівник  |      | Біленька І.Р. |        |      |                           | ОНТУ-2026<br>Група ТЛ-406 |       |         |
| Н. Контр. |      |               |        |      |                           |                           |       |         |
| Зав. Каф. |      | Дідух Г.В.    |        |      |                           |                           |       |         |

|    |                             |                               |   |  |
|----|-----------------------------|-------------------------------|---|--|
| 24 | Блендер професійний         | Vitamix Drink Machine Advance | 1 |  |
| 25 | Слайсер                     | RGV Sirman 220                | 1 |  |
| 26 | Ванна мийна односекційна    | ВМ-1                          | 1 |  |
| 27 | Стелаж виробничий           | СЖ-1                          | 1 |  |
| 28 | Раковина для миття рук      | РР                            | 1 |  |
| 29 | Бак для відходів            | БВ                            | 1 |  |
| 30 | Машина посудомийна          | ММУ-1000                      | 1 |  |
| 31 | Ванна мийна односекційна    | ВМ-1А                         | 3 |  |
| 32 | Ванна мийна (резервна)      | ВМ-1                          | 1 |  |
| 33 | Водонагрівач електричний    | МЕ-1В                         | 1 |  |
| 34 | Стіл для збору залишків їжі | З-1                           | 1 |  |
| 35 | Стіл підсобний              | СП                            | 1 |  |
| 36 | Шафа для зберігання посуду  | ШП-1                          | 2 |  |
| 37 | Раковина для миття рук      | РР                            | 1 |  |
| 38 | Бак для відходів            | БВ                            | 1 |  |
| 39 | Ванна мийна односекційна    | ВМ-1А                         | 2 |  |
| 40 | Підтоварник металевий       | ПТ-2                          | 1 |  |
| 41 | Стелаж виробничий           | СЖ-1А                         | 1 |  |
| 42 | Раковина для миття рук      | РР                            | 1 |  |
| 43 | Бак для відходів            | БВ                            | 1 |  |
| 44 | Стійка роздавальна          | СРС-2                         | 1 |  |
| 45 | Прилавок для холодних страв | ПХС-70                        | 1 |  |
| 46 | Стіл підсобний              | СП                            | 1 |  |