

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 їдальні закарпатської кухні у м. Трускавець»

Здобувачки: Єлагіна О. В.

Керівник роботи:
к.т.н., доц. Атанасова В.В.

Консультант:
к.е.н., ст. викл. Кривоногова І.Г.

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від _____ р., протокол № _.

Завідувач кафедри ТРiOX _____
(назва кафедри) (підпис)

Геннадій ДІДУХ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса – 2026 рік

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 ТРіОХ

Генадій ДІДУХ

«___» _____ 2026 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Слагиній Олександрі Володимирівні

(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема роботи: «Проект їдальні закарпатської кухні у м. Трускавець» затверджені наказом ОНТУ від 11.09.2025 р. наказ №463-03
2. Термін задачі студентом закінченої роботи: червень 2026 р.
3. Вихідні дані до роботи: «Проект їдальні закарпатської кухні у м. Трускавець»
4. Перелік питань, які потрібно розробити:
Вступ. Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення. Розділ 2. Навчально – дослідна частина. Розділ 3. Технологічна частина проектних розробок. Розділ 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємств. 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. Ген-план; 2. План закладу; 3–4. Функціональні схеми страв;

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1 – 8	Атанасова В. В.		
9	Кривоногова І. Г.		

7. Дата видачі завдання _____

Керівник : _____ Атанасова В. В.

Завдання прийняв до виконання: _____ Єлагіна О. В.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	10.02-11.02	Виконано
2	Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення	12.02-15.02	Виконано
3	Розділ 2. Навчально – дослідна робота	17.02-01.03	Виконано
4	Розділ 3. Технологічна частина	05.03-25.03	Виконано
5	Розділ 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства	01.04-07.04	Виконано
6	Розділ 5. Моделювання процесу надання послуг	08.04-11.04	Виконано
7	Розділ 6. Енергетичне та матеріально - ресурсне забезпечення	12.04-16.04	Виконано
8	Розділ 7. Охорона праці	17.04-19.04	Виконано
9	Розділ 8. Оцінка екологічної безпеки	21.04-27.04	Виконано
10	Розділ 9. Техніко-економічні показники	29.04-07.05	Виконано
11	Висновки	08.05-14.05	Виконано
12	Список використаної літератури	18.05-21.05	Виконано
13	Виконання графічної частини проекту	14.05-25.05	Виконано

Здобувач вищої освіти: _____ Єлагіна О. В.

Керівник проекту: _____ Атанасова В.В.

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: Єлагіна О. В. _____

Анотація

кваліфікаційної роботи на тему:

«Проект їдальні закарпатської кухні у м. Трускавець»

Актуальність теми

Місто Трускавець, як провідний бальнеологічний центр України, характеризується стабільним потоком туристів, що формує високий попит на послуги масового харчування. Проте аналіз існуючої інфраструктури свідчить про домінування закладів середнього та високого цінових сегментів, тоді як ніша загальнодоступних їдалень із чіткою гастрономічною ідентичністю залишається заповненою лише фрагментарно. Вибір закарпатської кухні для спеціалізації закладу обумовлений її високою популярністю серед відвідувачів та можливістю використання локальної сировини, що дозволяє оптимізувати собівартість продукції.

Водночас більшість автентичних страв регіону історично мають надмірну енергетичну щільність і високий вміст крохмалю при гострому дефіциті харчових волокон. Такий склад формує значне глікемічне навантаження на організм, що суперечить принципам раціонального та оздоровчого харчування, особливо в умовах санаторно-курортного лікування. Це створює технологічний виклик: як зберегти унікальний смаковий профіль національної страви, зробивши її корисною для споживача.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка проекту їдальні закарпатської кухні у м. Трускавець із впровадженням інноваційних технологій приготування страв покращеного нутрієнтного профілю.

Метою проєктної частини є створення моделі загальнодоступного закладу ресторанного господарства на 107 посадкових місць, що забезпечує організацію харчування широкого контингенту споживачів у курортній зоні.

Завдання роботи:

- провести маркетинговий аналіз ринку ресторанних послуг м. Трускавець та обґрунтувати доцільність створення спеціалізованої їдальні;
- розробити концепцію закладу та сформуванню меню на основі автентичних рецептур закарпатської кухні, адаптованих до масового споживання;
- виконати технологічні розрахунки виробничої програми, визначити необхідну кількість сировини та чисельність штату;
- спроектувати виробничу інфраструктуру закладу: підібрати енергоефективне обладнання та розрахувати площі приміщень;
- розробити схему об'ємно-планувального рішення їдальні з дотриманням потоковості технологічних процесів;

- здійснити розрахунок економічної ефективності проекту та визначити терміни окупності капітальних інвестицій.

Наукова актуальність роботи полягає у вирішенні проблеми через модернізацію рецептури традиційної «Ріплянки». Використання топінамбура як природного джерела інуліну дозволяє трансформувати висококалорійну страву на функціональний продукт із низьким глікемічним індексом. Такий підхід забезпечує закладу вагому конкурентну перевагу — поєднання етногастрономічної естетики з доведеною біологічною цінністю продукції.

Практичне значення одержаних результатів полягає у впровадженні розробленої технології у виробничий процес їдальні, що дозволяє знизити глікемічне навантаження страви на 31,7%, що робить його придатним для харчування осіб із порушеннями вуглеводного обміну.

Кваліфікаційна робота містить:

Текстової частини - 90 стор.

Додатків - 12

Графічних аркушів – 4 аркуші формату А1

ЗМІСТ

Розділ 1 Стан проблеми і перспективи її вирішення	6
1.1 Характеристика об'єкту	6
1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми	8
1.3 Техніко-економічне обґрунтування проекту	9
Розділ 2 Навчально-дослідна частина	11
Розділ 3 Технологічна частина	28
3.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів.....	28
3.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства	28
3.3 Розрахунок сировини.....	33
3.4 Проектування складської групи приміщень	33
3.5 Проектування заготівельних цехів.....	36
3.5.1 Розробка виробничих програм цехів	36
3.5.2 Розрахунок обладнання.....	37
3.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу	44
3.5.4 Розрахунок площі цехів	46
3.6 Проектування доготівельних цехів	47
3.6.1 Розрахунок виробничих програм цехів	48
3.6.2 Розрахунок обладнання.....	50
3.6.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу	57
3.6.4 Розрахунок площі цехів	59
3.7 Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень	60
3.8 Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства.....	64
Розділ 4 Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	65
Розділ 5 Моделювання процесу надання послуг	66
Розділ 6 Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	67
Розділ 7 Охорона праці.....	69
Розділ 8 Оцінка екологічної безпеки.....	71
Розділ 9 Техніко-економічні показники.....	72
Список літератури.....	89

						КРБ.ТРiОХ.0.463-03.1.28			
<i>Змн.</i>	<i>Кіл.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№док.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	«Проект їдальні закарпатської кухні у м. Трускавець»	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Студент</i>	<i>Єлагіна О. В.</i>							4	90
<i>Керівник</i>	<i>Атанасова В.</i>								
<i>Н.контр.</i>	<i>Атанасова В.</i>								
<i>Консульт.</i>									
<i>Зав.каф.</i>	<i>Дідух Г. В.</i>						ОНТУ – 2026 Кафедра ТРiОХ		

Вступ

Розвиток ресторанного господарства в курортних регіонах України вимагає впровадження нових форматів, які поєднують доступність, швидкість обслуговування та високу якість продукції. Місто Трускавець, як один із провідних бальнеологічних центрів, характеризується стабільним потоком туристів і відпочиваючих, що створює високий попит на послуги масового харчування. Аналіз існуючої інфраструктури міста свідчить про домінування закладів середнього та високого цінового сегментів, тоді як ніша загальнодоступних їдалень із чіткою гастрономічною ідентичністю залишається заповненою лише фрагментарно.

Проектована їдальня, що розташовуватиметься на перетині інтенсивних пішохідних маршрутів міста, орієнтована на популяризацію закарпатської кухні. Вибір цієї спеціалізації обумовлений мультикультурною природою регіональних страв, їхньою високою популярністю серед туристів та можливістю використання локальної сировини, що дозволяє оптимізувати собівартість продукції.

Разом з тим, автентичні страви зазвичай мають надмірну енергетичну щільність і високий вміст крохмалю при дефіциті клітковини. Це формує значне глікемічне навантаження, що вимагає корекції раціону згідно з принципами здорового харчування.

У зв'язку з цим, навчально-дослідна частина роботи присвячена вдосконаленню технології традиційної закарпатської страви «Ріплянка». Основним шляхом вирішення поставленої проблеми обрано використання інулінвмісної сировини — топінамбура. Бульби топінамбура є природним джерелом інуліну, який виконує роль пребіотика та нормалізує рівень глюкози в крові. Часткова заміна картопляної основи на топінамбур у поєднанні з пробіотичним соусом на основі гусянки дозволяє трансформувати висококалорійну страву на функціональний продукт.

Розділ 1 Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1 Характеристика об'єкту

Об'єктом проектування є їдальня закарпатської кухні, що планується до розміщення у місті Трускавець — одному з провідних бальнеологічних курортів України. Просторова прив'язка підприємства до рекреаційної території визначає специфіку його функціонування: стабільний потік відвідувачів формується за рахунок відпочиваючих санаторно-курортних закладів, туристів короткотривалого перебування та транзитних споживачів. За умов цілорічної експлуатації курортної інфраструктури попит на послуги харчування характеризується високою інтенсивністю з вираженими піковими навантаженнями у денний час.

Для будівництва їдальні обрано ділянку за адресою: м. Трускавець, вул. Стебницька, 2. Локація розташована на перетині інтенсивних пішохідних маршрутів, що сполучають великі санаторні комплекси нагірної частини міста («Алмаз», «Кристал», «Янтар») із центральним торговельним ядром та транспортними вузлами. Це забезпечує стабільний потік відвідувачів як за рахунок відпочиваючих, так і за рахунок транзитних споживачів і працівників навколишніх об'єктів

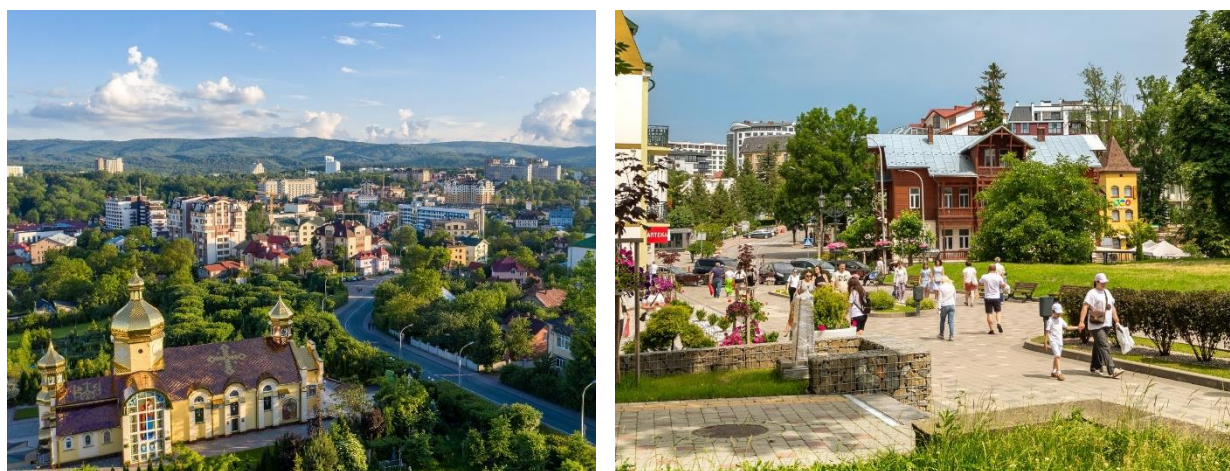


Рис. 1.1 – місто Трускавець [16,17]

Існуюча структура ресторанного господарства міста орієнтована переважно на кафе та ресторани середнього і високого цінового сегмента, тоді як сегмент масового харчування представлений фрагментарно. Це створює передумови для формування стійкого попиту на їдальню як підприємство з високою пропускною здатністю, оптимізованою собівартістю продукції та прогнозованою якістю страв.

Концепція закладу базується на візуальній та сенсорній естетиці «Сучасної Верховини», де традиційні гуцульські мотиви інтегровані в лаконічний інтер'єр бальнеологічного курорту. Замість копіювання етнографічного музею, простір проєктується з використанням натуральної деревини, каменю та відкритої системи комунікації, що підкреслює екологічність походження сировини. Таке середовище формує атмосферу затишної гірської садиби, адаптованої до функціональних вимог міської їдальні з високою пропускною здатністю.

Контингент споживачів є неоднорідним і включає туристів, відпочиваючих санаторіїв, місцевих жителів та працівників сфери обслуговування.

Обслуговування базується на принципі самообслуговування з елементами комбінованої системи. Основний потік споживачів обслуговується через лінію роздачі, що дозволяє скоротити час отримання страв та підвищити пропускну здатність залу. Додатково можливе часткове обслуговування персоналом для окремих категорій відвідувачів, що підвищує гнучкість системи та рівень сервісу.

Конкурентні переваги підприємства формуються за рахунок поєднання кількох факторів. По-перше, це чітка спеціалізація на закарпатській кухні, яка має високий рівень сприйняття серед туристів. По-друге, використання локальної сировини знижує собівартість продукції та підвищує її якість. По-третє, впровадження модернізованих страв із покращеним нутрієнтним профілем дозволяє орієнтуватися на споживачів, які дотримуються принципів

здорового харчування. Додатковою перевагою є висока швидкість обслуговування при збереженні стабільної якості продукції.

Таким чином, проєктована їдальня є функціонально збалансованим підприємством ресторанного господарства, параметри якого — місце розташування, місткість, спеціалізація та організація виробництва — узгоджені з реальними умовами попиту та сучасними тенденціями розвитку галузі. Це забезпечує передумови для стабільної експлуатації та конкурентоспроможності закладу.

1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми

Функціонування підприємств ресторанного господарства в Україні характеризується нерівномірним розвитком різних форматів, серед яких сегмент їдалень залишається недостатньо адаптованим до сучасних вимог споживачів [18]. Основна частина таких закладів орієнтована на забезпечення швидкого та доступного харчування, проте асортимент продукції часто формується за застарілими підходами, що не враховують змін у структурі харчування населення. Це проявляється у переважанні страв із високою енергетичною щільністю, значною часткою рафінованих вуглеводів і жирів та обмеженим використанням сировини з підвищеною біологічною цінністю.

Аналіз наукових і галузевих джерел свідчить про системну проблему дисбалансу харчування, яка проявляється у надлишковому споживанні продуктів з високим глікемічним індексом при одночасному дефіциті харчових волокон [19]. Для підприємств масового харчування ця тенденція є критичною, оскільки саме вони формують значну частку щоденного раціону споживачів.

У практиці проєктування їдалень спостерігається тенденція до поєднання принципів масового обслуговування з підходами здорового харчування [20]. Це передбачає перегляд асортименту у напрямі зниження частки страв із надлишковим вмістом крохмалю, тваринних жирів і простих

цукрів та збільшення питомої ваги продуктів, що містять складні вуглеводи і харчові волокна.

Закарпатська кухня, яка обрана як основа концепції проєктованого підприємства, характеризується високою калорійністю та значною часткою традиційних інгредієнтів — картоплі, кукурудзяних продуктів, м'ясної сировини та жирів [21]. Такий склад сформувався історично та забезпечує виражені органолептичні властивості, що обумовлює стабільний попит серед споживачів, особливо у туристичних регіонах. Водночас саме ці особливості створюють технологічні обмеження, оскільки більшість страв мають високий глікемічний індекс і не відповідають сучасним вимогам до раціонального харчування.

З огляду на це, завданням проєктування є не радикальна зміна складу страв, а їхня концептуальна перепаковка під запити сучасного споживача. Традиційна закарпатська кухня має маркетинговий потенціал, який у форматі їдальні реалізується через поєднання автентичних смаків із сучасними стандартами сервісу.

1.3 Техніко-економічне обґрунтування проєкту

Доцільність функціонування їдальні у м. Трускавець обґрунтована значним попитом на бюджетне харчування та наявністю вільної ринкової ніші в умовах домінування дорогівартісних ресторанів. Вибір формату загальнодоступного закладу є економічно виправданим, оскільки він забезпечує мінімальну собівартість продукції та високу пропускну здатність. Це гарантує стабільність фінансових потоків підприємства незалежно від коливань платоспроможності споживачів

Етногастрономічна спрямованість забезпечує сталий попит серед туристів як невід'ємна частина рекреаційного досвіду. Це дозволяє підтримувати високий рівень завантаження залу без значних рекламних витрат, роблячи обрану кухню ключовим чинником економічної стійкості підприємства

Місткість їдальні становить 107 місць, що відповідає розрахунковому потоку відвідувачів і забезпечує ефективне використання торговельної площі. За умов середньої тривалості перебування споживача 20–30 хвилин та змінного коефіцієнта завантаження залу в межах 0,3–0,9, загальна кількість відвідувачів протягом дня перевищує 1400 осіб . Такий рівень відвідуваності формує вимоги до організації виробництва: безперервність технологічного процесу, чітка синхронізація роботи цехів та достатній резерв пропускної здатності обладнання.

Ефективність використання ресурсів у проєкті забезпечується впровадженням сучасних енергоощадних технологій та чіткою організацією праці, що в сукупності з високим прогнозованим попитом створює міцний економічний фундамент. Очікуваний рівень завантаження залу в пікові години (до 90%) та стабільний попит у ранковий і вечірній час дозволяють прогнозувати високу рентабельність операційної діяльності та короткий термін повернення вкладених коштів. Підсумовуючи викладене, можна зробити висновок про повну техніко-економічну доцільність реалізації проєкту, оскільки він поєднує низькі ризики, високу затребуваність послуг та оптимальне використання наявного ресурсного потенціалу курортної зони м. Трускавець.

Розділ 2 Навчально-дослідна частина

Удосконалення технології традиційної закарпатської страви «Ріплянка» шляхом використання інулінвмісної сировини (топінамбуру)

Харчовий раціон відвідувачів сучасних їдалень характеризується надмірним вмістом рафінованих вуглеводів та крохмалевмісних продуктів. Високий глікемічний індекс традиційних страв стає передумовою до зростання аліментарних захворювань, зокрема порушень обміну речовин та цукрового діабету другого типу. Для закладів масового харчування актуальним завданням залишається корекція нутрієнтного складу меню без суттєвого підвищення собівартості продукції.

Закарпатська кухня має значний потенціал для залучення споживачів, проте більшість її автентичних рецептур вирізняються високою калорійністю та значним вмістом важких для травлення жирів. Класична ріплянка, основу якої складає картопля, є енергетично цінною, проте дефіцитною за вмістом харчових волокон. Модернізація цієї страви шляхом заміни частини сировини дозволить зберегти регіональну ідентичність меню, одночасно підвищуючи його біологічну цінність.

Ефективним рішенням для оптимізації рецептури є використання топінамбура. Ця культура містить інулін — природний полісахарид, який нормалізує рівень глюкози в крові та виконує роль пребіотика. Завдяки високій концентрації калію, заліза та цинку, топінамбур покращує мінеральний профіль страви. Крім того, технологічною перевагою є скорочення часу термічної обробки порівняно з картоплею, що дозволяє оптимізувати енерговитрати кухні.

Метою наукової роботи є обґрунтування та розробка технології ріплянки закарпатської функціонального призначення. Проєкт передбачає аналіз впливу топінамбура на органолептичні властивості страви та розрахунок показників її харчової цінності для впровадження у виробничий процес закладів громадського харчування.

2.1 Літературно-патентний пошук

2.1.1 Історико-технологічні аспекти формування рецептур закарпатської ріплянки

Генезис закарпатської ріплянки нерозривно пов'язаний з історією впровадження картоплі (місцева назва — «ріпа») та кукурудзи в раціон мешканців гірських районів Закарпаття (Верховини) у XVIII–XIX століттях. Ці культури стали базовими для регіону завдяки високій врожайності та енергетичній цінності, що було критично важливим для умов високогір'я [1,2].



Рис. 2.2 - Традиційний фестиваль ріплянки у Колочаві 2017 року [2]

Традиційна технологія приготування ріплянки базується на поєднанні двох основних компонентів: відвареної до готовності картоплі та кукурудзяного борошна або крупи дрібного помелу. Унікальність процесу полягає у етапі «заварювання» кукурудзяної складової безпосередньо у гарячому овочевому пюре з наступним тривалим термічним витриманням (томлінням). Це забезпечує страві специфічну щільну консистенцію, яка дозволяє формувати порції за допомогою ложки або спеціальних дерев'яних приборів [3].

Аналіз етнографічних джерел свідчить про варіативність співвідношення інгредієнтів залежно від субрегіону. Проте класичним вважається пропорційне переважання картопляної маси над зерною у

співвідношенні приблизно 3:1 або 2:1. Саме високий вміст розвареної картоплі забезпечує страві ніжність, але водночас формує значне вуглеводне навантаження. За даними дослідників регіональної гастрономії, ріплянка історично розглядалася як самостійна страва, що подається з висококалорійними додатками: бринзою, шкварками, грибною мачанкою або сметаною.

З погляду сучасної харчової технології, традиційна рецептура ріплянки є продуктом з високим вмістом крохмалю та дефіцитом харчових волокон. Термічна обробка картоплі шляхом варіння з подальшим подрібненням призводить до руйнування клітинних структур та вивільнення крохмальних зерен, що суттєво підвищує глікемічний індекс готової страви [4]. Це підтверджує необхідність пошуку технологічних рішень для корекції нутрієнтного профілю при збереженні автентичних органолептичних характеристик.

2.1.2 Нутрієнтний потенціал топінамбура як функціонального інгредієнта

Топінамбур (*Helianthus tuberosus* L.) розглядається у сучасній нутриціології як стратегічна сировина для створення продуктів оздоровчого призначення. Головною біологічною перевагою бульб є висока концентрація інуліну — природного полісахариду, вміст якого може сягати 16–20% від загальної маси продукту [5]. На відміну від картопляного крохмалю, інулін при гідролізі утворює фруктозу, що дозволяє організму засвоювати енергію без критичного навантаження на підшлункову залозу. Це робить топінамбур базовим інгредієнтом у дієтотерапії цукрового діабету II типу та метаболічного синдрому.



Рис. 2.3 – Зовнішній вигляд топінамбура (*Helianthus tuberosus*): ботанічна ілюстрація рослини, квітучий пагін та бульби [6]

Мінеральний склад культури суттєво перевершує показники традиційних коренеплодів. Вміст заліза у топінамбурі в 3–5 разів вищий, ніж у картоплі, що актуально для профілактики залізодефіцитних станів. Значна концентрація калію та магнію у формі органічних сполук сприяє нормалізації роботи серцево-судинної системи та виведенню надлишків рідини з організму. Вітамінний комплекс представлений переважно групою В (В1, В2, В6), вітаміном С та ніацином (РР), які забезпечують антиоксидантний захист та стабільність обмінних процесів [7].



Рис. 2.3 – Порівняння харчової цінності топінамбура і білої картоплі [8]

Пектинові речовини, частка яких у топінамбурі становить близько 5% від сухої речовини, виконують роль природного сорбенту. Вони зв'язують важкі метали, радіонукліди та токсичні продукти метаболізму, стимулюючи моторику кишечника. Завдяки наявності восьми незамінних амінокислот (аргінін, валін, гістидин, ізолейцин, лейцин, лізин, метіонін, фенілаланін), білковий компонент топінамбура характеризується високою біологічною цінністю, що наближає його до білків курячого яйця [9].

З погляду технології масового харчування, топінамбур має низьку енергетичну цінність (61–73 ккал на 100 г) та високу гідрофільність. Це дозволяє отримувати стійкі емульсії та пореподібні структури з ніжною консистенцією без використання додаткових жирів або стабілізаторів. Використання цієї сировини у рецептурі ріп'янки дозволяє знизити сумарний глікемічний індекс страви, трансформуючи її з традиційного джерела вуглеводів на функціональний продукт профілактичної дії.

2.1.3 Фізико-хімічні характеристики та технологічний потенціал інулінвмісної сировини

Інулін належить до групи резервних полісахаридів зі ступенем полімеризації від 2 до 60 мономерних залишків фруктози. Його використання в технології овочевих страв обґрунтоване поєднанням нутрієнтних властивостей та специфічної реакції на термічну обробку. Найбільша концентрація цієї сполуки зафіксована у топінамбурі та коренях цикорію, де її частка становить 16–20% та 15–20% від сирової маси відповідно [10].

Специфіка хімічної будови інуліну унеможливорює його гідроліз ферментами тонкого кишечника. Завдяки цьому майже весь об'єм сполуки (90–100%) потрапляє у товстий кишечник у незміненому вигляді, де стає субстратом для ферментації мікробіотою [11]. Експериментальні дані підтверджують пребіотичний ефект: щоденне споживання 5–10 г інуліну протягом трьох тижнів збільшує чисельність біфідобактерій у 1,5–2 рази [12]

Технологічна цінність інгредієнта обумовлена його здатністю формувати стабільні гелеві структури при концентрації 10–15%. Мікрочастинки гелю розміром менше 1 мкм імітують органолептичні властивості жиру, забезпечуючи стравам кремopodobну консистенцію [13]. Окрім текстурування, інουλін демонструє високу гідрофільність — здатність зв'язувати 4–5 г води на 1 г речовини. Це дозволяє суттєво мінімізувати втрати вологи в процесі варіння або запікання овочевої маси [13].

Використання 5–8% інулінвмісної сировини в рецептурах пюре та крем-супів дозволяє скоротити частку жирів на 20–30% без втрати цілісності текстури [14]. Ключовою перевагою для профілактичного харчування є корекція глікемічного індексу страв. Заміна 25–50% картопляної основи топінамбуром знижує сумарну глікемічну відповідь організму на 20–40%, що є критично важливим для дієтотерапії порушень вуглеводного обміну [15].

Окремим фактором впливу є термічна стабільність полісахариду. При нагріванні понад 135 °С та тривалості процесу більше 30 хвилин ініціюється частковий гідроліз інуліну до фруктози [16]. Внаслідок цього концентрація чистого інуліну знижується на 10–15%, а готова страва набуває вираженого солодкого присмаку. Даний ефект необхідно враховувати при проектуванні технологічних схем приготування гарячих страв.

Для збереження автентичного смакового профілю овочевих страв оптимальним дозуванням визначено введення топінамбура в межах 20–30% від маси основної сировини [14]. Таке співвідношення гарантує стабільність реологічних показників системи та покращення сенсорних характеристик без виникнення сторонніх відтінків смаку.

2.2 Об'єкти і методи дослідження

Об'єктами дослідження є технологічний процес виробництва ріп'янки закарпатської з соусом гусянка та готові кулінарні вироби з модифікованим складом. Експериментальна частина зосереджена на порівняльному аналізі основної частини страви — ріп'янки, тоді як соус розглядається як

невід’ємний компонент фінального виходу та враховується під час розрахунку загальної харчової цінності виробу:

- сировинні компоненти: картопля (ДСТУ 9221:2023), топінамбур свіжий, борошно кукурудзяне (ДСТУ 2629-94);
- контрольний зразок: ріплюнка за класичною рецептурою (100% картопляної основи);
- дослідний зразок: модифікована ріплюнка з заміною 30% картоплі на підготовлений топінамбур.

Для комплексного оцінювання якості розробленої продукції використано сукупність органолептичних та фізико-хімічних методів дослідження.

Органолептичне оцінювання здійснювалося за допомогою профільного методу дегустаційного аналізу. Якість готових страв визначали за 5-бальною шкалою за такими показниками: зовнішній вигляд, колір на розрізі, консистенція, запах та смак. Для візуалізації результатів будували сенсорні профілі (діаграми), що дозволило встановити оптимальне співвідношення інгредієнтів.

Фізико-хімічні методи дослідження. *Масову частку сухих речовин* визначали методом висушування наважки до постійної маси

Визначення вмісту сухих речовин у зразках ріплюнки здійснювали прямим гравіметричним методом шляхом висушування наважки до постійної маси. Для дослідження підготовлені проби ріплюнки масою по 5 г поміщали у заздалегідь просушені та зважені скляні бюкси з притертими кришками. Процес висушування виконували у сушильній шафі СЕС-3 при стабільній температурі 105 °С +/- 2°С. Перше контрольне зважування проводили через 3 години після початку нагрівання, а наступні — з інтервалом в одну годину до моменту, коли різниця між двома послідовними зважуваннями ставала меншою за 0,001 г. Перед кожним зважуванням бюкси охолоджували в ексикаторі протягом 20–30 хвилин. Використання прецизійних аналітичних

ваг забезпечило точність результатів, що дозволило встановити вплив топінамбура на щільність та харчову цінність готової страви.

Глікемічне навантаження страви визначали **розрахунковим методом** на основі вмісту моно- та дисахаридів, крохмалю та інуліну в дослідних зразках. Використовували для математичного моделювання впливу страви на рівень глюкози в крові споживача.

Розрахунок проводили за формулою:

$$GL = (GI * C)/100$$

де: GL (Glycemic Load) — глікемічне навантаження;

GI (Glycemic Index) — глікемічний індекс інгредієнта;

C — кількість засвоюваних (доступних) вуглеводів у порції, г.

Енергетичну цінність (калорійність) страви визначали на основі вмісту основних харчових речовин за загальноприйнятими коефіцієнтами енергоємності: білки — 4 ккал/г, жири — 9 ккал/г, вуглеводи — 4 ккал/г.

2.3 Розробка технології страви для здорового харчування

Впровадження топінамбура в технологію традиційної ріплюнки обумовлене необхідністю зниження глікемічного індексу страви та збагачення її пребіотичними волокнами. Використання 30% заміни картопляної основи є технологічно обґрунтованим лімітом, що дозволяє зберегти стабільність крохмальної структури при зміні хімічного складу виробу. Соус на основі гусянки вводиться як білково-пробіотичний компонент, що завершує формування функціонального профілю страви.

Таблиця 2.1 Технологічна карта страви «Ріплюнка з бринзою» (контрольний зразок)

№	Сировина	Норма на 1, кг	
		Брутто	Нетто
1	Картопля свіжа	214	150
2	Борошно кукурудзяне	70	70
3	Масло вершкове	15	15

4	Бринза	20	20
5	Сіль	3	3
Вихід			220/35

Очищену картоплю нарізають кубиками та варять у підсоленій воді до повної готовності. Відвар зливають в окрему ємність, а картоплю ретельно пюрують до однорідного стану. У гарячий картопляний відвар всипають кукурудзяне борошно, інтенсивно вимішуючи масу до зникнення грудочок. До отриманої суміші додають картопляне пюре і вимішують до абсолютної однорідності. Масу викладають у змащену маслом форму, розрівнюють, зверху додають шматочки вершкового масла та подрібнену бринзу. Запікають у духовій шафі при температурі 200 °С протягом 20–30 хвилин до появи золотистої скоринки.

Таблиця 2.2 Технологічна карта страви «Ріплянка закарпатська з тіпонамбура та соусом» (дослідний зразок)

№	Сировина	Норма на 1, кг	
		Брутто	Нетто
1	Картопля свіжа	129	90
2	Топінамбур свіжий	75	60
3	Борошно кукурудзяне	50	50
4	Сіль	3	3
<i>Соус</i>			
5	Гусянка	80	80
6	Часник свіжий	7	5
7	Кріп свіжий	7	5
Вихід			220/90

Підготовку овочевої основи розпочинають з очищення картоплі та топінамбура. Сировину миють, нарізають кубиками та варять у підсоленій воді до повної готовності. Після завершення варіння овочі відокремлюють від відвару та піддають механічному пюруванню до отримання однорідної гомогенної маси без грудочок.

Овочевий відвар, що залишився після варіння, доводять до температури 85–90 °С. У гарячу рідину поступово всипають кукурудзяне

борошно, інтенсивно вимішуючи суміш для забезпечення повної гідратації крохмалю та рівномірного розподілу часток. До підготовленої зернової основи додають овочеve пюре з картоплі та топінамбура. Масу ретельно перемішують до стану абсолютної однорідності, що забезпечує стабільну структуру готового виробу.

Отриману суміш викладають у форму та піддають термічному витримуванню (томління) при температурі 75–80 °С протягом 15–20 хвилин.

Паралельно готують соус гусянка. Часник подрібнюють до стану дрібнодисперсної пасти, кріп дрібно шинкують. Підготовлені інгредієнти з'єднують з охолодженою та перемішують протягом 2 хвилин.

Готову гарячу ріплюнку порціонують і подають разом із соусом. Температура подачі страви становить 65 °С.

Вибір температурного режиму варіння (95–98 °С) обумовлений необхідністю деструкції протопектину овочів для досягнення м'якої консистенції пюре. Поступове введення борошна у гарячий відвар (85–90 °С) забезпечує рівномірний клейстеризацію кукурудзяного крохмалю, що запобігає утворенню грудочок та формує щільну структуру виробу.

Таблиця 2.3 Порівняльна характеристика змін

Параметр порівняння	Традиційна технологія (Контроль)	Вдосконалена технологія (Дослід)
Овочева основа	100% картоплі (150 г)	60% картоплі (90 г) та 40% топінамбура (60 г)
Зернова фаза	Борошно кукурудзяне — 70 г	Борошно кукурудзяне — 50 г
Жировий компонент / Додаток	Масло вершкове (15 г) та бринза (20 г)	Соус гусянка (80 г) з часником та кропом
Термічний режим	Запікання при 200 °С (50–60 хв)	Томління при 75–80 °С (15–20 хв)
Функціональна спрямованість	Традиційна енергетична цінність	Профілактична (низький глікемічний індекс, пребіотики)

Особливе значення має етап томління при температурі 75–80 °С. Даний режим є важливим для збереження функціональних властивостей інуліну, оскільки виключає його термічну деструкцію (гідроліз), яка спостерігається

при традиційному запіканні за високих температур (понад 100–120°C). Такий підхід дозволяє зберегти пребіотичний потенціал топінамбура при досягненні необхідної щільності страви.

Холодний спосіб приготування соусу (4–6 °C) застосовано для збереження живої мікрофлори гусянки та нативних вітамінів кропу. Це дозволяє використовувати соус як пробіотичний додаток, що покращує процеси травлення та компенсує вуглеводне навантаження страви.

2.4 Результати дослідження та їх аналіз

Органолептичні показники та сенсорний аналіз. Дегустаційне оцінювання проводилося за 5-бальною шкалою. Результати профільного аналізу свідчать про те, що вдосконалена технологія дозволяє отримати страву з високими споживчими властивостями, хоча введення топінамбура вносить специфічні зміни в сенсорний профіль.

Аналіз результатів дегустації (табл. 2.4) свідчить, що вдосконалена технологія дозволяє отримати виріб із високими споживчими властивостями (середній бал — 4,76), проте заміна сировини внесла певні корективи в сенсорний профіль страви.

Таблиця 2.4 Результати органолептичної оцінки зразків ріплянки

Показник якості	Контрольний зразок	Дослідний зразок
Зовнішній вигляд	5,0	4,5
Колір	5,0	4,6
Консистенція	5,0	4,7
Запах	4,8	4,8
Смак	5,0	4,7
Середній бал	4,96	4,66

Найбільш стабільним показником виявився запах страви, який в обох випадках зафіксовано на рівні 4,8 бала завдяки вираженим прямим нотам часнику та свіжого кропу, що входять до складу соусу.

Незначне відхилення балів є закономірним наслідком глибокої модернізації рецептури, спрямованої на зниження глікемічного навантаження.

Основним фактором впливу стала заміна 40% картопляної основи на інулінвмісний топінамбур та зменшення частки кукурудзяного борошна до 50 г, що трансформувало звичний сенсорний профіль страви.



Рис. 2.5 - Органолептичні профілі досліджуваних зразків ріплянки

Зниження оцінок за зовнішній вигляд (4,5 бала) та консистенцію (4,7 бала) обумовлене саме зменшенням кількості борошна, яке у класичній рецептурі виступає основним структуроутворювачем. Крім того, перехід від агресивного запікання при 200 °С до делікатного томління при 75–80 °С (необхідного для збереження інуліну) призвів до формування більш ніжної та вологої структури. Хоча така консистенція дещо поступається класичній «крохмалистій» жорсткості, вона забезпечує виробу дієтичну легкість та однорідність.



Рис. 2.6 - Зовнішній вигляд виготовленої страви

Зміна смакових характеристик (4,7 бала) та кольору (4,6 бала) пояснюється природними властивостями топінамбура, який при термічній обробці надає масі легкої солодкості та золотисто-кремового відтінку. Певний дисонанс солодкуватих нот інуліну з картопляною основою вдалося успішно компенсувати введенням соусу гусянка з часником та кропом. Це забезпечило страві оригінальний горіхово-молочний смак.

Дослідження масової частки сухих речовин. Кількісний вміст сухих речовин визначали прямим гравіметричним методом. Дані аналізу наведено в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 Вміст сухих речовин у досліджуваних зразках ріплянки

Найменування зразка	Масова частка сухих речовин, %	Відхилення від контролю, %
Контрольний зразок	21,4	—
Дослідний зразок	24,2	+ 2,8

Збільшення вмісту сухих речовин у дослідному зразку на 2,8 відсотка підтверджує підвищення поживної щільності страви. Це пов'язано з вищою концентрацією полісахаридів та клітковини в топінамбурі порівняно з картоплею, що сприяє кращому структуруванню виробу.

Розрахунок глікемічного навантаження. Математичне моделювання метаболічного впливу страви проводилося розрахунковим методом.

Глікемічне навантаження (ГН) є ключовим показником для оцінки функціональності страв здорового харчування. На відміну від глікемічного індексу (ГІ), ГН враховує не лише швидкість розщеплення вуглеводів, а й їхню реальну кількість у порції.

Для розрахунку використано довідкові дані щодо вмісту вуглеводів та значень ГІ для основних інгредієнтів. Слід зазначити, що для топінамбура враховувалися лише засвоювані вуглеводи (моно- та дисахариди), оскільки інулін (основний полісахарид топінамбура) має нульовий глікемічний відгук.

Таблиця 2.6 Вихідні дані для розрахунку глікемічного навантаження

Інгредієнт	Глікемічний індекс (ГІ)	Вуглеводи (засвоювані) на 100 г
------------	-------------------------	---------------------------------

Картопля (варена)	70	16,3
Топінамбур (варений)	15	3,2*
Борошно кукурудзяне	70	70,6

*Примітка: вказано лише засвоювану фракцію вуглеводів без урахування інуліну.

1. Розрахунок для контрольного зразка (КЗ)

У класичній рецептурі овочеву фазу складає 150 г картоплі та 70 г кукурудзяного борошна.

- картопля (150 г): вуглеводи = $150 * 0,163 = 24,45$ г. ГН = $(70 * 24,45) / 100 = 17,1$.

- борошно кукурудзяне (70 г): вуглеводи = $70 * 0,706 = 49,42$ г. ГН = $(70 * 49,42) / 100 = 34,6$.

Загальне ГН контрольної ріп'янки = $17,1 + 34,6 = 51,7$.

2. Розрахунок для дослідного зразка (ДЗ)

Згідно з удосконаленою рецептурою, масу картоплі зменшено до 90 г, введено 60 г топінамбура, а частку борошна оптимізовано до 50 г.

- картопля (90 г): вуглеводи = $90 * 0,163 = 14,67$ г. ГН = $(70 * 14,67) / 100 = 10,3$.

- топінамбур (60 г): вуглеводи = $60 * 0,032 = 1,92$ г. ГН = $(15 * 1,92) / 100 = 0,3$.

- борошно кукурудзяне (50 г): Вуглеводи = $50 * 0,706 = 35,30$ г. ГН = $(70 * 35,30) / 100 = 24,7$.

Загальне ГН дослідної ріп'янки = $10,3 + 0,3 + 24,7 = 35,3$.

Таблиця 2.7 Порівняльна характеристика вуглеводного впливу зразків

Показник	Контрольний зразок	Дослідний зразок	Зміна, відсотків
Засвоювані вуглеводи, г	73,87	51,89	- 29,8%
Глікемічне навантаження (ГН)	51,7	35,3	- 31,7%

Оптимізація рецептурного складу дозволила знизити глікемічне навантаження ріп'янки на 31,7 відсотка. Це досягнуто шляхом комплексного підходу: заміною 40 відсотків картопляної основи на інулінвмісний

топінамбур та зменшенням закладки кукурудзяного борошна. Отримані дані підтверджують, що розроблена страва перейшла з категорії високого глікемічного ризику до продуктів із помірним навантаженням.

Розрахунок хімічного складу та біологічної цінності вдосконаленої страви. Для повної характеристики розробленого виробу було проведено розрахунок хімічного складу страви «Ріплянка закарпатська з топінambuра та соусом» (порція 310 г). Розрахунок базується на середньодовідкових даних про склад сировини з урахуванням технологічних втрат при делікатному томлінні.

Таблиця 2.8 Хімічний склад та енергетична цінність вдосконаленої страви (на порцію 310 г)

Показник	Одиниця виміру	Вміст у порції (310 г)	% від добової норми*
Білки	г	9,4	12,5
Жири	г	3,8	4,6
Вуглеводи (засвоювані)	г	51,9	14,2
Харчові волокна (в т.ч. інулін)	г	9,2	36,8
Енергетична цінність	ккал	286	11,4
Калій (К)	мг	840	33,6
Залізо (Fe)	мг	4,2	23,3
Вітамін С	мг	18,5	20,5

* — розрахунок для середньостатистичної дієти 2500 ккал.

Аналіз хімічного складу вдосконаленої страви свідчить про її високу біологічну цінність та функціональну спрямованість. Завдяки заміні тваринних жирів (вершкового масла) на кисломолочний соус гусянку, вдалося знизити загальний вміст ліпідів, забезпечивши при цьому наявність легкозасвоюваного молочного білка.

Особливе значення має вміст харчових волокон, який становить 9,2 г на порцію (майже 37% від добової потреби). Основну частку цих волокон складає інулін топінambuра, який виступає пребіотиком і стимулює розвиток корисної мікрофлори кишечника. Застосування температурного режиму 75–80 °С дозволило зберегти ці сполуки від гідролізу, що є ключовою перевагою розробленої технології.

Страва характеризується високим вмістом калію та заліза. Висока концентрація заліза (23,3% від добової норми) досягнута за рахунок введення топінамбура, який є лідером серед коренеплодів за вмістом цього мікроелемента. В поєднанні з вітаміном С, що міститься у свіжій зелені кропу та часнику, залізо набуває вищої біодоступності.

Таким чином, розроблена страва є не лише продуктом із низьким глікемічним навантаженням, а й важливим джерелом пребіотичних речовин та есенціальних мікроелементів, що дозволяє позиціонувати її як продукт для профілактичного харчування.

2.5 Висновки за результатами досліджень та рекомендації щодо впровадження розробленої продукції у виробництві

На основі проведених теоретичних та експериментальних досліджень щодо вдосконалення технології закарпатської ріплянки функціонального спрямування встановлено наступне:

1. Оптимізовано рецептурний склад традиційної страви шляхом заміни 40% картопляної основи на інулінвмісну сировину (топінамбур) та зменшення частки кукурудзяного борошна до 50 г на порцію. Це дозволило сформувати нову вуглеводну матрицю страви з переважанням складних полісахаридів та харчових волокон.

2. Обґрунтовано зміну термічних режимів приготування. Перехід від високотемпературного запікання (200 °С) до делікатного томління при температурі 75–80 °С є технологічно необхідним для запобігання термічній деструкції (гідролізу) інуліну, що забезпечує збереження пребіотичних властивостей топінамбура в готовому виробі.

3. Здійснено сенсорний аналіз розробленої продукції. Встановлено, що вдосконалена ріплянка характеризується високими споживчими властивостями із середнім балом 4,66. Попри незначне зниження оцінок за зовнішній вигляд та консистенцію (через зменшення частки борошна та зміну текстури), страва набула оригінальних смакоароматичних властивостей, які

успішно збалансовані введенням соусу гусянка з фітонцидними компонентами (часником та кропом).

4. Доведено підвищення поживної щільності страви. Гравіметричні дослідження показали збільшення масової частки сухих речовин у дослідному зразку на 2,8% порівняно з контролем. Це зумовлено високим вмістом мінеральних сполук та полісахаридів у топінамбурі, що підвищує загальну біологічну цінність продукту.

5. Підтверджено функціональну ефективність розробки за показником глікемічного навантаження. Завдяки комплексному підходу (використання інуліну та зменшення зернової фази) вдалося знизити ГН страви на 31,7% (з 51,7 до 35,3 одиниць). Це дозволяє перевести ріплюнку з категорії продуктів із високим глікемічним ризиком до категорії з помірним навантаженням, що робить її придатною для профілактичного харчування осіб із порушеннями вуглеводного обміну.

6. Аналіз нутрієнтного профілю та енергетичної цінності вдосконаленого виробу підтверджує його високий функціональний потенціал: ріплюнка є функціональним пребіотичним продуктом: при калорійності 286 ккал вона забезпечує 36,8% добової норми харчових волокон (9,2 г інуліну), 23,3% заліза та 33,6% калію. Заміна тваринних жирів гусянкою знизила рівень ліпідів до 3,8 г, а використання свіжого кропу та часнику у складі соусу зберегло 20,5% норми вітаміну С, що гарантує високу нутрієнтну щільність та профілактичні властивості страви.

Розділ 3 Технологічна частина

3.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів

Проектований заклад відноситься до типу загальнодоступних їдалень, що забезпечують організацію харчування широкого контингенту споживачів без обмежень за соціальними або професійними ознаками. Такий формат передбачає стандартизацію виробничих процесів, скорочення часу обслуговування та раціоналізацію асортименту. Функціональна модель підприємства орієнтована на інтенсивний оборот місць і забезпечення значного обсягу реалізації продукції протягом робочого дня.

Спеціалізація закладу базується на використанні страв закарпатської кухні, що формує чітку гастрономічну ідентичність підприємства. Вибір цієї кухні обумовлений її мультикультурною природою та технологічною адаптивністю до умов масового виробництва. Асортимент включає традиційні страви (бограч, банош, підбивані супи, страви з квасолі, кукурудзяної крупи), а також модернізовані позиції з коригованим нутрієнтним складом.

Режим роботи підприємства встановлюється з урахуванням структури попиту та передбачає функціонування у денний та вечірній періоди з максимальним навантаженням у години обіду. Орієнтовний графік — з 8:00 до 20:00 — дозволяє охопити як ранковий попит відпочиваючих, так і вечірній сегмент споживання. Така модель забезпечує рівномірний розподіл виробничого навантаження та підвищує ефективність використання ресурсів.

3.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Щоб скласти виробничу програму підприємства ресторанного господарства, необхідно попередньо виконати ряд розрахунків: визначити число споживачів, загальну кількість страв і кількість страв за групами.

Коефіцієнт завантаження залу в різні години визначають на основі вивчення пропускну здатності залу діючих підприємств громадського

харчування, подібних проєктованому. Чисельність, які обслуговуються за кожну годину роботи залу розраховують за формулою:

$$N=(P*60/t)*Kз, \text{ відвідувачів}$$

P – кількість місць у залі (107);

t – тривалість посадки, хв;

Kз – коефіцієнт завантаження залу за дану годину;

Таблиця 3.1 Графік завантаження залу підприємства на 107 місць

Години роботи	Число посадок за годину	Коефіцієнт завантаження залу	Число відвідувачів
08-09	3	0,4	128
09-10	3	0,3	96
10-11	3	0,3	96
11-12	2	0,5	107
12-13	2	0,8	171
13-14	2	0,9	193
14-15	2	0,9	193
15-16	2	0,5	107
16-17	2	0,3	64
17-18	2	0,4	86
18-19	2	0,6	128
19-20	2	0,3	64
Всього			1434

Визначаємо загальну кількість страв, яка реалізується в залах підприємства за формулою:

$$n = N*m, \text{ страв}$$

N – загальна кількість відвідувачів;

m – коефіцієнт споживання страв;

$$n = 1434*2,5 = 3685$$

Таблиця 3.2 Відсоткове співвідношення страв в асортименті підприємства

Страви	Відсоткове співвідношення	Кількість страв
<i>І. Холодні страви</i>	20	737
рибні	15	111
м'ясні	15	111
овочеві салати, вінігрети	25	184
молоко, к/м продукти та бутерброди	45	332

<i>2. Перші страви</i>	30	1106
<u>заправні:</u>	90	995
– м'ясні	60	597
– рибні	25	249
– овочеві	15	149
<u>молочні та ін.</u>	10	111
<i>3. Другі страви</i>	40	1474
рибні	15	221
м'ясні	65	958
овочеві	5	74
круп'яні та борошняні	10	147
з яєць та сиру	5	74
<i>4. Солодкі страви</i>	10	368
холодні	100	368
Всього		3685

Число напоїв розраховуємо виходячи з норм потреб на одну людину. Данні зводимо у таблицю 3.3.

Таблиця 3.3 Число напоїв та інших страв, які реалізуються у їдальні на 107 місць

Найменування продуктів	Одиниці вимірювання	Норма споживання на 1 людину	Загальна кількість на 1424 споживачів
<i>Гарячі напої</i>	<i>л</i>	<i>0,1</i>	<i>143,4</i>
чай		0,04	57,4
кава		0,05	71,7
какао		0,01	14,3
<i>Холодні напої</i>	<i>л</i>	<i>0,05</i>	<i>71,7</i>
фруктові води		0,03	43,0
мінеральні води		0,01	14,3
натуральні соки		0,01	14,3
<i>Хліб та хлібобулочки</i>	<i>кг</i>	<i>0,25</i>	<i>358,5</i>
житній хліб		0,1	143,4
пшеничний хліб		0,15	215,1
<i>Борошняні кондитерські вироби</i>	<i>шт.</i>	<i>0,3</i>	<i>430,2</i>
<i>Цукерки, печиво, шоколад</i>	<i>кг</i>	<i>0,01</i>	<i>14,3</i>
<i>Фрукти</i>	<i>кг</i>	<i>0,03</i>	<i>43,0</i>

Таблиця 3.4 Асортиментний мінімум їдальні

<u>Холодні страви й закуски з:</u>		
риби, рибна гастрономія		1
з м'яса й м'ясної гастрономії		1
овочеві, фруктові		1
кисломолочні продукти, молоко масло		2
вершкове, сири		3
<u>Перші страви:</u>	КРБ.ТРiOX.0.463-03.1.28	Арку
		30

супи заправні м'ясні	
супи заправні рибні	1
овочеві молочні та	1
інші	1
<u>Другі страви:</u>	
з риби - відварні, тушковані, смажені, запечені	1
з м'яса, птиці, кролика відварні, тушковані, смажені, запечені з овочів	1
борошняні, круп'яні з сиру та яєць	1
<u>Солодкі страви:</u>	
кисілі, компоти, желе, муси, креми, фрукти в сиропі	1
фрукти свіжі згідно сезону	1
<u>Напої:</u>	
мінеральна, фруктова вода	1
сік	1
<u>Х\б й борошняні вироби:</u>	
пиріжки печені, смажені	1
булочна здоба	
тістечка у асортименті, кекси, печиво	1
хліб	2
	1
	2

На основі асортиментного мінімуму, збірника рецептур страв і кулінарних виробів та відсоткового співвідношення страв, складаємо розрахункове меню підприємства.

Таблиця 3.5 Меню їдальні

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід страви, г
Холодні страви та закуски		
	Короп холодного копчення (нарізка)	50/15
1.80	Ковбаса з риби	120
ТК	Заливне з річкової форелі з лимоном	150
1.69	Завиванець по-гуцульськи	120
ТК	Шовдарь домашній (копчений окіст)	50
ТК	Асорті закарпатського сала (паприкаш, копчене, солоне)	75/20
1.26	Салат із квасолі з шинкою	150
1.36	Салат «Волинський»	150
1.37	Салат «Івано-Франківський»	150
1.48	Ікра з гарбуза	100
	Молоко незбиране кип'ячене	200
	Ряжанка домашня	200
	Кефір фермерський 2,5%	200
	Йогурт з лісовими ягодами	200
	Гусянка (традиційне густе кисле молоко)	200
	Масло вершкове (порційне)	15
КРБ.ТРiOX.0.463-03.1.28		31

	Сир Бринза овеча	50
	Сир Будз копчений	50
	Сирний намаз «Керезет» (з паприкою та кмином)	50
Перші страви		
ТК	Халасле (угорська рибна юшка)	300
1.95	Бульон курячий	300
ТК	Бограч-гуляш	500
1.99	Борщ український	500
ТК	Підбивані лопатки (суп із зеленої стручкової квасолі)	500
1.144	Суп грибний по-гуцульськи	500
Другі страви		
ТК	Форель річкова, запечена на ватрі	180
1.247	Січеники рибні українські	110/8/150
ТК	Лоці-печене	150/50
ТК	Сегединський гуляш (свинина з капустою)	150/150
1.185	Картопляники з м'ясом	200/50
1.168	Овочі по-карпатськи	250
ТК	Ріплянка закарпатська з топінамбуром та соусом	220/90
1.172	Голубці з квасолею та сиром	275
1.177	Оладки з кабачків зі сметаною	200/30
1.221	Пяжена гуцульська	125
Гарніри		
1.328	Пюре картопляне	150
1.430	Каша гречана з маслом	150
Солодкі страви		
1.396	Узвар «Прикарпатський»	200
ТК	Желе «Карпатська ягода»	150
ТК	Груша в сиропі «Золота осінь»	180
	Сезонні фрукти свіжі	150
Гарячі напої		
	Чай «Карпатський збір» (звіробій, м'ята, шипшина)	300
	Еспресо	30
	Капучино	300
	Какао з фермерським молоком	200
Холодні напої		
	Мінеральна вода в асортименті	500
	Фруктова вода в асортименті	500
	Сік в асортименті	250
Хлібобулочні та кондитерські вироби		
ТК	Пиріжки з капустою та грибами	75
ТК	Пиріжки з лівером смажені	75
ТК	Ватрушка з сиром та родзинками	100
ТК	Рогалик з повидлом	80
	Тістечко «Добош»	100
	Кекс «Домашній» з цукатами	75
	Печиво вівсяне з горіхами	50
	Хліб пшеничний	100
	Хліб житній	100

Складаємо виробничу програму (додаток 1).

3.3 Розрахунок сировини

Розрахунок необхідної маси продуктів здійснюється згідно з виробничою програмою їдальні. Розрахунок сировини розрахункового дня показує визначену кількість сировини, необхідну для виготовлення усіх страв, включених в виробничу програму підприємства, й визначається по формулі:

$$Q = (q \cdot n) / 1000,$$

де Q – кількість сировини даного виду, кг;

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

n- кількість страв з сировини даного виду.

На підставі виконаних розрахунків складаємо зведену продуктову відомість (додаток 2) .

3.4 Проектування складської групи приміщень

Структура складських приміщень визначається не лише типом та масштабом підприємства, але й специфікою його виробництва, чи то орієнтованого на сировину, чи на напівфабрикати. Важливо, щоб у цих приміщеннях були створені оптимальні умови для зберігання, що відповідали б фізико-хімічним та біологічним особливостям різних видів продукції.

Терміни зберігання сировини визначаються з урахуванням типу підприємства, його місцезнаходження, відстані до основних продуктових баз і кліматичних умов даної місцевості. Важливо пам'ятати, що ефективне управління складськими запасами вимагає постійного аналізу та адаптації до змін у виробництві та ринкових умовах.

Однією з особливостей складських приміщень у закладах громадського харчування є їхнє короткочасне призначення у порівнянні зі складами на великих продовольчих базах або холодильниках. У їдальні для сільськогосподарських працівників аграрного комплексу, складські

приміщення складаються з загальної камери для зберігання сировини, такої як ягоди, напої, овочі та фрукти, а також камери для сухих продуктів.

Розрахунок охолоджуваних камер. Проектуючи підприємство, ми відмовляємося від проектування охолоджуваних камер, а передбачаємо приміщення для зберігання сировини в охолодженому виді, яку укомплектуємо середньотемпературними камерами, шафами холодильними для зберігання в охолодженому виді різних видів сировини й продуктів. Це дозволить значно скоротити площі складських приміщень, відмовитися від застарілих схем охолодження, машинного відділення, поліпшити санітарно-гігієнічні норми зберігання сировини. Розрахунки необхідної місткості холодильного встаткування роблять по формулі:

$$E_{\text{треб}} = Q_c / \varphi, \text{ кг}$$

де Q_c – кількість сировини, що підлягає зберіганню, кг;

φ – коефіцієнт, що враховує масу тари,

$$\varphi = 0,7.$$

В 0,1 м³ холодильної ємності можна розмістити 20 кг сировини, отже обсяг холодильної ємності:

$$V = E_{\text{треб}} / 200, \text{ м}$$

Розрахунок складського холодильного обладнання в додатку 3.

Здійснимо розрахунок необхідної місткості холодильної ємності для зберігання продуктів:

$$\text{Молочно-жирові продуктів і гастрономії: } V = 435,56 / 0,7 / 200 = 3,11 \text{ м}^3$$

$$\text{М'ясо-рибна сировина: } V = 574,89 / 0,7 / 200 = 4,12 \text{ м}^3$$

Обираємо дві камери холодильні збірно-розбірні КХ-6,48, обсягом $V = 6,48 \text{ м}^3$, (1800*1800*2000);

$$\text{Група зелені: } V = 16,59 / 0,7 / 200 = 0,12 \text{ м}^3$$

$$\text{Фрукти та ягоди: } V = 66,09 / 0,7 / 200 = 0,472 \text{ м}^3$$

$$V = 0,12 + 0,472 = 0,59 \text{ м}^3$$

Обираємо камеру холодильну Cooltech GN650BT, обсяг - 0,59 м³, (830*740*520);

Тоді, площа приміщення для установки холодильного обладнання становить:

$$S_{\text{облад.}} = 6,48 + 0,61 = 7,09 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{прим.}} = 7,09 / 0,4 = 17,73 = 18 \text{ м}^2$$

Розрахунок комори. Площу приміщень складської групи розраховуємо з урахуванням добового запасу сировини, строків його зберігання, виражених в добах, і допустимої загрузки в кг на 1 м² площі підлоги.

Розрахунок комор зводиться до визначення площі підлоги, зайнятої продуктами, підбору немеханічного обладнання, визначення площі, зайнятої обладнанням і площі на проходи і завантажувально-розвантажувальні операції, а після цього загальної площі приміщення.

Складські приміщення розраховуємо з урахуванням того, що в них зберігається сировина, необхідна для роботи кафе.

Площа, зайнята продуктами у коморах, визначається за формулою:

$$S_{\text{прод.}} = Q_1/q_1 + Q_2/q_2 + \dots + Q_n/q_n,$$

де Q_1, Q_2, Q_n – кількість окремих видів продуктів, кг;

q_1, q_2, q_n – питома навантаження на 1 м² підлоги, кг/ м².

Виконуючи цей розрахунок, необхідно врахувати масу тари, яка приймається у відсотках від маси продуктів:

- дерев'яна і металічна – 20%;
- картонна і пластмасова – 10%;
- скляна – 30-100%.

По розрахованій площі, зайнятій продуктами, підбираємо складське обладнання. При цьому площа, прийнятих до установки підтоварників, повинна дорівнювати або бути трохи більше площі, зайнятою продуктами, що розміщені на підтоварниках.

Розрахункові дані вносимо в додаток 4.

Для забезпечення безперебійної роботи виробничих цехів та правильного зберігання запасів, на основі розрахунків, було проведено комплектацію складських приміщень необхідним немеханічним

устаткуванням. Пріоритетом при виборі моделей став захист сировини від псування та раціональне використання кожного квадратного метра площі.

Система зберігання базується на використанні:

- Виробничих стелажів (марки СТ) — для розміщення дрібних партій продуктів, консервації та бакалії у зручній тарі.
- Металевих підтоварників (марки ПТ) — для великогабаритної сировини (мішків, ящиків з напоями), що потребує зберігання безпосередньо над рівнем підлоги.
- Спеціалізованих засіків — для зберігання овочевої групи товарів у належних санітарних умовах.

3.5 Проектування заготівельних цехів

3.5.1 Розробка виробничих програм цехів

Заготівельні цехи підприємства ресторанного господарства призначені для первинної обробки сировини та виготовлення овочевих, м'ясних і рибних напівфабрикатів. Головним завданням таких підрозділів є безперервне забезпечення напівфабрикатами доготовчих ділянок, зокрема гарячого та холодного цехів, для подальшого приготування страв.

При організації роботи заготівельних цехів або цеху доготовки напівфабрикатів необхідно суворо дотримуватися принципу потоковості виробництва та чіткої послідовності технологічних процесів. Це дозволяє уникнути зустрічних потоків сировини, готових напівфабрикатів та відходів. Важливим аспектом проектування є об'єднання в межах одних приміщень тих виробництв, що потребують ідентичного температурного режиму та вологості повітря, а також групування охолоджуваних камер в єдиний блок для оптимізації внутрішньої логістики.

Разом із технологічними вимогами обов'язковим є забезпечення високого рівня санітарії, впровадження заходів з охорони праці та суворе дотримання техніки безпеки на кожній ділянці. Ключове значення для ефективності виробництва має правильне планування виробничої програми. Її

стабільність безпосередньо залежить від своєчасного постачання сировини у необхідній кількості та повному асортименті, що дозволяє підприємству працювати ритмічно та згідно з встановленими графіками.

Розраховуємо виробничу програму заготівельних цехів (додаток 5).

Заготівельні цехи працюють з 6:00 до 13:00. Для початку роботи підприємства – заготівельні цехи готують в основному багато м'ясних, рибних й овочевих напівфабрикатів з вечора.

Таблиця 3.6 Схема технологічного процесу м'ясо-рибного цеху

Технологічні лінії	Виконуючі операції	Необхідне обладнання і спосіб обробки
Лінія обробки м'яса та субпродуктів	Обвалювання, зачистка, жилювання, миття, нарізування, відбивання.	Стіл виробничий, ніж, ванна мийна, м'ясорубка
Лінія обробки риби	Миття, очищення риби, видалення голови, нутроців, кісток, нарізання.	Стіл виробничий, мийна ванна, рибоочисний пристрій, бак для відходів, м'ясорубка
Лінія обробки птиці	Миття, очистка від шкіри та кісток, нарізування, здрібнювання	Стіл виробничий, ніж, ванна мийна

Таблиця 3.7 Схема технологічного процесу овочевого цеху

Технологічні лінії	Виконуючі операції	Необхідне обладнання і спосіб обробки
Лінія обробки картоплі й коренеплодів	Сортування, миття, очищення, доочищення, миття, нарізання	Стіл виробничий, ніж, ванна мийна, машина для нарізки сирих овочів
Лінія обробки цибулі ріпчастої	Сортування, відрізання денця, очищення, миття, нарізання	Стіл виробничий, ніж, ванна мийна
Лінія обробки капусти, інших овочів, зелені, ягід, фруктів	Перебирання, видалення ушкоджень та гнильних частин, миття, обсушування	Стіл виробничий, ніж, ванна мийна

3.5.2 Розрахунок обладнання

Визначаємо масу овочів, що підлягають механічній обробці в овочевому цеху, для цього розраховуємо вихід напівфабрикатів і відходів при обробці овочів.

Таблиця 3.8 Розрахунок виходу напівфабрикатів при ручній обробці овочів

Найменування	Кількість сировини, кг	Кількість відходів		Вихід н/ф, кг
		%	кг	
Топінамбур	4,5	20,0	0,9	3,6
Буряк	15	20,0	3,0	12,0
Часник	6,08	22,7	1,38	4,7
Помідори	14,47	8,1	1,17	13,3
Перець чилі	0,5	20,0	0,1	0,4
Квасоля стручкова	23,25	15,3	3,55	19,7
Кабачки	4,8	20,8	1,0	3,8
Гарбуз	15,7	42,0	6,6	9,1
Печериці свіжі	0,48	16,7	0,08	0,4

Таблиця 3.9 Кількість овочів підлягають механічній обробці

Найменування овочів	Кількість овочів піддаються механічній обробці, кг		
	Миття	Очищення	Нарізання
Морква	17,65	17,65	14,0
Картопля	155,5	155,5	113,9
Перець солодкий	-	-	14,8
Цибуля ріпчаста	-	-	88,2
Капуста білокачанна	-	-	87,4
Всього	173,15	173,15	318,3

Для забезпечення ефективного технологічного процесу в овочевому цеху проводимо підбір та розрахунок необхідного механічного обладнання. Вибір моделей здійснюється на основі максимальної кількості сировини, що підлягає обробці протягом зміни, згідно з проведеними розрахунками.

1. Розрахунок овочерізальної машини

Для нарізання овочів, враховуючи загальний обсяг продукції ($Q = 318,3$ кг), приймаємо професійну овочерізальну машину Robot Coupe CL 50 з продуктивністю $G = 150$ кг/год.

Визначаємо тривалість роботи машини за формулою:

$$t = Q / G, \text{ год}$$

$$t = 318,3 / 150 = 2,12 \text{ год.}$$

Розраховуємо коефіцієнт використання обладнання:

$$\eta = t / T,$$

де T — тривалість роботи цеху (приймаємо $T = 7$ год).

$$\eta = 2,12 / 7 = 0,30.$$

2. Розрахунок машини для миття та очищення

Для операцій миття та очищення коренеплодів (картоплі та моркви), загальна маса яких становить $Q = 173,15$ кг, обираємо картоплечистку МОК-150М з продуктивністю $G = 150$ кг/год.

Тривалість роботи машини:

$$t = 173,15 / 150 = 1,15 \text{ год.}$$

Коефіцієнт використання:

$$\eta = 1,15 / 7 = 0,16.$$

Розрахунок та підбір м'ясорубки. Для виконання одних і тих же операцій промисловістю випускають механізми різної продуктивності. Щоб визначити, якою з них слід встановити в проєктованому цеху, спочатку розраховують необхідну продуктивність механізму $G_{\text{треб}}$ по формулі:

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

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

T – тривалість роботи зміни, год.

$$T=7 \text{ год.}$$

Тривалість роботи машини обчислюємо за формулою:

$$t = Q / G, \text{ год}$$

де G - продуктивність прийнятого до установки механізму, кг/год.

Коефіцієнт використання розраховується по формулі:

$$\eta = t / T$$

Для визначення маси продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці, вносимо необхідні дані в таблицю. За цією таблицею визначаємо масу продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці в перший і в другий раз.

Таблиця 3.10 Розрахунок кількості продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці

Найменування продуктів	Маса для здрібнювання, кг						Разом маса продуктів на І-ше здрібнювання, кг	Разом маса продуктів на ІІ-е здрібнювання, кг
	Ковбаса з риби	Завиванець погуцький	Ікра з гарбуза	Січеник и рибні українські	Картопляники з м'ясом	Пиріжки з лівером смажені		
Судак (або інша риба)	3,55	-	-	6,11	-	-	9,66	9,66
Яловичина (лопаткова)		-	-	-	8,77	-	8,77	8,77
Хліб пшеничний	0,71	-	-	-	-	-	0,71	0,71
Цибуля ріпчаста	0,71	-	2,40	0,42	1,55	0,39	5,47	5,47
Свинина (котлетне м'ясо)	-	0,90	-	-	-	-	0,9	0,9
Сир твердий	-	1,19	-	-	-	-	1,19	1,19
Яйця	-	0,20	-	0,45	-	-	0,65	0,65
Часник	-	0,14	-	0,03	-	-	0,17	0,17
Гарбуз	-	-	9,12	-	-	-	9,12	9,12
Морква	-	-	1,60	-	-	-	1,6	1,6
Сало шпик	-	-	-	0,60	-	-	0,6	0,6
Масло вершкове	-	-	-	0,15	0,77	-	0,92	0,92
Сухарі пшеничні	-	-	-	0,06	-	-	0,06	0,06
Субпродукти	-	-	-	-	-	1,50	1,5	1,5
Жир тваринний	-	-	-	-	-	0,12	0,12	0,12
Всього	4,97	2,43	13,12	7,82	11,09	2,01	41,44	41,44

Для подрібнення м'ясної та рибної сировини, а також приготування начинок, проводимо підбір м'ясорубки. Розрахунок здійснюється на основі загальної кількості продуктів Q, які обробляються за зміну.

Враховуючи дані розрахунку кількості продуктів, загальна маса для подрібнення становить $Q = 82,88$ кг. Тривалість роботи зміни складає $T = 7$ год.

Спочатку визначаємо необхідну продуктивність механізму за формулою: $G_{\text{треб}} = Q / (0,5 * T)$, кг/год $G_{\text{треб}} = 82,88 / (0,5 * 7) = 23,68$ кг/год.

На основі отриманого значення підбираємо м'ясорубку Sirman TC 8 Vegas з продуктивністю $G = 80$ кг/год.

Обчислюємо тривалість роботи машини по формулі:

$$t_{\text{мясор.}} = \frac{Q_1}{G} + \frac{Q_2}{0,8 \cdot G}, \text{ год.}$$

де Q_1 – маса продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці в перший раз;

Q_2 – маса продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці в другий раз;

0,8 – коефіцієнт, що враховує зниження продуктивності м'ясорубки при повторному здрібнюванні продуктів.

Час роботи машини: $t_{\text{мясор.}} = 41,44 / 80 + 41,44 / (0,8 * 80) = 1,17$ год.

Коефіцієнт використання: $\eta_{\text{мясор.}} = 1,17 / 7 = 0,17$.

Перемішуванню на фаршмішалці підлягає 41,44 кг.

Стреб (фаршмішалки) = $41,44 / (0,5 * 7) = 11,84$ кг/год.

Отже, до установки ухвалюємо фаршмішалку Fimar 30C1P з продуктивністю 150 кг/год та розмірами 680x380x640 мм.

Час роботи машини: $t_{\text{фарш}} = 41,44 / 150 = 0,28$ год.

Коефіцієнт використання: $\eta_{\text{фарш}} = 0,28 / 7 = 0,04$.

Підбір холодильного обладнання. Для підбору холодильної шафи необхідно визначити необхідну місткість їх. У холодильній шафі зберігають половину змінної кількості сировини і напівфабрикатів з розрахунку на 1/4 зміни.

Максимальна кількість продукції, яка може зберігатися в холодильній шафі заготовочних цехів одночасно – це сировини на 0,5 зміни.

Таблиця 3.11 Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі м'ясо-рибного цеху

Найменування сировини	Кількість сировини на 1/2 зміни Q_c , кг	Розрахунковий коефіцієнт
Судак	4,85	0,7
Форель річкова	12,65	
Короп	11,2	

Телятина (лопатка)	1,9	
Яловичина (лопатка)	15,4	
Свинина (корейка)	34,65	
Свинина (грудинка)	37,4	
Свинина (котлетне м'ясо)	0,6	
Курятина	1,65	
Субпродукти (легені, серце, печінка)	0,75	
Всього	121,05	

До розрахунку м'ясо-рибного цеху:

$$\text{Треб} = 121,05/0,7 = 172,93 \text{ кг}$$

$$V = 172,93/200 = 0,865 \text{ м}^3$$

Підбір обладнання: Враховуючи необхідний об'єм 0,865 м³, обираємо холодильну шафу Tefcold RF1010 (Данія). Корисний об'єм: 960 л (0,96 м³). Габаритні розміри: 1340x700x2010 мм.

Таблиця 3.12 Розрахунок кількості продуктів що підлягають зберіганню в холодильній шафі овочевого цеху

Найменування сировини	Кількість сировини на 1/2 зміни Qс, кг	Розрахунковий коефіцієнт
Топінамбур	1,8	0,7
Буряк	6	
Часник	2,35	
Помідори	6,65	
Перець чилі	0,2	
Квасоля стручкова	9,85	
Кабачки	1,9	
Гарбуз	4,55	
Печериці свіжі	0,2	
Морква	7	
Картопля	56,95	
Перець солодкий	7,4	
Цибуля ріпчаста	44,1	
Капуста білокачанна	43,7	
Груша	5,5	
Лимон	1	
Чорниця	0,8	
Журавлина	0,8	
Всього	200,75	

До розрахунку овочевого цеху:

$$E_{\text{треб}} = 200,75/0,7 = 286,79 \text{ кг}$$

$$V = 286,79/200 = 1,433 \text{ м}^3$$

Підбір обладнання: Враховуючи значний об'єм 1,433 м³, до установки ухвалюємо дві холодильні шафи Tefcold RF1010 (Данія) (1340x700x2010 мм.).

Підбір допоміжного обладнання. Розрахунок допоміжного обладнання здійснюють з метою визначення необхідного числа виробничих столів і об'єм мийних ванн. Число виробничих столів розраховують по числу тих, що одночасно працюють в цеху і довжині робочого місця на одного працівника. Довжина столів (L) визначимо за формулою:

$$L = l \cdot N_1,$$

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

N₁ – число працівників, одночасно зайнятих на одній операції.

Таблиця 3.13 Розрахунок і підбір столів в м'ясо-рибному цеху

Технологічні операції	Тип стола	Габарити, м		Кількість столів
		Довжина	Ширина	
Обробка птиці та субпродуктів	СПСМ-1	1,05	0,84	1
Зачистка м'яса і нарізка на н/ф				
Пластування і нарізка риби	СПР	1,05	0,84	1
Ділянка готування порціонних рибних напівфабрикатів	СПСМ-1	1,05	0,84	1
Разом				3

Таблиця 3.14 Розрахунок і підбір столів в овочевому цеху

Технологічні операції	Тип стола	Габарити, м		Кількість столів
		Довжина	Ширина	
Дочистка картоплі і коренеплодів	СПК	0,84	0,84	1
Ручне очищення цибулі	СПЛ	0,84	0,84	1
Перебирання зелені	СПСМ-2	1,05	0,84	1
Ручна нарізка овочів, фруктів				
Разом				3

Підбір мийних ванн.

Необхідний об'єм мийних ванн визначають по формулі:

$$V_B = Q * (W + 1) / (K * \varphi), \text{ дм}^3$$

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

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

K – коефіцієнт заповнення ванни, K = 0,85;

φ – оборотність ванни за зміну;

Таблиця 3.15 Розрахунок необхідного об'єму мийних ванн в м'ясо-рибному цеху

Найменування операції	Кількість сировини, що обробляється Q, кг	Норма води на 1 кг W, дм ³	Оборотність ванни φ	Розрахунковий об'єм V, дм ³	Тип ванни
Миття м'яса, кісток	181,4	3	16	53,35	ВМ-2, (1200x630 x840 мм)
Миття птиці	3,3	3	16	0,97	
Миття риби	57,4	3	16	16,88	
Всього				71,20	2 шт.

Таблиця 3.16 Розрахунок необхідного об'єму мийних ванн в овочевому цеху

Найменування операції	Кількість сировини, що обробляється Q, кг	Норма води на 1 кг W, дм ³	Оборотність ванни φ	Розрахунковий об'єм V, дм ³	Тип ванни
Миття картоплі та коренеплодів	143,5	2	16	31,65	ВМ-1А, (630x630 x840 мм)
Миття овочів, капусти, зелені	241,8	1,5	16	44,45	
Миття фруктів	16,2	2	16	3,57	
Всього				79,67	2 шт.

3.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність виробничих працівників визначають виходячи з виробничої програми цехів на розрахунковий день і норм вироблення, що діють. Кількість виробничих працівників для цеху:

Розрахунки робочої сили робимо по формулі:

$$N1 = A/T*\lambda, \text{ кухарів}$$

де N1 – кількість працівників, зайнятих на виробництві;

A – кількість людино-годин;

T – час роботи цеху, год;

λ – коефіцієнт, що враховує продуктивність праці.

$$N2 = N1 \cdot \alpha, \text{ люд}$$

де N2 – обліковий склад працівників;

де α – коефіцієнт, що враховує роботу підприємства;

$$\alpha = 1.32$$

Результати розрахунків зводимо в таблицю 3.17.

Таблиця 3.17 Розрахунок чисельності виробничого персоналу в м'ясо-рибному цеху

Найменування напівфабрикатів, вид роботи	Кількість сировини, що переробляється в зміну, кг	Норма виробітку, за годину	Кількість людиногодин
Обробка м'яса	4,96	100	0,050
Обробка птиці	228,82	100	2,288
Обробка субпродуктів	2,88	100	0,029
Обробка риби	104,45	100	1,045
<i>Приготування фаршу на:</i>	-	-	-
Ковбаса з риби	4,97	5	0,994
Завиванець по-гуцульськи	2,43	5	0,486
Ікра з гарбуза	13,12	5	2,624
Січеники рибні українські	7,82	5	1,564
Картопляники з м'ясом	11,09	5	2,218
Пиріжки з лівером смажені	2,01	5	0,402
Всього			11,7

Чисельність кухарів в м'ясо-рибному цеху:

$$N1 = 9,67 / (1,14 * 7) = 1,46.$$

Загальна чисельність виробничих робочих:

$$N2 = 1,46 * 1,06 = 1,54 = 2 \text{ працівники.}$$

Розрахунок чисельності виробничого персоналу в овочевому цеху в додатку 6.

Чисельність кухарів в овочевому цеху:

$$N1=14,863/(1,14*7) = 1,86.$$

Загальна чисельність виробничих робочих:

$$N2 = 1,86*1,55 = 2,88 = 3 \text{ працівники.}$$

3.5.4 Розрахунок площі цехів

Таблиця 3.18 Розрахунок корисної площі м'ясо-рибного цеху

Найменування обладнання	Марка встаткування	Число одиниць, шт	Габаритні розміри, м		Площа, зайнята обладнанням, м ²
			довжина	ширина	
М'ясорубка	Sirman TC 8 Vegas	1	-	-	-
Фаршмішалка	Fimar 30C1P	1	-	-	-
Шафа холодильна	Tefcold RF1010	1	1,34	0,7	0,94
Ванна мийна 2-секційна	BM – 2	2	1,2	0,63	1,51
Стіл для засобів малої механізації	СПММ-1500	1	1,5	0,84	1,26
Стіл виробничий	СПСМ– 1	2	1,5	0,84	2,52
Стіл виробничий	СПР	1	1,5	0,84	1,26
Стілець для розрубу м'яса та кісток	РС – 1	1	0,5	0,5	0,25
Раковина для миття рук	РМ	1	0,5	0,4	0,20
Бак для збору відходів	БВ	1	0,47	0,5	0,24
Всього					8,175

$$S = 9,44/0,4 = 20,43 = 21 \text{ м}^2$$

Таблиця 3.19 Розрахунок корисної площі овочевого цеху

Найменування обладнання	Марка встаткування	Число одиниць, шт	Габаритні розміри, м		Площа, зайнята обладнанням, м ²
			довжина	ширина	
Овочерізальна машина	Robot Coupe CL 50	1	0,38	0,35	0,13
Картоплечистка	МОК150М	1	0,65	0,45	0,29

Шафа холодильна	Tefcold RF1010	2	1,34	0,7	0,94
Ванна мийна	ВМ – 1А	2	1,2	0,63	1,51
Стіл виробничий	СПСМ– 1	2	1,5	0,84	2,52
Стіл виробничий	СПК	1	0,84	0,84	0,71
Стіл виробничий	СПЛ	1	0,84	0,84	0,71
Бак для збору відходів	БВ	1	0,47	0,5	0,23
Всього					7,04

$$S = 6,71/0,4 = 16,78 = 17 \text{ м}^2$$

3.6 Проектування доготовельних цехів

Призначенням доготовочних цехів (гарячого, холодного) на підприємствах ресторанного господарства – завершення технологічного процесу виробництва продукції і випуск готових страв і кулінарних виробів. Виробничою програмою доготовочних цехів є план-меню. Режим роботи доготовочних цехів встановлюється залежно від умов реалізації страв і кулінарних виробів. Робота виробничих бригад доготовочних цехів строго узгоджується з часом роботи торгівельних залів і з графіком потоку відвідувачів на підприємстві.

Технологічний процес приготування перших страв складається в основному з двох стадій – приготування бульйонів і приготування супів. Відповідно до цього організуються робочі місця кухарів, що комплектуються з теплового, холодильного, механічного устаткування. На ділянці приготування других страв робочі місця організують для виконання однотипних операцій: смажіння, тушкування, припускання, варіння, запікання продуктів. Відповідно з цим групується по своєму призначенню теплове і інше технологічне обладнання. Особливість організації виробництва холодного цеху полягає в наступному. Тут використовується значна кількість продуктів, які не піддаються тепловій обробці, що викликає необхідність особливо

строгого дотримання санітарних правил при організації технологічного процесу.

3.6.1 Розрахунок виробничих програм цехів

Робимо розрахунок виробничих програм доготівельних цехів (додаток 7,8).

Графік, за яким працює гарячий цех, визначається типом підприємства, показниками його місткості та часом роботи обідніх залів. Для того, щоб до відкриття закладу вся запланована продукція була повністю готова до реалізації, доготівельні цехи запускають робочі процеси за 1,5–2 години до появи відвідувачів. Завершується ж робота цеху здебільшого тоді, коли припиняють приймати гостей і в залах.

Таблиця 3.20 Режим роботи доготівельних цехів

Місце реалізації продукції	Години реалізації	Години роботи цеху для забезпечення продукцією залу	Загальна тривалість роботи цеху	Примітка
Зал їдальні	8:00 – 20:00	7:00 – 19:00	12	один вихідний

З метою правильної організації технологічного процесу в гарячому цеху виділяють лінії приготування окремих видів страв і виробів:

- лінія перших страв;
- лінія приготування других страв, соусів, гарнірів і напівфабрикатів для салатів;
- лінія приготування солодких страв і напоїв;

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

Таблиця 3.21 Технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху

Технологічні лінії	Операція	Обладнання
Супове відділення	Варіння бульйону, проціджування, підготовка компонентів, доведення до готовності, смаку	Котли, сітка-вкладиш, столи виробничі, інвентар, плити

Соусне відділення Готування других страв	Варіння, припускання, смаження, запікання, короткочасне зберігання продукції	Котли, духова шафа, плити, мармти, столи виробничі, інвентар
Приготування солодких страв та напоїв	Кип'ятіння, варіння, готування чаю, кава, какао	Електрокип'ятильник, кавоварка, наплитний посуд, плити пекарна шафа, стелаж

В холодному цеху виділяють такі лінії:

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

Таблиця 3.22 Технологічні лінії виробництва продукції холодного цеху

Технологічні лінії	Операція	Обладнання
Підготовка гастрономії	Нарізка, зважування	Ваги, слайсер, столи виробничі
Лінія виробництва салатів, бутербродів та закусок	Нарізка, заправлення салатів, перемішування салатів, оформлення холодних страв, закусок, бутербродів, порціонування, короткочасне зберігання продукції	Столи виробничі, , ножі для фігурної нарізки, механізм для перемішування, столи з охолоджуваною шафою, холодильні шафи.
Лінія приготування холодних солодких страв та напоїв	Змішування компонентів для готування напоїв, охолодження, порціонування	

Графіки реалізації страв у торговельних залах складають на підставі графіків завантаження залів, меню на розрахунковий день, припустимих строків реалізації готової продукції.

Кількість страв реалізоване за кожен годину роботи залів, визначають по формулі:

$$n_{\text{год}} = n * K_{\text{час}},$$

де $n_{\text{год}}$, n – кількість страв, реалізована відповідно за годину й за день;

$K_{\text{год}}$ – коефіцієнт перерахування для даного години

$$K_{\text{год}} = N_{\text{год}} / N,$$

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

При складанні графіків реалізації холодних закусок, других і солодких страв,

гарячих напоїв значення коефіцієнтів перерахування для даного години ухвалюють однаковим.

Для супів і інших страв, які реалізуються лише в плинні певного періоду, а не весь день, коефіцієнти перерахування розраховуються окремо:

$$K_{\text{год}} = N_{\text{год}} / N_{\text{п.р.}},$$

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

Графік реалізації страв в додатку 9.

3.6.2 Розрахунок обладнання

У гарячому цеху встановлюємо наступне встаткування:

- теплове;
- механічне;
- допоміжне.

Терміни реалізації страв є основою для обчислення необхідного об'єму варильної апаратури. Розрахунок охоплює визначення кількості та об'єму котлів для всіх груп кулінарної продукції, базуючись на даних таблиці реалізації страв. Для більшості страв (крім солодких та гречаної розсипчастої каші, які готують на весь день) прийнято графік приготування партіями на 2–3 години. Зокрема, для супів цей термін становить 2–4 години, а для сметанного соусу — 2 години. Для підрахунку місткості обладнання під конкретні групи страв (супи, соуси) застосовують формулу. Об'єм казанів для варіння супів, соусів, солодких страв розраховують по формулі:

$$V_k = (n \cdot V_1) / k, \text{ дм}^3$$

де n – кількість порцій супу, що реалізуються за розрахунковий період;

V_1 – норма супу на 1 порцію, дм^3 ;

K – коефіцієнт заповнення казана ($K=0,85$).

Таблиця 3.23 Розрахунки обсягу ємності для варіння супів, соусів

Страва	12 ⁰⁰ –14 ⁰⁰			15 ⁰⁰ –17 ⁰⁰			Прийнята ємність, л
	Число порцій	Обсяг порцій, дм ³	Розрахунковий обсяг, дм ³	Число порцій	Обсяг порцій, дм ³	Розрахунковий обсяг, дм ³	
Халасле (угорська рибна юшка)	147	0,3	51,88	102	0,3	36,00	Каструля 60 л
Бограч-гуляш	118	0,5	69,41	82	0,5	48,24	Каструля 80 л
Борщ український	118	0,5	69,41	82	0,5	48,24	Каструля 80 л
Підбивані лопатки (суп із зеленої стручкової квасолі)	116	0,5	68,24	81	0,5	47,65	Каструля 80 л
Суп грибний по-гуцульськи	30	0,5	17,65	21	0,5	12,35	Каструля 20 л

Обсяг котлів для варіння бульйонів визначимо по формулі:

$$V_k = Q_1(1 + W) + Q_2/k, \text{ дм}^3$$

де V_k – обсяг котла для варіння бульйону, дм³;

Q_1 – кількість основного продукту, кг.

W – норма води на 1 кг основного продукту, дм³

Q_2 – кількість овочів, кг;

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

Результати розрахунків представимо у вигляді таблиці.

Бульйон курячий (на 1 л.)

Курка	271	179
Морква	13	10
Петрушка (корінь)	11	8
Цибуля ріпчаста	10	8
Вода	1300	1300

Q_1 (курка) на 18,3 л бульйону ($61 * 0,3$): $0,271 * 18,3 = 4,96$ кг.

Q_2 (овочі): $(0,013 + 0,011 + 0,010) * 18,3 = 0,62$ кг.

W (норма води): 1,3 л/кг.

Таблиця 3.24 Розрахунки обсягу котлів для варіння бульйону

Найменування страви	норма води на 1 кг основного продукту	Кількість порцій	Кількість бульйону, дм ³	Кількість основного продукту, Q1, кг	Кількість овочів, Q2, кг	Розрахунковий обсяг, Vк, дм ³	Прийняте встаткування
Бульйон курячий	1,3	61	18,3	4,96	0,62	14,15	Каструля 15 л

Об'єм казанів для варіння других страв і гарнірів, а також продуктів для холодного цеху визначають за наступною формулою:

– для продуктів, що набрякають:

$$V_k = (V_{\text{прод.}} + V_{\text{води}}) / k, \text{ дм}^3$$

– для продуктів, що не набрякають:

$$V_k = (1.15 * V_{\text{прод.}}) / k, \text{ дм}^3$$

– для тушкування продуктів:

$$V_k = V_{\text{прод.}} / k, \text{ дм}^3,$$

де 1.15 – коефіцієнт, що враховує перевищення обсягу рідини;

$V_{\text{прод.}}$ – обсяг, займаний продуктом, дм³

$$V_{\text{прод.}} = Q / \rho, \text{ м}^3$$

де Q – маса продукту, що відварюється, нетто, кг;

ρ – об'ємна маса продукту, кг/дм³.

$V_{\text{води}}$ – обсяг, займаний водою, дм³

$$V_{\text{води}} = Q * \omega, \text{ дм}^3$$

де ω – норма води на 1 кг продукту, л.

Таблиця 3.25 Розрахунок об'єму ємності для варіння солодких страв і напоїв

Найменування страв	Кількість страв у максимальну годину, порцій	Обсяг порцій, дм ³	Коефіцієнт заповнення ємності	Розрахунковий обсяг ємності, дм ²	Прийнята ємність
Какао з фермерським молоком	12	0,2	0,85	2,82	Сотейник 3 л
Узвар «Прикарпатський»	26	0,2		6,12	Каструля 7 л

Визначаємо обсяг для варіння риби для страви «Ковбаса з риби» (максимальна година — 6 порцій, маса 0,096 кг на порцію). Загальна маса продукту (Q) = 6 * 0,096 = 0,576 кг. Розрахунок за формулою для продуктів, що не набрякають: $V_k = (1,15 * 0,576) / 0,85 = 0,779$ дм³. каструля 1 л.

Визначаємо обсяг для варіння форелі для страви «Заливне з річкової форелі з лимоном» (максимальна година — 6 порцій, маса риби 0,060 кг, води 0,069 кг на порцію). Загальна маса продукту (Q) = 6 * 0,060 = 0,36 кг. Загальний обсяг води (V_{води}) = 6 * 0,069 = 0,414 дм³. Розрахунок за формулою для продуктів, що набрякають: $V_k = (0,36 + 0,414) / 0,85 = 0,911$ дм³. сотейник 1 л.

Визначаємо обсяг для варіння квасолі для страви «Салат із квасолі з шинкою» (максимальна година — 5 порцій, маса 0,0294 кг на порцію). Загальна маса продукту (Q) = 5 * 0,0294 = 0,147 кг. Обсяг води для квасолі (V_{води} = Q * 2,1) = 0,147 * 2,1 = 0,309 дм³. Розрахунок за формулою для продуктів, що набрякають: $V_k = (0,147 + 0,309) / 0,85 = 0,536$ дм³ каструля 1 л.

Визначаємо обсяг для варіння моркви для страви «Салат Івано-Франківський» (максимальна година — 8 порцій, маса 0,024 кг на порцію). Загальна маса продукту (Q) = 8 * 0,024 = 0,192 кг. Розрахунок за формулою для продуктів, що не набрякають: $V_k = (1,15 * 0,192) / 0,85 = 0,260$ дм³. каструля 0,5 л.

Визначаємо обсяг для варіння овочів для страви «Ріплянка закарпатська з топінамбуром та соусом» (максимальна година — 10 порцій, маса 0,150 кг на порцію). Загальна маса продукту (Q) = 10 * 0,150 = 1,5 кг. Розрахунок за формулою для продуктів, що не набрякають: $V_k = (1,15 * 1,5) / 0,85 = 2,029$ дм³. каструля 2,5 л.

Визначаємо обсяг для варіння капусти для страви «Голубці з квасолею та сиром» (середня кількість — 4 порції, маса 0,140 кг на порцію). Загальна маса продукту (Q) = 4 * 0,140 = 0,56 кг. Розрахунок за формулою для продуктів, що не набрякають: $V_k = (1,15 * 0,56) / 0,85 = 0,758$ дм³ каструля 1 л.

Визначаємо обсяг для варіння картоплі для страви «Пюре з картоплі» (максимальна година — 13 порцій, маса 0,1268 кг на порцію). Загальна маса продукту (Q) = 13 * 0,1268 = 1,648 кг. Розрахунок за формулою для продуктів, що не набрякають: $V_k = (1,15 * 1,648) / 0,85 = 2,229$ дм³. каструля 2,5 л.

Визначаємо обсяг для варіння крупи для страви «Каша гречана з маслом» (максимальна година — 13 порцій, маса 0,0687 кг на порцію). Загальна маса продукту (Q) = 13 * 0,0687 = 0,893 кг. Загальний обсяг води (Vводи) = 13 * 0,0745 = 0,968 дм³. Розрахунок за формулою для продуктів, що набрякають: $V_k = (0,893 + 0,968) / 0,85 = 2,189$ дм³. каструля 2,5 л.

Спеціалізовану теплову апаратуру підбирають відповідно до годинної продуктивності апаратів і кількості продуктів, що піддаються тепловій обробці за 1 годину максимального завантаження (визначається по графіку реалізації страв). Один з основних видів жарильної поверхні гарячого цеху – плити. Розмір жарильної поверхні плити для приготування страв даного вигляду розраховують на найбільш завантажену годину по формулі:

$$F_0 = p \cdot f \cdot \tau / 60$$

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

f – площа, займана посудом на жарильній поверхні, м² ;

τ – тривалість теплової обробки, хв.

Розрахунки жарильної поверхні плити в додатку 10.

Загальна розрахункова площа поверхні плити:

$$F_0 = 2,01 \times 1,3 = 2,61 \text{ м}^2$$

Для забезпечення цієї потреби до встановлення прийнято чотири електричні шестиконфоркові плити марки Arach (модель APRE-117P). При корисній площі поверхні одного модуля приблизно 0,74 м², сумарна площа чотирьох одиниць становить 2,96 м², що повністю покриває розрахункову норму та створює технологічний резерв для маневрування посудом.

Вибір чотирьох окремих модулів (габаритами 1100x700x850 мм кожен) дозволяє оптимізувати роботу кухарів, розділивши процеси приготування

перших страв, гарнірів та соусів. Крім того, таке рішення підвищує енергоефективність їдальні, оскільки дозволяє вимикати частину конфорок у періоди низького завантаження залу, та гарантує безперебійну роботу цеху у разі технічного обслуговування однієї з одиниць обладнання.

Згідно з розрахованою виробничою програмою та графіком завантаження зали їдальні, було здійснено підбір торгово-технологічного обладнання, що відповідає вимогам масового та оперативного обслуговування споживачів.

Для реалізації кавових напоїв обрано професійну двогрупову кавомашину марки Delonghi La Specialista Opera EC9555.VK. Враховуючи значний обсяг споживання чаю, до встановлення прийнято електричний кип'ятильник безперервної дії марки Hendi. Дане обладнання дозволяє їдальні оперативно забезпечувати потребу в окропі, мінімізуючи час очікування для споживачів на лінії роздачі.

Основним тепловим обладнанням для термічної обробки страв та випікання борошняних виробів визначено пароконвектомат марки Upoh (габарити 750x773x675 мм). Його використання в їдальні є економічно доцільним завдяки багатофункціональності: він дозволяє замінити кілька одиниць теплового обладнання, забезпечуючи одночасне приготування гастрономічних страв та випічки з точним дотриманням температурних режимів. Комплектація передбачає використання уніфікованих гастроємностей GN 1/1 та пекарських дек.

Для механізації процесу приготування тіста для власної випічки обрано спіральну тістомісильну машину марки HS10_2 REEDNEE з об'ємом діжі 10 літрів (габарити 550x340x530 мм). Для оптимізації робочого простору та дотримання технології підготовки тіста до випікання передбачено встановлення розстійної шафи під пароконвектоматом.

Холодний цех

Розрахунок і підбір холодильного обладнання. Добір холодильного встаткування проводиться виходячи з необхідної місткості, яка звичайно розраховується по масі продукції, що підлягає одночасному зберіганню в розрахунковий період.

Розрахунок ємності холодильника для холодного цеху в додатку 11.

$$E = 89,37/0,7 = 127,67 \text{ кг.}$$

$$V = 127,67 / 200 = 0,64 \text{ м}^3$$

Обираємо холодильну шафу GEMM EFN01 R290, 0,7 м³, 720/790/2050 мм.

Підбір допоміжного обладнання. Основним допоміжним обладнанням гарячого цеху є виробничі столи. Розрахунок необхідної довжини столів ведеться по кількості тих, що одночасно працюють в цеху і довжині робочого місця на одного працівника.

Інше немеханічне устаткування доготівельних цехів (стелажі, мийні ванни, візки і ін.) приймаємо без розрахунку.

Таблиця 3.26 Розрахунок і підбір виробничих столів для гарячого цеху

Найменування операцій	Норма довжини столу, 1 м	Габарити, мм		S, м ²	Кількість столів	Марка столів
		Довжина	Ширина			
Лінія приготування 2-х страв, гарнірів та соусів	1	1,47	0,84	1,23	1	СПСМ-5
Лінія приготування 1-х страв	1	1,47	0,84	1,23	1	СПСМ-5
Лінія приготування солодких страв і напоїв	1	1,47	0,84	1,23	1	СПСМ-5
Всього					3	

Таблиця 3.27 Розрахунок і підбір виробничих столів для холодного цеху

Найменування операцій	Норма довжини столу, 1 м	Габарити, мм		S, м ²	Кількість столів	Марка столів
		Довжина	Ширина			
Нарізання гастрономічних продуктів.	1	1,26	0,84	1,06	1	СПСМ-3
Приготування салатів і овочевих гарнірів	1	1,26	0,84	1,06	1	СПСМ-3
Оформлення солодких страв, прикрашання страв	1	1,68	0,84	1,41	1	СОСМ-3
Всього					3	

3.6.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Для визначення чисельності кухарів визначають число людино-годин, необхідну для виконання виробничої програми цеху, при цьому враховуються норми обробки сировини (кг/год.) на одну людину. Отримані дані вносять у таблицю. Розраховують число людино-годин за формулою:

$$N1 = Aч / (T * \lambda * 3600), \text{ люд.}$$

де Ач – кількість людино-секунд, яка затрачається на приготування одного виду продукції, люд-сек.

T – тривалість робочого дня кухаря, год.

$$T = 7 \text{ ч.}$$

λ - коефіцієнт враховуючий підвищення продуктивності праці,

$$\lambda = 1.14$$

$$Aч = n * Kтр * 100, \text{ чол}$$

де n – кількість страв певного виду, шт.

Kтр – коефіцієнт трудомісткості на готування однієї страви;

100 – час, затрачуваний на готування страви з коефіцієнтом трудомісткості рівним 1.

Загальну кількість працівників визначаємо по формулі:

$$N2 = N1 * \alpha, \text{ чол}$$

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

Таблиця 3.28 Виробнича програма гарячого цеху

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід ,г	Порцій	Коеф. трудомісткості	Загальна трудомісткість
Перші страви					
ТК	Халасле (угорська рибна юшка)	300	249	0,6	14940
1.95	Бульон курячий	300	61	0,5	3050
ТК	Бограч-гуляш	500	200	0,7	14000
1.99	Борщ український	500	200	0,7	14000
ТК	Підбивані лопатки	500	197	0,6	11820
1.144	Суп грибний по-гуцульськи	500	50	0,6	3000
Другі страви					
ТК	Форель річкова, запечена на ватрі	180	110	0,4	4400

1.247	Січеники рибні українські	110/8/150	111	0,7	7770
ТК	Лоці-печене	150/50	300	0,6	18000
ТК	Сегединський гуляш	150/150	400	0,7	28000
1.185	Картопляники з м'ясом	200/50	258	0,5	12900
1.168	Овочі по-карпатськи	250	25	0,5	1250
ТК	Ріплянка закарпатська з топінамбуром та соусом	220/90	60	0,7	4200
1.172	Голубці з квасолею та сиром	275	25	0,7	1750
1.177	Оладки з кабачків зі сметаною	200/30	24	0,5	1200
ТК	Банош з бринзою та шкварками	250/50	147	0,4	5880
1.221	Пяжена гуцульська	125	74	0,7	5180
Гарніри					
1.328	Пюре картопляне	150	80	0,3	2400
1.430	Каша гречана з маслом	150	80	0,3	2400
Гарячі напої					
	Какао з фермерським молоком	200	72	0,2	1440
Хлібобулочні та кондитерські вироби					
ТК	Пиріжки з капустою та грибами	75	60	0,4	2400
ТК	Пиріжки з лівером смажені	75	60	0,4	2400
ТК	Ватрушка з сиром та родзинками	100	65	0,4	2600
ТК	Рогалик з повидлом	80	86	0,3	2580
Для холодного цеху					
1.80	Ковбаса з риби	120	37	0,8	2960
ТК	Заливне з річкової форелі з лимоном	150	37	1	3700
1.69	Завиванець по-гуцульськи	120	30	0,3	900
1.48	Ікра з гарбуза	100	80	0,4	3200
1.396	Узвар «Прикарпатський»	200	160	0,2	3200
ТК	Желе «Карпатська ягода»	150	108	0,2	2160
ТК	Груша в сиропі «Золота осінь»	180	100	0,2	2000
Всього					185680

$$N1 = 185680 / (3600 * 12 * 1,14) = 3,77 \text{ працівника};$$

$$N2 = 3,77 * 1,32 = 4,97 = 5 \text{ працівника.}$$

Отже в гарячому цеху буде працювати 5 людей в одну зміну по 12 годин. Вихідні за плаваючим графіком один раз на тиждень.

Таблиця 3.29 Виробнича програма холодного цеху

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Порцій	Коеф. трудомісткості	Загальна трудомісткість
Холодні страви та закуски					
	Короп холодного копчення	50/15	37	0,3	1110
1.80	Ковбаса з риби	120	37	0,3	1110
ТК	Заливне з річкової форелі з лимоном	150	37	1,1	4070
1.69	Завиванець по-гуцульськи	120	30	0,8	2400
ТК	Шовдарь домашній (копчений окіст)	50	26	0,3	780

ТК	Асорті закарпатського сала (паприкаш, копчене, солоне)	75/20	25	0,5	1250
1.26	Салат із квасолі з шинкою	150	30	1,0	3000
1.36	Салат «Волинський»	150	52	1,1	5720
1.37	Салат «Івано-Франківський»	150	52	1,1	5720
1.48	Ікра з гарбуза	100	80	0,7	5600
	Молоко незбиране кип'ячене	200	50	0,2	1000
	Ряжанка домашня	200	55	0,2	1100
	Кефір фермерський 2,5%	200	52	0,2	1040
	Йогурт з лісовими ягодами	200	35	0,2	700
	Гусянка (традиційне густе кисле молоко)	200	20	0,2	400
	Масло вершкове (порційне)	15	60	0,2	1200
	Сир Бринза овеча	50	20	0,4	800
	Сир Будз копчений	50	20	0,4	800
	Сирний намаз «Керезет» (з паприкою та кмином)	50	20	0,5	1000
Солодкі страви					
1.396	Узвар «Прикарпатський»	200	160	0,2	3200
ТК	Желе «Карпатська ягода»	150	108	0,7	7560
ТК	Груша в сиропі «Золота осінь»	180	100	0,7	7000
Всього					56560

$N1 = 56560 / (3600 * 12 * 1,14) = 1,148$ працівника;

$N2 = 1,148 * 1,32 = 1,51 = 2$ працівника.

В холодному цеху буде працювати 2 людей в одну зміну по 12 годин.

Вихідні за плаваючим графіком один раз на тиждень.

3.6.4 Розрахунок площі цехів

Таблиця 3.30 Розрахунок площі гарячого цеху

№ з/п	Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць обладнання	Габарити, м		Площа одиниці обладнання S, м ²
				довжина	ширина	
1	Кавомашна	Delonghi La Specialista Opera EC9555.VK	1	-	-	-
2	Електричний кип'ятильник безперервної дії	Hendi	1	-	-	-
3	Ваги настільні	-	1	-	-	-
4	Тістомісильна машина	HS10_2 REEDNEE	1	0,55	0,34	0,19
5	Пароконвектомат	Unox	1	0,75	0,77	0,58
6	Плита електрична	APRE-117P	4	1,1	0,7	3,08
7	Стіл виробничий	СПСМ-5	3	1,47	0,84	3,70

8	Стіл для установки засобів малої механізації	СММСМ	1	1,05	0,84	0,88
9	Марміт для 1-х страв	МЭП-60	1	0,63	0,65	0,41
10	Марміт для 2-х страв	МСЭСМ-60		1,05	0,84	0,00
11	Раковина для миття рук	РМ	1	0,5	0,4	0,20
12	Бак для відходів	БВ	1	0,5	0,5	0,25
Всього						9,29

$$S = 9,29/0,25 = 37,16 = 38 \text{ м}^2.$$

Таблиця 3.31 Розрахунок площі холодного цеху

№ з/п	Найменування обладнання	Марка обладнання	Число одиниць обладнання	Габарити, м		Площа одиниці обладнання S, м ²
				довжина	ширина	
1	Слайсер	HBS-220JS Frosty	1	-	-	-
2	Шафа холодильна	GEMM EFN01 R290	1	0,72	0,79	0,57
3	Стіл виробничий	СПСМ -3	2	1,26	0,84	2,12
4	Стіл виробничий	СОСМ-3	1	1,68	0,84	1,41
5	Шафа для хліба	ШХ – 5 А	1	1,0	0,6	0,60
6	Хліборізальна машина	HKN- PICO12M Hurakan	1	-	-	-
7	Ванна мийна	ВМ-1А	1	0,63	0,63	0,40
8	Стелаж пересувний	СП-230	1	0,7	0,6	0,42
9	Раковина для миття рук	РМ	1	0,5	0,4	0,20
10	Бак для відходів	БВ	1	0,5	0,5	0,25
Всього						5,96

$$S = 5,96/0,45 = 13,24 = 14 \text{ м}^2.$$

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

Основу компонування проектованої їдальні закарпатської кухні складають приміщення різного функціонального призначення, вибір яких підпорядковується прийнятій класифікації приміщень згідно з нормами СНІП та ДБН.

У групу приміщень для обслуговування споживачів відносять: зали для гостей, вестибюль та допоміжні зони. Вестибюль проектується достатнім для вільного руху гостей. У вестибюлі встановлюємо невеликий стіл з стільцями та дзеркало. Гардероб обладнуємо двосторонніми секційними вішаками з розсувним кронштейном. Туалети та умивальники розміщуємо одним блоком з розрахунком один умивальник на кожні 50 місць, що для залу на 107 місць становить 3 одиниці обладнання. Ширину приміщення роздавальної приймаємо не менше 2 м.

1. Група торговельних приміщень:

Таблиця 3.32 Розрахунки площі буфету

Устаткування	Марка	Кіл-сть устаткування	Габарити, м		Займана площа, м ²
			Довжина	Ширина	
Прилавок буфетний	-	1	1,2	0,7	0,84
Полиця-вітрина	-	1	1,0	0,7	0,70
Холодильник для напоїв	Frosty FL-80	1	0,46	0,47	0,22
Вітрина холодильна настільна	Hendi 233634	1	0,44	0,40	0,18
Раковина для миття рук	PM	1	0,5	0,4	0,20
Бак для відходів	БВ	1	0,5	0,5	0,25
Всього					2,38

$$S = 2,38/0,3 = 13,24 = 8 \text{ м}^2.$$

- Площу буфету приймаємо – 8 м².
- Площа залу їдальні з роздавальнею – 193 м².
- Вестибюль (включаючи гардероб та санвузли) – 37 м².

2. Група адміністративно-побутових приміщень:

- Контору та кабінет директора (загальною площею) – 9 м².
- Гардеробні персоналу – 25 м².
- Санвузли та душові персоналу – 10 м².
- Білизняна – 6 м².

3. Складські приміщення:

- Приміщення з охолоджувальними камерами – 18 м².
- Комора для зберігання овочів та солінь (не охолоджувальна) – 9 м².

- Комора для зберігання сухих та сипучих продуктів – 9 м².
- Комора та мийна тари – 7 м².
- Комора інвентарю – 9 м².
- Завантажувальна – 16 м².

4. Виробничі приміщення:

- Заготівельні цехи: овочевий – 17 м²; м'ясо-рибний – 21 м².
- Доготівельні цехи: гарячий цех – 38 м²; холодний цех – 14 м².

Таблиця 3.33 Розрахунок площі мийної столового посуду

Найменування обладнання	Марка встаткування	Число одиниць, шт	Габаритні розміри, м		Сумарна площа, зайнята обладнанням, м ²
			довжина	ширина	
Мийна машина	Емpero EMP.2000-F	1	1,36	0,83	1,13
Ванна мийна трьохсекційна	ВМ-3	2	1,60	0,60	1,92
Водонагрівач	МЭ -1В	1	0,67	0,56	0,38
Стіл для збору брудного посуду зі штампованим отвором для відходів	-	1	1,2	0,65	0,78
Стіл для чистого посуду	СП	1	0,80	0,60	0,48
Стелаж для сушіння та зберігання чистого посуду	СТ4	1	1,20	0,50	0,60
Стелаж-шпилька для підносів	-	1	0,45	0,60	0,27
Бак для збору відходів	БВ	1	0,47	0,5	1,13
Всього					5,79

Площу мийної столового посуду визначаємо по формулі:

$$S = 5,79 / 0,35 = 16,64 = 17 \text{ м}^2$$

Мийну кухонного посуду розташовують безпосередньо біля гарячого цеху. У мийній установлюють підтоварник, дві мийні ванни й водонагрівач. Коефіцієнт використання площі – 0,35.

Таблиця 3.34 Розрахунки площі мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Марка встаткування	Число одиниць, шт	Габаритні розміри, м		Сумарна площа, зайнята обладнанням, м ²
			довжина	ширина	
Підтоварник металевий	ПТ-1	1	1	0,8	0,80
Стелаж виробничий	СЖ-1А	1	1	0,8	0,80
Ванна мийна двосекційна	ВМ-2	1	1,3	0,70	0,91
Водонагрівач	МЭ - 1В	1	0,67	0,56	0,38
Бак для збору відходів	БВ	1	0,47	0,5	0,24
Всього					3,12

$$S = 3,12 / 0,35 = 8,91 = 9 \text{ м}^2$$

- Мийна столового посуду – 17 м².
- Мийна кухонного посуду – 9 м².

5. Група технічних приміщень:

- Машинне відділення – 5 м².
- Приміщення теплового пункту – 10 м².
- Вентиляційні камери – 50 м².
- Електрощитова – 10 м².

Технічні приміщення служать для забезпечення підприємства громадського харчування системами опалення, вентиляцією, холодним і гарячим водопостачанням, електропостачанням. Всі площі та перелік приміщень їдальні відповідають нормам і вимогам СНіП.

Корисна площа закладу ресторанного господарства визначається як сума площ всіх приміщень необхідних для забезпечення виробничого процесу. Для врахування площ коридорів і технічних приміщень визначається робоча площа підприємства харчування, $S_{роб}$, м²:

$$S_{роб} = S_{кор} * K_1, \text{ м}^2$$

де $S_{кор}$ – площа, зайнята окремими групами приміщень, м²

K_1 – коефіцієнт збільшення площі, $K_1 = 1,10 - 1,25$

$$S_{\text{роб}} = 547 * 1,25 = 684, \text{ м}^2.$$

3.8 Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

Об'ємно-планувальне рішення їдальні прийнято з урахуванням виробничої потужності підприємства, характеру асортименту та вимог до організації технологічних процесів.

Їдальня розміщується в окремій одноповерховій будівлі прямокутної конфігурації, що спрощує організацію внутрішніх зв'язків і дозволяє забезпечити раціональну послідовність розташування приміщень. Рівень підлоги прийнято на відмітці не нижче рівня тротуару, що відповідає вимогам до надземних поверхів. Висота приміщень становить 4,2 м, що забезпечує нормативний повітряний об'єм для виробничих процесів із значними тепловиділеннями.

Планувальна структура підприємства сформована за принципом поділу на основні функціональні групи: виробничу, складську, торговельну та адміністративно-побутову. Виробничі приміщення (гарячий, холодний та заготівельні цехи) розташовані компактно, з урахуванням послідовності технологічного процесу. Заготівельні цехи безпосередньо примикають до складських приміщень, що дозволяє скоротити внутрішні транспортні операції. Гарячий цех розміщено суміжно з роздавальною, що забезпечує мінімальні втрати тепла та скорочення часу подачі страв.

Холодний цех ізольований від гарячого виробництва, що дозволяє підтримувати необхідний температурний режим і забезпечує дотримання санітарно-гігієнічних вимог при приготуванні закусок та холодних страв. Мийні відділення розміщені таким чином, щоб забезпечити зручний зв'язок як із виробничими цехами, так і з роздавальною, при цьому потоки чистого і використаного посуду не перетинаються.

Торгівельний зал розрахований на 107 місць і організований із урахуванням інтенсивного потоку відвідувачів у години максимального навантаження. Планувальне рішення залу передбачає зручне розміщення

меблів і достатню ширину проходів для вільного руху споживачів. Співвідношення сторін залу прийнято таким чином, щоб забезпечити компактність простору та скорочення шляхів переміщення. Роздавальна лінія розташована безпосередньо при вході в зал, що відповідає прийнятій формі обслуговування і забезпечує швидкість відпуску продукції.

Природне освітлення приміщень передбачено відповідно до нормативних вимог: співвідношення площі вікон до площі підлоги становить 1:8 для виробничих і торговельних приміщень та 1:10 для допоміжних. Глибина приміщень прийнята з урахуванням забезпечення достатнього рівня освітленості, що дозволяє ефективно використовувати природне світло протягом робочого дня.

При компонуванні приміщень враховано розміщення технологічного обладнання, що забезпечує послідовність операцій і зручність обслуговування. Відстані між обладнанням і проходами відповідають вимогам безпеки праці та ергономіки. Організація внутрішніх потоків побудована за принципом прямоточності: рух сировини здійснюється від складських приміщень до заготівельних цехів, далі — до доготівельних і роздавальної, без зворотних або перехресних переміщень.

Розділ 4 Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

Система передбачає ідентифікацію біологічних, хімічних і фізичних небезпек та встановлення контрольних заходів від моменту надходження сировини до реалізації готових страв. Основні ризики пов'язані з мікробіологічним забрудненням сировини, порушенням температурних режимів зберігання та можливістю вторинної контамінації у процесі виробництва і роздачі.

Вхідний контроль сировини здійснюється за супровідними документами та органолептичними показниками. Оцінюється відповідність продукції вимогам стандартів, відсутність ознак псування, сторонніх запахів і домішок. Овочева сировина повинна бути без механічних пошкоджень і гнилі,

борошно — однорідним та сухим, молочна продукція — зі стабільною консистенцією і типовими властивостями. Зберігання швидкопсувних продуктів здійснюється у холодильних камерах при температурі 0...+6 °С із постійним контролем і фіксацією показників.

Вихідний контроль здійснюється шляхом щоденного бракеражу готової продукції. Оцінювання проводиться за органолептичними показниками за п'ятибальною шкалою з установленим мінімально допустимим рівнем якості. Додатково контролюється мікробіологічна безпека продукції, особливо виробів, що не піддаються повторній термічній обробці. Для таких продуктів обов'язковим є дотримання температурного режиму 4–6 °С та обмежених строків реалізації.

Санітарний стан виробництва регламентується вимогами до особистої гігієни персоналу та системи прибирання і дезінфекції. Працівники повинні дотримуватися санітарних норм, використовувати спецодяг та проходити медичний контроль. Виробничі приміщення та обладнання підлягають регулярній дезінфекції відповідно до встановлених графіків. Контролюються параметри повітряного середовища (температура, вологість, вентиляція) та якість води, що використовується у технологічних процесах.

Розділ 5 Моделювання процесу надання послуг

Процес надання послуг включає декілька взаємопов'язаних етапів: вхід споживача до залу, ознайомлення з асортиментом, вибір страв, отримання продукції на лінії роздачі, розрахунок, споживання продукції та повернення використаного посуду. Організація лінії роздачі забезпечує безперервний рух потоку відвідувачів та мінімізацію часу обслуговування. Технологічно процес синхронізований із виробництвом, що дозволяє подавати страви без затримок та забезпечувати їх належну температуру.

До основних послуг їдальні належать реалізація готової кулінарної продукції, організація споживання їжі у залі та обслуговування споживачів. Реалізація продукції здійснюється через лінію роздачі з відкритим доступом

до асортименту, що дозволяє споживачу самостійно формувати раціон. Послуга споживання передбачає надання місць у залі, оснащених необхідними меблями та умовами для комфортного перебування. Обслуговування включає підтримання чистоти залу, своєчасне прибирання столів, контроль за наявністю посуду та приборів, а також консультації персоналу щодо складу страв.

До додаткових послуг належать сервіси, що підвищують зручність користування закладом та формують його конкурентні переваги. Передбачено можливість реалізації страв на виніс у одноразовій упаковці, що актуально для відвідувачів із обмеженим часом. Запроваджується попереднє формування комплексних обідів, що дозволяє скоротити час вибору та обслуговування у години пік. Також можлива організація харчування для організованих груп (туристів або відвідувачів санаторіїв) за попереднім замовленням. Додатково передбачається інформаційне забезпечення споживачів щодо складу страв, їх харчової цінності та рекомендацій щодо раціонального харчування.

Розділ 6 Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення

Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення проекрованої їдальні є необхідною умовою стабільного функціонування підприємства та безперервності виробничого процесу. Організація забезпечення базується на раціональному використанні ресурсів, відповідності технічним нормам та оптимізації витрат.

Електропостачання підприємства здійснюється від міської електромережі з підключенням через розподільчий щит. Основними споживачами електроенергії є теплове, холодильне та механічне обладнання. До теплового обладнання належать електричні плити, пароконвекційні апарати, варильні котли та інше обладнання для теплової обробки продуктів, яке характеризується найбільшим рівнем енергоспоживання. Холодильне обладнання включає холодильні шафи, камери та морозильні установки, що працюють у безперервному режимі для забезпечення необхідних температур

зберігання сировини та готової продукції. Механічне обладнання представлено овочерізками, м'ясорубками, міксерами та іншими пристроями періодичної дії. Розподіл навантаження здійснюється з урахуванням режиму роботи підприємства, що дозволяє уникнути пікових перевантажень мережі.

Водопостачання здійснюється від централізованої системи з використанням води питної якості. Вода використовується для технологічних процесів (приготування страв), миття сировини, обробки обладнання, а також для санітарно-гігієнічних потреб персоналу та відвідувачів. Найбільші витрати води припадають на мийні операції у заготівельних та доготівельних цехах. Водовідведення здійснюється через систему каналізації з попереднім очищенням стічних вод, зокрема встановленням жируловлювачів у виробничих приміщеннях. Це дозволяє знизити навантаження на каналізаційну мережу та запобігти їй засміченню.

Теплопостачання підприємства забезпечується від централізованої або автономної системи та використовується для підтримання нормативних параметрів мікроклімату у приміщеннях. Виробничі цехи оснащуються системами вентиляції, що забезпечують видалення надлишкового тепла, вологи та запахів, які утворюються під час приготування їжі. Використовується припливно-витяжна вентиляція з механічним спонуканням, що гарантує стабільний повітрообмін та відповідність санітарним вимогам. Особлива увага приділяється зонуванию повітряних потоків для запобігання перенесенню забруднень між виробничими ділянками.

Забезпечення підприємства сировиною, матеріалами та інвентарем здійснюється на основі виробничої програми та планових обсягів реалізації продукції. Основними видами ресурсів є продовольча сировина, допоміжні матеріали (мийні та дезінфекційні засоби), пакувальні матеріали, а також кухонний інвентар і посуд. Обсяги запасів формуються з урахуванням термінів зберігання продукції, що дозволяє мінімізувати втрати та забезпечити безперервність виробництва.

Організація постачання ресурсів базується на договірних відносинах із постачальниками, які забезпечують регулярність та якість поставок. Перевага надається локальним постачальникам, що дозволяє скоротити логістичні витрати та забезпечити свіжість сировини. Поставка здійснюється за графіком із урахуванням потреб підприємства та умов зберігання продукції. Приймання сировини супроводжується контролем якості та відповідності нормативним вимогам.

З метою підвищення ефективності використання ресурсів передбачено впровадження заходів з енергозбереження. До них належать використання енергоефективного обладнання, оптимізація режимів його роботи, своєчасне технічне обслуговування та вимкнення обладнання у неробочий час. Раціональне використання води забезпечується шляхом застосування водозберігаючої арматури та контролю витрат. Додатково впроваджується сортування відходів і мінімізація харчових втрат, що сприяє зниженню навантаження на ресурси та підвищенню екологічної ефективності підприємства.

Розділ 7 Охорона праці

У процесі роботи їдальні працівники зазнають впливу типових небезпечних і шкідливих виробничих факторів, характерних для закладів ресторанного господарства. Найбільш вираженими є підвищена температура в гарячому цеху (до 30–35°C у пікові періоди роботи), підвищена вологість, а також ризик термічних опіків під час роботи з гарячими поверхнями, олією та парою. Додаткову небезпеку становлять гострі ріжучі інструменти та механічне обладнання, що використовується для первинної обробки сировини. У виробничих приміщеннях також присутній ризик посковзування через вологі підлоги, а рівень шуму від технологічного обладнання може досягати 70–80 дБ.

Безпека під час роботи з технологічним обладнанням забезпечується суворим дотриманням інструкцій виробника та внутрішніх правил охорони

праці. Перед початком роботи перевіряється справність обладнання, цілісність захисних елементів та наявність заземлення. Під час роботи з тепловим обладнанням забороняється контакт із відкритими нагрівальними поверхнями без засобів захисту, а також залишення обладнання без нагляду. Механічне обладнання експлуатується лише за наявності захисних кожухів, при цьому очищення та обслуговування здійснюється виключно після повної зупинки механізмів. Усе обладнання підлягає плановому технічному обслуговуванню та перевірці працездатності.

Електробезпека на підприємстві забезпечується справним станом електромережі, системою заземлення та використанням автоматичних вимикачів захисту. Усі електроприлади повинні мати технічну документацію та проходити регулярну перевірку. Персонал допускається до роботи з обладнанням лише після проходження первинного та повторного інструктажу. Забороняється використання пошкоджених кабелів, розеток або електроприладів із порушеною ізоляцією, а також самостійне втручання в електромережу без відповідного дозволу.

Санітарно-гігієнічні вимоги передбачають обов'язкове дотримання правил особистої гігієни, використання чистого спецодягу та головних уборів, а також регулярну зміну санітарного одягу. Працівники зобов'язані мити та дезінфікувати руки перед початком роботи, після кожної виробничої операції та при переході між різними технологічними зонами. Також передбачено регулярні медичні огляди персоналу відповідно до встановленого графіка.

Пожежна безпека забезпечується контролем потенційних джерел займання, до яких належать теплове обладнання, електроприлади та жирові відкладення у вентиляційних системах. Приміщення обладнані вогнегасниками порошкового або вуглекислотного типу, розміщеними у доступних місцях згідно з вимогами безпеки. Працівники проходять інструктаж щодо дій у разі пожежі, включаючи порядок евакуації та використання первинних засобів пожежогасіння. Евакуаційні виходи завжди повинні бути вільними та позначеними відповідними знаками.

Організація навчання з охорони праці включає вступний інструктаж при прийомі на роботу, первинний інструктаж безпосередньо на робочому місці, а також повторні інструктажі не рідше одного разу на шість місяців. У разі зміни технологічного процесу або обладнання проводиться позаплановий інструктаж. Усі інструктажі фіксуються у спеціальних журналах встановленої форми.

Працівники забезпечуються засобами індивідуального захисту залежно від виду виконуваних робіт. До них належать спеціальний одяг із термостійких матеріалів, фартухи, головні убори, нековзне взуття та захисні рукавиці. Використання ЗІЗ є обов'язковою умовою допуску до роботи на виробництві.

Зниження виробничого травматизму досягається за рахунок раціонального планування робочих місць, чіткого дотримання технологічних процесів, регулярного контролю стану обладнання та усунення потенційних небезпек. Покращення умов праці забезпечується ефективною вентиляцією, достатнім рівнем освітлення (не менше 200–300 лк у виробничих зонах) та підтриманням оптимального мікроклімату у всіх приміщеннях їдальні.

Розділ 8 Оцінка екологічної безпеки

Основними джерелами потенційного забруднення є стічні води, тверді відходи, викиди в атмосферу та шум від роботи обладнання. Стічні води утворюються внаслідок миття сировини, інвентарю та обладнання і можуть містити залишки жирів, органічних речовин і мийних засобів. Викиди в атмосферу пов'язані з роботою вентиляційних систем, які відводять повітря з підвищеним вмістом вологи, тепла та запахів. Шумове навантаження створюється механічним обладнанням і вентиляційними установками, однак за умов правильного підбору техніки не перевищує допустимих норм.

Виробничі відходи їдальні представлені переважно харчовими залишками та пакувальними матеріалами. Харчові відходи утворюються на етапах первинної обробки сировини та реалізації готової продукції і мають органічний характер. Пакувальні матеріали включають папір, картон, пластик

і полімерні вироби, що використовуються для транспортування та відпуску продукції.

Організація поводження з відходами передбачає їх роздільний збір, тимчасове зберігання у спеціально відведених місцях та подальшу передачу спеціалізованим підприємствам для утилізації або переробки. Харчові відходи збираються окремо та підлягають регулярному вивезенню з метою запобігання їх розкладу і виникнення санітарних ризиків.

Очищення стічних вод є важливим елементом екологічної безпеки підприємства. Перед скиданням у каналізаційну мережу стічні води проходять попереднє очищення, зокрема за допомогою жируловлювачів, які затримують жири та запобігають їх потраплянню у систему водовідведення.

Зменшення негативного впливу на довкілля досягається за рахунок впровадження комплексу організаційних та технічних заходів. До них належать оптимізація технологічних процесів з метою зменшення утворення відходів, використання сучасного обладнання з низьким рівнем енергоспоживання, а також контроль за раціональним використанням сировини.

Розділ 9 Техніко-економічні показники

9.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховують за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:

$$В_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}}$$

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

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

Питому вартість 1 м^2 будівельних робіт визначаємо за ринковими цінами поточного періоду, які склалися в регіоні розміщення нового підприємства.

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

$$Вбуд = Sбуд * Цбуд = 684 * 45 = 30780 \text{ тис.грн}$$

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

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

Таблиця 9.1 Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис. грн.
1	Мясорубка	Sirman TC 8 Vegas	1	18 500	20,35
2	Фаршмішалка	Fimar 30C1P	1	35 000	35
3	Шафа холодильна	Tefcold RF1010	3	52 000	156
4	Ванна мийна двосекційна	ВМ – 2	3	6 500	19,5
5	Стіл для засобів малої механізації	СПММ-1500	1	5 200	5,2
6	Стіл виробничий	СПСМ– 1	4	4 800	19,2
7	Стіл виробничий	СПР	1	4 500	4,5
8	Стілець для розрубу м'яса та кісток	РС – 1	1	3 800	3,8
9	Овочерізальна машина	Robot Coupe CL 50	1	48 000	48
10	Картоплечистка	МОК150М	1	24 000	24
11	Ванна мийна	ВМ – 1А	3	4 200	12,6
12	Стіл виробничий	СПК	1	4 500	4,5
13	Стіл виробничий	СПЛ	1	4 500	4,5
14	Кавомашна	Delonghi La Specialista Opera EC9555.BK	1	32 000	32
15	Електричний кип'ятильник безперервної дії	Hendi	1	6 500	6,5
16	Ваги настільні	-	1	2 500	2,5
17	Тістомісильна машина	HS10_2 REEDNEE	1	22 000	22

18	Пароконвектомат	Унох	1	115 000	115
19	Плита електрична	APRE-117P	4	38 000	152
20	Стіл виробничий	СПСМ -5	3	5 100	15,3
21	Стіл для установки засобів малої механізації	СММСМ	1	4 900	4,9
22	Марміт для 1-х страв	МЭП-60	1	18 000	18
23	Раковина для миття рук	РМ	4	2 800	11,2
24	Бак для відходів	БВ	7	1 200	8,4
25	Слайсер	HBS-220JS Frosty	1	10 500	10,5
26	Шафа холодильна	GEMM EFN01 R290	1	45 000	45
27	Стіл виробничий	СПСМ -3	2	4 800	9,6
28	Стіл виробничий	СОСМ-3	1	5 300	5,3
29	Шафа для хліба	ШХ – 5 А	1	12 000	12
30	Хліборізальна машина	HKN-PICO12M Hurakan	1	28 000	28
31	Стелаж пересувний	СП-230	1	7 500	7,5
32	Прилавок буфетний	-	1	14 000	14
33	Полиця-вітрина	-	1	5 500	5,5
34	Холодильник для напоїв	Frosty FL-80	1	12 500	12,5
35	Вітрина холодильна настільна	Hendi 233634	1	24 500	24,5
36	Мийна машина	Empero EMP.2000-F	1	68 000	68
37	Ванна мийна трьохсекційна	ВМ-3	2	8 500	17
38	Водонагрівач	МЭ - 1В	2	9 000	18
39	Стіл для збору брудного посуду	-	1	4 200	4,2
40	Стіл для чистого посуду	СП	1	4 200	4,2
41	Стелаж для сушіння чистого посуду	СТ4	1	6 800	6,8
42	Стелаж-шпилька для підносів	-	1	7 200	7,2
43	Підтоварник металевий	ПТ-1	5	2 100	10,5
44	Стелаж виробничий	СЖ-1А	2	5 800	11,6
Загальна вартість					1066,85

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

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

Таблиця 9.2 Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	1066,85	426,74
2	Інші основні засоби	20	1066,85	213,37

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

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

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

Таблиця 9.3 Кошторис інвестиційних витрат

Інвестиційні витрати	Вартість, тис.грн.
Вартість будівництва	30780
Вартість кухонного обладнання	1066,85
Вартість меблів для залів підприємства	426,74
Вартість інших основних засобів	213,37
Вартість створення запасу сировини і товарів	599,238
Інноваційні витрати	65
Інші інвестиційні витрати	200
Загальна вартість	33406,198

9.2 Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства

Основними операційними доходами закладу ресторанного господарства є доходи від реалізації продукції та товарів.

Реалізацією товарів (товарооборотом) визначають будь-які операції, що здійснюються згідно з договором купівлі продажу, міни, поставки та

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

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонентів:

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

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

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

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

1. Визначення рівня торговельної націнки для закладу ресторанного господарства.
2. Визначення середньоденних витрат сировини та закупних товарів.
3. Планування товарообороту закладу у розрахунку на день.
4. Планування товарообороту закладу у розрахунку на рік.

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

- Виробнича програма закладу, розроблена у технологічно-інженерному розділі проекту.

- Обсяги та структура поточного та прогнозного попиту на продукцію, його інтенсивність та сезонність, визначені при проведенні маркетингових досліджень у процесі ініціалізації проекту.

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

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

З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складемо таблицю (додаток 12).

Таблиця 9.4 Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума		Питома вага, %
	у розрахунку на день, грн	за рік, тис.грн.	
Валовий товарообіг	287634,53	104986,603	100
-по продукції власного виробництва	274399,43	1001557,9	95,4
-по покупних товарах	13235,10	48308,1	4,8

9.3 Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за калькуляційними статтями

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

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

Підприємство самостійно встановлює перелік і склад статей калькулювання виробничої собівартості продукції (робіт, послуг) з

урахуванням своєї галузевої приналежності, продукції, що випускається, технологічного процесу та методу планування витрат на підприємстві. Свій вибір підприємство відображає в наказі про облікову політику.

У процесі виконання дипломної роботи проведемо розрахунки:

1. Планові операційні витрати за калькуляційними статтями;
2. Річну суму операційних витрат закладу ресторанного господарства.

Перелік витрат наведено в таблиці

Таблиця 9.5 Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування статей	Склад витрат за статтями.	
Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів.	Первісна вартість(вартість придбання) закупних товарів, що вибули (були реалізовані);закупівельна вартість сировини, напівфабрикатів, витрачених на виробництво продукції.	
Стаття 2. Витрати на оплату праці.	Основна та додаткова заробітна плата нарахована у відповідності до діючого законодавства та діючої у закладі системи оплати праці.	
Стаття 3. Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	22% від ФОП
Стаття 4. Амортизаційні відрахування.	Амортизаційні відрахування будівель, споруд, устаткування, інших основних засобів та нематеріальних активів.	
Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів.	Експлуатаційно-технічні витрати на електроенергію, водопостачання, опалення, каналізацію, інші комунальні послуги. Витрати на поточний ремонт необоротних активів.	
Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.	Сума зносу інвентарю, спецодягу, форменого одягу, канцелярські приналежності, господарський інвентар.	
Стаття 7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів.(за наявності таких витрат)	Операційна оренда будівель, споруд, приміщень, устаткування, інших основних засобів.	
Стаття 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі.	Витрати на придбання патенту на право здійснення торговельної діяльності	Від 0,5 до 5 розмірів мінімальної заробітної плати на рік
Стаття 9. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції.	Витрати на передпродажну підготовку товарів, фасування та пакування товарів. Витрати на зберігання товарів та продукції.	

Стаття 10. Витрати на транспортування.	Витрати на транспортування та оплату послуг сторонніх організацій, пов'язаних з перевезенням, наданням вантажно-розвантажувальних, транспортно-експедиційних та інших послуг, пов'язаних з транспортуванням товарів(продукції)
Стаття 11. Витрати на охорону закладу РГ.	Витрати на сигналізацію, утримання постів охорони.
Стаття 12. Інші поточні витрати діяльності.	Витрати на рекламу та маркетингові дослідження; витрати на тару; витрати на страхування майна; витрати від знецінення запасів (у межах норм природного убутку); поштово-телефонні витрати, витрати на тару, інші витрати.
Стаття 13. Фінансові витрати	Плата за користування кредитними ресурсами.

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

Таблиця 9.6 Розрахунок собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	119847,72	43744,42

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

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

Таблиця 9.7 Розрахунок витрат на оплату праці

№	Назва посади	Кількість працівників, всього	Оплата праці 1 працівника за місяць, грн	Оплата праці за рік, тис.грн.
1	Адміністративно управлінський персонал	2	3 – 7 МЗ*	622,584
2	Виробничий персонал	12	2 – 5 МЗ*	2490,336
3	Працівники торговельної зали	3	2 – 5 МЗ*	622,584
4	Допоміжний персонал	5	1,5 – 3 МЗ*	778,23
Всього				4513,734

Стаття 3. Витрати за цією статтею включають відрахування єдиного соціального внеску і розраховуються як % від витрат на оплату праці, за

ставкою що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту (в 2026р. = 22%) = 993,026

Стаття 4. Витрати на амортизацію основних фондів.

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

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

Таблиця 9.8 Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів	Амортизація, тис.грн
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі, споруди,	5	30780	1539
передавальні пристрої	7		
група 4 - машини та обладнання	10		
група 5 - транспортні засоби	20	1066,85	213,37
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	20		
група 7 - тварини	25	426,74	106,685
група 8 - багаторічні насадження	17		
група 9 - інші основні засоби	10		
група 10 - бібліотечні фонди	8	213,37	17,0696
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	-		
група 13 - природні ресурси	20		
група 14 - інвентарна тара	-		
група 15 - предмети прокату	17		
група 16 - довгострокові біологічні активи	20		
Всього	100		1876,1246

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

Ця стаття витрат є комплексною, тобто такою, що складається з декількох елементів. Для проведення подальших розрахунків важливо розрахувати окремі елементи цієї статті, та розподілити їх на постійні та змінні.

Вартість електроенергії для побутових потреб розраховуються за формулою:

$$Вепп = Веу * Те * Кд/1000$$

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

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

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

$$50*4,32*365/1000=78,84$$

Витрати води для виробничих потреб за рік розраховуються за формулою:

$$Ввп = n * Вв1с * Кд$$

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

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

К д – кількість днів роботи підприємства за рік, дні

$$3685*0,02*365 = 26900,5$$

Вартість централізованого водопостачання для виробничих потреб розраховуються за формулою:

$$Ввпвп = Ввп * Твп/1000$$

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

$$26900,5*14,93/1000 = 401,625$$

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

Вартість централізованого водопостачання для побутових потреб розраховуються за формулою:

$$\text{Ввппп} = \text{Впп} * \text{Твп}/1000$$

$$(401,625*2)*14,93/1000 = 11,99$$

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

Вартість централізованого водовідведення для виробничих потреб розраховуються за формулою:

$$\text{Ввввп} = \text{Ввп} * 0,75 * \text{Твв} / 1000$$

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

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

$$26900,5 * 0,75 * 14,37 / 1000 = 289,92$$

Вартість централізованого водовідведення для побутових потреб розраховуються за формулою:

$$\text{Вввпп} = \text{Впп} * \text{Твв} / 1000$$

$$26900,5 * 2 * 14,37 / 1000 = 773,12$$

Витрати на вивезення сміття приймемо умовно на рівні 5-10 тис.грн. в місяць.

Таблиця 9.9 Зведені витрати за статтею

№	Стаття витрат	Вид витрат	Сума витрат, тис.грн
1	Вартість електроенергії для технологічних потреб	Змінні	867,827
2	Вартість електроенергії для побутових потреб	Умовно-постійні	78,84
3	Вартість централізованого водопостачання для виробничих потреб	Змінні	401,625
4	Вартість централізованого водопостачання для побутових потреб	Умовно-постійні	11,99
5	Вартість централізованого водовідведення для виробничих потреб	Змінні	289,92
6	Вартість централізованого водовідведення для побутових потреб	Умовно-постійні	773,12
7	Витрати на вивезення сміття	Умовно-постійні	30,00
Всього			2453,322

Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.

За цією статтею розраховується знос спецодягу, форменого одягу, столової білизни, посуду, приборів, виробничо-торговельного інвентарю.

За діючим законодавством, на заклади ресторанного господарства покладені обов'язки по забезпеченню робітників санітарним та спеціальним одягом.

Для спрощення розрахунків у дипломному проекті вважаємо, що норми безоплатної видачі санітарного та спеціального одягу дорівнюють 2 комплектам на рік.

До *малоцінних швидкозношуваних предметів* (МШП) у закладах ресторанного господарства відносять матеріальні цінності, які використовуються у господарській діяльності терміном до одного року та (або) мають вартість менше за 1000 грн. Вартість придбання таких матеріальних активів (без урахування ПДВ) списують на поточні витрати закладу ресторанного господарства. Таким чином, до МШП відносять столовий та кухонний посуд, столові набори, білизну, канцелярські приналежності.

Для спрощення розрахунків у дипломному проекті приймемо умовно, що витрати на заміну МШП (крім спецодягу) складають 200-300% від вартості спецодягу.

Таблиця 9.10 Розрахунок вартості малоцінних, швидкозношуваних предметів

№	Найменування	Загальна кількість	Кількість замін у рік	Вартість одиниці, грн.	Сума витрат, тис. грн
1	Вартість форми працівника виробничий персоналу	12	2	600	14,4
2	Вартість форми працівника торговельної зали	3	2	400	2,4
3	Вартість форми працівника допоміжного персоналу	5	2	300	3
Загальна вартість спецодягу					19,8
4	Вартість інших малоцінних, швидкозношуваних предметів				39,6
Всього					59,4

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 9.11 Кошторис операційних витрат

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис.грн.
1. Собівартість продукції власного виробництва та купівельних товарів	43744,42
2. Витрати на оплату праці	4513,734
3. Відрахування на соціальні заходи	993,026
4. Амортизаційні відрахування	1876,1246
5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	2453,322
6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів	59,4
7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів	0,00
8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	30,00
9. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції	437,44
10. Витрати на транспортування	874,89
11. Витрати на охорону ЗРГ	670,20
12. Інші поточні витрати діяльності	5249,33
13. Фінансові витрати	0,00
Разом поточні витрати.	60901,8866

Розрахуємо за елементами операційних витрат змінні та постійні витрати, результати представлено у таблиці 9.12.

Таблиця 9.12 Кошторис операційних витрат за змінними та постійними витратами

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис.грн.
Собівартість продукції власного виробництва та купівельних товарів.	43744,42
Змінна частина витрат на утримання ОФ	1440,98
Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	30
Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції.	437,44
Витрати на транспортування.	874,89
Разом змінні витрати (Взм)	46527,73
Витрати на оплату праці.	4513,734
Відрахування на соціальні заходи	993,026
Амортизаційні відрахування.	1876,1246
Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.	59,4
Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів.	0
Витрати на охорону ЗРГ.	670,2
Постійна частина витрат на утримання ОФ	1012,34
Інші поточні витрати діяльності.	5249,33
Разом постійні витрати (Впост)	14374,1546
Разом поточні витрати (Вод)	60901,8866

9.4 Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

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

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

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці .

Таблиця 9.13 Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Стаття	Разом за рік
1	Валовий товарообіг (ВТ) за рік, тис. грн.	104986,603
2	Податок на додану вартість (ПДВ), тис. грн.	17497,76717
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД), тис. грн.	87488,83583
4	Витрати операційної діяльності (Вод), тис. грн.	60901,8866
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР), тис. грн.	26586,94923
6	Податок на прибуток (ПП), тис. грн	4785,65
7	Чистий прибуток (ЧП), тис. грн.	21801,298

9.5 Розрахунок порогу рентабельності проекту

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

Поріг рентабельності в грошовому вираженні розраховується за формулою:

$$ПРг = ЧД * В_{\text{пост}} / (ЧД - В_{\text{зм}})$$

де ЧД – чистий дохід від реалізації, тис. грн.

В_{пост} – постійні витрати, тис. грн.

В_{зм} – змінні витрати, тис. грн.

$$87488,84 * 14374,1546 / (87488,84 - 46527,73) = 30701,758$$

9.6 Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

Середній чек на гостя розраховується за формулою:

$$СЧ = ВТд / Кг$$

де ВТд – валовий товарообіг за день, грн.

Кг – кількість гостей за день, осіб.

$$287634,53 / 1434 = 200,6$$

9.7 Розрахунок показників ефективності проекту

Ефективність проекту визначається зіставленням ефекту від здійснення інвестиційних витрат з їх величиною.

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

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат (K_e) визначається за формулою:

$$K_e = ЧП / ІВ$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

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

$$22502,39394 / 33406,198 = 0,674$$

Термін окупності (Т) – кількість часу, необхідна для покриття витрат на той чи інший проект або для повернення коштів, його визначають за формулою:

$$T = 1 / K_e$$

$$1 / 0,674 = 1,49$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = ЧП / ЧД * 100\%$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

ЧД – чистий дохід від реалізації, тис.грн.

$$21801,298 / 87488,836 * 100 = 24,9$$

Всі розрахункові дані, що характеризують основні економічні показники підприємства, зводять в таблицю 9.14.

Таблиця 9.14 Основні економічні показники роботи підприємства, що проектується

№ п/п	Показники	Одиниці вимірювання	Значення
1	Валовий товарообіг	тис. грн.	104986,603
2	Чистий дохід від реалізації	тис. грн.	87488,836
3	Витрати операційної діяльності	тис. грн.	60901,88
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування	тис. грн.	26586,95
5	Чистий прибуток	тис. грн.	21801,29
6	Рентабельність продажів	%	24,9
7	Поріг рентабельності в грошовому вираженні	тис. грн.	30701,76
8	Середній чек	грн.	200,6
9	Термін окупності капітальних вкладень	роки	1,49

З таблиці 9.14 можна бачити, що даний проект є прибутковим, всі показники ефективності інвестиційного проекту, а саме коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності, рівень рентабельності продажів – знаходяться в допустимих межах, розрахований середній чек відповідає рівню середнього чеку подібних закладів. Отже можна зробити висновок, що даний інвестиційний проект доцільно прийняти до впровадження.

Список літератури

1. Міністерство культури та інформаційної політики України. (n.d.). Національний перелік елементів нематеріальної культурної спадщини України: Приготування ріплюнки в селі Колочава. <https://mkip.gov.ua/content/nacionalniy-perelik-elementiv-nematerialnoi-kulturnoi-spadshchini-ukraini.html>
2. I Go To World. (n.d.). Фестиваль ріплюнки 2017, Колочава. https://ua.igotoworld.com/ua/eventPage/1911_festival-riplyanki-2017-kolochava.htm
3. Пушка, О. С., Шаран, Л. О., & Шаран, А. В. (2020). Етнічна українська кухня як елемент гастрономічного туризму в Україні.
4. Хомічак, Л., Кузнєцова, І., Пазюк, В., & Касамбра, А. (2022). Резистентний крохмаль у харчовій промисловості. Продовольчі ресурси, 10(19), 151–161.
5. Боцюрко, В. І., & Касіяничук, В. Д. (2020). Лікувально-оздоровчі продукти з топінамбура і їх використання в медичній практиці.
6. Asterias. (n.d.). Топінамбур: посадка і догляд у відкритому ґрунті, корисні властивості. <https://asterias.od.ua/654-topinambur-posadka-i-doglyad-u-vidkritomu-grunti-korisni-vlastivosti.html>
7. Shariati, M. A., Khan, M. U., Hleba, L., de Souza, C. K., Tokhtarov, Z., Terentev, S., ... & Kantimerova, M. (2021). Topinambur (the Jerusalem artichoke): Nutritional value and its application in food products: An updated treatise. *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences*, 10(6), e4737.
8. Versus. (n.d.). Jerusalem artichokes vs white potato. <https://versus.com/en/jerusalem-artichokes-vs-white-potato>
9. Zhou, X., Liu, L., Li, J., Wang, L., & Song, X. (2022). Extraction and characterization of pectin from Jerusalem artichoke residue and its application in blueberry preservation. *Coatings*, 12(3), 385.

10. Mensink, R. P. (2004). Inulin: A versatile polysaccharide in food science. *Carbohydrate Polymers*, 56(4), 1–10. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0144861704002109>
11. Slavin, J. (2013). Fiber and prebiotics: Mechanisms and health benefits. *Nutrients*, 5(4), 1417–1435. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3705355/>
12. Franck, A. (2012). Technological functionality of inulin in food products. *Food Hydrocolloids*, 28(1), 131–142. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268005X12003141>
13. Bot, A. (2011). Rheological and sensory properties of reduced-fat vegetable purees containing inulin. *Food Chemistry*, 126(3), 1024–1031. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308814611011860>
14. Wang, L. (2017). Effect of Jerusalem artichoke consumption on glycemic response. *Nutrients*, 9(12), 1366. <https://www.mdpi.com/2072-6643/9/12/1366>
15. Matussek, A. (2006). Thermal stability of inulin in various food matrices. *Plant Foods for Human Nutrition*, 61, 1–15. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11130-006-0014-5>
16. TRU.CITY : веб-сайт. URL: <https://tru.city/about/> (дата звернення: 12.03.2026).
17. Трускавець. Офіційний сайт міської ради : веб-сайт. URL: <https://truskavets.ua/> (дата звернення: 12.03.2026).
18. Данько, Н. І., & Чубаха, А. О. (2019). Перспективи розвитку закладів здорового харчування на ринку ресторанних послуг міста Харків. Вісник ХНУ імені ВН Каразіна. Серія «Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. туризм».
19. Збірник рецептур національних страв і кулінарних виробів: Для підприємств харчування всіх форм власності/ О.В. Шалимінов, Т.П. Дятченко, Л.О. Кравченко та ін.- К.: А. С.К., 2007. – 848 с.
20. Методичні вказівки до виконання економічної частини дипломного проекту (проект нового підприємства) для студентів освітнього рівня «бакалавр» спец. 181 «Харчові технології» галузі знань «Виробництво та технології» освітніх програм «Технології ресторанного бізнесу», «Ресторанні технології здорового харчування» денної та заочної форми навчання. Укладачі: д.е.н., доц. Басюркіна Н.Й., к.е.н., доц. Свистун Т.В.,– Одеса: ОНАХТ, 2020. – 19 с.

Додаток 1

Розрахунок загальної виробничої програми їдальні.

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід страви, г	Кількість порцій
Холодні страви та закуски			
	Короп холодного копчення (нарізка)	50/15	37
1.80	Ковбаса з риби	120	37
ТК	Заливне з річкової форелі з лимоном	150	37
1.69	Завиванець по-гуцульськи	120	30
ТК	Шовдарь домашній (копчений окіст)	50	26
ТК	Асорті закарпатського сала (паприкаш, копчене, солоне)	75/20	25
1.26	Салат із квасолі з шинкою	150	30
1.36	Салат «Волинський»	150	52
1.37	Салат «Івано-Франківський»	150	52
1.48	Ікра з гарбуза	100	80
	Молоко незбиране кип'ячене	200	50
	Ряжанка домашня	200	55
	Кефір фермерський 2,5%	200	52
	Йогурт з лісовими ягодами	200	35
	Гусянка (традиційне густе кисле молоко)	200	20
	Масло вершкове (порційне)	15	60
	Сир Бринза овеча	50	20
	Сир Будз копчений	50	20
	Сирний намаз «Керезет» (з паприкою та кмином)	50	20
Перші страви			
ТК	Халасле (угорська рибна юшка)	300	249
1.95	Бульон курячий	300	61
ТК	Бограч-гуляш	500	200
1.99	Борщ український	500	200
ТК	Підбивані лопатки (суп із зеленої стручкової квасолі)	500	197
1.144	Суп грибний по-гуцульськи	500	50
Другі страви			
ТК	Форель річкова, запечена на ватрі	180	110
1.247	Січеники рибні українські	110/8/150	111
ТК	Лоці-печене	150/50	300
ТК	Сегединський гуляш (свинина з капустою)	150/150	400
1.185	Картопляники з м'ясом	200/50	258
1.168	Овочі по-карпатськи	250	25
ТК	Ріплянка закарпатська з топінамбуром та соусом	220/90	60
1.172	Голубці з квасолею та сиром	275	25
1.177	Оладки з кабачків зі сметаною	200/30	24
ТК	Банош з бринзою та шкварками	250/50	147
1.221	Пяжена гуцульська	125	74
Гарніри			
1.328	Пюре картопляне	150	80

1.430	Каша гречана з маслом	150	80
Солодкі страви			
1.396	Узвар «Прикарпатський»	200	160
ТК	Желе «Карпатська ягода»	150	108
ТК	Груша в сиропі «Золота осінь»	180	100
	Сезонні фрукти свіжі	150	287
Гарячі напої			
	Чай «Карпатський збір» (звіробій, м'ята, шипшина)	300	191
	Еспресо	30	90
	Капучино	300	230
	Какао з фермерським молоком	200	72
Холодні напої			
	Мінеральна вода в асортименті	500	86
	Фруктова вода в асортименті	500	29
	Сік в асортименті	250	57
Хлібобулочні та кондитерські вироби			
ТК	Пиріжки з капустою та грибами	75	60
ТК	Пиріжки з лівером смажені	75	60
ТК	Ватрушка з сиром та родзинками	100	65
ТК	Рогалик з повидлом	80	86
	Тістечко «Добощ»	100	172
	Кекс «Домашній» з цукатами	75	108
	Печиво вівсяне з горіхами	50	286
	Хліб пшеничний	100	2151
	Хліб житній	100	1434

Додаток 2

Зведена продуктова відомість

Продукти	Кількість продуктів, кг	Нормативні документи
Група зелені		
Петрушка	3,64	ДСТУ 343-91
Кріп	0,42	ДСТУ 8624:2016
Цибуля зелена	1,47	ДСТУ 6011:2008
Фрукти та ягоди		
Груша	15,70	ДСТУ 8326:2015
Лимон	2,87	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007
Чорниця	1,73	ДСТУ 691:2004
Журавлина	1,73	ДСТУ 5035:2008
Овочева сировина		
Морква	17,65	ДСТУ 7035:2009
Картопля	155,50	ДСТУ 9221:2023
Топінамбур	4,50	ДСТУ 8046:2015
Бурак	15,00	ДСТУ 7033:2009
Цибуля ріпчаста	89,92	ДСТУ 3234-95
Часник	6,08	ДСТУ 3233-95

Перець солодкий	22,62	ДСТУ 2659-94
Помідори	14,47	ДСТУ 3246-95
Перець чилі	0,50	ДСТУ 7981:2015
Квасоля стручкова	23,25	ДСТУ 292-91
Кабачки	4,80	ДСТУ 318-91
Капуста білокачанна	115,37	ДСТУ 7037:2009
Гарбуз	15,70	ДСТУ 5045:2008
Печериці свіжі	0,48	ДСТУ ISO 7561-2001
Молочно-жирова сировина, гастрономія		
Масло вершкове	7,45	ДСТУ 4399:2005
Сметана	29,79	ДСТУ 4418:2005
Сир твердий	2,23	ДСТУ 6003:2008
Яйця	14,84	ДСТУ 5028:2008
Молоко	21,75	ДСТУ 2661:2010
Ряжанка	11,00	ДСТУ 4565:2006
Кефір фермерський 2,5%	10,40	ДСТУ 4417:2005
Йогурт з лісовими ягодами	7,00	Сертифікат якості
Гусянка	8,80	
Сир Бринза овеча	1,00	Сертифікат якості
Сир Будз копчений	1,00	Сертифікат якості
Сирний намаз «Керезет»	1,00	Сертифікат якості
Сир кисломолочний (9%)	3,70	ДСТУ 4554:2006
Шпик	7,75	ДСТУ 3938-99
Смалець	20,58	Сертифікат якості
Шинка	0,92	ДСТУ 4668:2006
Короп холодного копчення	2,85	Сертифікат якості
Шовдарь (окіст копчений на кістці)	1,91	Сертифікат якості
Ребра свинячі копчені	6,90	Сертифікат якості
Ковбаса напівкопчена (одеська/краківська)	2,60	Сертифікат якості
М'ясо-рибна сировина		
Судак	20,17	ДСТУ 2284:2010
Форель річкова	35,72	ДСТУ 2284:2010
Короп	48,56	ДСТУ 2284:2010
Телятина (лопатка)	5,78	ДСТУ 6030:2008
Яловичина (лопатка)	51,75	ДСТУ 6030:2008
Свинина (корейка)	81,90	ДСТУ 7158:2010
Свинина (грудинка)	88,00	ДСТУ 7158:2010
Свинина (котлетне м'ясо)	1,39	ДСТУ 7158:2010
Курятина	4,96	ДСТУ 3143:2013
Субпродукти (легені, серце, печінка)	2,88	ДСТУ 1558-91
Бакалійні товари		
Сіль	0,6	ДСТУ 3583:2015
Цукор	2,1	ДСТУ 4623:2023
Паприка мелена (солодка)	5,49	ДСТУ ISO 972:2008
Кориця (паличка)	0,2	ДСТУ 8007:2015
Квасоля (суха)	1,27	ДСТУ 8672:2016
Крупа перлова	0,98	ДСТУ 7700:2015
Крупа гречана	5,55	ДСТУ 7697:2015

Борошно пшеничне	25,65	ДСТУ 46.004-99
Борошно кукурудзяне	3,74	ДСТУ 2900:2006
Дріжджі пресовані	0,37	ДСТУ 4812:2007
Хліб пшеничний	217,2	ДСТУ 7517:2014
Хліб житній	143,4	ДСТУ 4583:2023
Повидло абрикосове	2,24	ДСТУ 6072:2009
Сухарі пшеничні	0,22	ДСТУ 7709:2015
Гриби білі сушені	3,75	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-54:2007
Чорнослив	4,03	ДСТУ ЕЭК ООН DDF-07:2007
Родзинки	0,53	ДСТУ 6882-88
Лимонна кислота		ДСТУ 908:2006
Сода	0,1	ДСТУ 2156-76
Оцет (9%)	1,77 л.	ДСТУ 2450:2006
Оцет (3%)	1,00 л.	ДСТУ 2450:2006
Желатин	0,63	ДСТУ 3718:2007
Томатне пюре	6,30	ДСТУ 5081:2008
Майонез	2,46	ДСТУ 4487:2015
Гірчиця	0,16	ДСТУ 1052:2005
Горошок зелений консервований	1,56	ДСТУ 7165:2010
Олія	6,18 л.	ДСТУ 4492:2017
Мед	1,00	ДСТУ 4497:2005
Кишки тонкі	0,18	ДСТУ 4285:2004
Огірки консервовані	1,33	ДСТУ 8509:2015
Чорниці консервовані	1,60	Сертифікат якості
<i>Напої</i>		
Мінеральна вода в асортименті	86 пл.	Сертифікат якості
Фруктова вода в асортименті	29 пл.	Сертифікат якості
Сік в асортименті	57 пл.	Сертифікат якості

Додаток 3

До розрахунків складського холодильного встаткування.

Продукти	Середнє добова кількість, кг	Строк зберігання, діб	Кількість продуктів, кг
<i>Група зелені</i>			
Петрушка	3,64	3	10,92
Кріп	0,42	3	1,26
Цибуля зелена	1,47	3	4,41
Всього			16,59
<i>Фрукти та ягоди</i>			
Груша	15,70	3	47,1
Лимон	2,87	3	8,61
Чорниця	1,73	3	5,19

Журавлина	1,73	3	5,19
Всього			66,09
<i>Молочно-жирова сировина, гастрономія</i>			
Масло вершкове	7,45	3	22,35
Сметана	29,79	3	89,37
Сир твердий	2,23	3	6,69
Яйця	14,84	3	44,52
Молоко	21,75	2	43,5
Ряжанка	11,00	2	22
Кефір фермерський 2,5%	10,40	2	20,8
Йогурт з лісовими ягодами	7,00	2	14
Гусянка	8,80	3	26,4
Сир Бринза овеча	1,00	3	3
Сир Будз копчений	1,00	3	3
Сирний намаз «Керезет»	1,00	2	2
Сир кисломолочний (9%)	3,70	2	7,4
Шпик	7,75	3	23,25
Смалець	20,58	3	61,74
Шинка	0,92	3	2,76
Короп холодного копчення	2,85	3	8,55
Шовдарь (окіст копчений на кістці)	1,91	3	5,73
Ребра свинячі копчені	6,90	3	20,7
Ковбаса напівкопчена (одеська/краківська)	2,60	3	7,8
Всього			435,56
<i>М'ясо-рибна сировина</i>			
Судак	20,17	1	20,17
Форель річкова	35,72	1	35,72
Короп	48,56	1	48,56
Телятина (лопатка)	5,78	2	11,56
Яловичина (лопатка)	51,75	2	103,5
Свинина (корейка)	81,90	2	163,8
Свинина (грудинка)	88,00	2	176
Свинина (котлетне м'ясо)	1,39	2	2,78
Курятина	4,96	2	9,92
Субпродукти (легені, серце, печінка)	2,88	1	2,88
Всього			574,89

Додаток 4

До розрахунку площі комор

Продукти	Середнь одобова кїл-ть, кг	Термін зберїган ня, дїб	Запас сировини, кг	Питома норма навантаження , кг/ м ³	Площа займаєма продук тами, м ²
<i>Овочева сировина</i>					
Морква	17,65	4	70,6	400	0,177
Картопля	155,5	4	622	600	1,037
Топїнамбур	4,5	4	18	400	0,045
Буряк	15	4	60	400	0,150
Цибуля рїпчаста	89,92	4	359,68	350	1,028
Часник	6,08	4	24,32	200	0,122
Перець солодкий	22,62	3	67,86	160	0,424
Помїдори	14,47	3	43,41	200	0,217
Перець чилї	0,5	3	1,5	150	0,010
Квасоля стручкова	23,25	3	69,75	150	0,465
Кабачки	4,8	4	19,2	250	0,077
Капуста бїлокачанна	115,37	3	346,11	400	0,865
Гарбуз	15,7	3	47,1	400	0,118
Печерицї свїжї	0,48	3	1,44	100	0,014
Всього					4,748
<i>Суха сипуча сировина</i>					
Сїль	0,6	5	3	800	0,004
Цукор	2,1	5	10,5	800	0,013
Паприка мелена (солодка)	5,49	5	27,45	300	0,092
Кориця (паличка)	0,2	5	1	200	0,005
Квасоля (суха)	1,27	5	6,35	600	0,011
Крупа перлова	0,98	5	4,9	600	0,008
Крупа гречана	5,55	5	27,75	600	0,046
Борошно пшеничне	25,65	5	128,25	500	0,257
Борошно кукурудзяне	3,74	5	18,7	500	0,037
Дрїжджї пресованї	0,37	5	1,85	200	0,009
Хлїб пшеничний	217,2	5	1086	150	7,240
Хлїб житнїй	143,4	5	717	200	3,585
Повидло абрикосове	2,24	5	11,2	400	0,028
Сухарї пшеничнї	0,22	5	1,1	100	0,011
Гриби бїлї сушенї	3,75	5	18,75	100	0,188
Чорнослив	4,03	5	20,15	400	0,050
Родзинки	0,53	5	2,65	400	0,007
Лимонна кислота	0,5	5	2,5	400	0,006
Сода	0,1	5	0,5	500	0,001

Оцет (9%)	1,77	5	8,85	300	0,030
Оцет (3%)	1,00	5	5	300	0,017
Желатин	0,63	5	3,15	300	0,011
Томатне пюре	6,30	5	31,5	400	0,079
Майонез	2,46	5	12,3	350	0,035
Гірчиця	0,16	5	0,8	300	0,003
Горошок зелений консервований	1,56	5	7,8	400	0,020
Олія	6,18	5	30,9	600	0,052
Мед	1,00	5	5	500	0,010
Кишки тонкі	0,18	5	0,9	200	0,005
Огірки консервовані	1,33	5	6,65	400	0,017
Чорниці консервовані	1,60	5	8	400	0,020
Всього					11,893
<i>Наної</i>					
Мінеральна вода в асортименті	86	5	430	500	0,860
Фруктова вода в асортименті	29	5	145	500	0,290
Сік в асортименті	57	5	285	450	0,633
Всього					1,783

Додаток 5

Виробнича програма заготівельних цехів

Сировина	Призначення	Маса продукту в 1 порції, г		Кіл-ть порцій, шт	Сумарна маса продукту, кг		Спосіб обробки
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
<i>Для обробки м'яса-риби</i>							
Судак	Ковбаса з риби	200,0	96,0	37	7,4	3,6	Ручний: миття, видалення голови, очищення, пластування, зачистка, промивання.
	1.247. Січеники рибні українські	115,0	55,0	111	12,8	6,1	
	Всього				20,2	9,7	
Форель річкова	Заливне з річкової форелі з лимоном	133,0	60,0	37	4,9	2,2	Ручний: миття, потрошіння, очищення, промивання, нарізання на порційні шматки.
	Форель річкова, запечена на ватрі	280,0	210,0	110	30,8	23,1	

							зачистка, промивання.
	Всього				35,7	25,3	
Короп	Халасле (угорська рибна юшка)	195,0	90,0	249	48,6	22,4	Ручний: миття, очищення від луски, потрошіння, промивання, нарізання на шматки.
Телятина (лопатка)	1.69. Завиванець по- гуцульськи	192,7	127,2	30	5,8	3,8	Ручний: розморожування, миття, обсушування, зачищення, жилкування, нарізання.
Яловичина (лопатка)	Бограч-гуляш	162,0	110,0	200	32,4	22,0	Ручний: миття, обсушування, зачищення від плівок та сухожилок, нарізання кубиком.
	1.185. Картопляники з м'ясом	75,0	34,0	258	19,4	8,8	Ручний: миття, зачищення, відварювання, подрібнення (механічне: м'ясорубка).
	Всього				51,8	30,8	
Свинина (корейка)	Лоці-печене	273,0	231,0	300,0	81,9	69,3	Ручний: миття, обсушування, зачищення, нарізання на порційні шматки з кісточкою.
Свинина (грудинка)	Сегединський гуляш	220,0	187,0	400,0	88,0	74,8	Ручний: миття, видалення зайвого жиру, зачищення, нарізання кубиком.
Свинина (котлетне м'ясо)	1.69. Завиванець по- гуцульськи	46,4	39,6	30,0	1,4	1,2	Ручний: миття, зачищення від сухожилок; механічний: подрібнення на м'ясорубці.
Курятина	1.95. Бульйон курячий	81,3	53,7	61,0	5,0	3,3	Ручний: розморожування,

							миття, зачищення, розбирання тушки на частини.
Субпродукти (легені, серце, печінка)	Пиріжки з лівером смажені	48,0	25,0	60,0	2,9	1,5	Ручний: миття, видалення судин, плівок та згустків крові, промивання.
Для обробки овочів, фруктів й зелені							
Петрушка	Короп холодного копчення (нарізка)	3,0	2,0	37	0,1	0,1	Ручний: перебирання, мийка, нарізка.
	Заливне з річкової форелі з лимоном	3,0	2,0	37	0,1	0,1	
	1.69. Завиванець по- гуцульськи	3,2	2,4	30	0,1	0,1	
	1.95. Бульйон курячий	3,3	2,4	61	0,2	0,1	
	1.99. Борщ український	10,5	8,0	200	2,1	1,6	
	Форель річкова, запечена на ватрі	5,0	3,0	110	0,6	0,3	
	1.168. Овочі по-карпатськи	19,0	14,0	25	0,5	0,4	
	Всього				3,6	2,6	
Кріп	Ріплянка закарпатська з топінамбуром та соусом	7,0	5,0	60	0,4	0,3	Ручний: перебирання, мийка, нарізка.
Цибуля зелена	1.37. Салат «Івано- Франківський»	28,2	22,5	52	1,5	1,2	Ручний: перебирання, мийка, нарізка.
Морква	Заливне з річкової форелі з лимоном	7,0	5,0	37	0,3	0,2	Механічний: сортування, мийка, очистка, мийка, нарізка.
	1.69. Завиванець по- гуцульськи	5,3	4,2	30	0,2	0,1	
	1.37. Салат «Івано- Франківський»	30,2	24,0	52	1,6	1,2	
	1.48. Ікра з гарбуза	25,0	20,0	80	2,0	1,6	
	1.95. Бульйон курячий	3,9	3,0	61	0,2	0,2	

	Бограч-гуляш	38,0	30,0	200	7,6	6,0	
	1.99. Борщ український	25,0	20,0	200	5,0	4,0	
	1.168. Овочі по-карпатськи	23,0	18,0	25	0,6	0,5	
	1.172. Голубці з квасолею та сиром	10,0	8,0	25	0,3	0,2	
	Всього				17,6	14,0	
Картопля	Бограч-гуляш	135,0	100,0	200	27,0	20,0	Механічний: сортування, мийка, очистка, доочистка, мийка, нарізка.
	1.99. Борщ український	106,5	80,0	200	21,3	16,0	
	Підбивані лопатки	107,0	80,0	197	21,1	15,8	
	1.185. Картопляники з м'ясом	241,0	173,0	258	62,2	44,6	
	1.168. Овочі по-карпатськи	107,0	80,0	25	2,7	2,0	
	Ріплянка закарпатська з топінамбуром та соусом	129,0	90,0	60	7,7	5,4	
	1.328. Пюре з картоплі	169,1	126,8	80	13,5	10,1	
	Всього				155,5	113,9	
Топінамбур	Ріплянка закарпатська з топінамбуром та соусом	75,0	60,0	60	4,5		Ручний: перебирання, мийка, очистка, мийка, нарізка.
Буряк	1.99. Борщ український	75,0	60,0	200	15,0	12,0	Механічний: сортування, мийка, очистка, нарізка.
Цибуля ріпчаста	Ковбаса з риби	23,0	19,0	37	0,9	0,7	Механічний: сортування, очистка, мийка, нарізка.
	1.69. Завиванець по-гуцульськи	5,0	4,2	30	0,2	0,1	
	1.26. Салат із квасолі з шинкою	17,9	15,0	30	0,5	0,5	
	1.48. Ікра з гарбуза	35,7	30,0	80	2,9	2,4	
	Халасле (угорська рибна юшка)	54,0	45,0	249	13,4	11,2	
	1.95. Бульйон курячий	3,0	2,4	61	0,2	0,1	
	Бограч-гуляш	48,0	40,0	200	9,6	8,0	
	1.99. Борщ український	18,0	15,0	200	3,6	3,0	
	1.144. Суп грибний по-гуцульськи	24,0	20,0	50	1,2	1,0	

	1.247. Січеники рибні українські	17,0	144,0	111	1,9	16,0	
	Лоці-печене	119,0	100,0	300	35,7	30,0	
	Сегединський гуляш	36,0	30,0	400	14,4	12,0	
	1.185. Картопляники з м'ясом	14,0	6,0	258	3,6	1,5	
	1.168. Овочі по-карпатськи	24,0	20,0	25	0,6	0,5	
	1.172. Голубці з квасолею та сиром	24,0	20,0	25	0,6	0,5	
	Пиріжки з капустою та грибами (печені)	5,0	4,0	60	0,3	0,2	
	Пиріжки з лівером смажені	8,0	6,5	60	0,5	0,4	
	Всього				90,0	88,2	
Часник	1.69. Завиванець по-гуцульськи	1,4	1,1	30	0,0	0,0	Ручний: розділення на зубчики, очистка, мийка, подрібнення.
	1.36. Салат «Волинський по-домашньому»	2,0	1,5	52	0,1	0,1	
	Бограч-гуляш	4,0	3,0	200	0,8	0,6	
	1.99. Борщ український	1,9	1,5	200	0,4	0,3	
	Підбивані лопатки	4,0	3,0	197	0,8	0,6	
	1.247. Січеники рибні українські	1,3	1,0	111	0,1	0,1	
	Лоці-печене	6,0	5,0	300	1,8	1,5	
	Сегединський гуляш	4,0	3,0	400	1,6	1,2	
	Ріплянка закарпатська з топінамбуром та соусом	7,0	5,0	60	0,4	0,3	
	Всього				6,1	4,7	
Перець солодкий	Халасле (угорська рибна юшка)	35,0	26,0	249	8,7	6,5	Ручний: перебирання, мийка, видалення плодоніжки та насіннєвого
	Бограч-гуляш	40,0	30,0	200	8,0	6,0	
	1.99. Борщ український	13,5	10,0	200	2,7	2,0	
	1.168. Овочі по-карпатськи	128,0	96,0	25	3,2	0,3	

	Всього				22,6	14,8	гнізда, мийка, нарізка.
Помідори	Халасле (угорська рибна юшка)	30,0	25,0	249	7,5	6,2	Ручний: перебирання, мийка, видалення плодоніжки, нарізка.
	Бограч-гуляш	35,0	30,0	200	7,0	6,0	
	1.168. Овочі по-карпатськи	49,0	42,0	25	1,2	1,1	
	Всього				15,7	13,3	
Перець чилі	Халасле (угорська рибна юшка)	2,0	1,8	249	0,5	0,4	Ручний: мийка, видалення плодоніжки, нарізка.
Квасоля стручкова	Підбивані лопатки	118,0	100,0	197	23,2	19,7	Ручний: перебирання, мийка, видалення кінчиків, нарізка.
Кабачки	1.177. Оладки з кабачків зі сметаною	200,0	160,0	24	4,8	3,8	Ручний: мийка, видалення плодоніжки, очищення шкірки, нарізка.
Капуста білокачанна	1.36. Салат «Волинський по-домашньому»	175,4	129,0	52	9,1	6,7	Ручний: зачищення верхнього листя, мийка, вирізання качана, нарізка.
	1.99. Борщ український	50,0	40,0	200	10,0	8,0	
	1.144. Суп грибний по-гуцульськи	114,5	80,0	50	5,7	4,0	
	Сегединський гуляш	215,0	160,0	400	86,0	64,0	
	1.172. Голубці з квасолею та сиром	190,0	140,0	25	4,8	3,5	
	Пиріжки з капустою та грибами (печені)	25,0	20,0	60	1,5	1,2	
	Всього				117,1	87,4	
Гарбуз	1.48. Ікра з гарбуза	196,2	114,0	80	15,7	9,1	Ручний: перебирання, очистка, мийка, нарізка.
Печериці свіжі	Пиріжки з капустою та грибами (печені)	8,0	6,0	60	0,5	0,4	Ручний: перебирання, зачищення, мийка, нарізка.
Груша	Груша в сиропі «Золота осінь»	157,0	110,0	100	15,7		Ручний: перебирання, мийка, очищення

							від шкірки, видалення серцевини, нарізка.
Лимон	Короп холодного копчення (нарізка)	18,0	15,0	37	0,7	0,6	Ручний: перебирання, мийка, нарізка.
	Заливне з річкової форелі з лимоном	15,0	10,0	37	0,6	0,4	
	Форель річкова, запечена на ватрі	15,0	10,0	110	1,7	1,1	
	Всього				2,9	2,0	
Чорниця	Желе «Карпатська ягода»	16,0	15,0	108	1,7	1,6	Ручний: перебирання, мийка.
Журавлина	Желе «Карпатська ягода»	16,0	15,0	108	1,7	1,6	

Додаток 6

Розрахунок чисельності виробничого персоналу в овочевому цеху

Найменування напівфабрикатів, вид роботи	Кількість сировини, що переробляється в зміну, кг	Норма виробітку, за годину	Кількість людиногодин
Петрушка			
Перебирання та миття	3,6	60	0,060
Нарізання	2,6	40	0,065
Кріп			
Перебирання та миття	0,4	60	0,007
Нарізання	0,3	40	0,008
Цибуля зелена			
Перебирання та миття	1,5	60	0,025
Нарізання	1,2	40	0,030
Морква			
Мехаічне очищення та миття	17,65	80	0,221
Доочищення	16,2	60	0,270
Механічна нарізка	14,0	-	-
Картопля			
Мехаічне очищення та миття	155,5	80	1,944
Доочищення	130,2	60	2,170
Механічна нарізка	113,9	-	-
Топінамбур			

Миття та очищення	4,5	80	0,056
Нарізання	3,6	50	0,072
Буряк			
Миття та очищення	15	80	0,188
Нарізання	12,0	50	0,240
Цибуля ріпчаста			
Миття та очищення	89,92	60	1,499
Механічна нарізка	88,2	-	-
Часник			
Очищення та миття	6,08	16	0,380
Подрінення	4,7	20	0,235
Перець солодкий			
Миття та очищення	22,62	20	1,131
Механічна нарізка	14,8	-	-
Помідори			
Миття та очищення	14,47	20	0,724
Нарізання	13,3	30	0,443
Перець чилі			
Миття та очищення	0,5	70	0,007
Нарізання	0,4	40	0,010
Квасоля стручкова			
Миття та очищення	23,25	30	0,775
Нарізання	19,7	20	0,985
Кабачки			
Миття та очищення	4,8	50	0,096
Нарізання	3,8	50	0,076
Капуста білокачанна			
Миття та очищення	115,37	60	1,923
Механічна нарізка	87,4	-	-
Гарбуз			
Миття та очищення	15,7	60	0,262
Нарізання	9,1	80	0,114
Печериці свіжі			
Миття та очищення	0,48	50	0,010
Нарізання	0,4	80	0,005
Груша			
Миття та очищення	15,7	60	0,262
Нарізання	11,0	30	0,367
Лимон			
Миття та очищення	2,87	30	0,096
Нарізання	2,0	80	0,025
Чорниця			
Перебирання та промивання	1,73	40	0,043
Журавлина			
Перебирання та промивання	1,73	40	0,043
Всього			14,863

Додаток 7

Виробнича програма гарячого цеху

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід страви, г	Кількість порцій	Спосіб обробки
Перші страви				
ТК	Халасле (угорська рибна юшка)	300	249	варіння
1.95	Бульон курячий	300	61	варіння
ТК	Бограч-гуляш	500	200	варіння, тушкування
1.99	Борщ український	500	200	варіння
ТК	Підбивані лопатки	500	197	варіння
1.144	Суп грибний по-гуцульськи	500	50	варіння
Другі страви				
ТК	Форель річкова, запечена на ватрі	180	110	запікання
1.247	Січеники рибні українські	110/8/150	111	смаження
ТК	Лоці-печене	150/50	300	смаження
ТК	Сегединський гуляш	150/150	400	тушкування
1.185	Картопляники з м'ясом	200/50	258	смаження
1.168	Овочі по-карпатськи	250	25	смаження
ТК	Ріплянка закарпатська з топінамбуром та соусом	220/90	60	варіння, припускання
1.172	Голубці з квасолею та сиром	275	25	тушкування
1.177	Оладки з кабачків зі сметаною	200/30	24	смаження
ТК	Банош з бринзою та шкварками	250/50	147	варіння
1.221	Пяжена гуцульська	125	74	тушкування
Гарніри				
1.328	Пюре картопляне	150	80	варіння
1.430	Каша гречана з маслом	150	80	варіння
Гарячі напої				
	Какао з фермерським молоком	200	72	варіння
Хлібобулочні та кондитерські вироби				
ТК	Пиріжки з капустою та грибами	75	60	випікання
ТК	Пиріжки з лівером смажені	75	60	смаження
ТК	Ватрушка з сиром та родзинками	100	65	випікання
ТК	Рогалик з повидлом	80	86	випікання
Для холодного цеху				
1.80	Ковбаса з риби	120	37	варіння
ТК	Заливне з річкової форелі з лимоном	150	37	варіння
1.69	Завиванець по-гуцульськи	120	30	припускання
1.48	Ікра з гарбуза	100	80	тушкування
1.396	Узвар «Прикарпатський»	200	160	варіння
ТК	Желе «Карпатська ягода»	150	108	варіння, охолодження
ТК	Груша в сиропі «Золота осінь»	180	100	варіння

Додаток 8

Виробнича програма холодного цеху

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід страви, г	Кількість порцій	Спосіб обробки
Холодні страви та закуски				
	Короп холодного копчення	50/15	37	нарізання
1.80	Ковбаса з риби	120	37	порціонування
ТК	Заливне з річкової форелі з лимоном	150	37	охолодження, порціонування, оформлення
1.69	Завиванець по-гуцульськи	120	30	охолодження, порціонування
ТК	Шовдарь домашній (копчений окіст)	50	26	нарізання, оформлення
ТК	Асорті закарпатського сала (паприкаш, копчене, солоне)	75/20	25	
1.26	Салат із квасолі з шинкою	150	30	наразання, змішування, оформлення
1.36	Салат «Волинський»	150	52	
1.37	Салат «Івано-Франківський»	150	52	
1.48	Ікра з гарбуза	100	80	порціонування, оформлення
	Молоко незбиране кип'ячене	200	50	порціонування
	Ряжанка домашня	200	55	
	Кефір фермерський 2,5%	200	52	
	Йогурт з лісовими ягодами	200	35	
	Гусянка (традиційне густе кисле молоко)	200	20	
	Масло вершкове (порційне)	15	60	нарізання, порціонування
	Сир Бринза овеча	50	20	
	Сир Будз копчений	50	20	
	Сирний намаз «Керезет» (з паприкою та кмином)	50	20	
Солодкі страви				
1.396	Узвар «Прикарпатський»	200	160	порціонування
ТК	Желе «Карпатська ягода»	150	108	порціонування, оформлення
ТК	Груша в сиропі «Золота осінь»	180	100	порціонування, оформлення

Додаток 9

Графік реалізації страв

Найменування страв	Кі - сть за день	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
		-09	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	-17	-18	-19	-20
		Коефіцієнт перерахування											
		0,08	0,05	0,05	0,09	0,13	0,16	0,11	0,05	0,04	0,07	0,11	0,05
		Коефіцієнт перерахунку для супів											
Короп холодного копчення	37	3	2	2	3	5	6	4	2	1	3	4	2
Ковбаса з риби	37	3	2	2	3	5	6	4	2	1	3	4	2
Заливне з річкової форелі з лимоном	37	3	2	2	3	5	6	4	2	1	3	4	2
Завиванець по-гуцульськи	30	2	2	2	3	4	5	3	2	1	2	3	2
Шовдарь домашній	26	2	1	1	2	3	4	3	1	1	2	3	1
Асорті закарпатського сала	25	2	1	1	2	3	4	3	1	1	2	3	1
Салат із квасолі з шинкою	30	2	2	2	3	4	5	3	2	1	2	3	2
Салат «Волинський»	52	4	3	3	5	7	8	6	3	2	4	6	3
Салат «Івано-Франківський»	52	4	3	3	5	7	8	6	3	2	4	6	3
Ікра з гарбуза	80	6	4	4	7	10	13	9	4	3	6	9	4
Молоко незбиране кип'ячене	50	4	3	3	5	7	8	6	3	2	4	6	3
Ряжанка домашня	55	4	3	3	5	7	9	6	3	2	4	6	3
Кефір фермерський 2,5%	52	4	3	3	5	7	8	6	3	2	4	6	3
Йогурт з лісовими ягодами	35	3	2	2	3	5	6	4	2	1	2	4	2
Гусянка	20	2	1	1	2	3	3	2	1	1	1	2	1
Масло вершкове	60	5	3	3	5	8	10	7	3	2	4	7	3
Сир Бринза овеча	20	2	1	1	2	3	3	2	1	1	1	2	1
Сир Будз копчений	20	2	1	1	2	3	3	2	1	1	1	2	1
Сирний намаз «Керезет»	20	2	1	1	2	3	3	2	1	1	1	2	1

Халасле (угорська рибна юшка)	249	-	-	-	-	65	82	55	27	20	-	-	-
Бульон курячий	61	-	-	-	-	16	20	13	7	5	-	-	-
Бограч-гуляш	200	-	-	-	-	52	66	44	22	16	-	-	-
Борщ український	200	-	-	-	-	52	66	44	22	16	-	-	-
Підбивані лопатки	197	-	-	-	-	51	65	43	22	16	-	-	-
Суп грибний по-гуцульськи	50	-	-	-	-	13	17	11	6	4	-	-	-
Форель річкова, запечена на ватрі	110	9	6	6	10	14	18	12	6	4	8	12	6
Січеники рибні українські	111	9	6	6	10	14	18	12	6	4	8	12	6
Лоці-печене	300	24	15	15	27	39	48	33	15	12	21	33	15
Сегединський гуляш	400	32	20	20	36	52	64	44	20	16	28	44	20
Картопляники з м'ясом	258	21	13	13	23	34	41	28	13	10	18	28	13
Овочі по-карпатськи	25	2	1	1	2	3	4	3	1	1	2	3	1
Ріплянка закарпатська з топінамбуром та соусом	60	5	3	3	5	8	10	7	3	2	4	7	3
Голубці з квасолею та сиром	25	2	1	1	2	3	4	3	1	1	2	3	1
Оладки з кабачків зі сметаною	24	2	1	1	2	3	4	3	1	1	2	3	1
Банош з бринзою та шкварками	147	12	7	7	13	19	24	16	7	6	10	16	7
Пяжена гуцульська	74	6	4	4	7	10	12	8	4	3	5	8	4
Пюре картопляне	80	6	4	4	7	10	13	9	4	3	6	9	4
Каша гречана з маслом	80	6	4	4	7	10	13	9	4	3	6	9	4
Узвар «Прикарпатський»	160	13	8	8	14	21	26	18	8	6	11	18	8
Желе «Карпатська ягода»	108	9	5	5	10	14	17	12	5	4	8	12	5
Груша в сиропі «Золота осінь»	100	8	5	5	9	13	16	11	5	4	7	11	5
Сезонні фрукти свіжі	287	23	14	14	26	37	46	32	14	11	20	32	14
Чай «Карпатський збір» (звіробій, м'ята, шипшина)	191	15	10	10	17	25	31	21	10	8	13	21	10
Еспресо	90	7	5	5	8	12	14	10	5	4	6	10	5
Капучино	230	18	12	12	21	30	37	25	12	9	16	25	12

Какао з фермерським молоком	72	6	4	4	6	9	12	8	4	3	5	8	4
Пиріжки з капостою та грибами	60	5	3	3	5	8	10	7	3	2	4	7	3
Пиріжки з лівером смажені	60	5	3	3	5	8	10	7	3	2	4	7	3
Ватрушка з сиром та родзинками	65	5	3	3	6	8	10	7	3	3	5	7	3
Рогалик з повидлом	86	7	4	4	8	11	14	9	4	3	6	9	4

Додаток 10

Розрахунки жарильної поверхні плити

Найменування страв	Кількість страв, порцій	Вид наплитного посуду	Вміст посуду, порцій	Кількість посуду, шт.	Площа, займана посудом, м ²	Тривалість теплової обробки, хв.	Площа жарочної поверхні плити, м ²
Халасле (угорська рибна юшка)	147	Каструля 60 л	160	1	0,2	60	0,20
Бограч-гуляш	118	Каструля 80 л	140	1	0,25	90	0,38
Борщ український	118	Каструля 80 л	140	1	0,25	60	0,25
Підбивані лопатки (суп із зеленої стручкової квасолі)	116	Каструля 80 л	150	1	0,25	60	0,25
Суп грибний погуцульський	30	Каструля, 20 л	30	1	0,12	60	0,12
Бульйон курячий	61	Каструля, 15 л	61	1	0,12	60	0,12
Какао з фермерським молоком	12	Сотейник, 3 л	12	1	0,05	15	0,01
Узвар «Прикарпатський»	26	Каструля, 7 л	26	1	0,05	30	0,03
Варіння риби (Ковбаса з риби)	6	Каструля, 1 л	6	1	0,03	20	0,01
Варіння риби та бульйону (Заливне з форелі)	6	Сотейник, 1 л	6	1	0,03	20	0,01
Варіння квасолі (Салат із квасолі з шинкою)	5	Каструля, 1 л	5	1	0,03	60	0,03

Варіння моркви (Салат «Івано- Франківський»)	8	Каструля, 0,5 л	8	1	0,02	30	0,01
Варіння овочів (Ріплянка закарпатська...)	10	Каструля, 2,5 л	10	1	0,05	25	0,02
Варіння капусти (Голубці з квасолею та сиром)	4	Каструля, 1 л	4	1	0,03	15	0,01
Варіння картоплі (Пюре з картоплі)	13	Каструля, 2,5 л	13	1	0,05	25	0,02
Варіння крупи (Каша гречана з маслом)	13	Каструля, 2,5 л	13	1	0,05	25	0,02
Січеники рибні українські	18	Сковород а	18	1	0,06	15	0,02
Лоці-печене	48	Сковород а	24	2	0,12	15	0,06
Сегединський гуляш	64	Сковород а	32	2	0,12	45	0,18
Картопляники з м'ясом	41	Сковород а	20	2	0,12	15	0,06
Овочі по- карпатськи	4	Сковород а	4	1	0,06	15	0,02
Ріплянка закарпатська з топінамбуром та соусом	10	Каструля	10	1	0,05	25	0,02
Голубці з квасолею та сиром	4	Каструля	4	1	0,04	45	0,03
Оладки з кабачків зі сметаною	4	Сковород а	4	1	0,06	10	0,01
Банош з бринзою та шкварками	24	Каструля	24	1	0,09	20	0,03
Пяжена гуцульська	12	Сковород а	12	1	0,06	30	0,03
Пиріжки з капостою та грибами (смаження начинки)	10	Сковород а	10	1	0,06	20	0,02
Пиріжки з лівером смажені	10	Сковород а	10	1	0,06	15	0,02
Груша в сиропі «Золота осінь» (приготування сиропу)	40	Сотейник	40	1	0,08	30	0,04
Всього							2,01

Додаток 11

До розрахунків ємності холодильника для холодного цеху

Найменування страв	Вихід, 1 порц, г	Кількість страв, реалізованих за годину максимального завантаження, порц.	Загальна вага, кг	
			страв за годину максимальної завантаження	напівфабрикатів, сировини, продукції за ½ зміни
Короп холодного копчення	65	6	0,39	-
Ковбаса з риби	120	6	0,72	-
Заливне з річкової форелі з лимоном	150	6	0,9	-
Завиванець по-гуцульськи	120	5	0,6	-
Шовдарь домашній (копчений окіст)	50	4	0,2	-
Асорті закарпатського сала (паприкаш, копчене, солоне)	85	4	0,34	-
Салат із квасолі з шинкою	150	5	0,75	-
Салат «Волинський»	150	8	1,2	-
Салат «Івано-Франківський»	150	8	1,2	-
Ікра з гарбуза	100	13	1,3	-
Масло вершкове	-	-	-	3,73
Сметана	-	-	-	14,90
Сир твердий	-	-	-	1,12
Яйця	-	-	-	7,42
Молоко	-	-	-	10,88
Ряжанка	-	-	-	5,50
Кефір фермерський 2,5%	-	-	-	5,20
Йогурт з лісовими ягодами	-	-	-	3,50
Гусянка	-	-	-	4,40
Сир Бринза овеча	-	-	-	0,50
Сир Будз копчений	-	-	-	0,50
Сирний намаз «Керезет»	-	-	-	0,50
Сир кисломолочний (9%)	-	-	-	1,85
Шпик	-	-	-	3,88
Смалець	-	-	-	10,29
Шинка	-	-	-	0,46

Короп холодного копчення	-	-	-	1,43
Шовдарь (окіст копчений на кістці)	-	-	-	0,96
Ребра свинячі копчені	-	-	-	3,45
Ковбаса напівкопчена (одеська/краківська)	-	-	-	1,30
Всього			7,6	81,77

Додаток 12

Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за день

№	Сировина й продукти	Одиниця вимірювання	Кількість	Ціна постачальника, грн	Вартість сировини,	Торгова націнка		Вартість сировини з націнкою, грн	ПДВ		Товарообіг
					грн	%	грн		20%	грн	
1	2	3	4	5	6 = 4*5	7	8 = 6*7/100	9 = 6+8	10	11 = 9*10/100	12 = 9+11
<i>Продукція власного виробництва</i>											
1	Петрушка	кг	3,64	201,0	731,6	100	731,6	1463,3	20	292,7	1755,9
2	Кріп	кг	0,42	201,0	84,4	100	84,4	168,8	20	33,8	202,6
3	Цибуля зелена	кг	1,47	167,5	246,2	100	246,2	492,5	20	98,5	590,9
4	Груша	кг	15,70	57,0	894,1	100	894,1	1788,2	20	357,6	2145,9
5	Лимон	кг	2,87	50,3	144,2	100	144,2	288,4	20	57,7	346,1
6	Чорниця	кг	1,73	301,5	521,6	100	521,6	1043,2	20	208,6	1251,8
7	Журавлина	кг	1,73	127,3	220,2	100	220,2	440,5	20	88,1	528,5
8	Морква	кг	17,65	12,1	212,9	100	212,9	425,7	20	85,1	510,9
9	Картопля	кг	155,50	14,7	2292,1	100	2292,1	4584,1	20	916,8	5501,0
10	Топінамбур	кг	4,50	57,0	256,3	100	256,3	512,6	20	102,5	615,1
11	Буряк	кг	15,00	11,4	170,9	100	170,9	341,7	20	68,3	410,0
12	Цибуля ріпчаста	кг	89,92	12,1	1084,4	100	1084,4	2168,9	20	433,8	2602,6
13	Часник	кг	6,08	97,2	590,7	100	590,7	1181,3	20	236,3	1417,6
14	Перець солодкий	кг	22,62	110,6	2500,6	100	2500,6	5001,3	20	1000,3	6001,5
15	Помідори	кг	14,47	83,8	1211,9	100	1211,9	2423,7	20	484,7	2908,5
16	Перець чилі	кг	0,50	254,6	127,3	100	127,3	254,6	20	50,9	305,5
17	Квасоля стручкова	кг	23,25	103,9	2414,5	100	2414,5	4829,0	20	965,8	5794,8
18	Кабачки	кг	4,80	63,7	305,5	100	305,5	611,0	20	122,2	733,2
19	Капуста білокачанна	кг	115,37	13,4	1546,0	100	1546,0	3091,9	20	618,4	3710,3
20	Гарбуз	кг	15,70	30,2	473,4	100	473,4	946,7	20	189,3	1136,1
21	Печериці свіжі	кг	0,48	83,8	40,2	100	40,2	80,4	20	16,1	96,5
22	Масло вершкове	кг	7,45	321,6	2395,9	100	2395,9	4791,8	20	958,4	5750,2
23	Сметана	кг	29,79	97,2	2894,1	100	2894,1	5788,2	20	1157,6	6945,8
24	Сир твердий	кг	2,23	368,5	821,8	100	821,8	1643,5	20	328,7	1972,2
25	Яйця	кг	14,84	90,5	1342,3	100	1342,3	2684,6	20	536,9	3221,5
26	Молоко	л	21,75	33,5	728,6	100	728,6	1457,3	20	291,5	1748,7
27	Ряжанка	л	11,00	43,6	479,1	100	479,1	958,1	20	191,6	1149,7

28	Кефір фермерський 2,5%	л	10,40	48,2	501,7	100	501,7	1003,4	20	200,7	1204,1
29	Йогурт з лісовими ягодами	кг	7,00	77,1	539,4	100	539,4	1078,7	20	215,7	1294,4
30	Гусянка	кг	8,80	67,0	589,6	100	589,6	1179,2	20	235,8	1415,0
31	Сир Бринза овеча	кг	1,00	388,6	388,6	100	388,6	777,2	20	155,4	932,6
32	Сир Будз копчений	кг	1,00	335,0	335,0	100	335,0	670,0	20	134,0	804,0
33	Сирний намаз «Керезет»	кг	1,00	227,8	227,8	100	227,8	455,6	20	91,1	546,7
34	Сир кисломолочний (9%)	кг	3,70	130,7	483,4	100	483,4	966,8	20	193,4	1160,2
35	Шпик	кг	7,75	174,2	1350,1	100	1350,1	2700,1	20	540,0	3240,1
36	Смалець	кг	20,58	93,8	1930,4	100	1930,4	3860,8	20	772,2	4633,0
38	Шинка	кг	0,92	321,6	295,9	100	295,9	591,7	20	118,3	710,1
39	Короп холодного копчення	кг	2,85	281,4	802,0	100	802,0	1604,0	20	320,8	1924,8
40	Шовдарь (окіст копчений на кістці)	кг	1,91	569,5	1087,7	100	1087,7	2175,5	20	435,1	2610,6
41	Ребра свинячі копчені	кг	6,90	214,4	1479,4	100	1479,4	2958,7	20	591,7	3550,5
42	Ковбаса напівкопчена (одеська/краківська)	кг	2,60	254,6	662,0	100	662,0	1323,9	20	264,8	1588,7
43	Судак	кг	20,17	187,6	3783,9	100	3783,9	7567,8	20	1513,6	9081,3
44	Форель річкова	кг	35,72	234,5	8376,3	100	8376,3	16752,7	20	3350,5	20103,2
45	Короп	кг	48,56	107,2	5205,6	100	5205,6	10411,3	20	2082,3	12493,5
46	Телятина (лопатка)	кг	5,78	194,3	1123,1	100	1123,1	2246,1	20	449,2	2695,3
47	Яловичина (лопатка)	кг	51,75	180,9	9361,6	100	9361,6	18723,2	20	3744,6	22467,8
48	Свинина (корейка)	кг	81,90	160,8	13169,5	100	13169,5	26339,0	20	5267,8	31606,8
49	Свинина (грудинка)	кг	88,00	127,3	11202,4	100	11202,4	22404,8	20	4481,0	26885,8
50	Свинина (котлетне м'ясо)	кг	1,39	113,9	158,3	100	158,3	316,6	20	63,3	380,0
51	Курятина	кг	4,96	120,6	598,2	100	598,2	1196,4	20	239,3	1435,6
52	Субпродукти (легені, серце, печінка)	кг	2,88	60,3	173,7	100	173,7	347,3	20	69,5	416,8
53	Сіль	кг	0,6	16,8	10,1	100	10,1	20,1	20	4,0	24,1
54	Цукор	кг	2,1	23,5	49,2	100	49,2	98,5	20	19,7	118,2

55	Паприка мелена (солодка)	кг	5,49	301,5	1655,2	100	1655,2	3310,5	20	662,1	3972,6
56	Кориця (паличка)	кг	0,2	804,0	160,8	100	160,8	321,6	20	64,3	385,9
57	Квасоля (суха)	кг	1,27	73,7	93,6	100	93,6	187,2	20	37,4	224,6
58	Крупа перлова	кг	0,98	16,8	16,4	100	16,4	32,8	20	6,6	39,4
59	Крупа гречана	кг	5,55	36,9	204,5	100	204,5	409,0	20	81,8	490,8
60	Борошно пшеничне	кг	25,65	18,8	481,2	100	481,2	962,4	20	192,5	1154,9
61	Борошно кукурудзяне	кг	3,74	34,8	130,3	100	130,3	260,6	20	52,1	312,7
62	Дріжджі пресовані	кг	0,37	124,0	45,9	100	45,9	91,7	20	18,3	110,1
63	Хліб пшеничний	кг	217,2	28,1	6112,0	100	6112,0	12224,0	20	2444,8	14668,8
64	Хліб житній	кг	143,4	30,8	4419,6	100	4419,6	8839,2	20	1767,8	10607,0
65	Повидло абрикосове	кг	2,24	110,6	247,6	100	247,6	495,3	20	99,1	594,3
66	Сухарі пшеничні	кг	0,22	70,4	15,5	100	15,5	31,0	20	6,2	37,1
67	Гриби білі сушені	кг	3,75	2345,0	8793,8	100	8793,8	17587,5	20	3517,5	21105,0
68	Чорнослив	кг	4,03	160,8	648,0	100	648,0	1296,0	20	259,2	1555,3
69	Родзинки	кг	0,53	130,7	69,2	100	69,2	138,5	20	27,7	166,2
70	Лимонна кислота	кг		214,4	0,0	100	0,0	0,0	20	0,0	0,0
71	Сода	кг	0,1	38,9	3,9	100	3,9	7,8	20	1,6	9,3
72	Оцет (9%)	л	1,77	24,1	42,7	100	42,7	85,4	20	17,1	102,5
73	Оцет (3%)	л	1,00	20,1	20,1	100	20,1	40,2	20	8,0	48,2
74	Желатин	кг	0,63	603,0	379,9	100	379,9	759,8	20	152,0	911,7
75	Томатне пюре	кг	6,30	154,1	970,8	100	970,8	1941,7	20	388,3	2330,0
76	Майонез	кг	2,46	107,2	263,7	100	263,7	527,4	20	105,5	632,9
77	Гірчиця	кг	0,16	97,2	15,5	100	15,5	31,1	20	6,2	37,3
78	Горошок зелений консервованій	кг	1,56	93,8	146,3	100	146,3	292,7	20	58,5	351,2
79	Олія	л	6,18	46,9	289,8	100	289,8	579,7	20	115,9	695,6
80	Мед	кг	1,00	154,1	154,1	100	154,1	308,2	20	61,6	369,8
81	Кишки тонкі	кг	0,18	187,6	33,8	100	33,8	67,5	20	13,5	81,0
82	Огірки консервовані	кг	1,33	107,2	142,6	100	142,6	285,2	20	57,0	342,2
83	Ягоди консервовані	кг	1,60	100,5	160,8	100	160,8	321,6	20	64,3	385,9
Всього продукції власного виробництва					114333,09						274399,43
<i>Закупні товари</i>											
1	Мінеральна вода в асортименті	л	43	17,5	752,5	100	752,5	1505,0	20	301,0	1806,0
2	Фруктова вода в асортименті	л	14,5	27,5	398,8	100	398,8	797,5	20	159,5	957,0
3	Сік в асортименті	л	14,25	47,5	676,9	100	676,9	1353,8	20	270,8	1624,5

4	Тістечко «Добош»	кг	17,2	115,0	1978,0	100	1978,0	3956,0	20	791,2	4747,2
5	Кекс «Домашній» з цукатами	кг	8,1	105,0	850,5	100	850,5	1701,0	20	340,2	2041,2
6	Печиво вівсяне з горіхами	кг	14,3	60,0	858,0	100	858,0	1716,0	20	343,2	2059,2
Всього закупних товарів					5514,63						13235,10
Всього					119847,72						287634,53

Формат	Зона	Поз.	Найменування				Площа					
		1.	Вестибюль з с/в та гардероб				37					
		2.	Буфет				8					
		3.	Зал їдальні				193					
		4.	Кабінет директора і контора				9					
		5.	Білизняна				6					
		6.	Кабінет зав. виробництвом				6					
		7.	Гарячий цех				38					
		8.	Холодний цех				14					
		9.	М'ясо-рибний цех				21					
		10.	Овочевий цех				17					
		11.	Мийна столового посуду				17					
		12.	Мийна кухонного посуду				9					
		13.	Комора і мийна тари				9					
		14.	Завантажувальна				16					
		15.	Камера харчових відходів				5					
		16.	Комора для зберігання продуктів в охолоджувальному виді				18					
		17.	Комора сухих продуктів				9					
		18.	Комора овочів				9					
		19.	Комора інвентарю				6					
		20.	Гардероб для персоналу				25					
		21.	Душові і с/в				10					
		22.	Електрощитова				6					
		23.	Теплопункт				7					
		24.	Венткамера				6					
						КРБ.ТРiOX.0.463-03.1.28						
			Лист	№ докум.	Підпис	Дат	Експлікація приміщень					
			Розроб.	Елагіна О.В.						Листер	Лист	Лист
			Перевір.	Атанасова В.В.							1	1
										ОНТУ, каф.ТРiOX		
			Зав. каф.	Дідух Г.В.								